शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

दूर शिक्षण केंद्र

कृषी अर्थशास्त्र

(Agricultural Economics)

(शैक्षणिक वर्ष २०१८-१९ पासून)

एम. ए. भाग-१

अर्थशास्त्र :

EO-1 (Elective Paper)

© **कुलसचिव,** शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर (महाराष्ट्र)
प्रथमावृत्ती : २०१८
एम. ए. भाग – १ करिता (कृषी अर्थशास्त्र)
सर्व हक्क स्वाधीन. शिवाजी विद्यापीठाच्या परवानगीशिवाय कोणत्याही प्रकाराने नक्कल करता येणार नाही.

प्रती : १,५००

■

प्रकाशक :
डॉ. व्ही. डी. नांदवडेकर
कुलसचिव,
शिवाजी विद्यापीठ,
कोल्हापूर – ४१६ ००४.

■

मुद्रक :
श्री. बी. पी. पाटील
अधीक्षक,
शिवाजी विद्यापीठ मुद्रणालय,
कोल्हापूर–४१६ ००४.

■

ISBN- 978-81-940444-6-8

★ दूरशिक्षण केंद्र आणि शिवाजी विद्यापीठ याबद्दलची माहिती पुढील पत्त्यावर मिळू शकेल.
शिवाजी विद्यापीठ, विद्यानगर, कोल्हापूर–४१६ ००४ (भारत)

★ दूर शिक्षण विभाग–विद्यापीठ अनुदान आयोग, नवी दिल्ली यांच्या विकसन अनुदानातून या साहित्याची निर्मिती केली आहे.

दूर शिक्षण केंद्र, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

सल्लागार समिती

प्रा. (डॉ.) डी. बी. शिंदे
मा. कुलगुरू,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्रा. (डॉ.) डी. टी. शिर्के
प्र-कुलगुरू,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्रा. (डॉ.) एम. एम. साळुंखे
माजी कुलगुरू,
यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

प्रा. (डॉ.) के. एस. रंगाप्पा
माजी कुलगुरू,
म्हैसूर विद्यापीठ, म्हैसूर

प्रा. पी. प्रकाश
अतिरिक्त सचिव-II
विद्यापीठ अनुदान आयोग, नवी दिल्ली

प्रा. (डॉ.) सीमा येवले
गीत-गोविंद, फ्लॅट नं. २,
११३९ साईक्स एक्स्टेंशन,
कोल्हापूर-४१६००१

प्रा. (डॉ.) पी. एस. पाटील
I/c अधिष्ठाता, विज्ञान व तंत्रज्ञान विद्याशाखा,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्रा. (डॉ.) ए. एम. गुरव
I/c अधिष्ठाता, वाणिज्य व व्यवस्थापन विद्याशाखा,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्रा. (डॉ.) भारती पाटील
I/c अधिष्ठाता, मानवविज्ञान विद्याशाखा,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्रा. (डॉ.) पी. डी. राऊत
I/c अधिष्ठाता, आंतर-विद्याशाखीय अभ्यास विद्याशाखा
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

डॉ. व्ही. डी. नांदवडेकर
कुलसचिव,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

श्री. एम. ए. काकडे
संचालक, परीक्षा व मूल्यमापन मंडळ,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

श्री. व्ही. टी. पाटील
वित्त व लेखा अधिकारी,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्रा. (डॉ.) एम. ए. अनुसे (सदस्य सचिव)
संचालक, दूरशिक्षण केंद्र,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

अर्थशास्त्र समन्वय समिती

अध्यक्ष – **डॉ. पी. एस. कांबळे**
अर्थशास्त्र अधिविभाग, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

- **डॉ. तेजस्विनी मुडेकर**
  कमला कॉलेज, कोल्हापूर
- **डॉ. वाय. एस. गायकवाड**
  विलिंग्डन कॉलेज, विश्रामबाग, सांगली.

दूर शिक्षण केंद्र
शिवाजी विद्यापीठ,
कोल्हापूर

कृषी अर्थशास्त्र
एम. ए. भाग–१ : ऐच्छिक पेपर–EO-1

अभ्यास घटकांचे लेखक

लेखक	घटक क्रमांक
डॉ. आण्णा काका पाटील आर्टस, सायन्स अॅण्ड कॉमर्स कॉलेज, रामानंदनगर, जि. सांगली	१, ४
डॉ. अनिल कृष्णराव वावरे छत्रपती शिवाजी कॉलेज, सातारा	२
डॉ. संजय धोंडे आमदार शशिकांत शिंदे महाविद्यालय, मेढा, ता. जावळी, जि. सातारा	३

■ संपादक ■

डॉ. एम. एस. देशमुख
अर्थशास्त्र अधिविभाग,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्राचार्या डॉ. प्रतिभा गायकवाड
धनंजयराव गाडगीळ कॉलेज ऑफ कॉमर्स,
सातारा

प्रस्तावना

शैक्षणिक वर्ष २००७ पासून शिवाजी विद्यापीठ कोल्हापूर, यांच्या वतीने दूरशिक्षण केंद्रामार्फत बहिःस्थ विद्यार्थ्यांना दूरशिक्षण कार्यक्रम राबविण्यात येत आहे. त्या अनुषंगाने एम. ए. भाग-१ अर्थशास्त्र या वर्गाच्या विद्यार्थ्यांसाठी सत्र पद्धतीनुसार 'कृषी अर्थशास्त्र' या पेपरच्या स्वयंःअध्ययनासाठी हे पुस्तक सन २०१८-१९ या वर्षात लिहिले आहे. सदर पुस्तकाच्या लेखनासाठी शिवाजी विद्यापीठाच्या कार्यक्षेत्रातील पदव्युत्तर विभागात अध्ययन करणाऱ्या अनुभवी व तज्ञ लेखकांकडून या विषयाच्या अभ्यासक्रमानुसार असलेल्या विविध घटकांचे लेखन करून घेण्यात आले आहे. या पुस्तकातील विविध घटक लिहिताना साधी व सोपी भाषा, संकल्पनात्मक स्पष्टता, विषयाच्या आकलनासाठी तक्ते, कोष्टके, गणितीय सूत्रे इत्यादींचा वापर केलेला आहे. वाचक व विद्यार्थ्यांना समजेल अशी विषयाची सोपी व सुटसुटीत मांडणी करण्यात आलेली आहे. प्रत्येक घटकाच्या शेवटी स्वयंःअध्ययन प्रश्न व त्यांची उत्तरे दिलेली आहेत. तसेच घटकाच्या शेवटी सरावासाठी स्वाध्याय, पारिभाषिक शब्द, अधिक वाचनासाठी संदर्भ ग्रंथांची सूची दिलेली आहे.

कृषी अर्थशास्त्र या पेपरमध्ये कृषी अर्थशास्त्र आणि कृषी विकासाचे सिद्धांत, कृषी उत्पादनाचे अर्थशास्त्र, कृषी व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र, कृषी धोका व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र या घटकांचे सविस्तरपणे विश्लेषण केलेले आहे.

कृषी अर्थशास्त्र या पुस्तकामध्ये विविध घटकांच्या विवेचनात अचूकता आणण्याचा प्रयत्न केलेला आहे. परंतु त्यामध्ये कांही उणिवा असल्यास वाचक व विद्यार्थ्यांनी त्या आमच्या निदर्शनास आणून द्याव्यात. त्याचा उपयोग पुढील आवृत्ती अधिकाधिक सुधारित करण्यासाठी निश्चितपणे होईल. हे पुस्तक पदवी, पदव्युत्तर व विविध स्पर्धा परीक्षांच्या विद्यार्थ्यांना उपयुक्त ठरेल असा आम्हाला विश्वास आहे. सदर पुस्तक पूर्ण करण्यासाठी घटक लेखकांनी जे परिश्रम घेतले. पुस्तक प्रकाशनासाठी शिवाजी विद्यापीठाचे प्रशासकीय अधिकारी, कर्मचारी, दूरशिक्षण विभागातील सर्व अधिकारी व कर्मचारी यांनी जे परिश्रम घेतले त्याबद्दल त्यांचे मनःपूर्वक आभार.

■ संपादक ■

डॉ. एम. एस. देशमुख
अर्थशास्त्र अधिविभाग,
शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

प्राचार्या डॉ. प्रतिभा गायकवाड
धनंजयराव गाडगीळ कॉलेज ऑफ कॉमर्स,
सातारा

दूर शिक्षण केंद्र, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

अभ्यासमंडळ : अर्थशास्त्र

अध्यक्ष – **डॉ. अनिलकुमार कृष्णराव वावरे**
छत्रपती शिवाजी कॉलेज, सातारा

- **प्रा. डॉ. पी. एस. कांबळे**
  अर्थशास्त्र अधिविभाग,
  शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर
- **डॉ. श्रीमती विद्या कट्टी**
  अर्थशास्त्र अधिविभाग,
  शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर
- **डॉ. संतोषकुमार बाबुराव यादव**
  देवचंद कॉलेज, अर्जुननगर, जि. कोल्हापूर
  जि. कोल्हापूर
- **डॉ. बाळासो पांडुरंग पाटील**
  यशवंतराव चव्हाण कॉलेज, इस्लामपूर, जि. सांगली
- **डॉ. नेताजी व्ही. पोवार**
  कमला कॉलेज, कोल्हापूर
- **डॉ. निवास जाधव**
  राजा शिव छत्रपती आर्टस ॲण्ड कॉमर्स कॉलेज,
  महागांव, जि. कोल्हापूर
- **डॉ. एस. एम. भोसले**
  छत्रपती शिवाजी कॉलेज, सातारा
- **डॉ. विजय भिमाप्पा देसाई**
  राजर्षी शाहू आर्टस ॲण्ड कॉमर्स कॉलेज, रुकडी
  जि. कोल्हापूर
- **डॉ. विजयकुमार आप्पासाहेब पाटील**
  आर्टस ॲण्ड सायन्स कॉलेज, आटपाटी,
  जि. सांगली
- **प्रा. डॉ. सिद्धाप्पा टिप्पान्ना बागलकोटे**
  डिपार्टमेंट ऑफ स्टडीज इन इकॉनॉमिक्स,
  कर्नाटक विद्यापीठ, धारवाड (कर्नाटक राज्य)
- **डॉ. वाय. एस. गायकवाड**
  विलिंग्डन कॉलेज, सांगली.
- **प्रा. डॉ. जे. एफ. पाटील**
  अक्षय, बी-६, तारा टेसेसेस, एस.एस.सी. बोर्ड रोड,
  सम्राट नगर, कोल्हापूर
- **डॉ. राहूल शंकरराव म्होपरे**
  देवचंद कॉलेज, अर्जुननगर, ता. कागल, जि. कोल्हापूर
- **श्री. सुर्यकांत बाबूराव पाटील-बुद्धिहाळकर**
  सागर, २१०३/७+८, ई वॉर्ड, रुक्मीनीनगर, कोल्हापूर

अनुक्रमणिका

घटक क्रमांक	घटकाचे शीर्षक	पान क्रमांक
१.	कृषी अर्थशास्त्र आणि कृषी विकासाचे सिद्धांत	१
२.	कृषी उत्पादनाचे अर्थशास्त्र	४२
३.	कृषी व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र	८४
४.	कृषी धोका व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र	१२६

■ विद्यार्थ्यांना सूचना

प्रत्येक घटकाची सुरुवात उद्दिष्टांनी होईल. उद्दिष्टे दिशादर्शक आणि पुढील बाबी स्पष्ट करणारी असतील.

१. घटकामध्ये काय दिलेले आहे.

२. तुमच्याकडून काय अपेक्षित आहे.

३. विशिष्ट घटकावरील कार्य पूर्ण केल्यानंतर तुम्हाला काय माहीत होण्याची अपेक्षा आहे.

स्वयं मूल्यमापनासाठी प्रश्न दिलेले असून त्यांची अपेक्षित उत्तरेही देण्यात आलेली आहेत. त्यामुळे घटकाचा अभ्यास योग्य दिशेने होईल. तुमची उत्तरे लिहून झाल्यानंतरच स्वयं अध्ययन साहित्यामध्ये दिलेली उत्तरे पाहा. ही तुमची उत्तरे (किंवा स्वाध्याय) आमच्याकडे मूल्यमापनासाठी पाठवायची नाहीत. तुम्ही योग्य दिशेने अभ्यास करावा, यासाठी ही उत्तरे 'अभ्यास साधन' (Study Tool) म्हणून उपयुक्त ठरतील.

प्रिय विद्यार्थी,

हे स्वयंअध्ययन साहित्य या पेपरसाठी एक पूरक अभ्याससाहित्य म्हणून आहे. असे सूचित करण्यात येते की, विद्यार्थ्यांनी २०१७-१८ पासून तयार केलेला नवीन अभ्यासक्रम पाहून त्याप्रमाणे या पेपरच्या सखोल अभ्यासासाठी संदर्भपुस्तके व इतर साहित्याचा अभ्यास करावा.

घटक १
कृषी अर्थशास्त्र आणि कृषी विकासाचे सिद्धांत
(Agricultural Economics & Theories of Agricultural Development)

अनुक्रमणिका :

१.० उद्दिष्टे

१.१ प्रास्ताविक

१.२ विषय विवेचन

१.२.१ कृषी अर्थशास्त्राची ओळख : कृषी अर्थशास्त्राचे स्वरूप व व्याप्ती, कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता, आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका व महत्व

१.२.२ कृषीतील मागणी व पुरवठ्याचे वर्तन : मागणीची लवचिकता, पुरवठा प्रतिसाद अभ्यासाचे दृष्टीकोन, पुरवठा प्रतिसादावर प्रभाव पाडणारे घटक

१.२.३ कृषी विकासाचे सिद्धांत –शुल्झ, मेलर, हायमी व रूतानचे सिद्धांत

१.२.४ व्यवहार व उपयोजन : वरील सिध्दांताचा समकालीन संदर्भ किंवा समर्पकता

१.३ सारांश

१.४ पारिभाषिक शब्द

१.५ स्वयं-अध्ययन प्रश्न

१.६ अधिक वाचनासाठी संदर्भ पुस्तके

१.० उद्दिष्ट्ये :

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपणास पुढील बाबीचे आकलन होईल.

- कृषी अर्थशास्त्राची ओळख होईल.
- कृषी अर्थशास्त्राचे स्वरूप व व्याप्ती स्पष्ट होईल.
- कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता व महत्व समजून येईल.
- आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका लक्षात येईल.
- कृषी क्षेत्रामधील मागणी व पुरवठ्याचे वर्तन समजून येईल.
- मागणीची लवचीकता, पुरवठा प्रतिसाद अभ्यासाचे दृष्टीकोन स्पष्ट होतील.

- कृषीतील पुरवठा प्रतिसाद ठरविणारे घटक अभ्यासता येतील.
- शूल्झ, मेलर, हायामी व रूतान यांचे कृषी विकासांचे सिद्धांत स्पष्ट करता येतील
- कृषी विकास सिद्धातांची व्यवहारिक व उपयोजनात्मक समकालीन समर्पकता किंवा संदर्भ समजून घेता येईल.

१.१ प्रास्ताविक : (Introduction)

कोणत्याही देशाच्या अर्थव्यवस्थेतील कृषी क्षेत्राचे महत्व अनन्यसाधारण आहे. वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची व रोजगाराची गरज पूर्ण करण्याबरोबर उद्योग व सेवा क्षेत्राच्या विकासामध्ये शेतीची भूमिका महत्वपूर्ण आहे. जगातील प्रत्येक देशाच्या प्रारंभीच्या विकास अवस्थेत शेतीचे योगदान महत्वपूर्ण आहे.परंतु जसजशी अर्थव्यवस्था विकसीत होत जाते तसतसा शेतीचा अर्थव्यवस्थेमधील हिस्सा घटत जातो. भारतीय अर्थव्यवस्थेतील स्थूल देशांतर्गत उत्पादनातील शेतीचा हिस्सा सन १९५१ मध्ये ५५.१% होता तो २०१८ मध्ये १२ टक्केपेक्षा कमी झाला आहे. ही घट कृषी क्षेत्राचे महत्व कमी झाले किंवा कृषी विषयक धोरणांचा परिणाम म्हणून नाही तर उद्योग व सेवाक्षेत्राचे उत्पादन आणि बिगर कृषी क्षेत्राच्या वेगवान आर्थिक विकासामुळे होत आहे. राष्ट्राच्या कृषी विकासात वृद्धी घडवूण आणण्यासाठी उत्पादन,वितरण,विपणन, नियोजन व संशोधनावर लक्ष केंद्रित करणे आवश्यक आहे. कृषी क्षेत्राशी संबधित उत्पादन, आदाने, विपणन, नियोजन, श्रमिक तंत्रज्ञान कृषी वस्तूची मागणी व पुरवठा कृषी विषयक संज्ञा, तत्वे व सिद्धांत इत्यादी बाबींचे विवेचन कृषी अर्थशास्त्रात केले जाते.

१.२ विषय विवेचन : (Subject Description)

या घटकामध्ये आपण कृषी अर्थशास्त्राची ओळख करून घेणार आहोत. प्रामुख्याने या घटकाच्या प्रारंभी कृषी अर्थशास्त्राचे स्वरूप व व्याप्ती, कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता आणि आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका व महत्व अभ्यासणार आहोत. तसेच कृषीतील वस्तूंच्या मागणी व पुरवठ्याचे वर्तन हा भाग आपणास अभ्यासता येईल. यामध्ये शेतीतील मागणीची लवचीकता, शेतमाल पुरवठ्याच्या प्रतिसाद अभ्यासाचे दृष्टिकोन, शेतमाल पुरवठा प्रतिसाद ठरविणारे घटक अभ्यासणार आहोत.त्याचबरोबर या घटकाच्या शेवटच्या भागात कृषी विकासाचे सिद्धांत समजून घेणार आहोत. यामध्ये शुल्झ मेलर, हायामी व रूतान यांचे कृषी विकासांचे सिद्धांत अभ्यासणार आहोत. व्यवहार व उपयोजनांतर्गत वरील सिद्धांताचा समकालीन संदर्भ किंवा समर्पकता तपासणार आहे.

१.२.१ कृषी अर्थशास्त्राची ओळख–स्वरूप व व्याप्ती : (Nature & Scope)

प्रत्येक राष्ट्रांच्या अर्थव्यवस्थेत शेती क्षेत्राचे स्थान महत्वाचे आहे. या क्षेत्रामुळे देशातील लोकसंख्येची अन्नधान्य व उदरनिर्वाहाची गरज पूर्ण केली जाते. वाढत्या लोकसंख्येला अन्नधान्याची उपलब्धता व रोजगार संधी निर्माण होण्यासाठी शेतीक्षेत्रावर दबाब आहे, परंतु देशांच्या आर्थिक व सामाजिक विकासाबरोबर शेतीवरील दबाव हळूहळू कमी होत आहे. वाढत्या औद्योगिकीकरणामध्ये शेतीची भूमिका महत्त्वपूर्ण आहे. तसेच बँकिग, विमा, वाहतूक इत्यादी सेवाक्षेत्रामध्येही शेतीचे योगदान महत्त्वपूर्ण आहे. विकसीत देशांच्या अर्थव्यवस्थांमध्ये ही शेतीक्षेत्राचे योगदान महत्त्वाचे ठरते. सर्वच देशाच्या अर्थव्यवस्था प्रारंभी कृषीप्रधान होत्या. आजही अनेक अल्प विकसीत व विकसनशील देशाच्या अर्थव्यवस्थेत शेतीक्षेत्र अग्रक्रमाचे आहे. औद्योगिकीकरणासाठी लागणारा

कच्चामाल, रोजगार निमिर्ती, कृषी मालाची निर्यात इत्यादी बाबी शेतीतून पूर्ण होतात. त्याचबरोबर शेतीतील उत्पन्न वाढीमुळे औद्योगिक वस्तू व सेवा क्षेत्रातील सेवांची मागणी वाढून अर्थव्यवस्था प्रवेशित होते. अलिकडील काळात शेतीचे स्वरूप बदलत आहे. शेतीसाठी आधुनिक तंत्रज्ञान व अद्यावत यांत्रिकीकरण काळाची गरज बनत आहे. उत्पादन, उत्पादकता व पिकाचा आकृतीबंध विचारात घेता शेतीचे व्यापारीकरण मोठ्या प्रमाणावर होणे आवश्यक आहे. शेतीतील उत्पादन व उत्पादकता वाढीमुळे राष्ट्रीय उत्पन्न वाढ, लघू उद्योगांचा विकास, कृषी आधारित व्यवसाय, वाहतूक व रोजगार संधीची उपलब्धता वाढीस मदत होते. अशा प्रकारे कृषी विकासामुळे अंतिमतः आर्थिक विकास दर वाढतो. कृषी क्षेत्राच्या वृद्धीसाठी शेतीचे सिद्धांत, तत्वे यांचा वापर करावा. कारण शेती उत्पादन वाढीसाठी संसाधनाचा वापर, उत्पादन, प्रक्रिया, विपणन व व्यवस्थापन, तंत्रज्ञान निवड इत्यादीविषयी कृषी अर्थशास्त्र मार्गदर्शन करते. पुढील व्याख्यांच्या सहाय्याने कृषी अर्थशास्त्र ही संकल्पना सविस्तर स्पष्ट करता येते.

कृषी अर्थशास्त्राचा अर्थ व स्वरूप : (Meaning and Nature of Agricultural Economics)

कृषी क्षेत्राच्या विकासांसदर्भात अर्थशास्त्राची उपयुक्तता स्पष्ट करण्यासाठी विविध अर्थशास्त्रज्ञांनी 'कृषी अर्थशास्त्र' या अभ्यास विषयाचा अर्थ व स्वरूप विविध व्याख्याच्याद्वारे स्पष्ट केले आहे. या व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) प्रा. टेलर – 'महत्तम सामाजिक हिताच्या दृष्टिने स्वतःसाठी अधिकतम नफा मिळविताना उत्पादन कशाचे करावे, उत्पादन कसे करावे, काय विकले पाहिजे व कशा पद्धतीने विकावे यासारख्या प्रश्नांबाबत मार्गदर्शन करणारे तत्वे सांगणारे शास्त्र म्हणजे कृषी अर्थशास्त्र होय.'

'(Agricultural Economics deals with the princliple which underline the farmer's problems of what to produce how to produce, what to sell and how to sell in order to secure the largest net profit for himself with the best interest of the society as a whole' Prof. Taylor.

२. प्रा.जोझियर – 'कृषी व्यवसायात जास्तीत जास्त नफा मिळविण्याच्या उद्देशाने विविध संसाधनांशी संबधित निरनिराळ्या घटकांच्या परस्पर संबंधातील नियमनाचा अभ्यास ज्यामध्ये केला जातो त्या कृषीशास्त्राच्या एका शाखेस कृषी अर्थशास्त्र म्हणातात.'

'(Agricultural Economics is that branch of agricultural science which treats of the manner of regulating the relations of the different elements comprising the resources of the farmer, whether it be the relations to each other or to human beings, in order to secure the greatest degree of prosperity to the enterprise'. Prof. Jouzier.

वरील व्याख्यांच्या अभ्यासानंतर आपणास हे स्पष्ट होते की कृषी अर्थशास्त्राच्या स्वरूपात पुढील प्रमुख बाबींचा समावेश होतो.

i) कृषीशास्त्राची एक प्रमुख शाखा म्हणजे कृषी अर्थशास्त्र होय.

ii) कृषी अर्थशास्त्रात कृषी क्षेत्राशी संबधित असणाऱ्या विविध घटकांमधील परस्परसंबंधाच्या नियमनाचा अभ्यास केला जातो.

iii) कोणत्याही व्यवसाय नियमनांमध्ये नफा महत्तमीकरण हा मुख्य हेतू असतो. त्याचबरोबर कृषीक्षेत्रातील जे महत्वाचे घटक आहेत त्यातील परस्पर संबंध हे विविध प्रकारचे असतात. उदा. पिकांची लागवड एका बाजूला उत्पादन घेण्यासाठी केली जाते आणि तसेच त्यावर जनावरांची पैदासही अवलंबून असते. अन्नधान्य उत्पादनाबरोबर इतर कृषी आधारित उत्पादन घेतले जाते. उदा. दुग्ध उत्पादन, लोकर उत्पादन, रेशीम उत्पादन, शेळी-मेंढी पालन इत्यादींचे उत्पादन शेती उत्पादनाबरोबर घेतले जाते. ज्यातून कृषी व्यवसायातील नफ्याचे महत्तमीकरण करणे शक्य होते. हा उद्देश साध्य करण्यासाठी श्रम व भांडवलाचा उपयोग, उत्पादन मूल्य निश्चित करणे आणि उत्पादनाचा व्यापार करणे या बाबी महत्वाच्या ठरतात.

३. प्रा. हिबार्ड - 'शेतीमध्ये संपत्ती मिळविण्याच्या आणि खर्च करण्याच्या क्रियांमुळे जे संबंध निर्माण होतात. त्यांचा अभ्यास ज्या शास्त्रात केला जातो त्यास कृषी अर्थशास्त्र असे म्हणतात.'

(Agricultural Economics is the study of relationship arising from the wealth gething and wealth spending activities of man in agriculture - Hibbard)

कृषी अर्थशास्त्र म्हणजे अर्थशास्त्राची अशी शाखा आहे की ज्यामध्ये शेतीशी संबंधित आर्थिक समस्यांचे विश्लेषण करणे हे प्राथमिक लक्ष्य असणारी अर्थशास्त्राचे विस्तारलेले क्षेत्र होय, असे प्रा. ग्रे यांचे मत आहे. त्यांनी कृषी अर्थशास्त्राची व्याख्या पुढीलप्रमाणे केली आहे.

४. प्रा. ग्रे - 'कृषी अर्थशास्त्र हे असे शास्त्र आहे की ज्यामध्ये कृषी व्यवसायाच्या विशेष परिस्थितीला अर्थशास्त्राची तत्वे आणि पध्दती लागू केले जाते.'

('Agricultural Economics as the science in which the principles and methods of Economics are applied to the special conditions of agriculture industry ' - Prof. Gray)

५. प्रा. हॉवर्ड -'कृषी व्यवसाय व कौशल्यास सर्वसाधारण अर्थशास्त्र लागू करणे म्हणजेच कृषी अर्थशास्त्र होय.'

('Agricultural Economics may be defined as the application of general economics to the craft and business of agriculture' - Prof. Howard.)

६. स्नॉडग्रास आणि वॉलॅस -'कृषी क्षेत्राच्या विविध प्रश्नांचा सर्वांगिण विचार करणारी अर्थशास्त्राची उपयोजित शाखा म्हणजे कृषी अर्थशास्त्र होय.'

('Agricultural Economics is an applied phase of the social science of economics in which attention is given to all aspects of problems related to agriculture' - Prof. Sondgrass and Wallance.)

वरील विविध कृषीतज्ञांच्या व्याख्यांवरून कृषी अर्थशास्त्राचे स्वरूप स्पष्ट होते. कृषी अर्थशास्त्रामध्ये

अर्थशास्त्राचे सिध्दांत, तत्वे, पध्दती इत्यादींचा उपयोग कृषी अर्थशास्त्राच्या विविध समस्यांचा अभ्यास करण्यासाठी केला जातो. सर्वसाधारण अर्थशास्त्राची तत्वे, सिध्दांत व पध्दती जसेच्यातसे कृषी अर्थशास्त्राला लागू केली जात असल्यास अर्थशास्त्र व कृषी अर्थशास्त्र यामध्ये वेगळेपण काय आहे ? असा प्रश्न पडतो. परंतु सर्वसाधारण अर्थशास्त्राचे नियम, तत्वे, सिध्दांत हे सर्वसाधारण असतात आणि अर्थशास्त्राचे सामान्य सिध्दांत वास्तव लपवण्याची शक्यता असते. कृषी अर्थशास्त्राला तत्वे, सिध्दांत लागू करताना सुधारणा व जुळवाजुळव केली जाते. हे कृषीक्षेत्राचे वैशिष्टये आहे. उदाहरणाच्या साहाय्याने आपण सामान्य अर्थशास्त्राचे नियम, तत्वे सुधारित (modified) करून कृषी अर्थशास्त्राला कशी लागू केली जाते ते पाहू. आपण अर्थशास्त्रामध्ये मक्तेदारी, पूर्ण स्पर्धा व अल्पाधिकार बाजार संरचनेत किंमत कशी ठरते याचा अभ्यास करतो. परंतु कृषीचा विचार करता शेतीची (farm) संस्था अतिशय मोठी असते. शेतीचा आकार तुलनात्मकदृष्ट्या लहान असतो. शेतीतून उत्पादित होणारे उत्पादन एकजिन्सी असते. अशी पूर्ण स्पर्धेसारखी स्थिती कृषी उत्पादन बाजारत असते. दुसऱ्या शब्दात आपण मक्तेदारी अल्पाधिकार किंवा मक्तेदारीयुक्त स्पर्धेतील किंमत निश्चिती पूणपणे दुर्लक्षित करतो. परंतु शेतीमध्ये कुळ पद्धती किंवा पिकांची हिस्सेवारी असते तेव्हा हि समस्या केवळ शेतीशी संबधीत असल्यामुळे सामान्य अर्थशास्त्राचे नियम, तत्वे सुधारित करून कृषी अर्थशास्त्रास लागू करावी लागतात. अर्थशास्त्रातील सिद्धांत, तत्वे पद्धती लागू करीत असताना कृषी अर्थशास्त्र ही स्वतंत्र व विस्तारीत शाखा असल्यामुळे अभ्यासात न्याय किंवा समर्थन देणे आवश्यक आहे. कृषी अर्थशास्त्र हे प्राकृतिक (नैसर्गिक) शास्त्र आहे. कृषी अर्थशास्त्राच्या क्रिया किंवा उपक्रम प्रयोगशाळा संबधित असतात. म्हणूनच ते प्रात्यक्षिकांवर आधारीत शास्त्र आहे. कृषी अर्थशास्त्रात नेहमी नवनविन प्रयोगांवर भर दिला जातो. हे शास्त्र निसर्गाचा एक भाग आहे कारण निसर्ग कृषी विषयक बाबींवर नियंत्रण ठेवतो. निसर्गावर अवलंबित्व असल्यामुळे उत्पादनाची प्रक्रिया अधिक गुंतागुंतीची व कठिण बनते. उत्पादकता हवामान (पर्यावरण) व जमीनीची सुपीकता यावर अवलंबून राहते. याचा परिणाम म्हणजे शेतीतून उत्पादनाचे लक्ष्य संपादन करण्यात कठिणता निर्माण होते. कृषी अर्थशास्त्रात हे प्रश्न बहूपैलू किंवा बहूअंगी असल्यामुळे इतर शास्त्रापेक्षा कृषी अर्थशास्त्र भिन्न आहे.

कृषी अर्थशास्त्राची व्याप्ती : (Scope of Agricultural Economics)

अर्थशास्त्रामध्ये अमर्याद मानवी गरजा व मर्यादित संसाधनांचा वापर या संबंधीचा अभ्यास केला जातो. संसाधनाची दुर्मिळता व निवडीचा प्रश्न या बाबीना कृषी अर्थशास्त्रातही महत्व आहे त्यामुळे कृषी अर्थशास्त्र हे सामान्य अर्थशास्त्रापेक्षा भिन्न नाही. अर्थशास्त्रातील विश्लेषणाची साधने हि कृषी अर्थशास्त्रामध्ये वापरली जातात. कृषी अर्थशास्त्रामध्ये अर्थशास्त्रा सारख्याच शाखा आहेत. उदा. उत्पादन, उपभोग, वितरण, विपणन, वित्त व नियोजन आणि धोरण प्रक्रियाचे अर्थशास्त्र हे सर्वसामान्य अर्थशास्त्राप्रमाणे कृषी अर्थशास्त्रामध्ये कार्यान्वित आहे. कृषी क्षेत्रामध्ये सूक्ष्म व स्थूल पातळीवरील अभ्यास केला जातो. अर्थव्यवस्थेच्या कृषी क्षेत्रासाठी स्थिर व गतिशिल विश्लेषण अधिक उपयोगी आहे.

कृषी हा सजीवांच्या उदरनिर्वाहाचा महत्त्वाचा स्त्रोत आहे. यामध्ये उत्पादनावर प्रक्रिया, लागवड व विपणन या बाबींचा समावेश होतो. शेती ही आर्थिक सामाजिक प्राकृतिक व जैविक घटकाने प्रभावीत असते. शेतकरी विविध पिकांचे उत्पादन करून मानवी गरजा पूर्ण करतात. आधुनिक काळात शेतीच्या प्रगतीवर इतर क्षेत्रांची

प्रगती अवलंबून आहे. त्यामुळे शेती विकासाची प्रक्रिया अधिक गुंतागुंतीची बनत आहे. यामुळे विविध समस्यांची निर्मिती होत आहे. या समस्यांची सोडवणूक करण्यासाठी अर्थशास्त्रीय तत्वे उपयोगात आणली जातात. प्रा. टेलरच्यामते कृषी अर्थशास्त्र शेतींच्या प्राथमिक प्रश्नांशी संबधित आहे. यामध्ये पिकांची लागवडीसाठी निवड, लागवड पद्धती विपणन व किंमत निश्चिती इत्यादींचा समावेश होतो. पुढील मुद्यांच्या आधारे कृषी अर्थशास्त्राची व्याप्ती अधिक स्पष्ट करता येईल.

१) उत्पादन (Production) - कृषी उत्पादन शेतकऱ्यांसाठी व समाजासाठी अत्यंत उपयुक्त आहे. या व्यवसायामधून शेतकऱ्यांना वित्तीय आधार म्हणजे उत्पन्न मिळत, समाजासाठी अन्नधान्याचा पुरवठा होतो व उद्योगासाठी कच्चा मालाचे आदान मिळते. शेती क्षेत्र निसर्गावर अवलंबून असल्यामुळे उद्योगासारखे नियमीत उत्पादन मिळत नाही. शेतीसाठी पुरक हवामान, पाऊस, सरकारी योग्य धोरण असले तर अन्नधान्य उत्पादन वाढते. अन्नधान्य उत्पादनवाढीसाठी शेती संसाधनाचा पर्याप्त वापर विविध संसाधनाचा योग्य संयोग, उत्पादन तंत्र, नियोजन इत्यादी बाबी महत्वाच्या आहेत. याविषयीचे निर्णय अर्थशास्त्राची तत्वे विचारात घेवून घेतले जातात म्हणून कृषी अर्थशास्त्र ही अर्थशास्त्राची विशेष शाखा समजली जाते.

२) वितरण (Distribution) – कृषी क्षेत्रामध्ये पिक उत्पादनासाठी जमीन श्रमिक, भांडवल या आदानांचे पर्याप्त उपयोजन होणे आवश्यक असते. जमीन हा कृषी उत्पादनासाठी महत्वाचा घटक आहे. उत्पादीत झालेला शेतमाल वितरणासाठी येतो. शेतमाल उत्पादनासाठी वापरलेल्या आदानांसाठी भरपाई मोबदला कसा दिला जातो हि वितरण समस्या निर्माण होते. कृषी अर्थशास्त्रामध्ये वितरणामुळे निर्माण होणाऱ्या विषमतेचा किंवा असमानतेचा अभ्यास केला जातो.

३) विपणन (Marketing) – कृषी अर्थशास्त्रामध्ये कृषी उत्पादना एवढेच शेतमाल खरेदी-विक्री विपणनांस महत्व आहे. शेतमाल उत्पादन शेतकरी व समाजाच्या उदरनिर्वाहासाठी घेतले जाते. देशाची प्रगती व समाजाची अन्नधान्य व शेती आधारित वस्तूंची गरज वाढत जाते तसे शेतीचे व्यावसायिकीकरण होते. शेतमालाची खरेदी विक्री महत्व पूर्ण बनत आहे. शेतमाल हा नाशवंत असल्यामुळे शितगृहाची सुविधा उपलब्ध होणे आवश्यक आहे. विपणनाची आणखी महत्वाची समस्या म्हणजे योग्य वाहतूक व्यवस्थेचा अभाव हे आहे. बाजारातील मध्यस्थ कमीशन, विविध कपाती, सदोष प्रतवारी सदोष वजन-मापे, योग्य माहितीचा अभाव इत्यादी विविध विपणन समस्यांचा कृषी अर्थशास्त्रात अभ्यास केला जातो. कृषी विपणन हा कृषी अर्थशास्त्र व्याप्तीचा महत्वपूर्ण भाग आहे.

४) वित्त पुरवठा– (Credit Supply) – वस्तू व सेवेच्या निर्मितीसाठी वित्त पुरवठा किंवा भांडवलाची भूमिका महत्वाची असते. शेती उत्पादन व सेवा क्षेत्र यामध्ये मोठी तफावत आहे. शेती उत्पादन निसर्गावर अवलंबून आहे. यामुळे शेतमाल उत्पादन स्थिती गोंधळाची निर्माण होते. शेती उत्पादन वाढीसाठी वापरली जाणारी आदाने प्रचंड महागडी झाली आहेत. शेतमालाच्या किंमतीतील वाढीपेक्षा आदांनाच्या किंमतीतील वाढ प्रचंड आहे. उदा. बि-बियाणे, रासायनिक खते, किटकनाशके, तणनाशके इत्यादी. दुसऱ्या बाजूला शेतमालाच्या किंमतीत चढ-उतार होतात, त्यामुळे शेतकऱ्यांना फायदा होण्याची किंवा निश्चित उत्पादन मिळण्याची खात्री देता येत नाही. अशावेळी शेती उत्पादन व्यवस्था सुरू ठेवण्यासाठी पत सुविधा उपलब्ध झाली पाहिजे. पिकांच्या

नुकसानीसाठी पिक विमा योजना प्रभावी कार्यान्वीत असावी. संस्थात्मक व बिगर संस्थात्मक मार्गाने शेतीला कृषी वित्तपुरवठा केला जातो. शेतीला अल्प, मध्यम व दिर्घकालीन कर्जपुरवठा आवश्यक असतो. शेतीला दिल्या जाणाऱ्या कर्जपुरवठ्याची परतफेड उद्योग व सेवा क्षेत्रासारखी नियमीत असू शकत नाही कारण शेतीतील उत्पादने हंगामी स्वरूपाची असल्याने शेतकऱ्यांना मिळणारे उत्पन्न ठराविक कालावधीतच मिळते. अनेक कृषी उत्पादनात अडथळे आहेत. देशाची मध्यवर्ती बँक राष्ट्रीयकृत बँकाच्या मदतीने कृषी पतपुरवठण्याचे धोरण आखून कृषी विकास गतिमान करण्याचा प्रयत्न करते.

५. **नियोजन व विकास** : कोणत्याही क्षेत्राच्या प्रगतीसाठी नियोजन अत्यंत महत्वाचे आहे. शेती हे अर्थव्यवस्थेतील महत्वाचे क्षेत्र आहे. देशाचा विकास शेतीक्षेत्राच्या विकासावर अवलंबून असतो. शेतीतून निर्माण होणारे उत्पादन उद्योगासाठी कच्चामाल किंवा आदाने म्हणून वापरले जाते. यासाठी नियोजन पूर्वक शेतीचा विकास केला पाहिजे. भारतासारख्या विकसनशील देशात कृषी मंत्रालयामार्फत शेतीच्या सर्वांगीण प्रगतीसाठी प्रयत्न केले जातात. सामाजिक गरज, शेतीचे बदलते स्वरूप, नैसर्गिक घटकांचा प्रभाव, बाजाराची उपलब्धता मागणी इ. बाबीचे नियोजन आवश्यक आहे.

कृषी अर्थशास्त्राच्या व्याप्तीमध्ये प्रामुख्याने उत्पादन, वितरण, विपणन, उपभोग, नियोजन व शासकीय धोरणाची अंमलबजावणी यांचा समावेश होतो. कृषी अर्थशास्त्राच्या विविध समस्या सोडविण्यासाठी अर्थशास्त्राची तत्वे सिद्धांत व नियम उपयोगात आणले जातात. अलिकडील काळात कृषी अर्थशास्त्राची व्याप्ती दिवसेंदिवस विस्तृत होत आहे.

कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता : (Utilty of Agricultural Economics)

कृषी अर्थशास्त्र ही अर्थशास्त्राची उपयोजित शाखा असून यामध्ये कृषी उत्पादन व वितरणामध्ये अर्थशास्त्राची तत्वे व सिध्दांत लागू केले जातात अन्नधान्याचे पर्याप्त उत्पादन वितरण केले जाते. कृषी अर्थशास्त्रावर अन्नधान्य धोरण, कृषी विषयक धोरण व पर्यावरण धोरण यांचा प्रभाव पडतो. कृषी अर्थशास्त्रामध्ये जमिनीचा वापर विचारात घेतला जातो. यामध्ये जमिनीची परिसंस्था चांगली संवर्धीत करत पिकाची उत्पादकता महत्तम करण्याचा प्रयत्न केला जातो. विसाव्या शतकात कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता विस्तारत गेली व सुध्दा ही शाखा अधिक विस्तृत झाली असून तिची उपयोगिता वाढली आहे. आज कृषी अर्थशास्त्रामध्ये विविध उपयोजित क्षेत्राचा समावेश आहे कृषी अर्थशास्त्राचे संशोधन विषयक योगदान अर्थशास्त्रामध्ये भरीव (Substantial) स्वरूपाचे आहे. पर्यावरणीय अर्थशास्त्रामध्ये कृषी अर्थशास्त्राचे योगदान तीन मुख्य प्रकारचे/क्षेत्राचे आहे.

i) पाणी प्रदुषण, हवा प्रदुषण यासारख्या पर्यावरणीय बाह्यता नियंत्रीत करण्यासाठी प्रेरक आराखडा तयार करणे.

ii) नैसर्गिक संसाधने व पर्यावरणीय सुविधा पासून मिळणाऱ्या बिगर बाजार लाभाच्या मूल्याचा अंदाज करणे (ग्रामीण भूपृष्ठरचनेचे आकर्षक चित्र आखणे)

iii) आर्थिक क्रिया व पर्यावरणीय परिणाम यांच्यातील गुंतागुंतीचे आंतरसंबंध अभ्यासणे.

पर्यावरणाच्या हितासाठी कृषी अर्थशास्त्रज्ञांनी काही संख्यात्मक साधने विकसीत केली आहेत. यामध्ये भू

व्यवस्थापन सुधारणे, जमिनीची धूप प्रतिबंधक, किटक व्यवस्थापन, जैवविविधतेचे संवर्धन व पशू रोग रोखणे इत्यादी बाबींचा समावेश होतो. पारंपरिक कृषी अर्थशास्त्रात शेती संबधीत प्राथमिक पातळीवरील बाबीचा अभ्यास केला जात असे, परंतु आधुनिक काळात कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता वाढून हे शास्त्र अन्न उपभोगाच्या अर्थशास्त्रा विषयी विविध बाबींचा अभ्यास करते. शेतमालाच्या किंमती व उत्पन्नाच्या परिणामाच्या अभ्यासामध्ये भर म्हणून कृषी संशोधक उपभोक्त्याच्या वर्तनावर माहिती व गुणवतेचा काय परिणाम होतो याविषयी अभ्यास करीत आहेत. कृषी अर्थशास्त्रज्ञ याबाबीसाठी आपले योगदान देत आहेत की घरी अन्न तयार करणे व अन्न खरेदी करणे यामध्ये कुटुंबांची पसंती काय आहे, अन्नाच्या किंमती कशा निर्धारित होतात? दारिद्र्य आरंभाची व्याख्या, किंमत व उत्पन्न सातत्याने बदलत असल्यास ग्राहकाचा प्रतिसाद कसा असतो. उपभोक्ता पसंती समजून घेण्यासाठी सर्वेक्षण व प्रयोगीक साधने इत्यादी नव्याने अभ्यासविषय निर्माण झाल्याने कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता वाढत आहे. वरील विविध उपभोग विषयक प्रश्नांच्या सोडवणूकी साठी कृषी अर्थशास्त्राचे नियम, सिद्धांत व तत्वे लागू पडतात.

विकासाचे अर्थशास्त्र या शाखेसाठी कृषी अर्थशास्त्राच्या अभ्यासाची उपयोगिता आहे. विकासाच्या अर्थशास्त्रात अल्प उत्पन्न देशातील लोकांचे राहणीमान उंचावणे व अल्प उत्पन्न वाढविण्यासाठी आर्थिक धोरणाची कामगिरी इत्यादी बाबींचा अभ्यास केला जातो. अनेक विकसनशिल अर्थव्यवस्थांचा मोठा भाग शेतीचा आहे. (रोजगार व राष्ट्रीय उत्पन्नातील हिस्सा विचारात घेता.) म्हणून कृषी अर्थतज्ञ विकासाचे अर्थशास्त्रामध्ये अनुभवजन्य संशोधन आघाडीवर काम करीत आहेत. अनेक कृषीतज्ञांना विकसीत अर्थव्यवस्थामधील अन्न पद्धतीचा अभ्यास करण्यात आवड आहे.

उत्पादनाचे अर्थशास्त्र व शेती व्यवस्थापनासाठी कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता आधिक आहे. कृषी अर्थशास्त्र शेती उत्पादनाचे घटते फल व शेतकऱ्यांचा खर्च व पुरवठा प्रतिसाद यावर भर दिला जातो. शेत पातळीवरील निर्णयासाठी अर्थशास्त्राचे सिद्धांत लागू करतात. धोका व अनिश्चिततेमध्ये निर्णय प्रक्रिया हे वास्तवात पिक विमा धोरणासाठी उपयोजित आहे. तसेच विकसनशील देशातील शेतकरी तंत्रज्ञानाची निवड कशी करतात यासाठी कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता आहे. कृषी अर्थशास्त्रामध्ये पदवीपर्यतचे शिक्षण पूर्ण झाल्यानंतर कृषी व्यवस्थापन,कृषी व्यवसाय वस्तू बाजार, शिक्षण, वित्तीय क्षेत्र, शासन, नैसर्गिक संसाधने व पर्यावरण व्यवस्थापन,वास्तव नैसर्गिक संसाधने व पर्यावरण व्यवस्थापन, वास्तव क्षेत्र इत्यादी पातळीवर कामाची संधी उपलब्ध होते.

आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका

कोणत्याही देशाच्या आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका ही अर्थव्यवस्थेला स्थैर्यादिष्टीत विकासास मदत करणारी असते. प्रत्येक राष्ट्राच्या प्रारंभीच्या आर्थिक प्रगतीमध्ये शेतीचे महत्व अनन्य साधारण असते. अमेरिका व जपानच्या आर्थिक विकासात त्या देशातील शेतीची भूमिका महत्वपूर्ण होती. शेती उत्पादन राष्ट्रीय विकासासाठी गरजेचे आहे. शेतीमुळे लोकसंख्येच्या मोठ्या भागाला अन्नधान्याचा पुरवठा व रोजगाराची निर्मिती करता आली आहे. याशिवाय उद्योगाच्या विकासासाठी शेतीतून आदानांचा पुरवठा केला जातो. त्याचप्रमाणे शेतीतून येणाऱ्या मागणीमुळे उद्योगातील वस्तूंचा खप वाढतो. त्यामुळेच औद्योगिकीकरणाची पूर्वअट म्हणजे शेती विकास मानला जातो. शेती विकासाशिवाय औद्योगिक विकास अपूर्ण राहतो.

शेतीची आर्थिक विकासातील भूमिका व महत्व याविषयी अर्थतज्ञांमध्ये मतभिन्नता दिसून येते. प्रा.विल्सन, प्रा. बारकेर व प्रा. बारसांडी यांच्या मते जगातील बहूसंख्य लोकसंख्या शेतीवर उदरनिर्वाह करीत आहे व शेतीतून उद्योगासाठी लागणारा कच्चामाल पुरविला जातो. परंतु प्रा.डेव्हिस यांच्यामते, राष्ट्राच्या प्रगतीत शेती क्षेत्राबरोबर इतर क्षेत्रांचा सहभागही अत्यंत महत्वाचा असतो. त्यामुळे शेती क्षेत्रास अतिरिक्त महत्व देणे योग्य नाही. जगातील अनेक विकसित राष्ट्रांचा अनुभव असा आहे की, देशाच्या आर्थिक विकासाबरोबर शेतीचे महत्व कमी होत जाते, स्थूल राष्ट्रीय उत्पन्नातील शेती क्षेत्राचे प्राबल्य वाढत जाते. त्यामुळे तज्ञांच्या मते आर्थिक विकासात शेती क्षेत्र हे मूलभूत असू शकत नाही. परंतु वरीलप्रमाणे तज्ञांच्या मतभिन्नता एकांगी स्वरूपाची वाटते. कारण आर्थिक विकासाची प्रक्रिया अर्थव्यवस्थेतील विविध क्षेत्राचा विचार करता परस्परावलंबी असते. कृषी विकासावर औद्योगिक विकास अवलंबून असतो, तर औद्योगिक विकासाची पूर्वअट कृषी विकास असतो. तरीही जगभराचा आर्थिक विकासाचा अनुभव व इतिहास विचारात घेता विकासाची मूलभूत प्रक्रिया शेतीक्षेत्रातूनच सुरू होते हे नाकारता येत नाही. राष्ट्राच्या आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका व महत्व आपणास पुढील मुद्दयाच्या आधारे स्पष्ट करता येईल.

१) **अन्नधान्याचा पुरवठा :–** मानवी जीवनासाठी हवा व पाणी याबरोबरच अन्न हा मूलभूत घटक आहे. मानवास जीवंत राहण्यासाठी अन्नधान्य आवश्यक आहे. वाढत्या लोकसंख्येबरोबर अन्नधान्याची गरज वाढत जाते वाढती अन्नधान्याची गरज पूर्ण करण्यासाठी शेती क्षेत्राचा विकास अपेक्षित आहे. अन्नधान्य उत्पादन कमी झाल्यास किंवा अपुरे पडल्यास त्याची आयात करावी लागते. अन्नधान्याची आयात वाढल्यास व्यवहारातील प्रतिकूल बनतो. अन्नधान्याच्या उपलब्धतेसाठी विदेशावर अवलंबून राहणे शाश्वत आर्थिक विकासास मारक ठरते. अन्नधान्याची आयात ज्या देशातून करतो त्या देशाच्या आर्थिक, राजकीय दबावाला देश बळी पडतो. यासाठी कृषी विकासाचे योग्य दिर्घकालीन धोरण आखून अन्नधान्य उत्पादन वाढविणे आवश्यक असते. देशातील भांडवल अन्नधान्य आयातीसाठी वापरल्यास भांडवली यंत्रसामग्री व तंत्र वैज्ञानिक प्रगतीसाठी विदेशी गंगाजळी कमी पडते. यासाठी कृषी विकास आवश्यक आहे. भारतातील सुमारे १३२ कोटी लोकसंख्येला अन्नधान्याचा पुरवठा करण्यात भारत स्वावलंबी आहे. भारतीय शेतीतून सन २०१७ –१८ मध्ये अन्नधान्याचा पुरवठा जवळपास २६९ दशलक्ष टनांचा झाला आहे. म्हणून वाढत्या लोकसंख्येला अन्नधान्याचा पुरवठा करण्यासाठी शेतीची आर्थिक विकासातील भूमिका महत्वाची आहे.

२) **राष्ट्रीय उत्पन्नातील योगदान :–** अनेक विकसीत देशाच्या आर्थिक इतिहासावरून आपणास असे दिसून येते की शेतीची प्रगती हि देशाचा आर्थिक विकास गतिमान किंवा प्रवेगीत करते. सद्या औद्योगिकीकरणात अग्रेसर असणाऱ्या विकसीत राष्ट्राची अर्थ व्यवस्था एकेकाळी कृषी आधारीत होती. त्या अर्थव्यवस्थेत कृषी क्षेत्राचे वर्चस्व होते. विकसीत राष्ट्रीय उत्पन्नात आजही कृषी क्षेत्राचा हिस्सा महत्वाचा आहे. भारताच्या स्थूल राष्ट्रीय उत्पादनात शेतीचा हिस्सा सन १९५०–५१ झाली सुमारे अर्धा होता सद्या तो १२.५% पर्यंत घटला असला तरी निरपेक्ष दृष्ट्या शेतीचे राष्ट्रीय उत्पन्नातील योगदान वाढले आहे.

३) **कच्चा मालासाठी पूर्व अट – (Pre-Requisite for Raw Material)**

विकासनशील देशात कृषी आधारीत उद्योगाच्या प्रगतीसाठी कच्चा मालाचा पुरवठा वाढविण्याकरीता

शेतीची आधुनिकता आवश्यक आहे. कृषी मालाच्या पुरवठ्यातील कमतरता ही उद्योगाच्या उत्पादनावर विपरीत परिणाम करत. देशाच्या आर्थिक विकासात अडथळा येतो. पीठ तयार करण्याच्या गिरण्या, तांदूळ गिरण्या, तेल व डाळ गिरण्या, मांस, दुग्ध पदार्थ संघ, साखर कारखाने, सूत गिरण्या, ताग गिरण्या, कापड गिरण्या, वाईन तयार करणारे कारखाने व इतर अनेक उद्योग शेतमालावर आधारीत आहेत. शेतीतून उत्पादीत होणारा शेतमाल योग्य किंमतीत व दर्जेदार स्वरूपात कच्चा मालावर म्हणून उद्योगासाठी पुरविला गेल्यास औद्योगिक विकास होवून आर्थिक विकास होण्यास मदत होते. प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे शेतीतील कच्च्या मालावर आधारीत असणारे अनेक उद्योग अर्थव्यवस्थेच्या विकासात भर घालतात.

४. रोजगार निर्मिती – (Employment Generation)

विकसनशील देशात वाढत्या लोकसंख्येला काम पुरविणे शेती क्षेत्रामुळे शक्य झाले आहे. अतिरिक्त लोकसंख्या शेतीमध्ये सामावून घेतली जाते. कृषी क्षेत्राचे आकारमान, औद्योगिकीकरण, रस्ते, धरणे व इतर विकासाचे प्रकल्प यामुळे कमी होवू लागले आहे. बिगर शेती क्षेत्रासाठी लागणारे श्रमिक प्रामुख्याने शेती क्षेत्रातून पुरवीले जातात. यामध्ये अल्प-धारक शेतकरी, भूमिहिन शेतमजूर यांना हस्तकलेच्या वस्तू, फर्निचर, कापड, कातडी उद्योग, धातूकाम प्रक्रिया उद्योग व इतर सेवा क्षेत्रात कामे करणे शक्य झाले आहे. भारतात आजही ७०% लोकसंख्या रोजगारासाठी प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे शेती क्षेत्रावर अवलंबून आहे. प्रारंभी शेती क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणावर वाढीव लोकसंख्या समावून घेतली जात होती. सद्या शेतीतील तांत्रिक प्रगतीमुळे श्रमशक्ती शेती क्षेत्रातून बिगर-शेती क्षेत्राकडे स्थलांतरीत होत आहे. शेतीकडून उद्योग, व्यापार, हॉटेल, सेवा क्षेत्र इ.कडे श्रमशक्ती पुरविली जात आसल्यामुळे आर्थिक विकास दर वाढत आहे. शेतीतील अतिरिक्त श्रमशक्ती बिगर शेती क्षेत्राकडे वळविल्यामुळे दोन्ही क्षेत्राचा विकास होण्यास मदत झाली आहे.

५) पायाभूत सुविधांची निर्मिती– (Creation of Infrastructure)

कृषी क्षेत्राच्या विकासासाठी रस्ते, बाजारपेठा, साठवणूक गृहे, रेल्वे वाहतूक, पोस्ट सेवा, पाणी विद्युत पुरवठा व इतर पायाभूत सुविधांची गरज असते, त्यामुळे औद्योगिक व बँकिंग विमा इत्यादी क्षेत्राला मागणी वाढते. त्यांच्या प्रगतीला चालना मिळत आहे. कृषी क्षेत्रासाठी लागणारी पायाभूत क्षेत्रातील सुविधा शेतीक्षेत्राचा विकास दर वाढवितात. त्याचबरोबर उद्योग व व्यापार क्षेत्राचा विकास होतो.

६) विषमता कमी करण्यासाठी मदत : (Reduce Inequatity)

ज्या देशात शेती क्षेत्राचे वर्चस्व आहे, अतिरिक्त लोकसंख्या आहे अशा देशामध्ये ग्रामीण व शहरीभागात आर्थिक किंवा उत्पन्न विषमता प्रचंड प्रमाणात असते. अशा प्रकारची उत्पन्नाची विषमत कमी करण्यासाठी शेतीस उच्च प्राधान्य देणे आवश्यक आहे. शेती क्षेत्रातील उत्पन्न वाढीसाठी प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. कारण शेतीतील उत्पन्न वाढल्यास, संपन्नावस्था निर्माण झाल्यास ग्रामीण भागातील बहूसंख्य लोकांचे उत्पन्न वाढून आर्थिक किंवा उत्पन्न विषमता काही प्रमाणात कमी होण्यास मदत होईल. थोडक्यात शेतीक्षेत्राच्या विकासाबरोबर समतेवर आधारीत आर्थिक विकास होण्यासाठी शेतीचे योगदान महत्वपूर्ण आह.

७) प्रभावी मागणीची निर्मिती :

कृषी क्षेत्राच्या विकासाबरोबर शेतकरी, शेतमजूर यांची खरेदीशक्ती वाढून बिगर-कृषी क्षेत्राच्या वाढीस चालना मिळते. बिगर कृषी क्षेत्रामधून उत्पादीत होणाऱ्या वस्तूंसाठी शेतकऱ्यांच्या उत्पन्न वाढीमुळे बाजारपेठ उपलब्ध होते. अविकसीत देशात बहूसंख्य लोक शेतीवर अवलंबून असतात. त्यांची उत्पन्न पातळी व खरेदी शक्ती कमी असल्यामुळे अनेक गरजा अपूर्ण असतात. त्यामुळे शेतीचा विकास झाल्यास शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ होते. त्यामुळे त्यांची खरेदीशक्ती वाढते. बिगर कृषी क्षेत्रासाठी प्रभावी मागणी वाढते. बिगर-कृषी क्षेत्राचा विकास वृद्धींगत होतो. शेतीतून नगदी पिकांची लागवड वाढून, उत्पादकता वाढून शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ होते औद्योगिक वस्तूंसाठी मागणी वाढते उदा. शेती यंत्रे किटकनाशके, तणनाशके, इत्यादीमुळे औद्योगिक वृद्धी होते. अर्थव्यवस्थेचा सर्वांगीण विकास होण्यास शेतीमुळे मदत होते.

८. आर्थिक घसरणीतून बाहेर येण्यासाठी :

अर्थव्यवस्था आर्थिक घसरणीतून बाहेर पडण्यासाठी शेती क्षेत्राची भूमिका महत्वाची आहे. आर्थिक घसरणीच्या कालावधीत औद्योगिक उत्पादन मागणी घटीमुळे बंद केले जाते. लोक औद्योगिक वस्तूंना मागणी करत नाहीत मात्र शेतीतून उत्पादीत होणारा शेतमाल जीवनावश्यक वस्तू असल्यामुळे त्याची मागणी नियमीत राहते. त्यामुळे अर्थव्यवस्थेत प्रतिकूल परिस्थिती असताना शेती क्षेत्रासाठी असणाऱ्या प्रभावी मागणीमुळे अर्थव्यवस्था आर्थिक संकटातून किंवा घसरणीतून पुनरूज्जीवित होते.

९. विदेशी चलनाचा स्त्रोत : (Source of Foreign Exchange)

जगातील अनेक विकसनशिल देश प्राथमिक वस्तूंची निर्यात करतात. या देशांच्या एकूण निर्यातीमध्ये ६० ते ७० % हिस्सा शेती आधारीत प्राथमिक वस्तूंचा असतो. त्यामुळे शेती क्षेत्रातून निर्यात होण्याच्या क्षमतेवर विदेशी यंत्रसामग्री व भांडवल वस्तू किती प्रमाणात आयात करावयाच्या हे ठरते. शेतीतून होणारी निर्यात पूर्ण कार्यक्षमतेने न झाल्यास देशाचा व्यवहारतोल प्रतिकूल राहतो. त्याचा परिणाम म्हणून तूटीचा अर्थभरणा वाढतो. विदेशी चलनाची समस्या निर्माण होते. आंतरराष्ट्रीय बाजारात प्राथमिक वस्तूंच्या किंमती सातत्याने घटत आहेत त्यामुळे प्राथमिक वस्तूंच्या निर्यातीद्वारे विदेशी चलन प्राप्त होण्यात मर्यादा आहेत. औद्योगिक विकासामुळे उत्पादन रचनेत बदल झालेला आहे. औद्योगिक वस्तूंची निर्यात वाढून विदेशी चलन मोठ्या प्रमाणावर प्राप्त होत आहे.

१० भांडवल निर्मितीत योगदान :

अविकसीत व विकसनशिल देशांना आर्थिक विकासासाठी प्रचंड प्रमाणात भांडवलाची गरज असते. विकासाच्या प्रारंभीच्या अवस्थेत शेती क्षेत्राचे भांडवल निर्मितीसाठी महत्वपूर्ण योगदान असते. कृषी क्षेत्र भांडवल निर्मितीसाठी पुढील मार्गने निधीचा पुरवठा करते.- (i) शेती कर (ii) कृषी उत्पादनाची निर्यात, (iii) कमी किंमतीने शासनाने शेतमालाची खरेदी करणे व उच्च किंमतीला विक्री करणे. हि पद्धती चीन व रशियामध्ये विकसीत आहे. (iv) शेती क्षेत्रात असणारी छुपी बेकारी हि गुंतवणूक योग्य वाढावा म्हणून विचार करणे. (v) श्रमीक व भांडवलाचे शेती क्षेत्राकडून बिगरशेती क्षेत्राकडे स्थलांतर करणे. शेतीक्षेत्र विस्तृत प्रमाणावर आहे. शेतीच्या शेतमालाचा विक्रेय वाढून औद्योगिक विकासासाठी व सर्वांगीण आर्थिक विकासासाठी भांडवल निर्मिती शेतीतून केली जाते.

११. महत्तम ग्रामीण कल्याण :–

अविकसीत देशाची अर्थव्यवस्था शेती व शेती संलग्न व्यवसायावर आधारीत आहे. ग्रामीण भागातील लोकांचे कल्याण शेतीतील उत्पादन व उत्पादकता वाढून शेतमालाचे आधिक्य किंवा वाढावा निर्माण झाल्यामुळे होते. शेतीतील उत्पादकता, उत्पादन व उत्पन्न वाढून ग्रामीण लोकांचा राहणीमान दर्जा उंचावतो. त्यांचा पोषक आहार सुरू होतो यामध्ये अंडी, दूध, तूप व फळे इत्यादीचा समावेश असतो. तसेच ग्रामीण लोकाचे जीवन सुखकर होते. त्यांना चांगले घर, वाहने, टि.व्ही., मोबाईल व चांगली कपडे, आरोग्य सुविधा इत्यादी उपलब्ध होवून त्यांच्या आर्थिक कल्याणात वाढ होते. शेती उत्पन्न वाढीमुळे ग्रामीण लोकांचे महत्तम कल्याण होते.

१२. किंमत स्थैर्य :

कृषीमालाच्या किंमती व सर्व साधारण किंमत पातळीमध्ये जवळचा सहसंबंध आहे. कृषी मालाच्या किंमतीतील प्रत्येक अनुकूल व प्रतिकूल बदलाचा प्रभाव सर्वसाधारण किंमत पातळीवर होतो. एखाद्या वर्षी शेतमालाचे उत्पादन वाढल्यास औद्योगिक क्षेत्रासाठी कच्चा माल पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध होतो. त्यामुळे औद्योगिक वस्तूंच्या किंमती पर्याप्त पातळीवर राहतात. म्हणजेच औद्योगिक किंमती पर्याप्त पातळीवर म्हणजेच स्थिर राहिल्यास आपोआप सर्वसाधारण किंमत पातळी स्थिर राहते. मात्र नैसर्गिक परिस्थिती किंवा अयोग्य नियोजनामुळे कृषी उत्पादन व उत्पादकता कमी राहिल्यास शेतमालाचा पुरवठा कमी होवून किंमती वाढतात त्याचा परिणाम म्हणून औद्योगिक कच्चामाल महाग होवून औद्योगिक वस्तूंच्या किंमती उच्च पातळीवर राहून सर्वसाधारण किंमत पातळी वाढते.

१३. अंतर्गत व्यापार आणि वाहतूक :–

देशातील अंतर्गत व्यापार हा प्रामुख्याने शेती उत्पादनाचा मोठ्या प्रमाणात होतो. यामध्ये शेतीतून उत्पादीत होणारे अन्नधान्य ग्राहकांपर्यंत पोहचविणे तर कच्चा माल म्हणून शेतमालाचे उत्पादन उद्योगापर्यंत पोहचविण्यासाठी अंतर्गत व्यापार व वाहतूक व्यवस्था कार्यरत राहते. भारतामध्ये रेल्वे व रस्ते वाहतूकीने मोठ्या प्रमाणावरील शेतमाल एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी वाहून ने–आण करणे सहज शक्य होते. थोडक्यात शेती क्षेत्राच्या विकासामुळे अंतर्गत व्यापारात वाढ होते आणि वाहतूक व्यवस्था वाढून अर्थव्यवस्थेचा विकास होण्यास मदत होते. देशभर शेतीसाठी लागणारी खते, बियाणे, यंत्रसामग्री, ट्रॅक्टर, अवजड वाहने, किटकनाशके, तणनाशके, इत्यादी आदानांमुळे अंतर्गत व्यापार व वाहतूक व्यवस्था बळकट होवून आर्थिक विकासास प्रोत्साहन मिळते.

१४. लोकशाही राष्ट्रांवर आधारीत :–

कोणत्याही लोकशाही देशामध्ये जर शेती क्षेत्र वेगाने विकसीत होत नसल्यास बहुसंख्य ग्रामीण लोकांमध्ये असमाधानाची भावना वाढीस लागते, त्याचा परिणाम म्हणून कोणत्याही लोकशाही सरकारला चांगले सरकार चालविणे कठिण होते. आर्थिक विकासासाठी आर्थिक सामाजिक व राजकीय तणाव किमान असणे गरजेचे आहे. कृषी क्षेत्रातील शेतकरी आत्महत्या, पाणी प्रश्न, दुष्काळ, छुपी बेकारी, शेतमालाच्या कमी किंमती, आयात, निर्यात बंदी, हमीभाव समस्या, विकास–प्रकल्पांसाठी शेती ग्रहण करणे, कर्जमाफीची समस्या इत्यादी मुद्यांच्या आधारे शासनास जबाबदार समजून तणाव निर्माण केल्यास लोकशाही व्यवस्थेवर संकट निर्माण होते. राजकीय सत्ता बदल होतो. अशा विविध बाबींचा विचार केल्यास शेती क्षेत्राचा विकास ओघवता अर्थिक विकासासाठी

आवश्यक आहे. शेतीक्षेत्रासंबंधी संकटे निर्माण झाल्यास अर्थव्यवस्थेचा विकास अडचणीचा ठरतो.

१५. औद्योगिक उत्पादनासाठी बाजार विस्तार :

कृषी क्षेत्राचा विकास झाल्यास औद्योगिक वस्तूंना मागणी वाढून बाजार विस्तार घडून येतो. शेतीतील उत्पादन, उत्पादकता व उत्पन्न वाढ झाल्यास शेतकऱ्यांची खरेदी शक्ती वाढून औद्योगिक वस्तूंसाठी मागणी वाढते त्याचा परिणाम औद्योगिक उत्पादन वाढ होवून आर्थिक विकास दर वाढण्यावर होतो. डॉ. ब्राईट सिंग च्यामते, औद्योगिकीकरण व नागरीकरणाबरोबरच शेतीच्या उत्पादनात वाढ व ग्रामीण लोकांच्या दरडोई उत्पन्नात वाढ झाल्यास औद्योगिक वस्तूंच्या मागणीत वाढ होण्यात चालना मिळते. अशा पद्धतीने शेती क्षेत्रामुळे औद्यगिक क्षेत्राला पुरक खात्रीचे क्षेत्र म्हणून आर्थिक विकासास प्रोत्साहन दिले जाते. वरील विवेचनावरून आपणास असे दिसून येते की कोणत्याही देशाच्या आर्थिक विकासासाठी कृषी विकास आवश्यक अट आहे. एवढेच नव्हे तर विकसीत देशही कृषी विकासावर भर देतात. प्रा. मुयेर च्या मते ''बिगर शेती क्षेत्रातील वाढत्या श्रमशक्तील अन्नधान्य पुरवठा, औद्योगिक उत्पादनासाठी कच्चामाल व उर्वरीत अर्थव्यवस्थेच्या विकासासाठी आधार म्हणून बचत आणि कर महसूल, विदेशी गंगाजळी प्राप्त करण्यासाठी आणि देशांतर्गत उत्पादनासाठी वाढती बाजारपेठ पुरविण्यासाठी शेती क्षेत्राची प्रगती आवश्यक आहे.''

शेती क्षेत्राच्या संख्यात्मक व गुणात्मक पैलूने वृद्धी होणे आर्थिक विकासासाठी महत्त्वाचे आहे.

स्वयं अध्ययनासाठी प्रश्न

अ) खालील पैकी योग्य पर्याय लिहा.

१) सर्वच राष्ट्रांच्या अर्थव्यवस्था प्रारंभी ..... होत्या.

अ) कृषी प्रधान ब) उद्योग प्रधान क) सेवा क्षेत्र प्रधान ड) यापैकी नाही.

२) कृषीशास्त्राची एक प्रमुख शाखा म्हणजे..... होय.

अ) अर्थशास्त्र ब) समाजशास्त्र क) कृषी अर्थशास्त्र ड) आंतरराष्ट्रीय अर्थशास्त्र

३) कृषी अर्थशास्त्रामध्ये ..... बाबींचा समावेश होतो.

अ) उत्पादनावर प्रक्रिया ब) लागवड क) विपणन ड) वरील सर्व

४) कृषी क्षेत्रामध्ये पिक उत्पादनासाठी ..... या आदानांचे पर्याप्त उपयोजन होणे आवश्यक आहे.

अ) जमीन ब) श्रमिक क) भांडवल ड) वरील सर्व

५) ..... च्यामते जगातील बहूसंख्य लोकसंख्या शेतीवर उदरनिर्वाह करीत आहे.

अ) प्रा. विल्सन ब) प्रा.बारकेर क) प्रा. बारसोडी ड) वरील सर्व

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) औद्योगिकीकरणासाठी कच्चा माल कोणते क्षेत्र पुरवते.

२) आर्थिक विकासाच्या प्रारंभीच्या अवस्थेत कोणते क्षेत्र प्रबळ असते.

३) कृषी अर्थशास्त्र म्हणजे काय?

४) कृषी अर्थशास्त्राच्या व्याप्तीमध्ये कोणत्या घटकांचा समावेश होते.

५) छुपी बेकारी कोणत्या क्षेत्रात आढळते.

१.२.२ शेतीतील मागणी पुरवठ्याचे वर्तन–

(Demand and Supply Behaviour in Agriculture)

राष्ट्राचा क्षेत्रीय विकास अजमावताना कृषी विकासाचा अभ्यास महत्वपूर्ण ठरतो. कृषी क्षेत्राच्या विकासाचा विचार करताना मागणी व पुरवठ्याचे वर्तन अभ्यासणे आवश्यक ठरते. कृषी क्षेत्रातील उत्पादन मागणीचे विवेचन करताना शेती उत्पादनाचे स्वरूप विचारात घेणे आवश्यक ठरते. यामध्ये प्रामुख्याने अन्नधान्य, तेलबिया या ग्राहकोपयोगी उत्पादनाची मागणी जशी महत्वाची ठरते, तसेच शेतीक्षेत्रातून उद्योगासाठी पुरविल्या जाणाऱ्या औद्योगिक कच्या मालासाठीच्या मागणीचाही विचार करावा लागतो. कृषी उत्पादनाची मागणी ही विकसित व विकसनशील देशात भिन्न-भिन्न स्वरूपाची असून तिच्यावर उत्पन्नपातळी, कृषी उत्पादनाचे स्वरूप, तेजी मंदीची चक्रे, ग्राहकांच्या आवडी-निवडी, व उद्योगधंद्याच्या विकासाचे स्वरूप इत्यादी घटकांचा प्रभाव पडतो.

शेतमालाचा पुरवठा अलवचिक स्वरूपाचा असतो. पुरवठा नियम असे स्पष्ट करतो कि शेतमालाच्या किंमती वाढल्या तर त्या प्रमाणात शेतमालाचा पुरवठा वाढला पाहिजे, परंतु प्रत्यक्षात शेतमालाचा पुरवठा वाढविता येत नाही. कारण शेतमाल उत्पादन ही एक जैविक प्रक्रिया आहे. पुरवठा किंमतीनुसार कमी किंवा अधिक सहजासहजी करता येत नाही. त्यामुळे शेतमालाचा पुरवठा अलवचिक स्वरूपाचा असतो. शेतमाल पुरवठा नैसर्गिक घटकांवर अवलंबून असल्याने तो अनिश्चित स्वरूपाचा असतो. नैसर्गिक परिस्थिती अनुकूल असेल तर अधिक उत्पादन व प्रतिकूल असेल तर उत्पादन कमी होते.

✻ मागणीची लवचीकता :–

मागणी सिद्धांतात वस्तूची मागणी आणि वस्तूची किंमत यातील व्यस्त सबंध स्पष्ट केला जातो. वस्तूची मागणी ठरविणाऱ्या घटकातील बदलामुळे उपभोक्त्याच्या सबंधीत वस्तूच्या मागणीत जो बदल होतो त्या बदलाच्या प्रमाणास मागणीची लवचीकता म्हटले जाते. मागणीत होणाऱ्या बदलाचे संख्यात्मक प्रमाण मोजण्यासाठी डॉ. अल्फ्रेड मार्शल यांनी मागणीची लवचीकता ही संकल्पना वापरली. मागणीची लवचिकता म्हणजे किंमतीतील बदलामुळे मागणीत होणाऱ्या बदलाचे प्रमाण होय. उदा. साखरेची किंमत १० टक्यांनी वाढली तर सारखेच मागणी २० टक्यांनी कमी झाल्यास साखरेची मागणी लवचीक आहे असे म्हटले जाते. याउलट दूधाची किंमत १० टक्यांनी कमी होवूनही दूधाच्या मागणीत काहीच बदल झाला नाही, तर दूधाची मागणी अलवचिक आहे असे म्हटले जाते. थोडक्यात, शेतमालाच्या किंमतीतील बदलामूळे शेतमालाच्या मागणीत होणाऱ्या विस्ताराची अथवा संकोचाची गती म्हणजे मागणीची लवचिकता होय. प्रा. ए. एल मेयर्सच्या मते 'दिलेल्या मागणी वक्रावर किंमतीसंबंधी बदल झाला असता त्याचा परिणाम म्हणून मागणी केलेल्या नगसंख्येत होणाऱ्या बदलाच्या प्रमाणास मागणीची लवचीकता असे म्हणतात' थोडक्यात किंमतीत होणाऱ्या बदलांच्या संदर्भात मागणी संवेदनक्षम असते.

✻ मागणीच्या लवचीकतेचे प्रकार :-

ज्या घटकांचा प्रभाव शेतमालाच्या मागणीत परिवर्तन घडून आणतो त्यावरुन मागणीच्या लवचीकतेचे प्रमुख प्रकार किंमत लवचीकता, उत्पन्न लवचिकता व छेदक किंवा तिरकस लवचीकता असे सांगता येतात.

१) मागणीची किंमत लवचीकता :-

शेतमालाच्या किंमतीतील बदलाला तिच्या मागणीतील बदलाचा जो प्रतिसाद मिळतो त्यास मागणीची किंमत लवचीकता असे म्हणतात. प्रा. क्रेर्नक्रॉसच्या मते, किंमत बदलावर खरेदी केलेल्या वस्तूच्या परिमाणात ज्या दराने बदल होतो तो दर म्हणजे मागणीची किंमत लवचीकता होय!

शेतमालाच्या किंमतीतील बदलाच्या प्रमाणात मागणीच्या प्रमाणात होणारे बदल म्हणजे मागणीची किंमत लवचीकता होय. यासाठी डॉ. मार्शल यांनी पुढीलसूत्र दिले आहे.

$$\textbf{मागणीची लवचीकता} = \frac{\textbf{वस्तूंच्या मागणीतील शेकडा बदल}}{\textbf{वस्तूंच्या किंमतीतील शेकडा बदल}}$$

या सूत्रानुसार येणारे उत्तर शून्य असल्यास मागणी अलवचीक असते, उत्तर एक असल्यास लवचीकता एकक असते आणि उत्तर एकापेक्षा अधिक आल्यास लवचीकता एकापेक्षा अधिक असते.

✻ किंमत लवचीकतेचे प्रकार -

(a) **पूर्ण लवचीक मागणी :-**

शेतमालाची मागणी अति संवेदनशील असताना वस्तूच्या किंमतीत अल्पशी वाढ झाल्यास मागणी शून्य नगापर्यंत घटते अथवा शेतमालाच्या किंमतीत अल्पशी घट झाल्यास शेतमालाच्या मागणीत प्रचंड अथवा अनंत प्रमाणात वाढ होत असेल तर त्यास पूर्ण लवचीक मागणी असे म्हणतात. अनंत लवचीक मागणी $\propto$ (infinate) या चिन्हाने दाखवितात.

(b) **पूर्ण अलवचीक (ताठर) मागणी :-**

शेतमालाच्या किंमतीत कितीही बदल झाला तरी मागणीच्या प्रमाणावर त्याचा कोणताही परिणाम होत नसेल तर संबंधित शेतमालाची मागणी अलवचीक आहे असे म्हटले जाते. अशा शेतमालाची मागणी संवेदनशील नसते. अशा प्रकारची लवचीकता दाखविणारा मागणी वक्र अय अक्षाला समांतर असतो. लवचीकतेचा हा प्रकारही प्रत्यक्ष व्यवहारात फारसा आढळत नाही. पूर्ण मक्तेदारी असणाऱ्या अत्यावश्यक शेती उत्पादनाच्या बाबतीत ही स्थिती आढळते.

(c) **एकक लवचीकता :-**

ज्या प्रमाणात शेतमाल किंमतीत बदल होतो त्याच प्रमाणात शेतमालाच्या मागणीत बदल होत असेल तर त्यास मागणीची 'एकक लवचीकता' असे म्हणतात. उदा- सफरचंदाची किंमत १० टक्क्यांनी घटली असता सफरचंदाची मागणी १० टक्क्यांनी वाढली असेल तर मागणीची किंमत लवचीकता १०% ÷ १०% = १ एवढी येईल. एकक लवचीक मागणी वक्राचा आकार आयताकृती अपास्त (Rectangular Hyperbola) असतो.

(d) **एकापेक्षा अधिक लवचीक मागणी :-**

शेतमालाच्या किंमत बदलाच्या तुलनेत मागणीतील बदलाचे प्रमाण अधिक असेल तर मागणी एकापेक्षा अधिक लवचीक आहे असे म्हटले जाते. शेतमालाची किंमत थोडीशी कमी झाल्यास मागणीत मोठी वाढ होत असेल तर मागणी फार लवचीक आहे असे म्हणतात. अशावेळी मागणीची लवचीकता एकापेक्षा जास्त आणि अनंतापेक्षा कमी असते. उदा. केळीच्या किंमतीत ५ टक्क्यांनी घट झाल्यास केळीची मागणी १० टक्यांनी वाढत असेल तर लवचीकता १०% ÷ ५ = २ अशा वेळी मागणी वक्राचा उतार कमी असून तो मंद गतीने खाली उतरतो.

(e) **एकापेक्षा कमी लवचीक मागणी :-**

किंमीतील बदलाच्या तुलनेत मागणीतील बदलाचे प्रमाण कमी असेल तर ती कमी लवचीक मागणी होय. उदा. गूळाच्या किंमतीत १०टक्क्यांनी घट झाली असता गूळाच्या मागणीत ५ टक्क्यांनी बदल झाला असेल तर गूळाच्या मागणीची लवचीकता ५ ÷ १० = १/२ किंवा ०.५ म्हणजे एकापेक्षा कमी आहे.

(२) मागणीची उत्पन्न लवचीकता :-

उपभोक्त्याच्या उत्पन्नात होणारा बदल आणि त्यामूळे मागणीत होणारा बदल यांचे गुणोत्तर प्रमाण म्हणजे मागणीची उत्पन्न लवचीकता होय. शेतमालाची किंमत आणि अन्य इतर घटकांत बदल न होता उत्पन्नात बदल झाल्यास त्याचा परिणाम म्हणून मागणीत बादल घडून येतो. 'उत्पन्नातील बदलाचे मागणीतील बदलाशी असणारे प्रमाण म्हणजे मागणीची उत्पन्न लवचीकता होय.' हा बदल शेकडा किंवा प्रमाण यामध्ये व्यक्त करता येतो. मागणीची उत्पन्न लवचीकता मोजण्यासाठी पुढील सूत्र वापरले जाते.

$$\textbf{मागणीची उत्पन्न लवचीकता} = \frac{\textbf{शेतमालाच्या मागणीतील शेकडा बदल}}{\textbf{उपभोक्त्याच्या उत्पन्नातील शेकडा बदल}}$$

शेतमालाच्या मागणीतील शेकडा बदल व उत्पन्नातील शेकडा बदल यांचे परस्पर गुणोत्तर म्हणजे मागणीतील उत्पन्न लवचीकता होय.

व्यक्तीचे उत्पन्न वाढले असता सर्वसाधारपणे वस्तूच्या मागणीत वाढ होते. विशेषत: सूखसोईच्या व चैनीच्या वस्तूंची मागणी वाढत असल्याने उत्पन्नातील वाढीचे व मागणीतील वाढीचे गुणोत्तर धनात्मक स्वरुपाचे असते. परंतू हलक्या प्रतीच्या (गिफेन) वस्तूच्या मागणीची उत्पन्न लवचीकता ही ऋणात्मक असते. उत्पन्न लवचीकतेचे (a) शून्य उत्पन्न लवचीकता (b) एकक जास्त लवचीकता (c) धन परंतु एकापेक्षा कमी (d) एकहून जास्त लवचीकता (e) ऋण किंवा उणे उत्पन्न लवचीकता हे प्रकार आहेत.

३) मागणीची छेदक किंवा तिरकस लवचीकता :-

मागणीच्या छेदक लवचीकतेला प्रतिस्थापन लवचीकता किंवा पारस्परिक लवचीकता असेही म्हणतात. उपभोक्त्याच्या एखाद्या विशिष्ठ वस्तूच्या मागणीवर इतर पर्यायी वस्तूंच्या किंमतीतील होणाऱ्या बदलांचा परिणाम होतो. इतर वस्तूंच्या किंमतीतील बदलांचे शेकडा प्रमाण आणि एखाद्या वस्तूच्या मागणीतील बदलाचे शेकडा प्रमाण यांचे गुणोत्तर म्हणजे मागणीची छेदक लवचीकता होय. परस्परपूरक अथवा पर्यायी असणाऱ्या वस्तूंच्या बाबतीत एखाद्या वस्तूची किंमत स्थिर राहूनही केवळ अन्य पर्यायी वस्तूंच्या किंमतीत बदल झाल्याने तिच्या मागणीत बदल होत असतो. हे बदल होण्याचे प्रमाण म्हणजे मागणीची तिरकस लवचीकता होय. उदा. साखरेची किंमत बदलते तेव्हा गुळाची किंमत स्थिर राहूनही गूळाच्या मागणीवर परिणाम होतो. मागणीची छेदक लवचीकता पुढील सूत्राच्या सहाय्याने मोजली जाते.

$$\textbf{मागणीची छेदक लवचीकता} = \frac{\textbf{'क्ष' वस्तूंच्या मागणीतील शेकडा बदल}}{\textbf{'य' वस्तूंच्या किंमतीतील शेकडा बदल}}$$

समजा, चहा आणि कॉफी या दोन वस्तू एकमेकांना पर्यायी आहेत. कॉफीची 'क्ष' किंमत स्थिर असून चहाची किंमत (य) वाढली तर चहाच्या तुलनेत कॉफी (य) स्वस्त ठरेल. अशावेळी कॉफीची मागणी वाढेल. 'य' वस्तूची किंमत आणि 'क्ष' वस्तूची मागणी यांचा एकाच दिशेने बदल घडून येतो. म्हणून पर्यायी वस्तूंबाबत मागणीची तिरकस लवचीकता धनात्मक असते. छेदक लवचीकतेचे (a) अनंत लवचीकता (b) शून्य लवचिकता (c) धन लवचिकता (d) ऋण लवचीकता असे मागणीची छेदक लवचीकता असे प्रकार आहेत.

शेतमाल मागणीची लवचिकता – (Elasticity of Demamd)

कृषी उत्पादनाच्या मागणीची बाजू विचारात घेताना शेती क्षेत्रातून तयार होणाऱ्या अन्नधान्या, भाजीपाला, फळे, फुले, औद्योगिक कच्चामाल इत्यादी घटकांच्या किंमतीचा विचार करणे आवश्यक ठरते. त्यादृष्टीने कोणत्याही अर्थव्यवस्थेत, अन्नधान्ये, तृणधान्ये, दूध, फळे, भाजीपाला व उद्योगाच्या विकासासाठी आवश्यक शेतमाला पुरवठा व मागणीचे स्वरूप विचारात घेणे गरजेचे असते. कृषी उत्पादक शेतमाल मागणीचे स्वरूप विचारात घेऊन किंमत आकारतो.

भारतासारख्या विकसनशील देशात शेतकरी आपल्या शेतमालाच्या किंमती विषयीचे निर्णय घेताना

शेतमालाचा प्रकार, शासकीय किंमत व स्वत: बाजारपेठेत विक्रीसाठी आणलेल्या शेतमालाची किंमत स्वतंत्रपणे निश्चित करीत असतो. उदा. शेतकरी स्थानिक बाजारपेठेत फळे, भाजीपाला व अन्नधान्य विक्रीस आणले असता त्यांच्या किंमती ही त्या कृषी मालाच्या गुणवत्तेनुसार निश्चित होते. उदा. भारतात गहू, द्राक्षे, फळभाज्या इत्यादी प्रकारच्या कृषीमालाच्या किंमती स्थानिक व जिल्हा स्तरावर शेतकरी स्वत: निश्चित करतात. अर्थात अशी किंमत ठरविताना मालाचे स्वरूप बाजारातील एकूण आवक, शेतमालाच्या मागणीचे स्वरूप व स्पर्धक उत्पादकांची संख्या, कृषी उत्पादनाचा हंगाम इत्यादी बाबी अशा प्रकारच्या मूल्याने स्थितीवर प्रभाव टाकतात. ही बाब आपण अभ्यासणे उचित ठरते.

कृषी मालासाठीची मागणीची लवचिकता ताठर किंवा अलवचिक असते म्हणजे शेतमालाच्या किंमतीत वाढ झाली तरी मागणीत घट होत नाही. तसेच किंमतीत घट झाली तरी शेतमालाची मागणी वाढत नाही. पुढील कारणांनी शेतमालाची मागणीची किंमत लवचिकता अलवचिक असल्याचे स्पष्ट करता येईल.

१. किंमतीतील बदलामुळे उपभोग बदलत नाही :

उपभोक्ता जीवंत राहण्यासाठी ज्या वस्तूचा उपभोग घेतो अशा शेतमालाच्या किंमती वाढल्या तरी लोकांच्या उपभोगात बदल होत नाही. त्याचप्रमाणे किंमतीत घट झाली तरी शेतमालाच्या उपभोगात फारसा बदल होत नाही. जीवशास्त्रीय घटकांमूळे आपण विशिष्ठ मर्यादेपेक्षा अधिक उपभोग घेवू शकत नाही. त्यामुळे किंमतीत काहीही बदल झाला तरी शेतमाल उपभोगात बदल होत नाही. त्याची मागणी अलवचिक राहते.

२. जीवनावश्यक वस्तू :

शेतीमधून उत्पादीत होणाऱ्या वस्तू या जीवनावश्यक स्वरूपाच्या असतात. लोक शेतीतून उत्पादीत होणाऱ्या जीवनावश्यक वस्तूंना पर्यायी वस्तू शोधत नाही. शेतमालाची योग्य त्या प्रमाणात खरेदी करतात, उपभोग घेतात किंमत वाढीचा किंवा घटीचा प्रभाव शेतमाल उपभोगावर फारसा पडत नाही.

३. शेतमाल सामान्यपणे कमी किंमत असणारा असतो :

शेतीतून उत्पादन होणारा शेतमाल औद्यागिक व सेवा क्षेत्राच्या वस्तू व सेवांच्या तुलनेत फारच अल्प असतात. त्यामुळे किंमतीतील बदलाचा परिणाम मागणीवर व उपभोगावर होत नाही.

४. शेतमालाची मागणी पुढे ढकलण्याची शक्यता कमी असते :

शेतीतून उत्पादीत होणारा शेतमाल दैनंदिन गरजा पूर्ण करण्यासाठी मागणी केला जातो. शेतमालाची मागणी अलवचिक असते. ती फारशी पुढे ढकलता येत नाही. शेतमालाच्या किंमतीत वाढ झाली तर लोक आपली मागणी पुढे ढकलू शकत नाहीत. कारण जीवंत राहण्यासाठी शेतीतील अन्नधान्ये, फळे, पालेभाज्या, दूध, अंडे इत्यादी वस्तूंची मागणी नियमीत करावी लागते.

पुरवठा प्रतिसाद अभ्यासाचे दृष्टिकोन :

शेतमालाचा पुरवठा नाशवंत असल्यामुळे अलवचीक स्वरूपाचा असतो. पुरवठा नियमानुसार किंमती वाढल्या तर त्या प्रमाणात शेतमालाचा पुरवठा वाढविता येत नाही. शेतमाल उत्पादन ही एक जैविक प्रक्रिया आहे.

प्रत्येक पिकाचा परिपक्व कालावधी वेगवेगळा आहे. शेतमालाचा पुरवठा करण्यासाठी ठराविक वेळ लागतो. पुरवठा किंमतीबरोबर सहजासहजी कमी अथवा जास्त करता येत नाही. त्यामुळे शेतमाल पुरवठा अलवचीक स्वरूपात असतो. नैसर्गिक परिस्थिती अनुकूल असेल तर अधिक उत्पादन व प्रतिकूल असेल तर कमी उत्पादन होते. शेतमाल वेळेत अंतिम उपभोक्त्यांपर्यंत पोहचला नाही तर तो खराब होवून त्याचे मूल्य शून्य होते. उत्पादीत शेतमालाचे स्वरूप व गुणवत्ता भिन्न-भिन्न असते, त्यामुळे गुणवत्तेनुसार त्यांची प्रतवारी करावी लागते. प्रतवारी केल्यास उत्तम गुणवत्तेच्या शेतमालाला चांगली किंमत मिळते.

शेतमालाचा पुरवठा हा पिकाच्या लागवडीसाठी येणारा खर्च व कापणीनंतर पिक/शेतमालाला बाजारात मिळणारी किंमत यातील फरकावर अवलंबून असतो. एखाद्या पिकात अधिक उत्पन्न मिळण्याची शक्यता असल्यास लागवड मोठ्या प्रमाणात केली जाते, त्याचा पुरवठा वाढतो. शेतमाल पुरवठा अलवचीक असला तरी शेतकरी पिकाची लागवड करताना अनेक बाबींचा विचार करतो. शेतमाल पुरवठा प्रतिसादाचे दृष्टिकोन पुढील प्रमाणे -

१. आर्थिक लाभांश आणि पुरवठा प्रतिसाद -

(Economic incentives and supply response)

आर्थिक विकासात कृषी किंमत धारेणाचे महत्व शेतीच्या तीन वैशिष्ट्यांमधून निर्माण होते.

(i) कृषीक्षेत्र हे अविकसीत देशातील विशेषत: अल्पविकास पातळीच्या देशात उत्पादन व रोजगारासाठी प्रबळ असते.

(ii) शेतीतील मोठ्या प्रमाणावरील संसाधन वापराचा निर्णय विकेंद्रित बाजार प्रभावाने निर्देशीत असतो म्हणून अन्नधान्य व इतर शेतमालाच्या किंमती शासनाच्या हस्तक्षेपाने निर्धारीत होतात. अमेरिकेतील (P.L.480) अन्नधान्य वाढविण्याचे धोरण अन्नधान्य स्विकारणाऱ्या देशातील पुरवठा प्रतिसादावर परिणाम करते. आर्थिक लाभाशी संबंधीत पुरवठ्याचा प्रतिसाद पुढील बाबींशी संबंधीत असतो. (i) एकूण शेती उत्पादन (ii) उत्पादनाची वस्तू संरचना (iii) बाजार वाढावा.

२. उत्पादन किंमतीशी प्रतिसाद - (Response to output prices)

किंमत चल हे नेहमी सापेक्ष किंमती मोजण्यासाठी वापरले जाते. प्रदान किंमतीची तुलना आदान किंमतीशी केली जाते किंवा पिकांच्या किंमती सापेक्ष मोजल्या जातात. उत्पादन निर्धारणाचे हवामान, पायाभूत सुविधा व तांत्रिक बदल हे बिगर किंमत घटकही किंमतीशी सहसंबंधित असू शकतात. पुरवठा प्रतिसादाचे अनेक कालीक शृखंला पध्दती (Time-series) अभ्यास काही ठराविक पिकांची किंमत सापेक्ष लवचीकता धनात्मक दर्शवितात. अल्पकालीन लागवडीखालील पिकाची लवचीकता शून्य ते ०.८ च्या दरम्यान असते तर दिर्घकालील लवचीकता ०.३ ते १.२ अशी उच्च राहते. अनेक तज्ञांच्यामते विकसनशील देशातील शेतीतील सर्व उत्पादने प्रतिकूल किंमतीला सामोरे जातात.

३. आदाने अंशदान प्रभाव - (Impact of Input Subsidies)

आदानाच्या किंमती हा शेतकऱ्यासाठी शेती उत्पादनाचा व आर्थिक लाभांशाचा महत्वाचा घटक असतो. म्हणजे शेतीत कोणत्या पिकाची लागवड करावयाची याचा निर्णय पिकासाठी लागणाऱ्या आदानांच्या किंमतीवर

अवलंबून असतो. शेतमालाचा पुरवठा हा आदान किंमतीशी प्रतिसाद देतो. आदानांच्या किंमती अधिक असतील तर संबंधीत पिकाचे उत्पादन कमी राहते. ज्या पिकांच्या आदानांवर अंशदान दिले जाते त्या पिकांची लागवड मोठ्या प्रमाणावर होवून उत्पादन वाढते. अंशदान नसणाऱ्या पिकांचे उत्पादन कमी राहण्याची शक्यता असते.

४. बाजार किंवा विक्रेय वाढावा (Marketed Surplus)

शेतमालाच्या किंमतीचा गुणात्मक भिन्न परिणाम उर्वरीत अर्थव्यवस्थेला विक्रेय वाढावा विकण्यावर होतो. वाढावा उत्पादनाच्या आकारापेक्षा किंमतीवर अधिक अवलंबून असतो. बिगर-अन्नधान्य शेती उत्पादनासाठी उत्पादन व विक्रीतील भेद किंवा फरक फार महत्वाचा नसतो. अन्नधान्याचा पुरेसा पुरवठा औद्योगिक क्षेत्राला खात्रीशीरपणे होणे ही आर्थिक विकासासाठीची समस्या आहे. देशाला आर्थिकेतर कारणांसाठी किंवा विदेशी चलनासाठी अन्नधान्याचे स्वावलंबन असावे लागते.

पुरवठा प्रतिसाद ठरविणारे घटक (Factors affecting supply response)

पुरवठा म्हणजे विशिष्ट वेळी विशिष्ट किंमतीला उत्पादनाचे बाजारासाठी विक्रीस काढलेली नग संख्या होय. पुरवठा बाजारातील किंमतीला विक्रेत्याने आपली वस्तू विक्रीस आणणे होय. पुरवठा हा नेहमी वेळ व किंमतीशी संबधित असतो. शेतमाल पुरवठ्याचे प्रतिसाद ठरविणारे घटक पुढील प्रमाणे -

१) किंमत (Price) : कोणत्याही वस्तूंचा बाजारातील पुरवठा वाढ किंवा घट होणे हे प्रामुख्याने उत्पादकाला शेतमाल विक्रीपासून मिळणारी किंमत यावर अवलंबून असते. शेतमालाची किंमत वाढली कि पुरवठा वाढतो परंतु अल्पकाळात पुरवठा वाढू शकत नाही कारण पिकाची लागवड केल्यापासून ठराविक कालावधीनंतर पिक बाजारासाठी उपलब्ध होते. मात्र शेतकरी ज्या पिकांच्या किंमती अधिक राहतात अशा पिकांची लागवड करतात.

२) उत्पादन खर्च (Cost of Production) : उत्पादन खर्चाचा प्रभाव शेतमाल उत्पादन व पुरवठ्यावर होतो. ज्या पिकांसाठी आदांनाचा, लागवडीचा उत्पादन खर्च अधिक राहतो अशा पिकांची लागवड करणे टाळले जाते. ज्या पिकांसाठी उत्पादन खर्च कमी राहतो अशा पिकाचा पुरवठा वाढतो. शेतकरी काही पिकांच्या बाबतीत साठाग्रहांमध्ये साठवणूक करून उच्च किंमतीसाठी प्रतिक्षा करतात, परंतू शेतमाल नाशवंत असल्यामुळे पुरवठा तात्काळ बाजारात पाठविला जातो. उत्पादन खर्चामध्ये आदानांच्या किंमती बी-बियाणे, मजूरी, वाहतूक, पाणी, वीज बील इत्यादीच्या किंमतीचा समावेश होतो.

३) नैसर्गिक स्थिती (Natural Condition) : नैसर्गिक वातावरणामुळे काही वस्तूंच्या पुरवठ्यावर प्रत्यक्ष परिणाम होतो. उदा. भारतात मान्सून पाऊस वेळेवर पडल्यास शेतीतील उत्पादन वाढते. परंतु दुष्काळी परिस्थिती निर्माण झाल्यास शेती उत्पादन घटून पुरवठ्याचा प्रतिसाद प्रतिकूल राहतो. खरीप शेती पिकांना पाऊसाची आवश्यकता असते. रबी -पिके हिवाळ्यात घेतली जातात.

४) तंत्रज्ञान (Technology) : तंत्रज्ञान हा शेतमाल पुरवठ्याचा महत्त्वाचा प्रतिसाद घटक आहे. आधुनिक व चांगले तंत्रज्ञान कृषी उत्पादनात वाढ करते. त्याचा परिणाम म्हणून शेतमालाचा पुरवठा वाढतो. उदा. आधुनिक खते व उच्च पैदास बी बियाणांमुळे पिकांचे उत्पादन वाढते. त्यामुळे बाजार वाढावा वाढतो, पुरवठा वाढतो. याउलट तंत्रज्ञान सुधारणा न झाल्यास पारंपारिक पद्धतीने पिके घेतल्यास उत्पादकता, उत्पादन कमी राहून पुरवठा कमी राहतो.

५) **वाहतूक सुविधा** : आधुनिक व गतिमान वाहतूक सुविधा असल्यास शेतमालाचा पुरवठा वाढतो. अनेक वेळा वाहतूक सुविधा उपलब्ध नसल्यामुळे शेतमाल बाजाराच्या ठिकाणी वेळेत पोहचत नाही. नाशवंत शेतमाल असल्यास नुकसान होते. वाहतूक सुविधा चांगल्या नसल्यास मालाला किंमत चांगली असूनही पुरवठा वाढत नाही. भारतात शेतकरी रस्ते वाहतूकीचा नेहमी वापर करतात, रस्त्यांची अवस्था बिकट असल्यामुळे शेतमाल बाजाराच्या ठिकाणी किंवा अधिक किंमतीच्या ठिकाणी पुरवठा करता येत नाही. देशाच्या एका भागातील शेतमाल दुसऱ्या भागात किंवा प्रदेशात रस्ते मार्गाने पाठविणे आवश्यक असते तेव्हा प्रवासात शेतमालाची नासाडी होते. शेतकऱ्यांना नुकसान होते. पुरवठा वाढत नाही. पुरवठा प्रतिसाद अपुरा राहतो.

६) **घटक किंमती व त्यांची उपलब्धता (Factor price and their availability)** : शेती शेतमाल उत्पादनासाठी आवश्यक असणाऱ्या घटकांची पुरेशा प्रमाणात उपलब्धता व त्यांच्या किंमती यावर पुरवठा प्रतिसाद अवलंबून असतो. कच्चामाल, श्रमिक, अवजारे, यंत्रे इत्यादी शेती उत्पादनासाठी आवश्यक असणारी आदाने योग्य वेळी उपलब्ध होणे गरजेचे असते. असे उत्पादनाचे घटक कमी किंमतीत विपुल प्रमाणात उपलब्ध झाल्यास शेतमालाचे उत्पादन वाढते. त्यामुळे बाजारातील शेतमालाचा पुरवठा वाढतो. कोणत्याही उत्पादक शेतामध्ये स्वस्त श्रमिक व कच्चा मालाचा स्त्रोत जवळच उपलब्ध असल्यास मजूरीचा व वाहतूकीचा खर्च घटून उत्पादन वाढ व पुरवठा प्रतिसाद वाढतो.

७) **शासनाचे धोरण (Government's Policy)** : शासनाच्या विविध धोरणाचा परिणाम शेतमाल पुरवठा प्रतिसादावर होतो. वित्तीय धोरण, औद्योगिक, किंमत धोरण, कृषी धोरण, कर रचना, मध्यवती बँकेचे मौद्रीक धोरण इत्यादी धोरणाचा परिणाम शेतमाल पुरवठा प्रतिसादावर होतो. उदा. कराचे दर कमी केल्यास पुरवठा प्रतिसाद वाढतो.

८) **पर्यायी व पुरक वस्तूंच्या किंमती** : शेतमालाच्या पुरवठा प्रतिसादावर संबंधीत वस्तूला पर्यायी व पुरक असणाऱ्या वस्तूंच्या किंमतीचा प्रभाव पडतो. उदा. गव्हाच्या किंमती वाढल्यास शेतकरी गव्हाची लागवड अधिक प्रमाणावर करतात, गव्हाला पर्याय असणाऱ्या ज्वारी, बाजरी, तांदूळ या खाद्यान्नाचे उत्पादन कमी केले जाते. त्यामुळे तांदूळ, ज्वारी, बाजरी या पिकांचे उत्पादन कमी होते. पुरक वस्तूंच्या किंमती वाढल्यास मूळ वस्तूचे उत्पादन वाढते उदा. ऊसाचे दर वाढले तर ऊसात आंतरपिक म्हणून पुरक घेतल्या जाणाऱ्या मका पिकाचे उत्पादन वाढून पुरवठा प्रतिसाद वाढतो.

स्वयं अध्ययनासाठी प्रश्न

अ) रिकाम्या जागी योग्य पर्याय लिहा.

१) शेतमालाचा पुरवठा ..... असतो.

अ) लवचीक ब) अलवचीक क) जास्त लवचीक ड) टिकाऊ

२) शेतमाल उत्पादन हि ..... प्रक्रिया आहे.

अ) सांस्कृतिक ब) जैविक क) सामाजिक ड) राजकीय

३) ..... शेतमाल पुरवठ्याचा महत्वाचा प्रतिसाद घटक आहे.

अ) किंमत ब) उत्पादन खर्च क) तंत्रज्ञान ड) वरील सर्व

४) आदानाचा उत्पादन खर्च अधिक असल्यास शेतमाल पुरवठा प्रतिसाद ..... असतो.

अ) जास्त ब) कमी क) स्थिर ड) वेगवान

५) शेतमाल ..... स्वरूपाचा असतो.

अ) नाशवंत ब) अलवचिक क) नैसर्गिक ड) वरील सर्व

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) पुरवठा म्हणजे काय ?

२) अल्पकालीन लागवडी खालील पिकाची लवचिकता किती असते.

३) शेतीतील मोठ्या प्रमाणावरील संसाधने वापराचा निर्णय कशाने निर्देशीत असतो.

४) पुरवठा प्रतिसाद ठरविणारे दोन घटक सांगा.

५) कृषी मालासाठी मागणीची लवचीकता कशी असते.

१.२.३ कृषी विकासाचे सिद्धांत– (Theories of Agricultural Development)

कृषी विकास सिद्धांत अभ्यासताना आपण पुढील तीन प्रमुख व महत्वपूर्ण सिद्धातांचा अभ्यास करणार आहोत.

(A) शूल्झचा पारंपरिक शेती परिवर्तन सिद्धांत

(B) मेलरचा कृषी विकास सिद्धांत आणि

(C) कृषी विकासातील प्रेरित नवप्रवर्तन सिद्धांत.

(A) शूल्झचा पारंपरिक शेती परिवर्तन सिद्धांत

(Schultz Theory of Transformation of Traditional Agriculture)

थेवडोर विल्यम शूल्झ यांचा जन्म ३० एप्रिल १९०२ साली अमेरिकेतील, दक्षिण डकोटा राज्यातील बडगरे जवळील गावमध्ये झाला. सन १९२८ मध्ये T.W. शूल्झने कृषी व अर्थशास्त्रातील पदवी शिक्षण घेतले. त्यांची १९३८ कृषी अर्थशास्त्रातील पीएच. डी. ही पदवी प्रा. बेंजमीन एच. हिबर्ड यांच्या मार्गदर्शनाखाली पूर्ण झाली. त्याच्या पदवी अभ्यासाचे शिर्षक होते–

" The Tariff in relation to the course- Foodgrains and a Development of Some of the Theoritical Aspects of Tariff Price Research"

सन १९३० ते १९४३ कालावधीत त्यांनी लोवा स्टेट कॉलेजमध्ये शिकविले व १९४६ ते १९६१ या कालावधीत शिकागो विद्यापीठात अर्थशास्त्र प्रमुख (Chair) म्हणून काम पाहिले. ते १९६० मध्ये अमेरिकन

इकॉनॉमिक असोसिएशनचे अध्यक्ष होते. अर्थशास्त्रातील नोबेल पारितोषिक शूल्झ आणि सर विल्यम अर्थर लेविस यांना १९७९ मध्ये विकासाच्या अर्थशास्त्रातील योगदानाबद्दल विभागून मिळले. विशेषतः कृषी अर्थशास्त्रावर त्यांचा भर होता. त्यांनी शेतीच्या अर्थव्यवस्थेतील भूमिकेवर भर दिला प्रा. शूल्झ यांनी पारंपरिक शेती परिवर्तन सिद्धांत मांडणी "Transformation of Traditional Agriculture' या पुस्तकात १९६४ साली केली. शुल्झ ने पारंपरिक शेतीची व्याख्या करण्यापूर्वी या शेतीविषयीच्या गैरसमजूती दूर करण्याचा प्रयत्न केला. प्रा. शुल्झच्यामते कोणत्याही देशात लोक सामान्यता जगत असलेल्या रूढी व परंपरा यांच्या संबधाशिवाय पारंपरिक शेती असते उदा. पुराणमतवादी, अंधश्रद्धा व लहरी समाजातच पारंपरिक शेती असते असे नाही, तर आधुनिक पुरोगामी समाजातही त्यांची शेती पारंपरिक स्वरूपाची असते. शुल्झच्या मते उत्पादनावर अनेक घटकांचा प्रभाव पडतो. उदा. काटकसर, कामाचा दृष्टिकोन, कर्मतत्परपणा इत्यादी समाजाच्या अद्वितीय संस्कृती वैशिष्ट्यामुळे प्रभावीत होत नाही. खरे तर ही आर्थिक चले आहेत. लोक गुंतवणूकीसाठी बचत करीत नाहीत, उत्पादन पद्धतीमुळे उच्च परतावा मिळत नाही. लोक श्रमाला मजूरी किंवा मोबदला कमी मिळत असल्यामुळे अधिक काम करीत नाहीत. त्यामुळे भांडवल संचय किंवा श्रमाचा अधिक वापर सांस्कृतिक घटकामुळे नाही तर आर्थिक घटकामुळे होती. जमिनीचा आकार व पारंपरिक शेती यांचाही सहसंबंध नाही. उदा. जपानच्या शेतीचा आकार अतिलहान असूनही पारंपरिक नाही. देशातील संस्थात्मक व्यवस्थेचा व पारंपरिक शेतीचा सबंध असत नाही. पारंपरिक शेती अधिक शेतीची मालकी स्वतःकडे असणाऱ्या आणि अधिक कूळ शेती असणाऱ्या दोन्ही देशात आढळून येते. उदा. हॉलंड देशात कूळ पद्धती मोठ्या प्रमाणावर आहे तरीही त्या देशात पारपंरिक शेती आहे.

पारंपरिक शेती : अर्थ

प्रा. शूल्झच्या मते पारंपरिक शेती सर्वस्वी आर्थिक संकल्पना आहे. ते एका संतुलनाचा अल्पकाळ असतो. असा समतोल समाजाची संस्कृती विचारात न घेता होत असतो. जी शेती जुन्या व कमी उत्पादन देणाऱ्या परंपरागत साधनाचा वापर करून केली जाते. त्यास पारंपरिक शेती असे म्हणतात. साधारणतः या शेतीतून उत्पादन अल्प प्रमाणात मिळते. प्रा. शूल्झच्या मते पारंपरिक शेतीमध्ये लागवडीचे कौशल्य स्थिर स्वरूपाचे असते. अशा शेतीमध्ये तंत्रज्ञानाचा वापर केला जात नाही. जमीन, बि-बीयाणे पारंपरिक स्वरूपाची वापरली जातात. कोणत्याही प्रकारचे तांत्रिक बदल घडून येत नाहीत. शेती उत्पादनासाठी विविध साधनांचा मेळ घातला जातो. यामध्ये बदल होत असतो पण त्या बदलाचा दर स्थिर असतो. कृषी साधनाची उत्पादन उत्पादीत करण्याची क्षमता आणि कृषी साधनाची किंमत यामध्ये संतुलित परिस्थिती निर्माण होते.

पारंपरिक शेतीची प्रमुख वैशिष्ट्ये (Main Characteristics of Traditional Agriculture)

प्रा. शूल्झच्या मते पारंपारिक शेतीची वैशिष्ट्ये पुढील प्रमाणे-

१. वितरणात्मक कार्यक्षमता : (Allocative Efficiency)

पारंपरिक शेतीबाबत सर्वसाधारण धारणा किंवा समज असा आहे की या शेतीमध्ये संसाधनाचे वितरण योग्य पध्दतीने होत नाही. प्रा. हेडी यांनी भारतातील सहा शेतकरी वर्गाचा अभ्यास करून असा निष्कर्ष काढला की

संसाधनाच वितरण पारंपारिक शेतीत परिपूर्ण होत नाही. परंतु शूल्झला हे अमान्य आहे. त्याच्यामते पारंपरिक शेतीत संसाधनाचे वितरण परिपूर्ण होते. कारण उत्पादन करण्याची पध्दती अपरिवर्तनीय असते. शेतकरी दरवर्षी सीमांत उत्पादकता व साधनांची किंमत यामध्ये संतुलन राखण्याचा प्रयत्न करतात. शूल्झच्या मते पारंपरिक शेतीमध्ये उत्पादन साधनांच्या वितरणामध्ये कमी महत्वाची अकुशलता असते.

२. गरीब परंतु योग्य कल्पना :

वरील प्रमाणे पारंपरिक शेती संसाधनाच्या परिपूर्ण वाटपाच्या दुसऱ्या परिकल्पनेच्या वर्णनाकडे वळतो. ही परिकल्पना गरीब परंतु कार्यक्षम परिकल्पना म्हणून परिचित आहे. शूल्झच्या मते, संसाधनाचे वाटप विचारात घेता पारंपरिक शेतीतील लोक निसंदेह: कार्यक्षम असतात परंतु अजूनही गरीब असतात. त्यांच्यामते संसाधनाचे पर्याप्त वितरण शेतकऱ्यांना उच्च उत्पन्न पातळीची खात्री देण्यास अपयशी ठरते. कारण संसाधनापासून मिळणारा परतावा कमी राहतो. उत्पन्नाच्या प्रवाहाचा खर्च अधिक राहतो. म्हणून शूल्झने पारंपरिक शेती परिवर्तनासाठी उत्पादन घटकाचे स्वरूप बदलण्याची सूचना दिली आहे.

गरीब परंतू कार्यक्षम परिकल्पनेचा वापर :

पारंपरिक शेतीत संसाधनाचे वाटप परिपूर्ण असते. या वास्तवातून शूल्झने काही तर्कशुध्द अनुमाने मांडली आहेत. ती पुढील प्रमाणे –

(अ) सद्या वितरीत केलेल्या संसाधनाचे पुनर्वितरण केले तरी कृषी उत्पादन वाढण्याची शक्यता कमी आहे. शेतकऱ्यांना या साधनापासून मिळणाऱ्या परताव्याचे पूर्ण ज्ञान आहे. त्यांना या साधनापासून प्रत्यक्षात महत्तम उत्पादन मिळत आहे. या संसाधनाचा नासधूसीसारखा (उधळ्या) वापर होत नसल्यामुळे त्यापासून अधिकचे उत्पादन वाढू शकत नाही.

(ब) पारंपरिक शेतीत कोणताही उत्पादन घटक बेकार नसतो. गरीब परंतू कार्यक्षम परिकल्पनेनुसार भांडवल किंवा श्रमिक ऐच्छिक बेकार राहतात. अशा बेकार उत्पादन घटकाने रोजगाराची मागणी केल्यास बाजारातून रोजगार उपलब्ध होतो. उत्पादन घटकांची किंमत तोपर्यंत कमी होत जाते की उत्पादन पध्दती ती किंमत स्विकारते.

(क) ही परिकल्पना निष्कर्ष काढते की पारंपारिक शेती असूनही तेथे कार्यक्षम उद्योजकांची दुर्मिळता असत नाही.

(ड) पारंपरिक शेतीतील शेतकरी किंमत बदलाला कमी प्रतिसाद देतात. जोपर्यंत किंमतीला उत्पादक प्रतिसाद देत नाही, तोपर्यंत संसाधनाचे परिपूर्ण वाटप शक्य होत नाही. पारंपरिक शेतीतील शेतकरी बाजार शक्तीतील बदलाच्या परिणामांपासून पूर्णपणे दूर राहतात.

३. शून्य श्रम मूल्य सिध्दांत (The Doctrine of Zero Value Labour) :

शून्य परंतु योग्य तत्वानुसार शेतीत उत्पादनाचा कोणताही घटक बेकार राहत नाही. छुपी बेकारीच्या अभावास शूल्झने शून्य श्रम मूल्य नाव दिले आहे. एखाद्या श्रमिकाला छुपे बेकार तेव्हा म्हटले जाते की जेव्हा

त्याची सीमांत उत्पादकता शून्य होते. शूल्झच्या मते पारंपरिक शेती कामासाठी इच्छुक श्रमिकांना त्यांच्या कामाचे मूल्य मिळते, त्यांची सीमांत उत्पादकता कधीही शून्य होत नाही. दुसऱ्या शब्दात पारंपरिक शेतीत श्रम मूल्य शून्य होत नाही, हा खूप महत्त्वपूर्ण निष्कर्ष आहे. कारण प्रा. नर्क्स च्या मते शेतीत छुपी बेकारी अस्तित्वात असते. अशा छुप्या बेकारीतून श्रमिकाना औद्योगिक विकास व भांडवल निर्मितीसाठी उपयोगात आणता येते. प्रा. शूल्झच्या मते अदृश्य किंवा छुपी बेकारीचा सिद्धांत ही पाश्चिमात्य देशातील तज्ञांच्या चूकीच्या धारणा किंवा विचाराचे फलित आहे. या पश्चिमात्या देशातील अर्थतज्ञांनी शेतकऱ्यांना रिकामे बसल्याचे पाहून छुप्या बेकारीचा सिद्धांत मांडला. थोडक्यात शेती क्षेत्रातील श्रमिकांची सीमांत उत्पादकता शून्य होत नाही. म्हणून शेतीमध्ये छुपी बेकारी असत नाही.

पारंपरिक शेती आर्थिक विकासाचा स्त्रोत : (Traditional Agriculture as a Source of Economic Development)

प्रा. शूल्झच्या मते पारंपरिक शेती आर्थिक विकासाचा स्त्रोत असणे हे खालील दोन बाबीवर आधारित आहे.

१) **आज्ञा दृष्टिकोन (Command Approach)** आज्ञा दृष्टिकोन राजकीय शक्तीवर अवलंबून असतो. यामध्ये शेती उत्पादनाला ओळखले जात नाही. परंतू शेतीतील कार्यावर नियमन केले जाते.

२) **बाजार दृष्टिकोन (Market Approach)** बाजार दृष्टिकोन आर्थिक प्रेरणांवर आधारित असतो. हा दृष्टिकोन शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करतो, त्यामुळे शेतकऱ्यांना उत्पादन व वितरणाबाबतचा निर्णय घेण्यास मदत होते.

परिवर्तन प्रक्रिया (Process of Transformation)

य

शूल्झच्या मते पारंपरिक शेतीच्या परिवर्तनासाठी कोणते तंत्रज्ञान असणे आवश्यक आहे व त्या तंत्रज्ञानाचा शेतकऱ्यांनी वापर कसा करावा हे एकदा समजले की मुख्य समस्या सुटते. शेतकऱ्यांना असे प्रयोग करण्यास तयार करता येते. त्यांच्या मते परिवर्तनाच्या सर्व प्रक्रियाचे स्पष्टीकरण उत्पादन घटकांच्या मागणी व पुरवठा यांच्या द्वारा करता येते. शेतकऱ्यांना समजले पाहीजे की पारंपरिक साधनापेक्षा आधुनिक साधनाच्या सहाय्याने शेतीत अधिक उत्पादन होते. अशी साधने वापरण्यासाठी शेतकरी तयार असतात. अशावेळी शेती उत्पादन वाढविण्यासाठी या साधनांचा प्रयोग केला जातो. अशा साधनाच्या / घटकाच्या पुरवठ्यासाठी पुढील उपाय सांगितले जातात.

नवीन घटकांचा पुरवठा : पुरवठादाराकडून नविन घटकाचा पुरवठा योग्य पद्धतीने पर्याप्त प्रमाणात होणे आवश्यक आहे व त्याच्या किंमती योग्य असल्या पाहिजेत. या दोन बाबी परिणामकारक फायद्यासाठी आवश्यक आहेत. प्रा. शूल्झच्या मते उत्पादन घटकांच्या पुरवठण्याची प्रक्रिया पुढील तीन मुख्य बाबीच्या सहाय्याने होते.

१) **पुरवठादारांकडून नविन घटकांचा शोध व विकास :** प्रा. शूल्झच्या मते पारंपरिक शेतीला आधुनिक बनविण्यासाठी विज्ञान तंत्रज्ञानाचे योगदान महत्वपूर्ण आहे. पारंपरिक शेतीत उत्पादन प्रक्रिया दिर्घकालापर्यंत चालते. त्यामुळे नविन घटकांचा विकास यामधून होवू शकत नाही. त्यामुळे ज्या देशाने आपली शेती आधुनिक केली आहे अशा देशातून विज्ञान तंत्रज्ञान साधने आयात करणे आवश्यक आहे. या आयात केलेल्या तंत्रज्ञानासाठी शेती पद्धती योग्य बनविली तर उत्पादनात वाढ करता येते.

२) **नविन आदानांचे वितरण** : नविन साधनांच्या वापरासाठी शेतीतील भैतिक परिस्थिती योग्य बनवली की नविन घटकाच्या वाटपाची समस्या सोडविणे योग्य होते. शूल्झ यांना काळजी आहे की या नविन उत्पादन घटकांचे वितरण करण्याची जबाबदारी कोणाकडे द्यावी? शेतकऱ्यांना या घटकांच्या वापराची माहिती असल्यास कोणतीही संस्था या घटकांच्या वितरणाची जबाबदारी पूर्ण करू शकते.' याचे वाटप करताना काही कठिणता येवू शकतात. बाजारात या घटकाचा पुरवठा अधिक असेल परंतू त्याची मागणी प्रारंभी कमी असेल, अनेक लोक कमी दर्जाचे घटक घेवू शकतात. त्याच बरोबर या घटकाच्या वापरासाठी सामाजिक व राजकीय विरोध होवू शकतो.

३) **विस्तार सेवांचा विकास** : भौतिक आदाने उपलब्ध झाल्याचा शेतकऱ्यांना तेव्हाच फायदा होईल की जेव्हा या घटकांच्या वापराच्या प्रयोगाविषयी कार्यक्रम होणे व परिणामकारकता समजून येईल. या उत्पादन घटकाने शेतीमध्ये व्यवसायीक स्वरूप प्राप्त केल्यास एखाद्या एजन्सी द्वारे हे कार्य होवू शकते. वापराच्या सूचना व माहिती शेतकऱ्यापर्यंत पोहचू शकते. यासाठी विज्ञान विस्तार सेवा आवश्यक आहे.

४) **नविन उत्पादन घटकांना मागणी** : शासनाने फक्त नविन घटकांचा पुरवठा उपलब्ध करून चालत नाही तर शेतकऱ्यांना या घटकांच्या वापरासाठी तयार केले पाहिजे. थोडक्यात शासनाने या नविन उत्पादन घटकांची मागणी शेतकरी वर्गाकडून कशी वाढेल याचा प्रयत्न केला पाहिजे. शूल्झच्या मते असे म्हणणे बरोबर नाही की पारंपरिक शेतीत शेतकरी नविन घटकांचा वापर करीत नाहीत किंवा वापरासाठी तयार नाहीत. या नविन घटकांच्या वापरासाठी प्रलोभनाची गरज असते. नविन घटकाचा वापर हा या घटकांच्या किंमती व त्यापासून उत्पादनात होणारी वाढ या दोन बाबींवर अवलंबून असतो.

टिकात्मक परिक्षण – कृषी विकासाच्या इतर सिद्धांताप्रमाणे प्रा. शूल्झ यांच्या पारंपरिक कृषी परिवर्तन सिद्धांतावर अनेक अर्थशास्त्रज्ञांनी टिका केल्या आहेत त्या पुढील प्रमाणे –

१) **खूप सामान्य संकल्पना** : प्रा. शूल्झ यांचा सिद्धांत अत्यंत साधा आहे तो विशिष्ट परिस्थितीत लागू पडतो. त्यांनी आर्थिक तत्वांना अधिक महत्व दिले आहे. सांस्कृतिक तत्वांचा विचार केला नाही. प्रत्यक्षात सांस्कृतिक तत्व पारंपरिक शेतीच्या परिवर्तनासाठी अधिक महत्वाचे आहे.

२) **घटक वाटपात अकार्यक्षमता** : पारंपरिक शेतीत संसाधनांचे वाटप कार्यक्षम पद्धतीने होत नाही. अनेक अविकसीन देशात संसाधनाचे वाटप कार्यक्षमतेने होत नाही. शूल्झेचे संसाधनाचे वाटप कार्यक्षमतेने होते हे विधान चूकीचे वाटते.

३) **शेतकऱ्याची जबाबदारी** : शेतकऱ्यांना आर्थिक प्रोत्साहन किंवा सवलती दिल्यास नविन घटकांचे आदानाचा वापर मोठ्या प्रमाणात होते असे म्हणणे योग्य होणार नाही. त्याचे समर्थ होवू शकत नाही.

४) **छुप्या बेकारीचे अस्तित्व** : अनेक अविकसीत देशात छुपी बेकारी अस्तित्वात आहे. यामुळे पारंपरिक शेतीचे आधुनिक शेतीत रूपांतर करणे कठिण होते. शूल्झने याबाबीचा सविस्तर अभ्यास केलेला दिसून येत नाही.

५) **आज्ञा दृष्टिकोन (Command Approach)** – शूल्झने बाजारात शासनाचा हस्तक्षेप अपेक्षित केला

आहे. परंतु परिवर्तन किंवा रूपांतर प्रक्रियेत अविकसीत देशात सामाजिक, आर्थिक किंवा राजकीय बाबी अधिक महत्वाच्या असतात.

६) **स्वयंविरोधाभास** – पारंपरिक किंवा आधुनिक शेतीत जमीन किंवा उत्पादनांचे वितरणासाठी शूल्झने शास्त्रीय धोरणाचा उल्लेख केला नाही. आपल्या संपूर्ण विवेचनात त्यांनी पायाभूत सुविधांचा विकास व विस्तार यावर भर दिला आहे.

B) **मेलरचा कृषि विकास सिद्धांत– (J.W.Mellor's Theory of Agricultural Development)**

फ्रेंच अर्थशास्त्रज्ञ जोन विल्लीम्स् मेलर यांचा जन्म २८ डिसेंबर १९२८ रोजी पॅरिस येथे झाला. वडील सन १९२९ मध्ये कुटुंबासमवेत अमेरिकेत आले. वडील डेसमॉंड डब्लू मेलर व आई कॅथेरिन मेलर. कॉरनेल विद्यापीठातून १९५१ साली कृषी अर्थशास्त्रासह मास्टर ऑफ सायन्स हि पदवी घेतली व १९५२ मध्ये ऑक्सफोर्ड विद्यापीठातून कृषी अर्थशास्त्राचा डिप्लोमा पूर्ण केला. सन १९५४ मध्ये कॉरनेल विद्यापीठातून पी.एच.डी. पूर्ण केली. सन १९५३–७५ या कालावधीत न्यूयार्क मधील (इथका) कॉरनेल विद्यापीठात ते प्राध्यापक होते. १९७५–७७ मध्ये वॉशिग्टन येथे अमेरिकन एजन्सी फॉर इंटरनॅशनल डेव्हलपमेंटमध्ये चिफ इकॉनॉमिस्ट होते. १९७७ ते १९९१ इंटरनॅशनल फूड पॉलिसी रिसर्च इन्स्टिट्यूटचे डायरेक्टर म्हणून मेलरने काम पाहिले. १९९१ ते १९९८ जोन विल्यिम्स मेलर असोसिएटचे अध्यक्ष राहिले. सन २००६ पर्यंत या संस्थेशी संबंधीत विविध पदावर कार्यरत राहिले. सन १९८६–८८ मध्ये भारतीय रिझर्व्ह बँकेत होते. त्यांची पुस्तके "Ecnomics of Agricultural Development (1966) American Agricultural Economics Association Award -1978, Accelerating Food Production Growth in sub-saharan Africa-1987, Agricultural Price Policy for Developing Countries -1988, Agriculture on the Road to Industrilization - 1992 प्रसिद्ध आहेत. जोन विल्लीम्स मेलर यांनी हा सिद्धांत मांडला आहे. त्यांनी 'कृषी विकासाचे अर्थशास्त्र' (Economics of Agricultural Development)1966 मध्ये पुस्तक प्रकाशित केले. (प्रा. शूल्झने त्यापूर्वी २ वर्षे म्हणजे १९६४ मध्ये Transformation of Traditional Agriculture) प्रकाशित केले प्रा. मेलर यांनी पारंपरिक शेतीला आधुनिक शेतीत परावर्तीत करण्यासाठी तीन पद्धती सांगितल्या आहेत. मेलर प्रा. शूल्झच्या विचारांशी काही प्रमाणात सहमत होते. तरीही मेलरचा सिद्धांत अधिक व्यापक व चांगला आहे. शेती विकासाच्या दृष्टिकोनातून मेलरचे योगदान महत्वपूर्ण आहे. त्यांच्यामते सर्व अविकसीत देशाच्या अर्थव्यवस्थेत विकासाची प्रक्रिया शेतीपासून सुरू होते. त्यामुळे विकासासाठी संसाधनाचा प्रवाह शेती क्षेत्राकडून बिगर शेती क्षेत्राकडे वळला पाहिजे. बिगर शेती क्षेत्रांच्या विकासासाठी शेती क्षेत्राकडून भांडवल श्रम आणि विदेशी चालनाची प्राप्ती होते. याशिवाय बिगर कृषी क्षेत्रातील लोकांना कृषीमधून अन्नधान्य व कच्चा मालाचा पुरवठा होतो. यामुळे कृषी क्षेत्राचा विकास आवश्यक आहे. कृषी विकासासाठी प्रा. मेलरने शेतीचे वर्गीकरण तीन प्रकारात केले आहे.

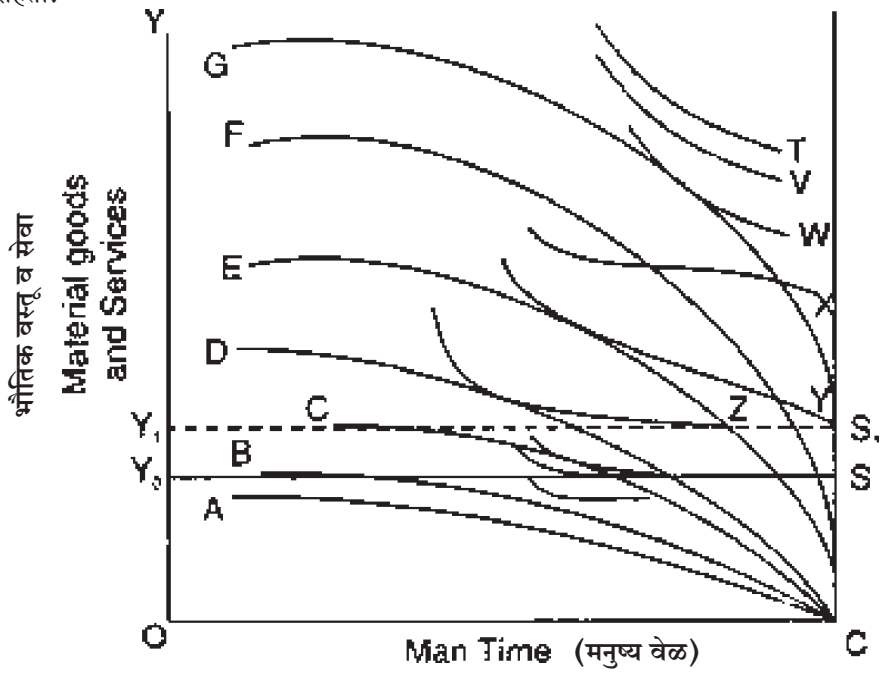
१) पारंपरिक शेती **(Traditional Agriculture)**

२) तांत्रिकदृष्ट्या गतिमान शेती व अल्प भांडवल तंत्रज्ञान

३) तांत्रिकदृष्ट्या गतिमान शेती व उच्च भांडवल तंत्रज्ञान

पारंपरिक शेतीची प्रा. मेलरची संकल्पना प्रा. शूल्झ यांच्या संकल्पनेपेक्षा भिन्न आहे. त्यांच्या मते पारंपरिक शेती मागासलेली व श्रमावर आधारित असते. यामध्ये भांडवल कच्चा स्वरूपात वापरले जाते. पारंपरिक शेतीत वेगवेगळ्या देशात सामाजिक आर्थिक आणि भौतिक कारणांची भिन्नता असली तरी काही बाबतीत साम्य असते. बहुसंख्य शेतकरी आपल्या कुटुंबातील श्रमिकांच्या सहाय्याने शेती करतात. भांडवल ही स्वतः जवळील वापरतात. शेतीचे आकारमान लहान असते. अधिक उत्पन्न असणाऱ्या देशातील शेतीपेक्षा या शेतीत उत्पादकता व उत्पन्न कमी राहते. प्रा. मेलरच्या मते जमीन व श्रमिक हेच शेतीचे प्रमुख घटक असतात. भांडवल कच्चा स्वरूपात उपलब्ध असते व ते मर्यादित असते. त्यामुळे अतिरिक्त श्रम हेच उत्पन्नात वाढ करण्याचे साधन असते. श्रमाच्या घटत्या फलाच्या नियमानुसार दरडोई उत्पन्न व उत्पादकतेत घट होते. कारण जादा उत्पादनासाठी अधिकाधिक श्रमाचा वापर होतो. प्रा.मेलरच्या मते पारंपरिक शेतीत काही अपारंपरिक साधनांचा वापर केला जातो परंतु त्याचा उत्पादनावर फारसा प्रभाव पडत नाही. कारण काही इतर पुरक साधने वापरली जात नाहीत. पारंपरिक शेतीत अल्प रोजगार अधिक प्रमाणात असतो. परंतु हे शून्य श्रमामुळे होत नाही. प्रामुख्याने हे पारंपरिक शेतीत जमिनीच्या वितरणातील विषमतेमुळे निर्माण होते. मेलर च्यामते पारंपरिक शेतीत उपभोगांची पद्धती अतिशय ताठर असते. वरील प्रमाणे पारंपरिक शेतीची व्याख्या खालील तंत्र संकल्पनेच्या आधारे स्पष्ट केली आहे.

१) **उत्पादन शक्यता वक्र (The Production Possibility Curve)** प्रा.मेलर यांनी या संकल्पनेचा वापर आयात व निर्यातीच्या संबंधी केला आहे. एकूण उत्पादन कृषी व बिगरकृषी उत्पादनाच्या स्वरूपात असते. जसे शेतीत घटत्या उत्पादन फलाचा नियम प्रारंभापासून लागू होतोफ त्यामुळे एकूण उत्पादन घटत्या दराने वाढते व एकूण उत्पादन सर्वोच्च पातळीवर पोहचते. तेव्हा श्रमाची सीमांत उत्पादकता शून्य होते. हे जमीनीचा आकार लहान असो कि मोठा सर्वत्र लागू पडते. जमिनीचा आकार मोठा असल्यास उत्पादन शक्यता वक्र वरच्या पातळीवर राहतो.



आकृतीमध्ये OC अक्षावर (OX अक्षावर) मनुष्य वेळ/ श्रम तास दर्शविले आहेत. C पासून O पर्यंत श्रमाचे तास वाढत जातात. o बिंदूत पूर्ण काम आणि शून्य विश्रांती आहे. C बिंदूत संपूर्ण विश्रांती आणि शून्य काम स्थिती दर्शविली आहे. OY हा उदरनिर्वाह उत्पन्न पातळी दर्शविणारी रेषा आहे. OY_1 सांस्कृतिक जीवन निर्वाह उत्पन्न पातळी आहे. OY अक्षावर भौतिक वस्तू व सेवा दर्शविल्या आहेत.

आकृतीमध्ये A ते G उत्पादन शक्यता वक्र आहेत. सर्व उत्पादन शक्यता वक्र C बिंदूतून आरंभ होतात. व C कडून O दिशेने जातात. प्रा. मेलर यांनी मोठ्या शेतीवरील श्रमिक अपुरे रोजगार (Under employed) आहेत यासाठी सम उपयोगिता वक्र, वक्रावरील सर्व बिंदूत वस्तू व सेवा आणि आरामाची वेळ (श्रमाच्या विरोधी) या दोन वस्तूंपासून मिळणारे समाधान सारखे असते. शेतकऱ्यांना जर अधिक वस्तू व सेवा पाहिजे असल्यास विश्रांती किंवा आरामाचा वेळ कमी होतो. उदा. अधिक श्रम व कमी विश्रांती असा संयोग केल्यास त्यास समान समाधान मिळणार. ज्या वक्रावर सर्व संयोग असे दर्शविले जातात की एका बाजूला वस्तू व सेवा आणि दुसऱ्या बाजूला विश्रांती वेळ यामधून समान समाधान मिळते त्या वक्रास सम उपयोगिता वक्र म्हणतात. शेतकऱ्यांच्या ताठर उपभोग आकृतीबंधाचा प्रभाव सम उपयोगिता वक्रावर पडल्यामुळे तो O आरंभात दर्शविल्याप्रमाणे होतो. सम उपयोगिता वक्र O या आरंभ बिंदूशी बर्हिगोल असतो.

२) **समउपयोगिता नकाशा** (Iso- Utility Map) : ज्या प्रमाणे समवृत्ती वक्रांचा संच असतो त्याप्रमाणे सम उपयोगिता वक्राचा संच असतो त्यास सम उपयोगिता नकाशा असे म्हणतात. खालील पातळीच्या तुलनेत वरील पातळीवरील सम उपयोगिता वक्र समाधानाची उच्च/वरची पातळी दर्शवितो.

आपण असे सर्व सम उपयोगिता वक्र तयार केल्यास आपणास सम उपयोगिता नकाशा मिळतो. आकृतीतील T ते Z हे वक्र सम उपयोगिता नकाशाचा भाग आहे. प्रत्येक शेतकऱ्यांसाठी हा नकाशा समान असतो. प्रा. मेलर यांनी उत्पन्नाच्या तीन पातळी सांगितल्या आहेत. i) उदर निर्वाह पातळी वेतन– फक्त किमान अन्नधान्य,कपडे,निवारा व इतर आवश्यक वस्तू जीवन जगण्यासाठी लागतात असे उत्पन्न म्हणजे उदर निर्वाह उत्पन्न पातळी होय. आकृतीत OYo ही उत्पन्न पातळी उदरनिर्वाह वेतन पातळी आहे. ii) सांस्कृतिक उदरनिर्वाह उत्पन्न पातळी – जी उत्पन्न पातळी शेतकऱ्याच्या उदरनिर्वाह पातळीपेक्षा वरती असते. आकृतीत OY1 सांस्कृतिक उदरनिर्वाह उत्पन्न पातळी आहे. प्रा. मेलरच्यामते पारंपरिक शेतीतील शेतकऱ्यांची महत्वकांक्षा OY1 एवढी महत्तम उत्पन्न पातळी संपादन करणारी असते. OY1 या पातळीपेक्षा अधिक असणारे उत्पन्न बिगर – पारंपरिक शेती दर्शविते. हि उत्पन्न पातळी गतिमान बिगर कृषी शेती समाजातील बदलता राहाणीमान दर्जा दर्शवितात. हि तिसरी उत्पन्न पातळी आहे.

प्रा. मेलर यांनी श्रमिकाच्या वापराचा समतोल सांगितला आहे. त्यांच्यामते लहान शेतीवर श्रमिकाचा समतोल उत्पन्न पातळी OYo पर्यंत असताना होतो. श्रमिकांची सीमांत उत्पादकता शून्य होते त्या ठिकाणाने समतोल दर्शविला जातो. शेतकरी सर्व प्रयत्न करून जमिनीतून महत्तम उत्पादन घेण्याचा प्रयत्न करतो. श्रमिक वापराची संतुलन पातळी OYo ते OY1 च्या दरम्याने ज्याठिकाणी महत्तम उत्पादनापासून मिळणार समाधान समतोल असेल तेथे संतुलन होते. हे संतुलन अर्थातच ज्याठिकाणी पेढीचा उत्पादन शक्यता वक्र हा एका सम उपयोगीता वक्रास स्पर्श करणारा असतो. प्रा. मेलरच्या मते सम उपयोगिता वक्र व उत्पादन शक्यता वक्राचे

आकार असे असतात की त्यांचा समतोल बिंदू हा श्रमिकांची सीमांत उपयोगिता शून्य असते त्याच्या उजव्या बाजूस असतो. थोडक्यात शेतीत श्रमिकांची सीमांत उत्पादकता धन व शून्यापेक्षा अधिक असेल तरीही अपूर्ण रोजगार आढळून येतो.

(II) तांत्रिकदृष्ट्या गतिमान शेती व अल्प भांडवल तंत्रज्ञान : (Technologically Dynamic Agriculture - Low Capital Technology)

प्रा. मेलरच्या मते पारंपारिक शेतीतून जेव्हा शेती तांत्रिक गतिमान शेती या अवस्थेत पदार्पण (Move) करते तेव्हा ही शेती बिगर कृषी क्षेत्राच्या वाढीसाठी संसाधन पुरवठा करते. या अवस्थेत उच्च सीमांत उत्पादकतेसह नविन आदानांचा वापराचा समावेश असतो. नविन आदानांमध्ये (Inputs) प्रचंड प्रमाणात भांडवलाचा वापर नसतो. श्रमिकाला भांडवल स्पर्धक नसते तर पूरक असते. या अवस्थेत पारंपरिक आदाने ही वापरली जातात. ही आदाने दर एकरी उत्पादकता वाढवितात. यामध्ये खते, नविन बियाणे, शक्ती अशी काही साधने येतात.

महत्वाची वैशिष्टये :

१. उत्पन्न निर्मितीच्या दृष्टीने शेती क्षेत्राचे अर्थव्यवस्थेतील स्थान महत्वाचे असते.

२. लोकसंख्या वाढीमुळे सातत्याने कृषी मालाची मागणी वाढते.

३. बिगर कृषी क्षेत्राच्या अल्प वृध्दीमुळे शेतीचा आकार सतत लहान होत जातो.

४. स्वस्त श्रमिकांच्या उपलब्धतेमूळे शेती क्षेत्र यंत्राचा वापर करीत नाही.

प्रा. मेलरच्या मते पारंपरिक शेतीला दुसऱ्या अवस्थेत जाण्यासाठी खालील टप्पे आवश्यक आहेत.

१. विकासासाठी आवश्यक प्रोत्साहन निर्माण करण्यासाठी संस्थात्मक बदल गरजेचे आहेत. शेतकऱ्यांना अधिक उत्पादनासाठी प्रोत्सहन निर्माण करण्याकरीता भुसूधारणा सारख्या संस्थात्मक बदलाची गरज आहे.

२. **संशोधनाला प्राधान्य देणे –** प्रा. मेलरने प्रादेशिक पातळीवरील शास्त्रीय संशोधनावर भर दिला आहे. संशोधन अनेकवेळा अकार्यक्षम ठरते जेव्हा ते प्रादेशिक पातळीवर आधारित नसते.

३. **नविन व सुधारीत भौतिक आदानांचा पुरवठा–** प्रा. मेलर यांनी पारंपरिक शेतीला दुसऱ्या अवस्थेत ढकलण्यासाठी सांगितलेला महत्वाचा उपाय आहे. या आदानांमध्ये नविन पिकांच्या जाती, सुधारित वाण, बिगर सेंद्रिय खते, किटकनाशके इत्यादींचा समावेश होतो. याचे योग्य वितरण करण्याचे संघटन तयार करणे आवश्यक असते. जर देशात यापैकी काही साधनांचे उत्पादन करणे खर्चिक असल्यास त्यांची विदेशातून आयात करावी. या साधनांच्या उत्पादनासाठी व विकासासाठी लागणाऱ्या पायाभूत सुविधा विकसीत करणे.

४. **कृषी उत्पादन सेवांसाठी संस्थांची स्थापना –** कृषी उत्पादन योग्य प्रकारे वाढविण्यासाठी अनेक सहाय्यभूत सेवाचा पुरवठा करणे आवश्यक आहे. आधुनिक आदानांचे वितरण करणाऱ्या, कृषीमालाचे विपणन करणाऱ्या, कृषी पिकांच्या प्रक्रियेत समाविष्ट असणाऱ्या संस्थांची स्थापना आवश्यक आहे.

५. **शेतकऱ्यांना निवड करण्यासाठी मदत करणारी दळणवळण पध्दतीचा विकास –** गतिमान शेतीसाठी वापरण्यात येणाऱ्या आदानांची निवड करण्याविषयी शेतकऱ्यांमध्ये दृष्टिकोन निर्माण व्हावा म्हणून विस्तार सेवांचा विकास करावा. त्यासाठी प्रारंभी मोठ्या परताव्याची तांत्रिक नवनिर्मिती आत्मसात केली पाहिजे.

जर कृषी विकासाची ही दुसरी अवस्था मोठ्या प्रमाणात विस्तार करावयाची असल्यास सर्व सुविधा पॅकेजच्या (जशाच्या तशा) स्वरूपात एकत्रित पुरवठा केल्या पाहिजेत. पॅकेजच्या योग्यतेसाठी प्रादेशिक गरजेचा अभ्यास केला पाहिजे. मेलरने शेतकऱ्यांची नविन तंत्रज्ञान ज्ञात करण्याची क्षमता विकसित करण्यासाठी शैक्षणिक संस्थांच्या मोठ्या विस्तारीत प्रमाणावरील विकासावर भर दिला आहे. त्यांनी शासनाकडून पारंपरिक शेतीतून बिगर पारंपारिक शेतीकडे जाण्यासाठी अधिक अपेक्षा व्यक्त केल्या आहेत. असे करताना आदाने अति भांडवल वापर असणारी नसावीत. तर अल्प भांडवल प्रदान असून श्रमाला स्पर्धक नव्हे तर पूरक असावीत त्यामुळे श्रमाचे विस्थापन नको.

(III) तांत्रिकदृष्ट्या गतिमान शेती व उच्च भांडवल तंत्रज्ञान :

(Technologically Dynamic Agriculture - High Capital Technology)

प्रा. मेलरच्या मते दुसऱ्या अवस्थेत शेती विकासाची प्रक्रिया जशी वाढत जाते तशी शेती दुसऱ्या अवस्थेतून तिसऱ्या उच्च तंत्रज्ञान वापराच्या अवस्थेत रूपांतर होते. तंत्रज्ञान वापर वाढतो तेव्हा कृषी व्यवस्था तिसऱ्या अवस्थेत रूपांतर होते. कृषी व्यवस्था दुसऱ्या अवस्थेतच बिगर कृषी क्षेत्राच्या विकासासाठी निधीचा पुरवठा करते. काही कालावधीनंतर दोन्ही क्षेत्र एकमेकांच्या मदतीने विकास करतात. कृषी क्षेत्र आपोआप विकासाच्या तिसऱ्या अवस्थेत जाईल. शेतीत अवजड यंत्रसामग्री वापरली जाईल. श्रमिकांना बिगर कृषी क्षेत्रात कामांच्या संधी मिळतात. अवजड यंत्रसामग्रीच्या सहाय्याने बिगर कृषी क्षेत्राचा विस्तार होतो. करांचे स्थलांतर शेती क्षेत्राकडून बिगर शेती क्षेत्राकडे झाल्यामुळे शेतीचा (farm) आकार वाढेल. शेतीतील यंत्रसामग्रीसाठी उच्च पातळीची गुंतवणूक पुढील दोन घटकांमुळे शक्य असते.

(१) विकसीत शेती क्षेत्रातील भांडवल निर्मितीत पुढे वृध्दी होते. (नंतरच्या कालावधीत वृध्दी होते)

(२) विकसीत बिगर कृषी क्षेत्र आपली स्वत:ची गुंतवणूकीसाठी वापरण्यास सुरूवात करते. म्हणून त्यांना शेती क्षेत्राकडून कोणत्याही भांडवलाची गरज नसते.

या सर्व विकासाच्या अवस्था बाबत एक बाब विचारात घेतली पाहिजे की मेलरच्यामते तीन अवस्था क्रमाने येतात. दिर्घकाळात साधनसामग्रीचा पर्याप्त वापर होतो हे दिसून येते. ऐतिहासिकदृष्टया हा कृषी विकासाचा आकृतीबंध अधिक बरोबर आहे. फक्त अमेरिका तिसऱ्या अवस्थेत प्रथम व दुसऱ्या अवस्थेत नंतर पोहचली आहे. कारण अमेरिकेत कृषी यंत्रसामग्रीचा विकास प्रथम झाला व त्यानंतर रासायनिक खते विकसीत झाली. आता जगात कृषी यंत्रसामग्री व खते सर्वत्र उपलब्ध असल्यामुळे प्रा. मेलरने सांगितलेल्या क्रमाने शेती विकासाच्या अवस्था येतात.

टिकात्मक मूल्यमापन :

प्रा. मेलरच्या सिध्दांताचे मूल्यमापन पुढीलप्रमाणे –

(१) प्रा. मेलर यांनी पारंपरिक शेती ही अविकसीत शेती असते असे पहिल्या अवस्थेत वास्तवादी विवेचन केले आहे. प्रा. शूल्झच्या सिध्दांतात असे विवेचन दिसत नाही.

(२) हटवादी संकल्पना : (Pragmatic Definition)

प्रा. मेलरची पारंपरिक शेतीची व्याख्या, संकल्पना अधिक हटवादी आहे. त्यांच्यामते पारंपारिक शेती मागासलेली असते. कारण पारंपरिक शेतीत श्रम हेच उत्पादनाचे प्रमुख साधन असते.

(३) संसाधनाचे पूर्ण वितरण :

प्रा. शूल्झ सारखेच प्रा. मेलर कृषी क्षेत्रात वापरल्या जाणाऱ्या संसाधनाचे वितरण परिपूर्ण होते असे मानतात. शेती क्षेत्रातून श्रमिकांना काढून घेतल्यास उत्पादनात मोठी घट घडून येईल. परंतु ते हे ही मान्य करतात की शेतीत छुपी बेकारी अस्तित्वात असते. अधिक लोकसंख्या असणाऱ्या देशात छुपी बेकारी हे वैशिष्ट असते असे वास्तव मांडतात.

(४) संस्थात्मक बदलांवर अधिक भर :

प्रा. मेलरच्या मते पारंपरिक शेतीचे परिवर्तन करण्यासाठी संस्थात्मक बदल आवश्यक आहेत. उदा. कृषी सुधारणा, सेवा विस्तार, कूळ सुधारणा, विपणन सुधारणा इत्यादी. मेलरने सरकारी हस्तक्षेपाचा विरोध केला परंतु सरकारचा धनात्मक सहभाग व योगदान आवश्यक आहे.

(५) श्रमाची भूमिका :

प्रा. मेलरच्या मते विकास प्रक्रियेत श्रमाची भूमिका महत्वपूर्ण आहे. पारंपरिक शेतीत जोपर्यंत श्रमाची सीमांत उत्पादकता शून्यापेक्षा अधिक असते तो पर्यंत उत्पादन वृध्दी होते. गतिशील शेतीमध्ये श्रमिकांना पर्याय म्हणून भांडवली यंत्राचा वापर केला जातो.

प्रा. मेलर यांचा सिध्दांत अधिक व्यवहारी व योग्य वाटतो. प्रा. मेलर काही बाबींसाठी प्रा. शूल्झ यांच्या विचारांशी सहमत आहेत परंतु शून्य श्रमाच्या बाबतीत त्यांची मते भिन्न आहेत. सर्व अविकसीत देशाच्या ऐतिहासिक पार्श्वभूमीवरून मेलरच्या तीन अवस्था विकास सिध्दांतास पुरावा मिळतो.

(C) कृषी विकासातील हयामी व रुतान यांचे प्रेरित नव प्रवर्तन : (Hayami & Ruttan Model of Agricultural Development)

हा सिध्दांत प्रा. हयामी व प्रा. रूत्तान यांनी १९७१ मध्ये मांडला.

युजिरो हयामी (Yujiro Hayami) हे जपानी कृषी अर्थशास्त्रज्ञ होते. २६ नोव्हेंबर १९३२ मध्ये जन्मलेले हयामी १९६६ पासून टोकयो मेट्रोपोलिटन विद्यापीठात प्राध्यापक म्हणून कार्यरत होते. १९८६ पर्यंत या विद्यापीठातील अर्थशास्त्र विभागात कृषी अर्थशास्त्राचे व्हिजीटिंग प्राध्यापक म्हणून कृषी अर्थशास्त्र शिकवीत असत. १९७४ ते १९७६ या कालावधीत फिलीपाईन्स येथील आंतरराष्ट्रीय तांदूळ संशोधन संस्थेत कृषी अर्थशास्त्र म्हणून काम केले. टोकियो मधील ओयामा ग कौन विद्यापीठात स्कूल ऑफ इंटरनॅशनल पॉलिटिक्स, इकॉनॉमिक्स

ॲण्ड बिझनेस मध्ये ते १९८६ ते २००० या कालावधीत अर्थशास्त्राचे प्राध्यापक म्हणून कार्यरत होते. फाऊंडेशन फॉर ॲडव्हान्सड स्टडीज ऑन इंटरनॅशनल डेव्हलपमेंट चे संस्थापक अध्यक्ष म्हणून त्यांनी मृत्यूपर्यंत म्हणजे २४ डिसेंबर २०१२ कार्यरत होते. सन १९६६ ते १९९५ असे ते कोरनेल विद्यापीठात 'टीएच. ली प्रोफेसर ऑफ वर्ल्ड अफेर्स' अध्यापनाचे प्रमुख होते. त्यांची ग्रंथसंपदा पुढील प्रमाणे आहे.

1. Communities and Markets in Economic Development (2001)
2. Agricultural Development an International perspective (1985)
3. A Rice Village Saga : Three Decades of Green Revolution in the Philippines (1999)
4. Anatomy of a Peasant Economy - A Rice Village in the Philippines (1978)
5. Development Economics : From the Poverty to the Wealth of Nations (2005)

वेरनॉन वेस्लेय रूत्तान (Vernon Wesley Ruttan) हे मिन्नेसोटा विद्यापीठात (अमेरिका) विकासाचे अर्थशास्त्रज्ञ म्हणून सर्वपरिचीत आहेत. प्रा. रूत्तान यांचा भर कृषी विकास, प्रेरित नवप्रवर्तन, तांत्रिक बदल व उत्पादकता वृद्धी, संस्था आणि विकास सहाय्य धोरण इत्यादीवर होता. प्रा. रूत्तान याचे प्रा. युजिरो हयामी बरोबरचे पुस्तक 'Agricultural Development : An International Perspective' 1985 मध्ये प्रकाशीत झाले. हे पुस्तक इतर चार भाषांमध्ये रूपांतरीत झाले. प्रा. रूत्तान यांचा जन्म १६ ऑगस्ट १९२४ ला झाला तर मृत्यू २४ ऑगस्ट २००८ रोजी झाला. ते १९४८ मध्ये अमेरिकेतील येल (Yale) विद्यापीठातून बी.ए. शिकागो विद्यापीठ १९५० ला M.A. व १९५२ ला Ph.D. झाले. त्यांनी पुरड्यू विद्यापीठात (Purdue University) सहाय्यक प्राध्यापक ते प्राध्यापक असे १९५५ ते १९६३ पर्यंत काम केले. तसेच कॅलिफोरनिया विद्यापीठ, बर्कले, मिन्नेसोह विद्यापीठ येथेही प्राध्यापक व विभाग प्रमुख म्हणून काम केले. शिकागो विद्यापीठात प्रा. रूत्तान यांनी १९७९ चे नोबेल पारितोषिक विजेते प्रा. थेऊडोर शूल्झ यांच्याबरोबर अभ्यास केला. त्यांची महत्वाची ग्रंथसंपदा पुढीलप्रमाणे आहे.

1. Agricultural Policy in an Affluent Society -(1969)
2. Agricultural Development An International Prespective (with Yujiro Hayami) 1985
3. Induced Innovation : Technology, Institutions and Development (1978)
4. Aid and Develoment (1989)
5. Why Food Aid? (1993)
6. Techhology, Growth and Development an Induced Innovation Prespective (2001)

जपानी अर्थशास्त्र। प्रा. युजिरो हयामी व अमेरिकन अर्थशास्त्रज्ञ प्रा. वेरनॉन वेस्लेय रूत्तान यांनी १९७१ मध्ये 'कृषी विकासातील प्रेरित नवप्रवर्तन' या नावाने कृषी विकासाचा सिद्धांत लिहीला. सन १९८५ मध्ये या सिद्धांतात सुधारणा सुचविल्या.

I) **प्रस्तावना** : राष्ट्रीय उत्पन्नातील शेती व उद्योगाच्या योगदानाबाबत आर्थिक तत्वज्ञान तीव्रतेने बदलत आहे. पूर्वीच्या औद्योगिक मूलतत्ववाद आणि कृषी उत्पादन व उत्पादकतेतील वृद्धीचे महत्व एकूण आर्थिक विकास प्रक्रियेसाठी बदलत आहे. असे असले तरी कृषी विकास प्रक्रियेत काही अपवाद आहेत. असे अनेक तज्ञाचे मत आहे. तांत्रिक बदल व संस्थात्मक बदल हे कृषी विकासासाठी बाह्य घटक मानले जातात. प्रा. हयामी व प्रा. रूत्तान यांच्यामते विकास प्रक्रियेच्या अगदी सुरूवातीपासून कृषी उत्पादन व उत्पादकता वाढीतील तांत्रिक बदल हा आवश्यक घटक आहे. कोणत्याही कृषी विकासाच्या प्रतिमानात तांत्रिक बदल हा अंतर्गत घटक मानण्याऐवजी बाह्य घटक मानला आहे. अनेक देशात जेथे कृषी संशोधनातील तांत्रिक प्रगतीचा दर वेगवान आहे. तेथे आधुनिक कृषीचे साधन म्हणून तंत्रज्ञानाचा वापर केला आहे. या सिद्धांतात सार्वजनिक क्षेत्राची गुंतवणूक कृषी तंत्रज्ञान वापर व प्रसार आणि संस्थात्मक पायाभूत सुविधा मुळे कृषी विकासासाठी समर्थनीय असते हे सिद्ध केले आहे. हे प्रतिमान जपान व अमेरिकेच्या दिर्घकालीन कृषी विकासासाठी तपासणी केले आहे.

II) **खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रातील प्रेरित नवप्रवर्तन**: प्रेरित सिद्धांतावर पुरेसे साहित्य उपलब्ध आहे. मुख्य विरोधाभास हा यंत्रवादाच्या अस्तित्वामुळे घटक किंमतीत बदल होतो व त्याचा प्रभाव शोध लावण्याच्या कुवतीवर किंवा नवनिर्मिती क्रियांवर होतो हा आहे.

(A) **खाजगी क्षेत्रातील प्रेरित नवप्रवर्तन** :

१९३२ साली जॉन आर. हिक्स यांनी प्रकाशित केलेल्या वेतन सिद्धांतानंतर सर्वांनी मान्य केले आहे कि उत्पादन घटकांच्या किंमतीतील सापेक्ष बदल किंवा फरक हा नवप्रवर्तनाच्या किंवा नविन शोधाच्या दिशेवर प्रभाव पाडू शकतो. यामध्ये युक्तीवादही आले. स्पर्धात्मक संतुलनात पेढया दिलेल्या उत्पादनात एकूण खर्चात बचत करण्यासाठी प्रेरित झालेल्या असतात. प्रत्येक घटकाला सीमांत मुल्य उत्पादन दिले जाते. तेव्हा सर्व घटक समान प्रमाणात पेढीसाठी खर्चीक असतात. त्यामुळे स्पर्धात्मक पेढीला एखाद्या घटकाचा तांत्रिक खर्च बचत करण्यासाठी प्रोत्साहन नसते (Incentives). प्रा. रूत्तान व हयामी यांचा दृष्टीकोन आणि साल्टरचा दृष्टीकोन यांच्यातील फरक हा उत्पादन फलनातील फरकामुळे आहे. विवेकशील पेढया या तंत्रज्ञान विकासासाठी निधी असा वाटप करतात की अधिक खर्चीक घटकांना पर्याय म्हणून कमी खर्चीक घटक वापरतात.

(B) **सार्वजनिक क्षेत्रातील प्रेरित नवप्रवर्तन** :

प्रेरित नवप्रवर्तनाच्या साहित्यात सार्वजनिक क्षेत्रातील प्रेरित नवप्रवर्तनाकडे दुर्लक्ष झाले आहे. सार्वजनिक क्षेत्रात प्रेरित नवप्रवर्तन सिद्धांत नाही. त्यामुळे शेती विकासातील तांत्रिक बदलाची भूमिका समजावून घेणे अवघड होते. कारण शेतीत तांत्रिक नवप्रवर्तनाचा मुख्य स्त्रोत म्हणजे सार्वजनिक क्षेत्रातील संशोधन आहे.

प्रा. रूत्तान व प्रा. हयामी यांचा सार्वजनिक क्षेत्रातील कृषी संशोधनाचा प्रेरित नवप्रवर्तन यंत्रवाद हा हिक्सच्या खाजगी क्षेत्रातील प्रेरित नवप्रर्वतनासारखा आहे. प्रेरित नवप्रवर्तन यंत्रवादाचा पारंपरिक युक्तीवाद (स्थान निरपेक्ष) फक्त नफा महत्तमीकरण पेढयांकडून बाजार किंमत बदलाला प्रतिसादच नव्हे तर सार्वजनिक संस्थांमधील संशोधक शास्त्रज्ञ व प्रशासकांचा संसाधने देणगी आणि आर्थिक बदलाचा प्रतिसादही विस्तारला आहे.

तांत्रिक बदलाला बाजारातील किंमत निर्देशांकडून मार्गदर्शन होते. किंमती उत्पादन व घटकांच्या मागणी-

पुरवठ्यात बदल प्रतिबिंबीत करतात. शेतकरी, सार्वजनिक संशोधन संस्था व खाजगी कृषी पुरवठा पेढया यांच्यात प्रभावी अंतक्रिया अस्तित्वात असतात. लोकसंख्या व उत्पन्नातील वाढीमुळे जर कृषीमालांची मागणी वाढली तर ज्या आदानांचा पुरवठा अलवचीक आहे अशाच्या किंमती लवचीक पुरवठा असणाऱ्या आदानांपेक्षा वाढतात, तांत्रिक नवनिर्मितीमुळे हळूवार पुरवठ्यात स्थलांतर (Shift) होते किंवा अलवचिक पुरवठा असणाऱ्या घटकात बदल होतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांना सापेक्षरित्या अधिक फायद्यांचे होते. शेतकरी प्रेरित होवून सापेक्षरित्या किंमतीत बदल झाला आहे. अशा दुर्मीळ उत्पादन घटकांसाठी तांत्रिक पर्यायता शोधतात, ते सार्वजनिक संशोधन संस्थांवर दबाव आणतात व नविन तंत्रज्ञानाचा विकास करावयास लावतात. ते अधिक दुर्मिळ उत्पादन घटकाला पर्यायी आधुनिक तांत्रिक आदानांची मागणी करतात. अनाकलनीय शास्त्रज्ञ आणि विज्ञान प्रशासक नविन तांत्रिक शक्यता निर्माण करतात व दुर्मीळ आदानांना तांत्रिक पर्यायी आदाने उपलब्ध करून कृषी उत्पादन वाढ होते.

C) **संस्थात्मक नवनिर्मीती**

प्रेरित नवनिर्मिती सिद्धांताचा विस्तार हा प्रेरित विकास सिद्धांताच्या बांधणीत सार्वजनिक संशोधन संस्थाचे वर्तन सादरकीरणामध्ये आहे. सार्वजनिक संस्था या अनुकुल बाजार व्यवस्थेत नविन तांत्रिक संधीचे फायदे व्यक्ती व संस्थाना घेण्यासाठी प्रेरित करतात. संस्थात्मक बदलाचा मुख्य स्त्रोत हा समाजाने उत्पादन वाढीसाठी आर्थिक प्रोत्साहन देण्याबाबत नवनिर्मीत क्रियांचे फायदे आत्मसात करण्यासाठी प्रयत्न करणे हा असतो. काही बाबतीत मालमत्ता हक्कांचे पुनर्संघटन करण्यामध्ये संस्थात्मक नवनिर्मिती समाविष्ट असते. आधुनिक कूळ पद्धती संबंधामध्ये हिस्सा कूळ ते भाडे कूळ पद्धती व मालक-जमिन करणारा लागवड पद्धती अशा पाश्चिमात्य शेतीचा समावेश होतो. वैयक्तीक शेतकऱ्यांना नवनिर्मीत क्रियाचे लाभ आत्मसात करण्यासाठी मालमत्ता अधिकार रचनेत बदल केला जातो.

III) **शेतीतील प्रेरित नवनिर्मितीचे क्रियात्मक** (Operational) **प्रतिमान** :

शेती क्षेत्राची घटक व उत्पादन किंमतीचा नविन संच स्विकारण्याची क्षमतांवर शेती उत्पादकतेची वृद्धी अवलंबून असते. सर्व यांत्रिकीकरण नवनिर्मिती ही श्रम बचत प्रोत्साहनाद्वारे आवश्यकपणे प्रेरित नसतात. तसेच सर्व जैविक नवनिर्मिती ह्या जमिन बचत प्रोत्साहनाद्वारे आवश्यक नसतात. उदा. जपानमध्ये प्रारंभी दर एकरी उत्पादन वाढण्यासाठी खोल लागवड करण्याकरीत घोड्यांद्वारे नागरंणीला परवानगी होती. अलिकडे अमेरिकेत कापणी यांत्रिकीकरणासाठी सोईच्या पिकाच्या जाती निर्माण करण्यासाठी प्रयत्न केला जातो. गुंतागुंतीच्या पातळीवर तांत्रिक प्रगती एकाच वेळी जैविक तंत्रज्ञान व यांत्रिक तंत्रज्ञाशी संबंधीत असते किंवा जुळवून घेते. टॉमॅटो केपनी यांत्रिकीकरणाच्या बाबतीत, वनस्पती निपज संशोधन व अभियांत्रिकी संशोधन एकमेकांच्या सहकार्याने केले होते. एखादे यंत्र टोमॅटो कंपनीसाठी बनवायचे असल्यास त्या यंत्रासाठी टोमॅटोची निपज नव्याने शोधली जाते. प्रा.रूत्तान व हयामी यांच्या अंदाजानुसार श्रमीकांची उत्पादकता वाढविण्यामध्ये यांत्रिकीकरणाचे प्राबल्य आहे. तर जमिनीची उत्पादकता वृद्धी करण्यासाठी जैविक तंत्रज्ञान प्रभावी आहे.

IV) **समारोप :**

प्रा. रूत्तान व प्रा. हयामी यांच्या सिद्धांताचे निष्कर्ष असे दर्शवितात की अमेरिका व जपानमध्ये कृषी वृद्धी

प्रक्रियेत उत्पादन घटक प्रमाणात जे प्रचंड बदल घडून आले आहेत ते घटक किंमत प्रमाण बदलाच्या स्वरूपात स्पष्ट करण्यासारखे आहेत. आकडेवारी व संशोधन पद्धतीची योग्यता विचारात घेता त्यांनी सांख्यिकिय विश्लेषणाचे निकाल व कृषी तंत्रज्ञान प्रगतीचे ऐतिहासिक ज्ञान याचा सहसंबंध जोडला; घटकातील तांत्रिक बदलामुळे उत्पादन वाढते. म्हणून घटकाची पर्यायता गतिमान राहते. अमेरिका व जपानमधील कृषी विकास हा जमिन -श्रमिक किंमत प्रमाणातील परस्पर विरोधी बदलाशी संबंधीत आहे. बिगर कृषी क्षेत्रातून पुरवठा केला जाणाऱ्या खते व यंत्रसामग्रीसारख्या कृषी आदानांच्या किंमती जमीन व श्रमाच्या किंमतीशी कल दाखवतात. असा कल शेतकऱ्यांना, सार्वजनिक संशोधन संस्था व खाजगी कृषी पुरवठा पेढया यांना नवीन उत्पादन शक्यता शोधून काढण्यासाठी प्रेरित करतो.

२.४ स्वयं अध्ययनासाठी प्रश्न

अ) खालील पैकी योग्य पर्याय निवडा

१) पारंपरिक शेती सिध्दांत -------- यांनी मांडला.

अ) मेलर ब) शूल्झ क) हयामी ड) रूत्तान

२) पारंपरिक शेती परिवर्तन सिद्धांत------ साली मांडला.

अ)१९६८ ब)१९६४ क) १९६६ ड) १९६२

३) प्रा. मेलरच्या मते ------ शेतीचे प्रमुक घटक आहेत

अ) जमीन ब) श्रमिक क) वरील दोन्ही ड) दोन्ही नाही

४) मेलरने शेतीचे वर्गीकरण ----- प्रकारात केले.

अ) दोन ब) तीन क) पाच ड) यापैकी नाही

५) प्रा. हयामी व प्रा.रूत्तानचा सिद्धांत----- देशासंदर्भात आहे.

अ) भारत - चीन ब) अमेरिका -इंग्लंड क) अमेरिका-जपान ड) वरील सर्व

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) पारंपरिक शेती परिवर्तन सिद्धांत कोणी मांडला?

२) पारंपरिक शेतीचे एक वैशिष्ट सांगा.

३) सम उपयोगिता नकाशा म्हणजे काय?

४) प्रा. मेलरने शेतीचे कोणते प्रकार सांगितले?

५) कृषी विकासातील प्रेरित नवप्रवर्तन सिद्धांत कोणी मांडला?

१.२.४. व्यवहार व उपयोजन :-

वरील सिध्दांताचा समकालीन संदर्भ किंवा समर्पकता

१) तुमच्या जवळच्या पारंपरिक शेतीचा अभ्यास करा.

२) जवळच्या पारंपरिक शेतीतील परिवर्तनाचे निरीक्षण करून मुद्दे नोंदवा.

३) तुमच्या गावातील शेतीची वैशिष्ट्ये नोंदवा.

४) पारंपरिक शेतीतील बेकार घटकांचा अभ्यास करा.

५) शेती विस्तार सेवांचा अभ्यास करा.

६) शेतीतील छुप्या बेकारीचा अभ्यास करा.

७) तांत्रिकदृष्ट्या प्रगतीशील शेतीचा अभ्यास करा.

८) पारंपरिक शेती आणि आधुनिक शेतीतील फरकाचे मुद्दे नोंद करा.

९) तुमच्या गावातील शेती प्रा. मेलरच्या सिध्दांतानुसार कोणत्या अवस्थेत आहे त्याचा अभ्यास करा.

१०) उच्च भांडवल शेतीचा अभ्यास करा.

११) शेतीतील नवप्रवर्तनाचा अभ्यास करा.

१.२.१. स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

(अ) १-अ, २-क, ३-ड, ४-ड, ५-ड

(ब)

(१) औद्योगिकीकरणासाठी कच्चामाल शेती क्षेत्र पुरविते.

(२) आर्थिक विकासाच्या प्रारंभीच्या अवस्थेत शेती क्षेत्र प्रबळ असते.

(३) कृषी व्यावसायास व कलेस सर्वसाधारण अर्थशास्त्र लागू करणे म्हणजेच कृषी अर्थशास्त्र होय.

(४) कृषी अर्थशास्त्राच्या व्याप्तीमध्ये उत्पादन, वितरण, विपणन व वित्त पुरवठा या बाबींचा समावेश होतो.

(५) छुपी बेकारी शेती क्षेत्रात आढळून येते.

१.२.२.

(अ) १-ब, २-ब, ३-ड, ४-ब, ५-ड

(ब)

(१) पुरवठा म्हणजे विशिष्ट वेळी विशिष्ट किंमतीला उत्पादनाचे बाजारासाठी विक्रीस काढलेली नगसंख्या होय.

(२) अल्पकालीन लागवडीखालील पिकाची लवचिकता कमी (शून्य ते ०.८ च्या दरम्यान) असते.

(३) शेतीतील मोठ्या प्रमाणावरील संसाधन वापराचा निर्णय विकेंद्रीत बाजार प्रभावाने निर्देशीत असतो.

(४) किंमत व उत्पादन खर्च हे पुरवठा प्रतिसादाचे घटक आहेत.

(५) कृषी मालासाठी मागणीची लवचिकता ताठर असते.

१.२.३.

(अ) १-ब, २-ब, ३-क, ४-ब, ५-क

(ब)

(१) पारंपरिक शेती परिवर्तन सिध्दांत प्रा. शुल्झने मांडला.

(२) वितरणात्मक कार्यक्षमता हे पारंपरिक शेतीचे वैशिष्ट आहे.

(३) सम उपयोगिता वक्रांच्या संचास सम उपयोगिता नकाशा म्हणतात.

(४) प्रा. मेलरने पारंपरिक शेती, अल्प भांडवल तंत्रज्ञान शेती व उच्च भांडवल तंत्रज्ञान शेती हे प्रकार मांडले.

(५) कृषी विकासातील प्रेरित नवप्रवर्तन सिध्दांत प्रा. हयामी व प्रा. रूत्तान यांनी मांडला.

१.३ सारांश

देशाच्या आर्थिक विकासात कृषी क्षेत्राचे महत्व अनन्यसाधारण आहे. वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्य व रोजगाराची गरज पूर्ण करण्याबरोबर उद्योग व सेवा क्षेत्राच्या वृध्दीसाठी कृषी क्षेत्राचा विकास आवश्यक आहे. अलिकडील काळात शेतीचे स्वरूप व व्याप्ती बदलत आहे. शेतीतील तंत्रज्ञान वापर व आधुनिकीकरण काळाची गरज बनत आहे. उत्पादन, उत्पादकता व पिकाचा आकृतीबंध विचारात घेता शेतीचे व्यापारीकरण होणे आवश्यक आहे. कृषी व्यावसायात जास्तीत जास्त नफा मिळविण्याच्या उद्देशाने विविध संसाधनांशी संबधित निरनिराळ्या घटकांच्या परस्परसंबंधातील नियमनाचा अभ्यास ज्यामध्ये केला जातो त्या कृषिशास्त्राच्या एका शाखेस कृषी अर्थशास्त्र म्हणतात. विविध तज्ञांनी कृषी अर्थशास्त्राच्या व्याख्या केल्या आहेत. कृषी अर्थशास्त्राच्या व्याप्तीमध्ये उत्पादन वितरण, विपणन, वित्तपुरवठा आणि नियोजन व विकास इत्यादी बाबींचा समावेश होतो. उत्पादनाचे अर्थशास्त्र व शेती व्यवस्थापनासाठी कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता अधिक आहे. विकसनशील देशात शेती तंत्रज्ञान निवडीसाठी कृषी अर्थशास्त्राची उपयोगिता आहे. कोणत्याही देशाच्या आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका ही अर्थव्यवस्थेला आकार देण्याला मदत करणारी व खात्री वाटण्याजोगी असते. अन्नधान्याचा पुरवठा, राष्ट्रीय उत्पन्नातील योगदान, कच्चा माल, वाढत्या लोकसंख्येला रोजगार, पायाभूत सुविधांची निर्मिती, प्रभावी मागणीची निर्मिती इत्यादी अनेक बाबीसाठी शेतीची भूमिका आर्थिक विकासासाठी महत्वपूर्ण आहे. शेतमालाच्या मागणीची बाजू विचारात घेताना शेतीतून तयार होणाऱ्या अन्नधान्य, भाजीपाला, फळे, फुले, औद्योगिक कच्चामाल इत्यादी घटकांच्या किमतींचा विचार करणे आवश्यक ठरते. शेतमालासाठीची मागणी अलवचीक असते. किंमतीतील बदलामुळे उपभोग बदलत नाही. शेतीतून उत्पादित होणाऱ्या वस्तू या जीवनावश्यक परंतु नाशवंत असतात. शेतमाल नाशवंत असल्यामुळे पुरवठा अलवचिक असतो कारण किंमत वाढ झाली तरी त्या प्रमाणात शेतमालाचा पुरवठा वाढविता येत नाही. शेतमाल पुरवठा प्रतिसादामध्ये आर्थिक लाभांश, उत्पादन किंमती, आदाने अंशदानाचा प्रभाव व विक्रेय वाढावा इत्यादी बाबीचा समावेश होतो. शेतमाल पुरवठ्यावर परिणाम करणाऱ्या घटकामध्ये किंमत, उत्पादन खर्च, नैसर्गिक स्थिती, तंत्रज्ञान वाहतूक सुविधा, शासनाचे धोरण पर्यायी व पुरक वस्तूंच्या किंमती इत्यादीचा समावेश होतो.प्रा. शूल्झ यांनी 'पारंपरिक शेती परिर्वतन सिद्धांत

१९६४ साली मांडला. त्यांनी या सिद्धांतात पारंपरिक शेतीविषयीच्या गैरसमजूती दूर करण्याचा प्रयत्न केला. पारंपरिक शेतीची व्याख्या देवून या शेतीची प्रमुख वैशिष्ट्ये सविस्तरपणे स्पष्ट केली आहेत. पारंपरिक शेती आर्थिक विकासाचा स्त्रोत, परिवर्तन प्रक्रिया आदी बाबी स्पष्ट केल्या आहेत. प्रा. मेलर यांनी सन १९६६ मध्ये कृषी विकास सिद्धांत मांडला. त्यांनी पारंपरिक शेतीला आधुनिक शेतीत परावर्तीत करण्यासाठी तीन पद्धती मांडल्या आहेत. शेती विकासाच्या दृष्टिकोनातून मेलरचे योगदान महत्वपूर्ण आहे. जमीन व श्रमिक हेच शेतीचे प्रमुख घटक असतात यावर प्रा.मेलरने भर दिला. प्रा. हयामी व प्रा. रूत्तान यांनी १९७१ मध्ये कृषी विकासातील प्रेरित नवप्रवर्तन हा सिद्धांत मांडला. त्यांनी खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रातील नवप्रवर्तन व संस्थात्मक नवप्रवर्तन इत्यादी घटकावर भर दिला आहे.

१.४ पारिभाषिक शब्द (Glossary)

✻ **प्रभावी मागणी** : ही संकल्पना अर्थतज्ञ लॉर्ड जे.एम. केन्स यांनी उपयोगात आणली. त्यांच्या मते ज्या विशिष्ठ किंमत पातळीला अर्थव्यवस्थेतील एकूण मागणी, एकूण पुरवठा यांच्यात संतुलन साधले जाते, त्या संतुलन बिंदूला असलेली मागणी म्हणजे प्रभावी मागणी होय.

✻ **नवप्रवर्तन**: अर्थव्यवस्थेत विविध क्षेत्रात जे शोध लागत असतात त्या सर्व शोधांचे व्यावसायीकरण होतेच असे नाही. त्यातील ज्या शोधांचे व्यावसायिकरण केले जाते त्यास नवप्रवर्तन / नवनिर्मिती / नवोन्मेष असे म्हणतात.

✻ **कृषी आदाने** : ज्या घटकांचा कृषी उत्पादनासाठी प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षपणे उपयोग केला जातो त्यांना कृषी आदाने म्हणतात.

✻ **संसाधने** : मानवी उपभोग किंवा उत्पादनासाठी जो घटक प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षरित्या उपयोगी पडतो त्यास संसाधने म्हणतात. उदा. जमीन, पाणी, श्रम, इत्यादी

✻ **छुपी बेकारी** : ज्या रोजगारामुळे उत्पन्नात किंवा उत्पादनात होणारी वाढ शून्य किंवा ऋण असते तेव्हा त्या रोजगारास छुपी बेकारी म्हणतात. छुपी बेकारी शेतीत आढळून येते.

✻ **वितरण (विभाजन)**: उत्पादनाच्या भूमी, श्रम, भांडवल व संयोजक या घटकांना मिळणारे अनुक्रमे खंड, वेतन, व्याज व नफा मोबदला असतात. त्यास विभाजन म्हणतात.

✻ **उपयोगिता** : मानवी गरज पूर्ण करण्याच्या वस्तूतील शक्तीला उपयोगिता म्हणतात.

✻ **लवचिकता** : किंमतीत झालेल्या बदलास मागणी जो प्रतिसाद देते त्यास (मागणीची) लवचिकता म्हणतात.

✻ **पेढी (उद्योगसंस्था)** : उद्योगातील एका उत्पादन संस्थेला उद्योगसंस्था किंवा पेढी म्हणतात. उदा. साखर उद्योगातील एक साखर कारखाना म्हणजे पेढी होय.

१.५ सरावासाठी स्वाध्याय –

अ) दिर्घोत्तरी प्रश्न

१) कृषी अर्थशास्त्राचे स्वरूप व व्याप्ती स्पष्ट करा.

२) आर्थिक विकासातील शेतीची भूमिका स्पष्ट करा.

३) शूल्झचा पारंपरिक शेती परिवर्तन सिद्धांत स्पष्ट करा.

४) मेलरचा कृषि विकास सिद्धांत सविस्तार स्पष्ट करा.

५) कृषि विकासातील प्रेरित नवप्रवर्तन सिद्धांत स्पष्ट करा.

ब) टिपा लिहा

१) कृषि अर्थशास्त्राची उपयोगिता

२) कृषीमाल मागणीची लवचिकता

३) शेतमाल पुरवठा प्रतिसादावर परिणाम करणारे घटक

४) शेतमाल पुरवठा प्रतिसाद अभ्यासाचे दृष्टिकोन

५) पारंपरिक शेतीची वैशिष्ट्ये.

1.6 अधिक वाचनासाठी संदर्भ पुस्तके – (References)

1. Cater, C and S. Rozelle (2001) "Will China Become a Major Force in World Food Markets?" Review of Agricultural Economics 23:pp 319-331.
2. Ahluwalia, I. (1979)."An Analysis of Price and Output Behaviour in the Indian Economy : 1951-1973, Journal of Development Economics, 6: pp,363 - 390.
3. Askari, H. and Cummings, J. (1974) : Output Price Response in Agriculture an Evaluation. Indian Journal of Agriculture Economics, 29 : 1965-1974
4. Bapna S. (1980) : Aggregate Supply Response of Crops in a Developing Region, Sultan Chand and Sons, Delhi.
5. Mohan Rao, J. (1989) : Agricultural Supply Response : A Survey : Agricultural Economics, 3 pp-1-22. Elseviev Science Publishers, B.V. Amsterdam.
6. Hayami Yujiro and Ruttan Vernon W. (1971) Induced Innovation in Agricultural Development, Discussion Paper No.3, Centre for Economic Research, Department of Economics, University of Minnesota, Minnesota.
7. Sadhu A.N., Singh Amargit (2000) Fundamentals of Agricultural Economics Himalaya Publishing House, Mumbai 11th revised edition.
8. Desai R.G. (2001). Agricultural Economics, Himalaya Publshing House, Mumbai 2nd Edition.
9. Memoria C.B. and Tripathi B.B. (2003) ' Agricultural Problems of India, Kitab Mahal Publishers, Allahabad, 25th Edition

10. Soni R. N.(1995) : Leading Issues in Agricultutal Economics, Arhant Press, Jalandhar.

Websites

1. www.economicsdiscussion.net
2. https// www. britannica. com>topic
3. https:// en.m.wikipedia .org & wiki Yujiro Hayami
4. https:// www. justor,org>stable
5. https: // ageconsearch.umn.edu

***

घटक क्रमांक – २
कृषी उत्पादनाचे अर्थशास्त्र
(Economics of Agricultural Production)

स्वरूप :

२.० उद्दिष्ट्ये :

२.१ प्रस्तावना

२.२ घटक विश्लेषण

२.२.१ उत्पादन फलन – घटत्या उत्पाद फलाचा नियम –
उत्पादनाचे टप्पे –
आदानांचा पर्याप्त वापर
आधुनिक तंत्रज्ञान आणि उत्पादन फलातील बदल.

२.२.२ संसाधनाचा संयोग : घटक-घटक सहसंबंध,
उत्पादन घटकाचे पर्यायी, पुरक संयोग,
पर्याप्त घटक संयोग, विस्तार पथ

२.२.३ उत्पादन संयोग : उत्पादन सहसंबंध, पर्याप्त उत्पादन संयोग.

२.२.४ शेती आणि उद्योग

२.२.५ आधुनिक कृषी उत्पादनाची वैशिष्ट्ये

२.२.६ कृषी उत्पादनांची उपयुक्तता/महत्त्व

२.३ सारांश

२.४ पारिभाषिक शब्द

२.५ स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

२.६ सरावासाठी स्वाध्याय

२.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ पुस्तके.

२.०. उद्दिष्टये (Objectives)

पुढील बाबींचे आकलन होईल;

१. कृषी उत्पादन करून ही संकल्पना लक्षात येईल.

२. उत्पादन फलाच्या विविध अवस्था समजतील.

३. आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानाचा उत्पादन फलनावर होणारा परिणाम समजेल.

४. कृषी उत्पादन प्रक्रियेतील विविध संसाधने व त्यामधील आंतरसंबंध लक्षात येतील.

५. कृषी उत्पादन फलन प्रक्रियेतील विविध घटकांचे एकत्रीकरण व त्यांचा महत्तम वापर समजून येईल.

२.१. प्रस्तावना (Introduction)

जगातील कोणत्याही अर्थव्यवस्थेत विकासाच्या प्राथमिक टप्प्यात आर्थिक वृद्धीसाठी कृषी अर्थशास्त्राचा अभ्यास महत्त्वपूर्ण ठरतो. कृषी क्षेत्राशी निगडीत विविध प्रश्न, उत्पादन, उत्पादकता, आदाने, कृषी उत्पादनाचे मूल्य, तंत्रज्ञान यासारख्याबाबी अत्यंत महत्त्वाच्या मानल्या जातात. या पेपरच्या घटक क्रमांक १ मध्ये आपण कृषी अर्थशास्त्राचे स्वरूप, व्याप्ती व त्याच्या स्वतंत्र अभ्यासाची आवश्यकता पाहिली आहे. त्याचबरोबर कृषी व उद्योग यातील फरक, कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता याचबरोबर लेविस व मेलर यांचे प्रस्तूत घटकात आपण कृषी उत्पादन फलन, संसाधन संयुक्तता तसेच उत्पादन संयुक्तता अभ्यासणार आहोत.

२.२. घटक विश्लेषण (Subject Analysis)

कृषी अर्थशास्त्राचा अभ्यास करत असताना त्याच्याशी निगडीत विविध पैलूंवर प्रकाश टाकणे आवश्यक ठरते. त्यादृष्टीने कृषी उत्पादनाचे स्वरूप व आदान सामग्रीचे कृषी व्यवसायाच्या उत्पादनातील महत्त्व विचारात घेणे उचित ठरते. यामध्ये कृषी उत्पादन वृद्धिसाठी आदान घटकांची माहिती व परस्परसंबंध अभ्यासणे आवश्यक आहे. कृषी क्षेत्रात वापरल्या जाणाऱ्या विविध संसाधनांचे कृषी उत्पादन वाढीतील स्थान व विविध आदानांची उत्पादनातील भूमिका विचारात घेणे अत्यावश्यक आहे. प्रस्तूत घटकात आपणास कृषी उत्पादनाच्या अर्थशास्त्रासंबंधी विविध पैलूंवर प्रकाश टाकावयाचा आहे.

२.२.१. शेतीमधील उत्पादन फलन (Production Function in Agriculture)

कोणत्याही व्यवसायात यशस्वी व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने आदान व प्रदान यांचा मेळ घालणे आवश्यक असते. गुणवत्तापूर्ण उत्पादनासाठी आदानांच्या मात्रांचे योग्य प्रमाण असणे आवश्यक असते. आदान व उत्पादन यामध्ये एकप्रकारचा कार्यात्मक संबंध अनुभवास मिळतो. ज्यामध्ये आदानांच्या मात्रावरच उत्पादनाचे प्रमाण अवलंबून असते. शेतीमध्ये बियाणे, खते, अवजारे इ. आदाने वापरल्यानंतरच पिकाचे उत्पादन होते. म्हणजे शेतीमध्येही उत्पादन फलनाचा संबंध पहावयास मिळतो. उत्पादन फलन नियमांचा परिणाम शेती उत्पादनावरही होतो. उत्पादन फलन हा एका विशिष्ट कालावधीतील दोन चलामधील

तांत्रिक व गणितीय संबंध असतो. उत्पादन क्षेत्रात आदानावर प्रदान अवलंबून असल्याचे दिसून येते. ते पूढील सूत्राने दर्शविले आहे.

$y = f(x)$

येथे y = उत्पादन

x = आदाने

f = कार्यात्मक संबंध किंवा फलन

$P = f = (a,b,c.....n)$

येथे a,b,c.....n हे वापरलेली वेगवेगळी आदाने आहेत. तर P हे विशिष्ट वेळेचे उत्पादन होय. a, b, c .....n = या उत्पादन घटकाच्या वापरामुळे P इतके उत्पादन प्राप्त होते.

प्रत्येक शेतकऱ्यास पिकाची निवड करताना आदाचे घटक, त्यांच्या किंमती, व्यवस्थापन करताना आदानाचे घटक, त्यांच्या किंमती, व्यवस्थापन शक्यता लक्षात घेऊन उत्पादन फलनाची निवड करावी लागते. कमीत कमी खर्च व अधिकाधिक उत्पादन मिळविण्याच्या दृष्टीने आदानांचा मेळ घालावा लागतो.

कोतणत्याही वस्तूच्या उत्पादनास प्रमुख चार घटक आवश्यक असतात. केवळ एकच घटक आदान म्हणून वापरला तर वस्तूची निर्मिती होऊ शकत नाही. अनेक आदाने एकत्रित येतील तेंव्हाच त्यातून उत्पादनाची निर्मिती होत असते. उदा. एखाद्या पिकाच्या उत्पादनासाठी खते, बियाणे, अवजारे, पाणी इ. घटकांची आवश्यकता असते. याप्रकारे आदान व प्रदान यातील कार्यात्मक संबंध समजतो व उत्पादनास कारणीभूत ठरणाऱ्या आदानांची माहिती मिळते. परंतु अनेक आदानांपैकी एक किंवा अनेक आदानात बदल केला असता उत्पादनात कितीने बदल होतो याविषयी माहिती मिळत नाही.

उत्पादन फलन हे मुख्यत्वे चार प्रकारचे असते.

१. अखंड उत्पादन फलन –

उत्पादन फलनात निरनिराळी आदाने वापरली जातात. जेंव्हा ही आदाने आवश्यकतेप्रमाणे विभाजनीय असतात तेंव्हा त्यांचा उत्पादनाशी असणारा संबंध अखंड उत्पादन फलन म्हणून ओळखला जातो.

२. खंडीत उत्पादन फलन –

उत्पादन प्रक्रियेत जी आदाने पूर्ण मात्रेतच वापरावी लागतात त्यांचा उत्पादनावरील असणारा संबंध खंडीत उत्पादन फलनाने दर्शविला जातो.

३. अल्पकालीन उत्पादन फलन–

उत्पादन प्रक्रियेत कालावधीचा वापर करताना तो त्यांच्या वैशिष्टयानुसार दोन भागात विभागला जातो. तो म्हणजे अल्पकाळ व दीर्घकाळ. अल्पकाळात उत्पादनाची सर्वच आदाने बदलता येत नाहीत.

उत्पादन फलनात वेगवेगळे उत्पादन घटक आणि उत्पादन यांच्या संबंधात जर काही आदाने स्थिर आणि बदलती असतील तेंव्हा त्याला अल्पकालीन उत्पादन फलन म्हणतात.

४. दीर्घकालीन उत्पादन फलन–

दीर्घकालावधीत उत्पादन आदानाचा कोणताही घटक स्थिर राहत नाही. आदानांचे सर्वच घटक बदलते असल्यास त्याचा उत्पादनावर काय परिणाम होतो हे पाहणे महत्त्वाचे असते. कारण सर्वच उत्पादनात वाढ घडून येते की घट यावरून शेतकऱ्यास दीर्घकालावधीसाठी उत्पादनाचा निर्णय घेता येतो.

उत्त्पत्ती नियम आणि उत्पादन फलन - (Laws of Returns and Production Function)-

उत्पादनाच्या प्रक्रियेत जी आदाने वापरली जातात ती वापरताना एक घटक बदलता व इतर सर्व घटक स्थिर आहेत असे गृहित धरण्यास आदान व उत्पादन यातील संबंध तीन प्रकारचा असू शकतो. या तीन अवस्थांना उत्पत्ती नियम म्हणून ओळखले जाते.

१) स्थिर उत्पत्ती –

स्थिर उत्पत्ती नियमात दोन आदान घटकांपैकी एक आदान घटक स्थिर ठेवून दुसऱ्या आदानाच्या घटकात वाढ करीत गेलास उत्पादनाच्या एकूण मात्रेत पडत जाणारी भर समान असते.

२) आऱ्हासी उत्पती –

आऱ्हासी उत्पत्ती नियमात उत्पादन प्रक्रियेत आदानाचे इतर घटक स्थिर ठेवून एका घटकाचे प्रमाण वाढवित गेल्यास एकूण उत्पादनात पडणारी भर उत्तरोत्तर कमी होत जाते.

३) वृद्धी उत्पत्ती –

इतर उत्पादन घटकांच्या मात्रा स्थिर ठेवून एका उत्पादन घटकात वाढ करीत गेल्यास एकूण उत्पादनात प्रत्येक वेळी पडणारी भर वाढती असेल तर त्याला वृद्धी उत्पत्ती असे म्हणतात.

१) घटत्या उत्पादन फलाचा नियम – (Law of Diminishing Returns)

कृषी उत्पादन वाढीसाठी वापरली जाणारी आदान सामग्री व होणारे उत्पादन यांच्या मधील आंतरसंबंध विचारात घेताना आपणास घटत्या किंवा आऱ्हासी उत्पादन फलाचा नियम प्रत्ययास येतो. या नियमाच्या व्याख्या आपणास पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

प्रा. बेनहॅम –

''उत्पादन घटक समुदायापैकी एका घटकाचे प्रमाण वाढवित गेल्यास विशिष्ट बिंदूनंतर बदलाव्या घटकाचे प्रथम सीमांत उत्पादन व नंतर सरासरी उत्पादन घटत जाते.''

श्रीमती जोन रॉबिन्सन–

''उत्पादनाचा एक घटक स्थिर ठेवून इतर घटकांचे प्रमाण वाढवित गेल्यास एका विशिष्ठ मर्यादेनंतर उत्पादनात घटत्या दराने वाढ होते. म्हणून शेती क्षेत्रात आढळून येणाऱ्या या प्रवृत्तीस घटत्या उत्पादन फळाचा नियम असे म्हणतात.

सिद्धांताचे स्पष्टीकरण–

कृषी क्षेत्रात घटत्या उत्पादन फलाचा नियम समजावून घेताना सीमांत उत्पादन, सरासरी उत्पादन व एकूण उत्पादन या संकल्पनांचा प्रामुख्याने विचार करावा लागतो.

सीमांत उत्पादन –

उत्पादन घटकांच्या सीमांत नगाने एकूण उत्पादनात टाकलेली भर म्हणजे सीमांत उत्पादन होय.

सरासरी उत्पादन–

कृषी क्षेत्रात आदानांचा वापर करून एका विशिष्ट कालखंडात निर्माण झालेल्या एकूण उत्पादनास उत्पादन घटकांच्या नगसंख्येने भोगल्यास जे उत्पादन येते त्यास सरासरी उत्पादन असे म्हणतात.

एकूण उत्पादन –

उत्पादन घटकांच्या सर्व नगांच्या वापरामुळे जे उत्पादन होते. त्यास एकूण उत्पादन असे म्हणतात.

घटत्या उत्पादन फलाची गृहिते

१) उत्पादन तंत्रात कोणताही बदल होत नाही

२) उत्पादन प्रक्रियेत काही उत्पादन घटक स्थिर व काही घटक बदलत्या प्रमाणात वापरले जातात.

३) बदलत्या उत्पादन घटकांच्या सर्व नगांची कार्मक्षमता समान आहे.

४) हा सिद्धांत अल्प कालखंडातच प्रत्ययास येतो.

५) कृषी उत्पादनाचे मोजमाप क्विंटलमध्ये केले जाते.

६) उत्पादन साधनांच्या संयोगात बदल होवू शकतो.

घटत्या उत्पादन फलाचा सिद्धांत कृषी क्षेत्रात नेहमीच अनुभवास येतो. कृषी अर्थतज्ञांच्या मते, कृषी उत्पादनात आज काळात आदान सामग्रीचा वापर करीत असताना वाढते फल, घटते फल व उणे फल अशा तीन अवस्था आढळून येतात. हे आपणास पुढील उदाहरणाच्या साहाय्याने स्पष्ट करता येईल.

समजा एका शेतकऱ्याकडे १० एकर जमीन आहे. या जमिनीत तो श्रम या उत्पादन घटकाचा महत्तम वापर करून जमीनीचे आकारमान स्थिर ठेवून उत्पादन होत आहे. श्रम या आदान सामग्रीत बदल करीत गेले असता शेतीतील एकूण उत्पादन, सीमांत उत्पादन व सरासरी उत्पादननावर जो परिणाम होतो तो घटत्या उत्पादन फलाच्या सिद्धांताद्वारे आपणास पुढीलप्रमाणे स्पष्ट करता येईल.

कोष्टक क्र. २.१

घटत्या उत्पादन फलाचा प्रवृत्तीदर्शक

स्थिर घटक जमीन	बदलता घटक मजूर	एकूण उत्पादन (T.P) (क्विंटल)	सरासरी उत्पादन (A.P) (क्विंटल)	सीमांत उत्पादन (M.P) (क्विंटल)	उत्पादन प्रवृत्ती
१० एकर	१	१०	१०	१०	वाढते
१० एकर	२	२६	१३	१६	फल
१० एकर	३	४८	१६	२२	
१० एकर	४	६४	१६	१६	
१० एकर	५	७५	१५	११	घटते
१० एकर	६	८४	१४	०९	फल
१० एकर	७	९१	१३	०७	
१० एकर	८	९१	१०.११	००	उणे
१० एकर	९	८१	९	-१०	फल

कोष्टक क्रमांक २.१ मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे शेती क्षेत्रात घटत्या अगर अम्हासी फलाचा अनुभव येतो. १० एकर आकारमानाच्या शेतजमिनीत श्रमिकांच्या साहाय्याने उत्पादन घेताना प्रमामुख्याने पुढील तीन अवस्था आढळून येतात.

अ) वाढत्या फलाची अवस्था-

कोष्टक क्रमांक २.१ मध्ये ४ था श्रमिक कामावर होईपर्यंत एकूण व सरासरी उत्पादनात वाढीची प्रवृत्ती अनुभवास येते. तर सीमांत उत्पादन सुरूवातीस वाढून नंतर ते कमी होत गेल्याचे जाणवते. या अवस्थेत वाढत्या फलाचा अनुभव येण्याचे महत्त्वाचे कारण म्हणजे शेती क्षेतात पहिल्या अवस्थेत सुरूवातीस बदलत्या घटकाच्या मानाने (श्रम) स्थिर घटक (जमीन) पूर्ण कार्यक्षमतेने वापरला जात नाही. दुसऱ्या श्रमिकानंतर त्यांचा पूर्णांशाने वापर झाल्यामुळे उत्पादनात वाढत्या फलाचा अनुभव येतो.

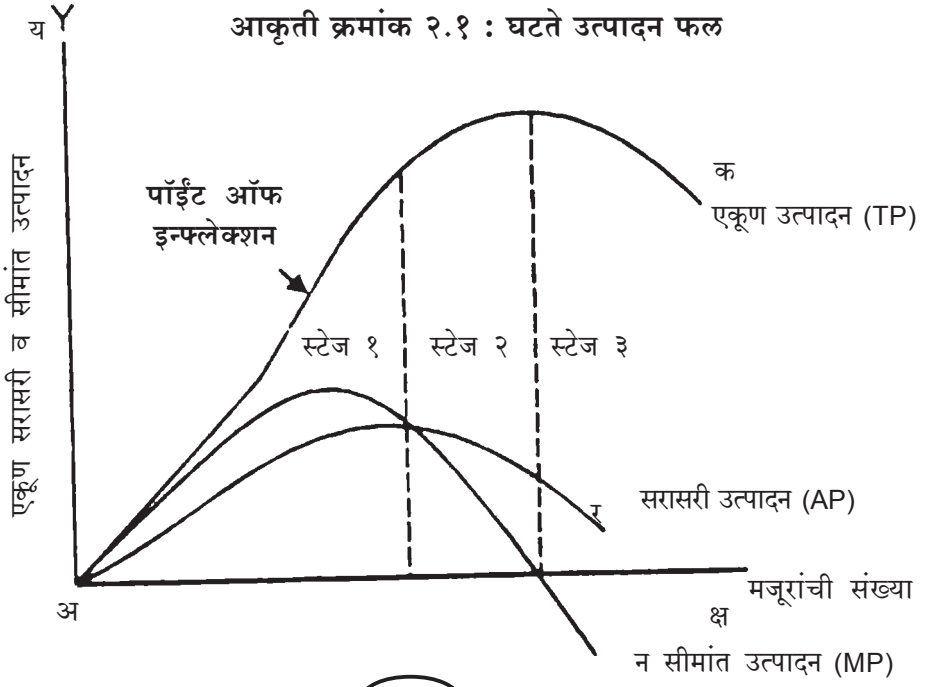
ब) घटत्या फलाची अवस्था–

घटत्या उत्पादन फालच्या सिद्धांतातील दुसऱ्या अवस्थेत श्रमिकांची संख्या ०५ वरून ०७ पर्यंत वाढविली जाते. परिणामी एकूण उत्पादन ७५ क्विंटलवरून ९१ क्विंटलपर्यंत वाढते. तर सरासरी उत्पादन १५ क्विंटलवरून १३ क्विंटलपर्यंत कमी होते. तसेच सीमांत उत्पादन ११ क्विंटलवरून ०७ क्विंटलपर्यंत घटते. या अवस्थेत एकूण उत्पादन वाढीचा दर कमी होतो. तर सरासरी व सीमांत उत्पादन घटत जाते. म्हणून या अवस्थेस घटत्या फलाची अवस्था असे म्हणतात. शेती क्षेत्रात घटत्या उत्पादन फलाची प्रवृत्ती आपणास नेहमीच आढळून येते. याचे महत्त्वाचे कारण म्हणजे या अवस्थेत बदलत्या घटकांच्या संख्येतील वाढीबरोबर स्थिर घटक (जमीन) कमी पडू लागतो. त्यामुळे मजुरांचे सरासरी व सीमांत उत्पादन घटत जाते

क) उणे फलाची अवस्था–

घटत्या उत्पादन फलाच्या विविध अवस्थेतील अवस्था ही अत्यंत महत्त्वाची अवस्था मानली जाते. कोष्टकात दर्शविल्याप्रमाणे तिसऱ्या अवस्थेत बदलत्या घटकांच्या संख्येतील वाढीबरोबर एकूण व सरासरी उत्पादनात घट होते. तर सीमांत उत्पादन उणे होते. त्याचे महत्त्वाचे कारण म्हणजे स्थिर घटकांच्या मानाने बदलत्या घटकांची मात्रा अधिक होवून उत्पादनावर त्याचा प्रतिकूल परिणाम होतो. प्रा. रॅग्नर नर्क्स यांच्या मते, विकसनशील देशात शेतीक्षेत्रात वाढत्या लोकसंख्येबरोबर ताण पाहून सीमांत उत्पादन घटत जाते. इतकेच नव्हे तर प्रसंगी ते उणे होते. म्हणजेच तिसरी अवस्था शेतीव्यवसायाचे आकारमान व त्यात गुंतलेली लोकसंख्या यांचे विषम प्रमाण व त्यातून शेतीक्षेत्राच्या अल्प उत्पादकतेचे प्रतिक मानता येईल. ही बाब आपणास आकृती क्रमांक २.१ वरून स्पष्ट करता येईल.

आकृती क्रमांक २.१ : घटते उत्पादन फल



कृषी क्षेत्रात आदानांचा पर्याप्त वापर

(Optimum Use of Resources in Agriculture Sector)

शेती व्यवसायात वापरली जाणारी आदान सामुग्री व त्याद्वारे होणारे उत्पादन यांच्यामधील आंतर संबंध विचारात घेणे अधिक योग्य ठरते. शेती उत्पादनाच्या प्रक्रियेत जमीन या स्थिर उत्पादन घटकाचा पर्याप्त मात्रेत उपयोग करून घेण्यासाठी बी-बीयाणे, मजूर, रासायनिक व सेंद्रिय खते, जंतुनाशके, यंत्रसामग्री व जलसिंचनाची साधने ही आदाने वापरली जातात. शेती व्यवसायाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी या आदानांचा पर्याप्त मात्रेने वापर करणे हे किफायतशीर शेतीचे महत्त्वाचे लक्षण आहे. या दृष्टीकोनातून शेती क्षेत्रात घटत्या फलाच्या नियमाचा अनुभव विचारात घेताना आदानांच्या पर्याप्त मात्रेची प्रत्येक अवस्थेतील स्थिती व त्यात होणारे परिवर्तन हे शेती व्यवसायाची कार्यक्षमता व उत्पादकतेचे प्रमाण ठरवितात.

घटत्या उत्पादन फलाच्या पहिल्या अवस्थेत (वाढत्या फलाची अवस्था) बदलत्या घटकांचे प्रमाण वाढवित नेले असता, आदानांचा (श्रमसंख्येचा) पर्याप्त वापर होऊ लागतो. कोष्टक क्रमांक १ मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे १० एकर शेतजमिनीत ४ या मजूर कामावर घेतला असता शेतीतील मजूरांची सीमांत व सरासरी उत्पादकता सर्वोच्च राहते. म्हणजेच या अवस्थेत उत्पादन घटकांचा पर्याप्त वापर होतो. मात्र दुसऱ्या अवस्थेत श्रमिकांच्या (आदानाच्या) संख्येतील वाढीबरोबर त्यांची सीमांत व सरासरी उत्पादकता घटू लागते. कारण या अवस्थेत स्थिर घटकाच्या (जमीन) तुलनेने आदानांची उत्पादकता कमी होत गेल्याने पर्याप्त मात्रेत वापर होताना दिसून येत नाही.

घटत्या उत्पादन फलाच्या सिद्धांताचा शेती क्षेत्रातील अनुभव विचारात होताना तिसऱ्या अवस्थेत (उणे फलाची अवस्था) एकूण व सरासरी उत्पादन घटत गेल्याने व सीमांत उत्पादन उणे होत गेल्याने आदानांचा वापर पूर्ण कार्यक्षमतेने तर होत नाहीच, शिवाय ही आदाने एकूण उत्पादनात व शेती व्यवसायात अनेक समस्या निर्माण करतात. म्हणजेच शेती व्यवसायात आदान घटकांच्या सर्व मात्रा पर्याप्त प्रमाणात न वापरल्यास शेती व्यवसायात घटत्या फलाचा अनुभव येतो.

३) आधुनिक तंत्रज्ञान आणि उत्पादन फलनातील बदल

(Modern Technology and Changes in Production Function)

शेती उत्पादन व उत्पादकता वाढविण्यासाठी शेती करण्याच्या जुन्या पद्धतीचा त्याग करून त्याठिकाणी नवीन तंत्रज्ञान, नवीन तंत्रांचा अवलंब करणे अत्यावश्यक असते. विकसीत शेतीचे वैशिष्टय म्हणजे शेती उत्पादन वाढविण्याच्या दृष्टीने अंगिकारलेले नवीन तांत्रिक बदल होय. शेतकऱ्यांच्या आर्थिक स्थितीत सुधारणा घडवून आणावयाची झाल्यास शेतकऱ्यांनी नवीन तांत्रिक बदलांचा अवलंब करणे आवश्यक ठरते. तंत्रवैज्ञानिक बदल म्हणजे शेतीची उत्पादकता वाढविण्याच्या दृष्टीने शेतीत नवीन व अधिक उपज देणाऱ्या बी-बीयाणे, आधुनिक यंत्रे व अवजारे, खते, औषधे यांचा वापर करणे तसेच पाणीपुरवठ्याच्या

सोयीत वाढ करून विविध पिकांचा फेरफार करणे होय. तांत्रिक बदलामुळे शेतीच्या दरहेक्टरी उत्पादनात व उत्पादकतेत वाढ घडून येते. आधुनिक काळात शेती क्षेत्रात तांत्रिक बदल घडवून आणणे अपरिहार्य आहे. जगातील सर्वच राष्ट्रात शेती व्यवसायात घडून आलेल्या नवीन तंत्रवैज्ञानिक बदलांचे शेती उत्पादन फलनावर अनेक बरे –वाईट परिणाम घडून आले. आधुनिक तंत्रज्ञान आणि शेती उत्पादनातील बदलांचे विविचेन आपणास पुढीलप्रमाणे करता येईल.

अ) शेती व्यवसायाची लाभप्रदता –

आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे शेती व्यवसायाची लाभप्रदता वाढली. परिणामी शेतीतून अधिकाधिक उत्पादन घेण्यासाठी शेतकरी वर्गाकडून शेतीत अधिक गुंतवणूक करण्यात आली. त्याचा परिणाम म्हणून शेतीच्या स्थूल वार्षिक भांडवल निर्मितीत वाढ झाली. इतकेच नव्हे तर शेती अधिक किफायतशीर बनविण्यासाठी जलसिंचनाच्या आधुनिक पद्धतीचा वापर व जलसिंचन क्षेत्रात वाढ झाली. थोडक्यात आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे शेतीत प्रेरित गुंतवणूक वाढून शेतीचे व्यापारीकरण घडून आले.

ब) शेती उत्पादनात वाढ–

शेतीक्षेत्रात घडून आलेल्या तांत्रिक बदलांमुळे अन्नधान्य व व्यापारी पिकांच्या उत्पादनात वाढ झालेली दिसून येते. सुधारित बी–बियाणांच्या वाणांचा वापर वाढल्यामुळे शेतीच्या उत्पादनात वाढ झाली. इतकेच नव्हे तर अन्नधान्याच्या विक्रेय वाढव्यात सुधारणा घडून आली. हा शेती उत्पादन फलनावर झालेला अनुकूल परिणाम मानता येईल.

क) पीकरचनेतील बदलाचा उत्पादनावरील परिणाम–

शेती क्षेत्रातील आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या वापराचा परिणाम म्हणून पारंपारिक पीकरचनेत वेगाने बदल झाला. अन्नधान्याच्या उत्पादनाबरोबर ऊस, कापूस, ताग व अलिकडे संकरित वाणांचा वापर अन्नधान्य व व्यापारी पिकांच्या बाबतीत वाढलेला दिसून येतो. अधिक उत्पादन देणाऱ्या बीयाणांचा वापर वाढल्यामुळे शेतीच्या पीक रचनेतील बदलाचा उत्पादनावर अनुकूल परिणाम घडून आला.

ड) जमीन व मजूरांच्या उत्पादकतेत वाढ–

शेतीतील तंत्रवैज्ञानिक बदलाचा आणखी एक परिणाम म्हणजे जमीन श्रमिकांच्या उत्पादन क्षमतेत झालेली वाढ हा होय. नवीन तंत्रज्ञान अवगत केलेल्या शेतीतील मजूरांची कार्यक्षमता वाढली. विशेषत: शेतीतून अधिक उत्पादन होण्यासाठी आवश्यक त्या प्रमाणात औषधे, खते व जंतूनाशकांचा वापर करण्यासाठी श्रमिकांच्या कौशल्याचा योग्य वापर करण्यात येत आहे. त्याचप्रमाणे शेतीचा उत्पादन खर्च कमी करण्यासाठी रासायनिक खते, पाणी व यंत्रसामग्रीचा वापर सुयोग्य पद्धतीने करणारा शेतकरी व मजूरांचा वर्ग निर्माण झाल्याने शेतीची उत्पादकता वाढण्यास मदत झली.

इ) यांत्रिक शेतीचा उत्पादनावरील परिणाम –

शेतीतील तंत्रवैज्ञानिक बदलांचा कृषी उत्पादन वाढीवर झालेला परिणाम हा प्रामुख्याने यांत्रिकीकरणामुळे घडून आला आहे. या तंत्रामुळे शेतीत मळणी मशीन, कापणी मशीन, पंप, इलेक्ट्रीक मोटार, औषध फवारणी मशीन, ठिबक सिंचन व स्प्रिकलरचा वापर वाढला. परिणामी शेती उत्पादनात वाढ घडवून आणण्यास तंत्रवैज्ञानिक बदल कारणीतून ठरला.

स्वयं–अध्यायन प्रश्न

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पुन्हा लिहा.

१. उत्पादन फलन हे ---------- व प्रदान यांच्यातील आंतरसंबंध स्पष्ट करते.

अ) श्रम ब) भांडवल क) आदान ड) बँका

२. घटत्या उत्पादन फलाच्या सिद्धांतात उत्पादनाचे ----------

अ) काही घटक बदलते असतात

ब) काही घटक स्थिर असतात

क) काही घटक बदलते व काही स्थिर असतात

ड) सर्वृ घटक बदलते असतात.

३. घटत्या उत्पादन कलाच्या सिद्धांताच्या ---------- अवस्था असतात.

अ) १ ब) ३ क) ४ ड) ५

४. भारतात कृषीक्षेत्रात नव्या तंत्राचा वापर ---------- मध्ये सर्वप्रथम करण्यात आला.

अ) १९६६ ब) १९७६ क) १९९१ ड) २००१

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) बेनहॅमची घटत्या फलाच्या सिद्धांताची व्याख्या सांगा

२) वाढते फल म्हणजे काय?

३) शेतीतील नव्या तंत्राचे घटक कोणते?

४) कृषी क्षेत्रातील नव्या तंत्रज्ञानामुळे निर्माण झालेल्या दोन समस्या सांगा?

५) कृषी क्षेत्रात आदानांच्या पर्याप्त वापराची मर्यादा कोणत्या अवस्थेत उणे होते?

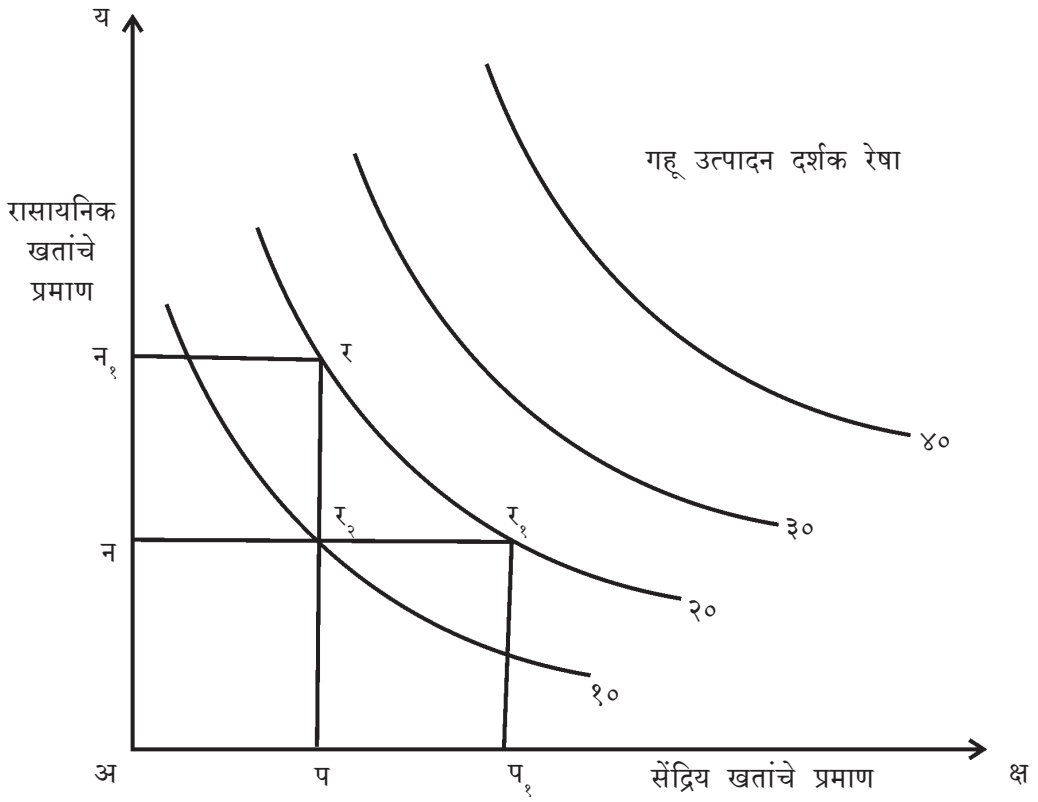
२.२.२. संसाधनांचा संयोग – (Resource Combination)

कृषी उत्पादन प्रक्रियेत विविध प्रकारची आदाने वापरली जातात. ही आदाने परस्पर भिन्न स्वरुपाची असतात. उदा. किटकनाशके, भूमी, श्रमिक, यंत्रसामग्री इ. कृषी उत्पादन वाढविण्यासाठी वापरण्यात येणारे यापैकी प्रत्येक आदान एकमेकांपासून भिन्न असते. उदा. गहू अगर तांदूळ पिकांच्या बाबतीत बियाणांचे वाण, वेगवेगळे असू शकतात. अशा परिस्थितीत या पिकांच्या उत्पादनासाठी आवश्यक असणारी आदानेही भिन्न स्वरूपाची अपेक्षित असतात. संसाधनांचा वापर करीत असताना कोणत्या संसाधनांचा संयोग अधिक उपयुक्त ठरतो ते पाहणे आवश्यक असते. काही उत्पादनासाठी टॅक्ट्ररचा वापर की बैलजोडीचा वापर योग्य ठरतो ते पाहणे तसेच रासायनिक खते, औषधे यांचे प्रमाणही पाहणे आवश्यक ठरते. थोडक्यात संयोजकास आदानांचा युक्त पर्याय कसा निवडावयाचा याबाबत अचूक निर्णय घ्यावा लागतो. त्याला कृषी व्यवसायात वापरल्या जाणाऱ्या विविध प्रकारच्या आदानांचा योग्य संयोग साधने अत्यावश्यक असते.

१) घटक – घटक संबंध – (Factor-Factor relationship)

कृषी क्षेत्रात उत्पादनाची एक विशिष्ट पातळी प्राप्त करण्यासाठी विविध प्रकारच्या आदानांचा मेळ घालावा लागतो, कारण बऱ्याचवेळा आदाने ही परस्परपर्यायी किंवा पूरक असू शकतात. कारण यातील प्रत्येक घटक हा स्वतंत्र प्रकार असून त्याचे अनेक प्रकार असू शकतात. त्यामुळे या सर्व आदानांमध्ये सुयोग्य असा संयोग साधल्यास शेती क्षेत्राची उत्पादकता वाढण्यास मदत होते. कृषी उत्पादन प्रक्रियेमध्ये मजूर व यंत्रे ही एकमेकास पर्यायी असू शकतात. अशावेळी या दोन संसाधनांपैकी कोणत्या संसाधनाचा वापर करावयाचा हा प्रश्न शेतकऱ्यासमोर असतो. त्याचबरोबर रासायनिक खतांचा वापर मोठ्या प्रमाणात करावयाचा की सेंद्रीय खतांचा? किंवा जमीनीचे क्षेत्र वाढवून घेऊन विस्तृत प्रमाणावर शेती करायची की सखोल शेती करावयाची हे प्रश्न शेतकऱ्यांसमोर असतात. असा विविध प्रकारच्या प्रश्नांची सोडवणूक करीत शेतकऱ्याला संसाधनांमध्ये युक्त संयोग निर्माण करावा लागतो. अशा वेळी परस्परपूरक किंवा परस्परपर्यायी उत्पादन घटकांचा संयोग निवडत असताना कृषी उत्पादनाचा किमान खर्च निश्चित करणारा संयोग निवडावा लागतो. म्हणजेच न्यूनतम उत्पादन खर्च असणारा घटक संयोग प्राप्त करणे आवश्यक ठरते. व त्या माध्यमातूनच शेतकऱ्यास महत्तम नफा प्राप्त करणे शक्य होते. आपणास पुढील आकृतीच्या सहाय्याने घटक-घटक संबंध अधिक स्पष्ट करता येईल.

आकृती क्र. २.२ : विविध उत्पादन घटकांचा संयोग



आकृतीत क्ष अक्षावर सेंद्रिय खतांचे तर य अक्षावर रासायनिक खतांचे प्रमाण दर्शविले आहे. सेंद्रिय व रासायनिक खते या दोन आदानांच्या विविध संयोगांना गहू या पिकाचे उत्पादन किती येऊ शकेल याची पुरेशी माहिती असेल तर समउत्पादन वक्र काढता येतात. आकृतीत सेंद्रिय व रासायनिक खतांच्या मात्रांच्या संयोगाचा इतर स्थिर घटकांशी संयोग झाला असता गव्हाचे विशिष्ट प्रमाणातील उत्पादन कसे प्राप्त होते ते समजते.

आकृतीत १०,२०,३०, व ४० गव्हाचे उत्पादन दर्शविणारे समउत्पादन वक्र दर्शविले आहेत. आकृतीत दोन संयोग अक्ष व अक्ष अक्षावरील अनुक्रमे सेंद्रिय खतांचे व रासायनिक खतांचे संयोग दर्शवितात. 'र' हा संयोग पर्याप्त मानल्यास त्यावेळी अप इतकी सेंद्रिय खताची मात्रा व 'मन' इतकी रासायनिक रूताची मात्रा वापरली जाते. याऊलट शेतकऱ्याने जर '$र_१$' हा संयोग निवडला तर त्याला 'अप' इतकी सेंद्रिय खताची मात्रा व 'अन' इतकी रासायनिक खताची मात्रा वापरावी लागेल. म्हणतेच 'र' किंवा '$र_१$' या दोन्हीपैकी कोणताही संयोग शेतीतून समान उत्पादन मिळवून देईल, मात्र त्यासाठी वापरलेल्या उत्पादन घटकांची मात्रा वेगवेगळी असेल. शेतकऱ्यास जर परस्पर पर्यायी उत्पादन करावयाचे

असेल तर उत्पादन घटकातील आंतर संबंधाचा संयोग असेल तर उत्पादन घटकातील आंतर संबंधाचा संयोग निश्चित करताना उत्पादकास किमान उत्पादन खर्चाचा संयोग अधिक किफायतशीर ठरतो. ही बाब आपणास वरील आकृतीतून दिसून येते.

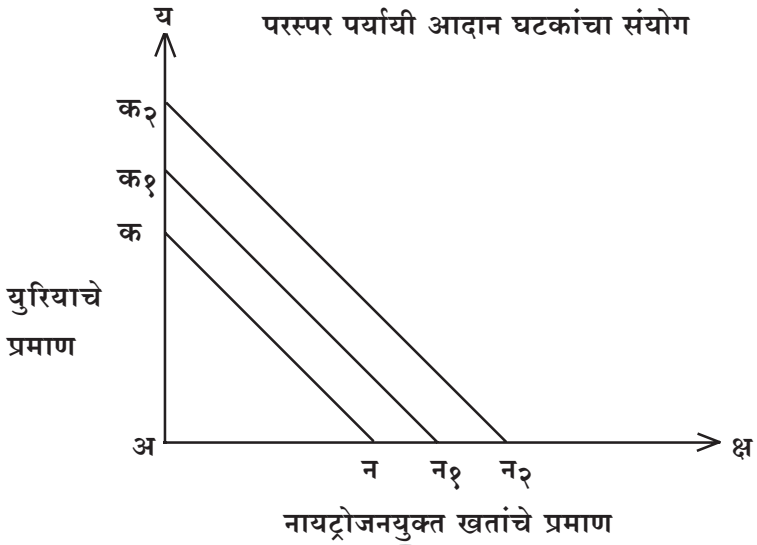
वरील आकृतीत एक बाब अत्यंत महत्त्वाची आहे, ती म्हणजे मजूर, बियाणे, यंत्रे यासारख्या घटकांचे प्रमाण स्थिर असून सेंद्रिय खते व रासायनिक खते यांच्या प्रमाणातच बदल होतो. येथे प्रत्येक घटकाच्या बाबतीत घटत्या उत्पादनफलाचा अनुभव येतो. हा प्रभाव आदानांची पातळी जसजशी वाढत जाईल तसतसे समउत्पादन वक्रामधील अंतर विस्तारत जाते. थोडक्यात उत्पादन वाढीसाठी सापेक्षतेने अधिक आदान प्रमाण वापरावे लागते. प्रत्येक वक्र अधिच्या वक्राने दर्शविलेल्या उत्पादनापेक्षा अधिक उत्पादन दर्शविते.

२) परस्पर पर्यायी आदान घटकांचा संयोग– (Factor - Factor Substitute Relationship)

उत्पादन प्रक्रियेत वापरल्या जाणाऱ्या विविध प्रकारच्या आदानांमध्ये महत्त्वपूर्ण संबंध असतात. घटक–घटक संबंध हे पूर्ण पर्यायी किंवा पूर्ण पूरक अशा दोन्ही प्रकारचे असू शकतात. पूर्ण पर्यायी असणारे घटक समान दराने एकमेकास पर्यायी म्हणून वापरता येतात. अशावेळी उत्पादकाने उत्पादन घटकांचे प्रमाण व उत्पादनाची पातळी यामध्ये मेळ घालण्यासाठी फारसे प्रयत्न करण्याची आवश्यकता नसते. कारण हे घटक पूर्णपणे पर्यायी असल्यामुळे त्यांच्या गुणधर्मात फरक नसतो. उदा. घरगुती मजूर व बाहेरील मजूर यांच्या कार्यक्षमतेत फरक नसतो. शेतीत वापरली जाणारी विविध प्रकारची रासायनिक खते व बी–बियाणे यांच्यामध्ये मूलभूत स्वरुपात फरक असत नाही. अशावेळी शेतकऱ्याने न्यूनतम उत्पादन खर्च असणाऱ्या आदानाची निवड केल्याने अधिक किफायतशीर ठरते. पूर्णपणे पर्यायी असणाऱ्या आदान घटक रेषा ही दोन्ही अक्षांना छेदनारी रेषा असते. अशावेळी उत्पादक कमी खर्चाचा आदान

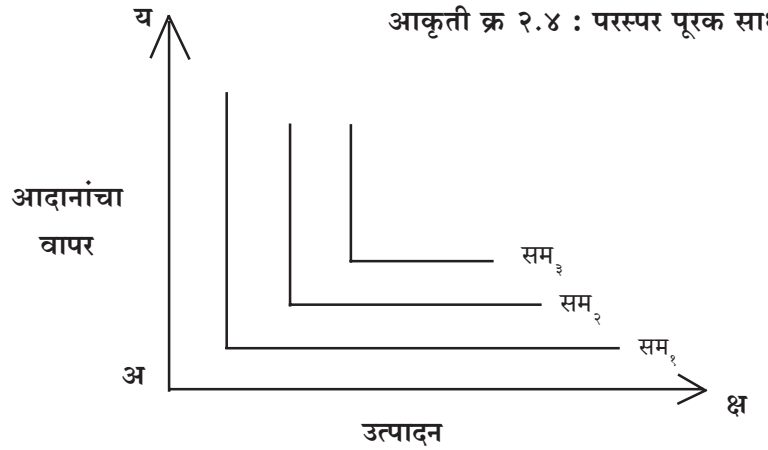
आकृती क्र. २.३ –

परस्पर पर्यायी आदान घटकांचा संयोग



घटक वापरतो, किंवा उपलब्ध असलेल्या घटकांचा वापर उत्पादन प्रक्रियेत करतो. मात्र सुयोग्य मेळ घालण्यासाठी एक घटक किंवा दोन्ही घटकांचे संयुक्तिक प्रमाण वापरले तरी पर्याप्त मात्रेने उत्पादन घेता येते ही बाब पूर्णत: शेतकऱ्याच्या पर्यायी आदानाच्या निवडीवर अवलंबून असते. ही बाब आपणास आकृती क्र. २.३ वरुन स्पष्ट करता येईल.

आकृती क्र २.४ : परस्पर पूरक साधनांचा संयोग



वरील आकृतीत अक्ष अक्षावर नायटोजनमुक्त खतांचे प्रमाण तर अक्ष अक्षावर युरियाचे प्रमाण दर्शविले आहे. कृषी क्षेत्रात वापरला जाणाऱ्या या दोन्ही प्रकारच्या परस्परपर्यायी आदान घटकांचा वापर करून शेती उत्पादन घेताना 'कन', 'क१ न१,' व 'क२ न२' असे तीन संयोग दर्शविले असून यापैकी कोणता संयोग निवडावा हे कृषीच्या आदानांची उपलब्धता व त्यांच्या किंमती यावर अवलंबून असते.

३) परस्परपूरक आदान साधनांचा संयोग - (Factor -Factor Complimentary relationship)

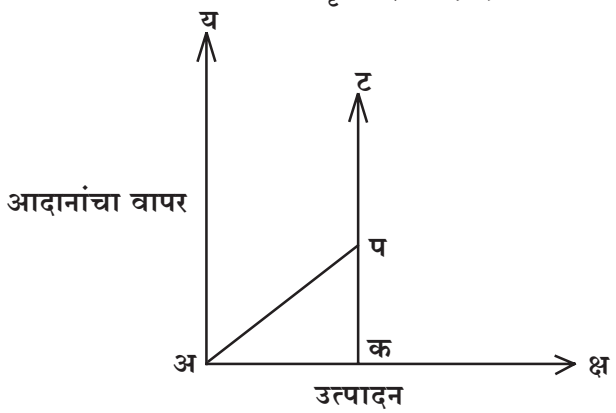
कृषी क्षेत्रात उत्पादन प्रक्रियेत वापरल्या जाणाऱ्या घटकांमध्ये परस्पर पर्याय संबंधांबरोबरच परस्पर पूरक स्वरुपाचेही संबंध असतात. यामध्ये कोणताही एक घटक वापरून उत्पादन घेणे शक्य नसते. उत्पादनासाठी काही निश्चित प्रमाणात घटक संयोग निवडावे लागतात. अशा परिस्थितीत समउत्पादन वक्र हा काटकोनाकृतीत असतो. हे आपणास आकृती क्रमांक २.४ वरून स्पष्ट करता येईल.

वरील आकृतीत दर्शविलेला संबंध हा मुख्यत्वे आदानांमध्ये ट्रॅक्टर-तास, मनुष्य -तास अशाप्रकारचा संयोग असेल तर दिसून येतो. अशा परिस्थितीत आदानांची निवड करणे सोपे असते. आदाने जर पूर्णपणे पूरक असतील तर उत्पादकाने निश्चित प्रमाणात घटक वापरावेत किंवा काहीच वापरू नयेत. एकाच प्रकारची आदाने वापरल्यास उत्पादनात भर पडत नाही किंवा कोणतेच योगदान होत नाही.

जमिनीतून विविध पिकांचे उत्पादन घेण्यासाठी मजूर, यंत्रे, बी-बियाणे, सेंद्रिय खते, पाणीपुरवठा यासारख्या पूरक आदानांचा पर्याप्त वापर जरी आवश्यक असला तरी अशा घटकांच्या वाढत्या वापरामुळे शेतीचे उत्पादन वाढेलच असे नाही. बऱ्याच वेळा शेतीतून अधिक उत्पादन घेण्यासाठी शेतकरी रासायनिक

खते, पाणी, जंतूनाशके यासारख्या घटकांच्या मात्रा वाढवितो. मात्र त्यामुळे शेती उत्पादनात नेहमीच वाढ होत नाही. इतकेच नव्हे तर जमीन व आदानसामग्री या स्थिर व बदलत्या घटकांमध्ये परस्पर पूरकत्व असले तरी एका विशिष्ट मर्यादेपलिकडे उत्पादनात वाढ होत नाही. कारण जमिनीतील पोषक द्रव्ये, पाणी, खते यासारख्या आदानांची मर्यादा असल्यामुळे उत्पादन एका ठराविक पातळीच्या पलीकडे वाढू शकत नाही. बदलत्या व स्थिर उत्पादन घटकात पूर्ण पूरकत्व असले तरी उत्पादन नंतर वाढत नाही हे आकृती क्र. २.५ वरून स्पष्ट होते.

आकृती क्र. २.५



वरील आकृतीत अक्ष अक्षावर उत्पादन तर अय अक्षावर आदानांची मात्र दर्शविली आहे. स्थिर घटकांच्या तुलनेने बदलत्या घटकांच्या मात्रांचा वापर वाढविला असता 'अक' या उत्पादन पातळीपर्यंत अनुकूल परिणाम जाणवतो. 'अक' ही उत्पादनपातळी गाठल्यानंतर आदान घटकांचा वापर वाढविला तरी उत्पादनात वाढ होत नाही.

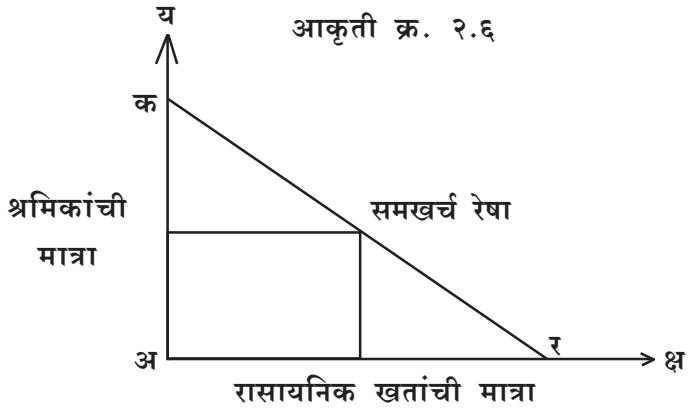
४) पर्याप्त घटक संयोग – (Optimum Factor Combination)

कृषी क्षेत्रात उत्पादन प्रक्रियेत सातत्य राखणे तसेच त्यात वाढ करण्यासाठी उत्पादकास विविध घटकांमध्ये समन्वय साधवा लागतो. अपेक्षित उत्पादन घेण्यासाठी शेती व्यवसायात संयोजकास विविध आदान घटकांचा संयोग साधणे आवश्यक असते. ही बाब समजून घेण्यासाठी आपणास समउत्पादन खर्चाची संकल्पना वापरणे आवश्यक ठरते. 'उत्पादकास कृषी व्यवसायात विशिष्ट प्रमाणात उत्पादन घेण्यासाठी आदान घटकांची खरेदी करण्यासाठी जो खर्च करावा लागतो तो खर्च विविध संयोगात समान दर्शविणारी रेषा म्हणजे 'समउत्पादन होय.

उदा. एक शेतकरी आपल्या ५ एकर आकार मानाच्या शेतीतून उत्पादन घेण्यासाठी मजूर व रासायनिक खते या दोन घटकांच्या संयोगाने उत्पादन घेत आहे. जर अशा शेतीत २००० रूपये इतका उत्पादनखर्च करून मजूर व रासायनिक खतांची मात्रा वापरली जात असेल आणि मजूराच्या एका मात्रेसाठी ५०० रू. प्रतिदिन व रासायनिक खताच्या एका मात्रेसाठी १००० रू. इतका खर्च येत असेल तर २००० रू.

उत्पादन खर्चात तो श्रमिकाचे ४ नग किंवा रासायनिक खतांच्या २ मात्रा विकत घेऊ शकतो. अशा परिस्थितीत २००० रूपये या एकूण उत्पादन खर्चाचे विभाजन श्रम व रासायनिक खतांच्या महत्तम मात्रा विचारात घेऊन जी समव्यय रेषा किंवा समखर्च रेषा तयार होईल ती या दोन आदान पर्याप्त वापर स्पष्ट करेल. आदान घटकांच्या किंमती जसजशा बदलत जातील तसतसा समखर्च रेषेचा उतार बदलू शकतो. आणि एकूण खर्चाप्रमाणे त्याची स्थिती बदलेल ही बाब आपणास आकृती क्रमांक २.६ वरून स्पष्ट करता येईल.

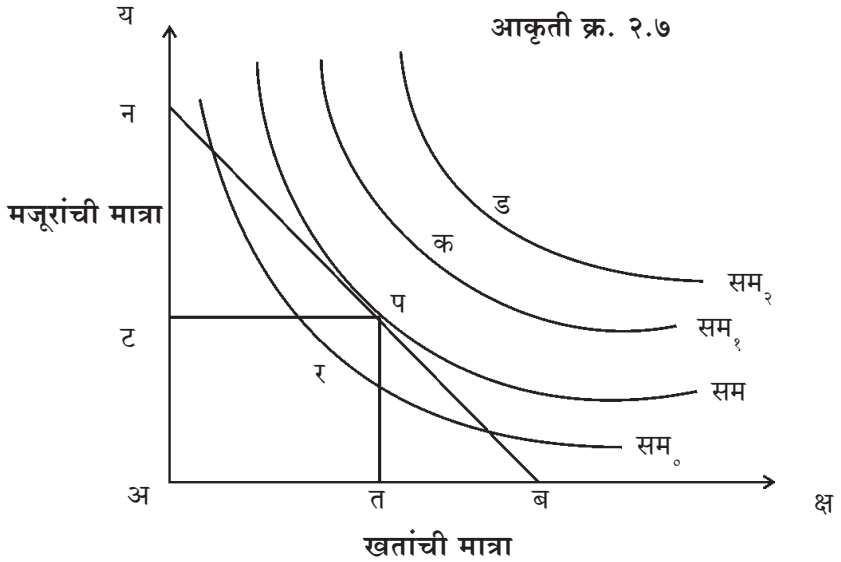
आकृती क्र. २.६



वरील आकृतीत उत्पादनात वापरात असलेल्या श्रमिक व रासायनिक खतांची मात्रा या दोन आदान घटकांचा महत्तम किती वापर करता येऊ शकेल हे दर्शविले आहे. शेतकऱ्यास आपल्या जवळील २००० रू. उत्पादन खर्च 'अक' इतक्या मजूरांवर किंवा 'भर' इतक्या रासायनिक खतांवर करता येईल. 'अर' व 'अंक' या दोन बिंदूंना जोडणाऱ्या रेषेस समखर्च रेषा म्हणतात.

विशिष्ट उत्पादन घेण्यासाठी जे घटक वापरण्यात येतात. त्यांचे शक्य असणारे घटक संयोग सम-उत्पादन वक्राने दर्शविले जातात. एका विशिष्ट खर्चाला उपलब्ध होणारे घटक-संयोग समखर्च रेषेने दर्शविले

आकृती क्र. २.७



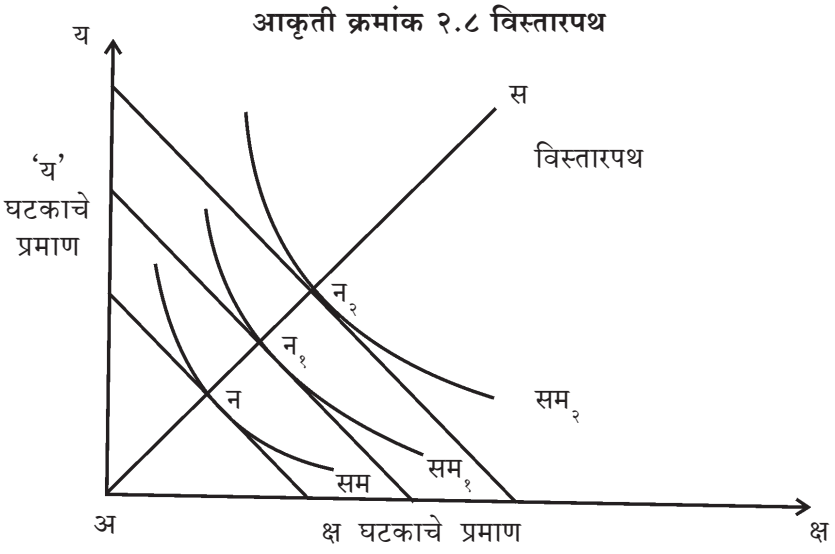
जातात. सर्वाधिक फायदेशीर असणारा घटक संयोग कोणता पहावयाचे झाल्यास असे म्हणता येईल की, जो बिंदू सम-उत्पादन वक्र व समखर्च रेषा यास सामाजिक असून तो किमान खर्चाचा घटक-संयोग दर्शवितो. सम-उत्पादनवक्र रेषा अशा प्रकारचा घटक-संयोग दर्शविते की, जो किमान सम-खर्च रेषेला स्पर्श करतो. आपणास पूढील आकृतीच्या साहाय्याने ही बाब अधिक स्पष्ट करता येईल.

वरील आकृतीत 'नब' ही समखर्च रेषा असून अक्ष अक्षावर खतांची मात्रा व अय अक्षावर मजूरांची मात्रा दर्शविली आहे. आकृतीमध्ये उत्पादन घटकांचे संयोग दर्शविणारे र, य, क आणि ड हे चार बिंदू दर्शविले आहेत. या चार बिंदूंपैकी उत्पादक कृषी क्षेत्रात रासायनिक खते व मजूर या घटकांचा पर्याप्त संयोग 'प' बिंदूत साधतो. कारण या बिंदूत समउत्पादन वक्र समखर्च रेषेस स्पर्श करून गेला आहे. शिवाय तो आरंभ बिंदूशी बहिर्गाल आहे. 'र' बिंदूत उत्पादन घटकांचा पर्याप्त संयोग होत नाही कारण यावेळी उत्पादकाकडे संसाधने शिल्लक राहतात तर 'क' बिंदूत उत्पादन घटकांवर करावा लागणारा खर्च हा शेतकऱ्यांच्या अंदाजपत्रकापेक्षा जास्त आहे. म्हणून 'प' बिंदूतच उत्पादक 'अ' इतके रासायनिक खतांच्या मात्रा व 'ट' इतके मजूरांच्या मात्रा वापरून उत्पादन पर्याप्त मात्रेत घेण्यात यशस्वी होतो.

५) विस्तार पथ – (Expansion Path)

उत्पादक हा उत्पादन घेत असताना आवश्यक असणाऱ्या आदानांच्या मात्रा व त्यासाठी येणारा खर्च या बाबींचा विचार करून उत्पादन विषयक निर्णय घेत असतो. उत्पादक नेहमी उत्पादनखर्च न्यूनतम ठेवून महत्तम उत्पादन घेण्याचा प्रयत्न करीत असतो. अशा न्यूनतम उत्पादनखर्चाचे बिंदू वेगवेगळ्या उत्पादन पातळ्यांना दर्शविणारी जी रेषा अथवा मार्ग असतो त्यास विस्तार रेषा किंवा विस्तार पथ असे म्हणतात. उत्पादकास जर अधिक साधनसामग्री उपलब्ध झाली तर त्याचा वापर कसा करावा हे विस्तारपथावरून समजते. यावरून विशिष्ट उत्पादन-पातळीचा न्यूनतम खर्च संयोगही लक्षात येतो. थोडक्यात उत्पादन

आकृती क्रमांक २.८ विस्तारपथ



प्राप्त करण्यासाठी जे उत्पादन घटक वापरले जातात त्यांच्या संयोगाचा खर्च हा किमान खर्च संयोग असतो. विस्तारपथावरील ज्या बिंदूजवळ उत्पादनघटकाच्या एका आदानाचे सीमान्त मूल्य उत्पादन त्या आदानाचा खर्च भरून काढते, तो बिंदू महत्तम नफा देणारा बिंदू किंवा पर्याप्त उत्पादनपातळी दर्शवितो. विस्तारपथाची संकल्पना आपणास आकृती क्रमांक २.८ वरून लक्षात येईल.

वरील आकृती क्ष अक्षावर क्ष घटकांचे तर य अक्षावर य घटकांचे प्रमाण दर्शविले आहे. आकृतीत 'अस' हा विस्तारपथ असून तो कृषी क्षेत्रातील न,न१ व न२ या उत्पादनपातळ्यांचा किमान खर्च संयोगाच्या बिंदूतून गेलेला आहे. उत्पादकास जर कृषी उत्पादनवाढीसाठी जादा संसाधने उपलब्ध झाली तर पर्याप्त मात्रेने उत्पादन वाढ घडवून आणण्यासाठी अक्ष व अय अक्षावरील आदान घटकांचे समान प्रमाण कसे उपयुक्त ठरते ही बाब विस्तारपथ संकल्पनेतून स्पष्ट होते.

स्वयं – अध्ययन प्रश्न

अ) दिलेल्या पर्यायातून योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पुन्हा लिहा.

१. --------- हा कृषी आदानातील महत्त्वाचा घटक आहे.

अ) जमिन ब) शेतमालाच्या किंमत क) अंतर्गत व्यापार ड) बि-बियाणे

२. कृषी क्षेत्रात वापरली जाणारी आदाने ही -------- असतात.

अ) महाग ब) परस्परपर्यायी क) मौल्यवान ड) स्वस्त

३. समखर्च रेषा ही ---------- अक्षांना जोडण्याचे कार्य करते.

अ) दोन ब) चार क) तीन ड) पाच

४. ---------- चा कोन करून काढलेला विस्तारपथ हा शेतीस किफायतशीर ठरतो.

अ) २५°ब) ५०° क) ४५° ड) ९०°

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) कृषी क्षेत्रात वापरली जाणारी दोन आदान साधने कोणती ?

२) परस्परपूरक उत्पादनघटक म्हणजे काय ?

३) उत्पादन घटकांचा पर्याप्त संयोग कशास म्हणतात ?

४) विस्तारपथाची व्याख्या सांगा ?

२.२.३ : उत्पादन संयोग (Product Combination)

अलिकडील काळात जगातील बहुतांश देशात कृषी क्षेत्रात वेगाने बदल घडून येत आहेत शेती करण्याच्या पद्धती व पिकपद्धतीत आमुलाग्र बदल होताना दिसत आहेत. शेतकरी काही विशिष्ट प्रकारचे उत्पादन संयोग निवडण्याचा प्रयत्न करतात. उदा. भारतात महाराष्ट्र, गुजरात, पंजाब, हरियाणा, कर्नाटक या राज्यातील शेतकरीवर्ग विचारात घेतला तर ते कोणते उत्पादन घेतील याचा अंदाज व्यक्त करता

येतो. कारण राज्यातील उपलब्ध शेतजमीन, साधनसामग्री, सोयी-सुविधा विचारात घेऊन तांत्रिकदृष्टया किफायतशीर ठरणाऱ्या कृषी उत्पादनांची यादी करता येईल. त्यांच्या साहाय्याने विविध उत्पादन-संयोग निवडणेही शक्य होईल.

कृषी क्षेत्रात कोणकोणत्या पिकांचे उत्पादन घेणे किफायतशीर ठरेल ही बाब विविध घटकांवर अवलंबून असते. यामध्ये मुख्यत्वे शेतजमीनीची प्रत, शेतकऱ्याकडे उपलब्ध असणारी संसाधने, जलसिंचन सुविधा, कुशल मनुष्यबळ, तंत्रज्ञान, पतपुरवठा, कृषी आदानांच्या किंमती, कृषीमालाच्या किंमती व शेतकऱ्याचा दृष्टीकोन यासारख्या बाबींचा समावेश होतो.

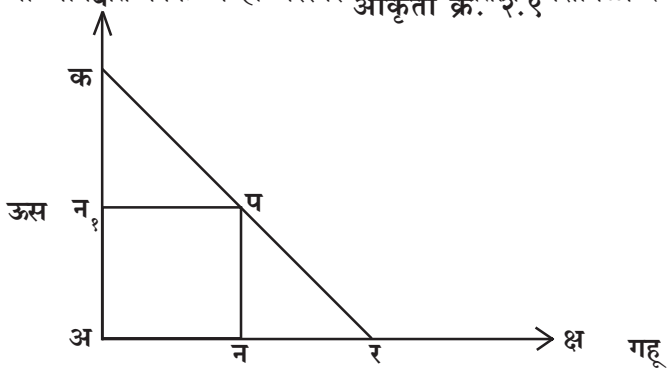
१) उत्पादन संयोगाची निवड

उत्पादन संयोगाची निवड करीत असताना उत्पादनास आवश्यक असणारी आदाने व प्रदान घटाकांचा सहसंबंध अभ्यासणे आवश्यक ठरते कृषी व्यवसायात वापरली जाणारी आदाने व त्यांच्या किंमती कृषी उत्पादनाचा एकूण खर्च आणि शेतीतून निर्माण झालेल्या उत्पादनाचे मूल्य याबाबतचा विचार उत्पादन संयोग निवडीसाठी महत्त्वाचा ठरतो. उत्पादक हा सर्वच पिकांचे उत्पादन न घेता काही ठराविक पिकांचीच निवड करतो. ही निवड त्याच्या ज्ञानावर व अनुभवावर अवलंबून असते. महत्त्वाची बाब म्हणजे कृषी क्षेत्रातील उत्पादनाचा संयोग हा बऱ्याचवेळा 'किफायतशीर' दृष्टीकोणापेक्षा ठराविक पिकांच्या निवडीतून निश्चित होत असतो.

कृषीक्षेत्रात काही पिके ही परस्पर पर्यायी तसेच परस्परपूरकदेखील असतात. काही पिकांचे उत्पादन हे संयुक्त स्वरुपाचे असते. अशा परिस्थितीत शेतकरी आपल्याकडे उपलब्ध साधनसामग्रीचा वापर हा अत्यंत कुशलतापूर्वक करीत असतो. शेतकऱ्याकडे जमीन, पाणी, खते यासारखी साधने मर्यादित प्रमाणात उपलब्ध असल्यास तो किफायतशीर उत्पादन घेण्यासाठी काही बीबींवर लक्ष केंद्रित करतो. त्या म्हणजे बाजारातील मागणी-पुरवठा, दैनंदिन उपभोगाच्या गरजा इ. लहान व सीमांत शेतकरी काही वेळा विविध प्रकारच्या पिकांचे उत्पादन किमान आवश्यक प्रमाणात घेवून संयुक्त उत्पादन पद्धत स्वीकारतात.

कृषी क्षेत्रात उत्पादनाच्या बाबतीत पिके जेंव्हा परस्पर पर्यायी असतात अशावेळी त्यांच्या मधील

आकृती क्र. १.१



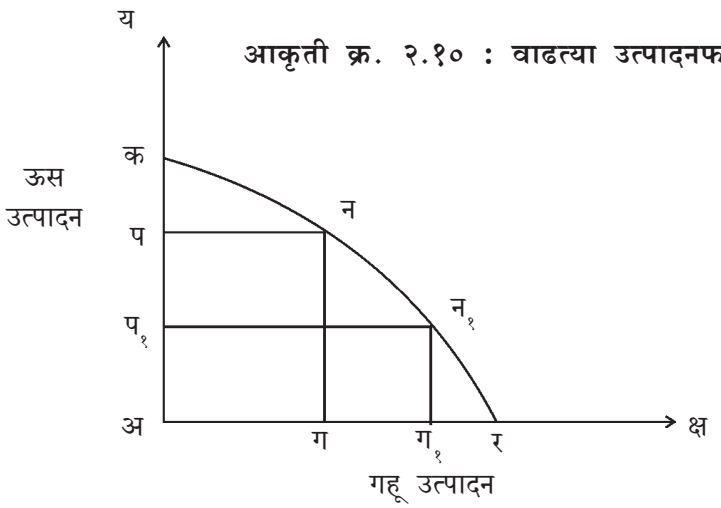
उत्पादन संबंधात तीन वेगवेगळे संबंध आढळून येतात.

अ) उत्पादनासाठी आवश्यक असणारी साधनसामग्री वापरत असताना दोन्ही प्रकारच्या उत्पादनात समान दराची पर्यायता आढळते अशावेळी समउत्पादन रेषेवरील योग्य तो संयोग उत्पादकास निवडावा लागतो. उदा. शेतीत ऊस व गहू या दोन परस्परपर्यायी पिकांचे उत्पादन घेताना शेतकऱ्यास आपल्या मर्यादित आकारमानाच्या जमिनीत या दोन्ही पिकांचे संयोग निश्चित करावे लागतात. ही बाब आपणास आकृती क्र. २.९ वरून स्पष्ट करता येईल.

वरील आकृतीत ऊस व गहू ही दोन पिके एकमेकास पर्यायी आहेत. साधनसामग्रीच्या विशिष्ट परिणामाच्या साहाय्याने गहू या पिकाचे 'अर' हे परिणाम किंवा ऊस या पिकाचे 'अक' हे परिणाम घेता येते. म्हणजेच 'कर' या रेषेवरील दोन्ही पिकांचे संयोग घेता येतील उदा गहू या पिकाचे 'अन' हे परिणाम तर ऊस या पिकाचे 'अन,' हे परिभाषा घेता येईल. 'कर' या रेषेस 'उत्पादनशक्यता वक्र' असे म्हणतात.

ब) उत्पादकाचा कल जर साधनसामग्रीचा पर्याप्त वापर करून घेण्याकडे असेल तर दोन भिन्न प्रकारच्या पिकांच्या उत्पादनात काही वेळा वाढत्या दराने उत्पादनप्रवृत्ती आढळते. उदा. शेतकरी जर गहू व ऊस या दोन पिकांचे उत्पादन घेत असेल तर उपलब्ध जमिनीत गहू या पिकाच्या बाबतीत जेंव्हा वाढीची शक्यता असते. तेंव्हा ऊस या पिकाचे उत्पादन कमी करण्याची आवश्यकता असते. अशावेळी उत्पादनशक्यता वक्र या संकल्पनेच्या साहाय्याने उत्पादन घेता येते की बाब आपणास आकृती क्र. २.१० च्या साहाय्याने स्पष्ट करता येईल.

आकृती क्र. २.१० : वाढत्या उत्पादनफलाची प्रवृत्ती

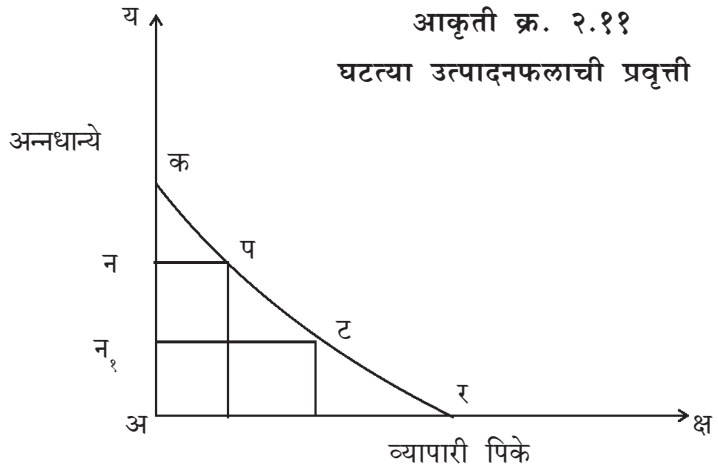


वरील आकृतीत अक्ष अक्षावर गहू तर अय अक्षावर ऊस पिकाचे उत्पादन दर्शविले आहे. तर कर हा उत्पादनशक्यता वक्र आहे. या वक्रावरील 'न' या बिंदूच्या संयोगावेळी ऊसाचे उत्पादन अधिक तर '$न_१$' या बिंदूच्या संयोगावेळी ऊसाचे उत्पादन कमी व गव्हाचे उत्पादन अधिक अशी स्थिती आढळते.

क) उत्पादन प्रक्रियेतील तिसऱ्या शक्यतेमध्ये उत्पादकास एका पिकाच्या उत्पादनात वाढ घडून येत असताना दुसऱ्या पिकाचे उत्पादन हे क्रमशः घटत जाते. उदा. एखाद्या उत्पादकास शेतजमिनीतून अन्नधान्ये व व्यापारी पिके यांचे उत्पादन घेताना जर व्यापारी पिकांच्या उत्पादनात वाढ घडून येत असताना, व्यापारीकरणाचा परिणाम म्हणून अन्नधान्याच्या उत्पादनात क्रमशः घट होत गेलेली दिसून येते. ही बाब आपणास आकृती क्र. २.११ मध्ये दिसून येते.

आकृती क्र. २.११

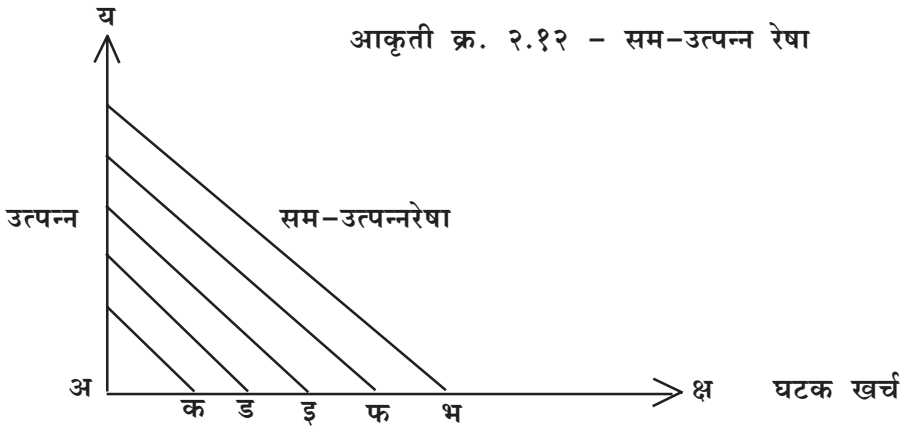
घटत्या उत्पादनफलाची प्रवृत्ती



वरील आकृतीत घटत्या दराने पर्यायी पिकाचे उत्पादन घेत असताना 'कर' या समउत्पादन वक्रावरून उत्पादक डावीकडे जसजसा संयोग निवडतो. तसतसे अन्नधान्याचे उत्पादन घटून पर्यायी व्यापारी पिकांचे उत्पादन वाढत जाताना दिसून येते.

२) पर्याप्त उत्पादन संयोग– (Optimum Product Combination)

उत्पादकास उत्पादनविषयक निर्णय होताना आदान घटकांचे प्रमाण, त्यावर होणारा खर्च व त्याद्वारे मिळणारे उत्पन्न यांचा मेळ घालावा लागतो. आधुनिक काळात स्पर्धायुक्त उत्पादनातून कोणता उत्पादन संयोग निवडावयाचा हा प्रश्न किमान खर्च संयोगाइतकाच महत्त्वाचा आहे. उपलब्ध साधनसामग्रीच्या साहाय्याने महत्तम उत्पन्नातली देणारा उत्पादन संयोग कोणता हे शोधणे महत्त्वाचे असते. त्यासाठी 'सम-उत्पन्न रेषा' ही संकल्पना पाहणे आवश्यक आहे.

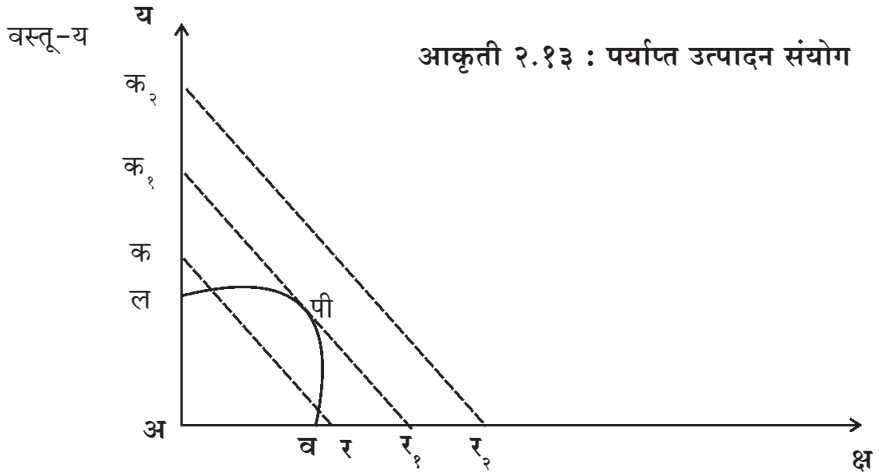


आकृती क्र. २.१२ – सम-उत्पन्न रेषा

वरील आकृतीत पाच सम-उत्पन्न रेषा आहेत. दोन वस्तूंच्या किंमती दिल्यानंतर प्रत्येक रेषा उत्पन्नाची विशिष्ट पातळी दर्शविते. दोन्ही अक्षांना छेदणारी त्या-त्या उत्पादनाची बाजारातील किंमत दर्शविते. उत्पन्नाची प्रत्येक पातळी सम-उत्पन्न रेषेवरील कोणत्याही उत्पादन-संयोगामुळे प्राप्त होणारे उत्पन्न दर्शविते. प्रत्येक उजवीकडील पुढची रेषा आधिच्या रेषेपेक्षा उत्पन्नाची वाढती पातळी दर्शविते. संसाधनाच्या वापरामुळे असे उत्पादन-संयोग प्राप्त व्हायला हवेत की ज्यामुळे वरील सम-उत्पन्न रेषेला ते खर्च करू शकतील. असे उत्पादन संयोग व अशी सम-उत्पन्न रेषा 'पर्याप्त उत्पादन संयोग' दर्शवू शकतात.

कृषी व्यवसायात उत्पादनाबाबतचे निर्णय घेताना उत्पादन घटकामधील व उत्पादनातील सहसंबंध परस्परपर्यायी आहेत की परस्परपूरक आहेत याचा विचार करावा लागतो. कृषी उत्पादनात पर्याप्त प्रमाणात संयोग साधण्यासाठी पूढील गृहीत परिस्थितीचा विचार करावा लागतो.

१) शेतकऱ्याचे ज्ञान परिपूर्ण आहे. त्याने उत्पादन केलेल्या शेतमालासंबंधी किंवा बाजारपेठेत विक्री करण्यासंबंधी आवश्यक ती तांत्रिक व आर्थिक माहिती त्यास आहे



आकृती २.१३ : पर्याप्त उत्पादन संयोग

२) जे उत्पादन घेण्यात येते ते, नफ्याच्या हेतूने घेण्यात येते.

३) अर्थव्यवस्थेची स्थिती सर्वसाधारण स्वरूपाची व स्थिर असते.

४) उत्पादन व किंमत निश्चित आहे.

कृषीक्षेत्रात मात्र प्रत्यक्षात यातील कोणतेही गृहीत विधान लागू पडत नाही. या सर्व गृहितांवर आधारित उत्पादन संयोग विचारात घेताना आजच्या स्पर्धायुक्त वातारवणात शेती किफायतशीर ठरविण्यासाठी कोणता उत्पादनसंयोग उपयुक्त ठरतो याबाब चर्चा करणे अधिक महत्त्वाचे ठरते. वास्तविक पाहता इतर व्यवसायाप्रमाणे शेतीक्षेत्रात उत्पादन संयोग निवडताना किमान उत्पादन खर्च व कमाल उत्पादन प्राप्ती हे दोन निकष अत्यंत महत्त्वाचे मानले जावेत अशी धारणा असते. शेतजमिनीचे आकारमान जर मर्यादित असेल तर उपलब्ध संसाधनाचा पर्याप्त मात्रेत उत्पादन होण्यासाठी आवश्यक असा संयोग अधिक श्रेयस्कर ठरतो. शेतकऱ्यांकडे उपलब्ध असलेल्या जमीन, पाणी, भांडवल, मजूर, तांत्रिक अवजारे यांचा महत्तम वापर करून जोडीला उच्च प्रतिच्या बियाणांची निवड करून उत्पादकाने स्वत: निर्णय घ्यावयाचा असतो. कारण त्याच्याजवळील साधने ही परस्पर पर्यायी, पूरक व विरोधी अशा विविध स्वरूपाची असतात. त्यासाठी उत्पन्न रेषा व उत्पादन वक्र या दोहांचा निर्णायक संयोग घडवून आणण्पाचे महत्त्वाचे कार्य उत्पादकास करावे लागते. ही बाब आपणास पूढील कोष्टक क्र. २.१३ वरून स्पष्ट करता येईल.

आकृतीत तीन सम-उत्पन्न रेषा, दर्शविल्या आहेत. त्यातील 'लपीव' हा वक्र रेषा सम-साधन किंवा उत्पादन शक्यता वक्र दर्शविते. 'वा' या बिंदूजवळ सम-उत्पन्न व उत्पादन -शक्यता वक्र एकमेकांना स्पर्श करतात. आणि पर्याप्त संयोग साधला जातो. या उत्पादन संयोगाची निवड योग्य ठरते. या पर्याप्त उत्पादन संयोगामुळे उत्पन्नपातळी मिळविण्याची किमान खर्च पद्धती समजते. ही उत्पन्नपातळी स्पर्श बिंदूने दर्शविली जाते. वरच्या उत्पादन-पातळ्या सम-उत्पादन रेषेलाही स्पर्श करू शकतील पण तिथपर्यंत उत्पादन वाढविण्यासाठी अधिक साधनांची आवश्यकता भासते. म्हणजेच 'पी' बिंदूतील उत्पादन संयोग हाच अधिक योग्य व किफायतशीर संयोग आहे.

२.२.३ उत्पादन संयोग : उत्पादन सहसंबंध, पर्याप्त उत्पादन संयोग :

शेती व्यवसायात निरनिराळी आदान सामग्री वापरली जाते. यामध्ये सुधारित बी-बियाणे रासायनिक खते, जंतुनाशके, जलसिंचनाची साधने, वित्तपुरवठा, मजूर इत्यादी घटाकांचा समावेश करता येईल. या सर्व कृषी उत्पादनासाठी आवश्यक घटकांमध्ये परस्परपर्यायी आढळतात. खर्च व त्याद्वारे होणारे उत्पादन यामध्ये बऱ्याच वेळा समतोल प्रस्थापित न झाल्यामुळे कृषी आपत्तीची नामुष्की उत्पादकांवर नेहमीच ओढवते. त्यासाठी कृषी व्यवसायात आदानांचा वापर व विविध आदानांमधील आंतरसंबंध शेती विकासास पोषक असे असावे लागतात.

कृषी व्यवसायाची उत्पादकता व पर्याप्त उत्पादन मात्रा कशी वाढवायची? हा एक मुद्दा या क्षेत्रात चर्चिला जात आहे. भारतासारख्या विकसनशील व कृषीप्रधान राष्ट्रालाही सुयोग्य कृषी धोरण ठरविता

न आल्यामुळे उपलब्ध जमिनीतून महत्तम उत्पादन घेण्यात अनेक अडचणी उद्‌भवत आहे. कृषी व्यवसाय हा नफ्याच्या हेतूने करावयाचे ठरविले तर अर्थशास्त्रीय दृष्टिकोनातून आदानांचा योग्य वापर करून किमान उत्पादन खर्चात कमाल उत्पादन पातळी गाठता येते. तथापि विविध राष्ट्रांतील कृषी उत्पादकांच्या समस्या विचारात घेतल्यास वास्तव स्थितीत पर्याप्त उत्पादन संयोग प्रस्थापित करणे अवघड बनले आहे. शिवाय राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर कृषी मालाची मागणी व पुरवठा यांचा विचार करून कृषी उत्पादन वाढीसाठी नवीन 'तंत्रज्ञानाचा पर्याप्त मात्रेने वापर केल्यास शेतीतून पर्याप्त उत्पादनवाढ शक्य आहे. शेतीमध्ये पर्याप्त उत्पादने संयोग यशस्वी करण्यासाठी कृषी अर्थशास्त्रातील आणि विशेषत: कृषी उत्पादन वृद्‌धीतील समस्यांची सोडवूणक करण्यासाठी शासकीय पातळीवर व्यापक, लवचिक व अनुकूल धोरण ठरविण्याची नीतांत आवश्यकता आहे.

२.२.४ शेती आणि उद्योग (Agriculture & Indnstry)

प्रस्तावना :

भारतीय अर्थव्यवस्थेमध्ये शेती क्षेत्र हे उद्योग क्षेत्राचे आदान क्षेत्र आहे. विविध उद्योगांसाठीचे आर्थिक सिद्धांत हे सर्वसाधारण स्वरुपाचे असल्याने ते शेती क्षेत्राला देखील लागू होतात, असे म्हटले जाते. परंतु शेती व्यवसायातील अनेक क्रिया या विशिष्ट अशा परिस्थितीत पार पाडाव्या लागतात. त्यामुळे शेती क्षेत्राविषयीचे सिद्धांत हे तत्कालीन परिस्थिती व पारंपारिक पद्धतीवर आधारित असतात. याच मुख्य कारणामुळे शेती व उद्योग यांमध्ये फरक दिसून येतो. प्रा. कोहेन यांच्या मते, ''कृषी व उद्योग या दोन्ही क्षेत्रांमध्ये मागणी आणि पुरवठा मध्ये मुलभूत फरक दिसून येतो. त्यामुळे एखाद्या सर्व साधारण उद्योगसंस्थेला अर्थशास्त्राचे जे नियम लागू पडतात; ते कृषी अर्थशास्त्राला लागू पडत नाहीत.

शेती व उद्योग क्षेत्राची विविध कार्ये व ही दोन्ही क्षेत्रे घेत असलेली उत्पादने या दोन मुख्य गोष्टी नजरेसमोर ठेऊन या दोन्ही क्षेत्रांतील फरक स्पष्ट करता येईल.

अ) कार्यावर आधारित फरक

ब) उत्पादनावर आधारित फरक.

अ) कार्यावर आधारित फरक:-

कार्यावरुन कृषी व उद्योग यांमध्ये कार्यावर आधारित फरक पूढील बाबतीत फरक दिसून येतो.

१) घटत्या उत्पादन फलाचा नियम :-

शेती क्षेत्रामध्ये घटत्या तर उद्योग क्षेत्रामध्ये वाढत्या फलाचा नियम प्रत्ययाला येतो. उद्योगाच्या तुलनेत शेती क्षेत्रामध्ये घटत्या उत्पादन फलाचा नियम प्रभावीपणे प्रत्ययाला येण्याची प्रमुख कारणे पूढीलप्रमाणे-

१) शेती व्यावसाय हा प्रामुख्याने निसर्गावर अवलंबून असतो. आणि अशा निसर्गामध्ये आपल्याला

हवा तसा अनुकूल बदल घडवून आणता येने ही माणसाच्या क्षमतेच्या बाहेरील गोष्ट आहे. याऊलट औद्योगिक क्षेत्रातील वस्तूंचे उत्पादन हे पूर्णपने निसर्गावर अवलंबुन नसते. त्यामुळे जर औद्योगिक क्षेत्रात उत्पादन घटकांचे प्रमाण क्रमश: वाढवित नेले तर उत्पादनातही त्या प्रमाणात वाढ घडून येते.

२) शेतजमीनीतून जर सातत्याने अन्नधान्य व इतर पिकांचे उत्पादन घेत गेलो तर त्या शेतजमीनीची सूपीकता कालांतराने घटत जाते. त्यामुळे शेती क्षेत्रामध्ये घटत्या सीमांत उपयोगीतेचा नियम प्रत्ययाला येतो.

३) औद्योगिक क्षेत्राच्या तुलनेत शेती क्षेत्रामध्ये श्रमविभागणी आणि विशेषीकरण करण्यास मर्यादा पडतात. त्यामुळे शेतीमधील उत्पादकतेत होणारी वाढ ही वाढत्या फलाने होऊ शकत नाही.

४) औद्योगिक क्षेत्रामध्ये ज्याप्रमाणे विस्तारिकरणातून यांत्रिकीकरण करण्यास जो वाव असतो तसा शेती क्षेत्रामध्ये फारच क्वचित दिसून येतो. त्यामुळे शेती क्षेत्रामध्ये औद्योगिक क्षेत्रासारखी उत्पादन वाढ दिसून येत नाही.

५) औद्योगिक क्षेत्राच्या तुलनेत शेती क्षेत्राची व्यापकता आणि विस्तार पाहता त्यांची योग्य देखरेख, निरीक्षण, नियंत्रण व व्यवस्थापण करण्यावर मर्यादा येतात.

२) निसर्गावरील अवलंबित्व :-

शेती क्षेत्रातील उत्पादनाचे स्वरुप हे निसर्गाच्या अनुकुल किंवा प्रतिकूल परिस्थितीवर पूर्णपणे अवलंबून असल्याने या क्षेत्रात अनिश्चिततेची स्थिती कायम दिसून येते त्यामुळे उत्पादनाच्या बाबतीत शेतकऱ्याला जास्त धोका पत्करावा लागतो. याउलट निसर्गाच्या अनुकुलतेचा किंवा प्रतिकुलतेचा औद्योगिक क्षेत्रावर फारसा परिणाम होत नाही.

३) अनिश्चितता :-

औद्योगिक क्षेत्राच्या तुलनेत शेती क्षेत्रात उत्पादन व किंमतीमध्ये सतत चढ-उतार होत असतात. त्यामुळे शेती क्षेत्राच्या तुलनेत औद्योगिक क्षेत्राला कमी धोके पत्करावे लागतात. शेती क्षेत्रामधील अतिनिश्चिततेची प्रमुख कारणे पूढीलप्रमाणे सांगता येतात.

१) शेतीतील उत्पादनाच्या विविध पद्धती व उत्पादनाचे प्रमाण हे निसर्गाची अनुकुलता वा प्रतीकूलतेवर अवलंबून असतात. असमतोल पाऊस, अनावृष्टी, अतीवृष्टी, पूर, थंडीची लाट, गारपीट इ. प्रतिकुल कारणांनी शेती उत्पादनात घट होते. त्यामुळे विक्रीयोग्य शेतमालाच्या प्रमाणात अनिश्चितता निर्माण होते. त्याचा परिणाम शेतमालाच्या किंमतीवरही होत असतो.

२) शेती क्षेत्रामध्ये शेती उत्पादकांची संख्या इतकी प्रचंड असते की, त्यामुळे त्यांनी उत्पादित केलेल्या शेतमालाची निश्चित आकडेवारी मिळणे कठीण असते. याऊलट औद्योगिक क्षेत्रामध्ये उत्पादन

करणाऱ्यांची संख्या, त्यांच्यामार्फत केले जाणारे एकुण उत्पादन यांची पूर्ण व खात्रीशीर माहिती उपलब्ध असते. अशा प्रकारे शेतमालाचा पूरवठा हा अनिश्चित असल्याने त्यांच्या किंमतीत सतत चढ-उतार होत असतात.

३) शेती क्षेत्रात उत्पादित होणारा माल हा मानवाच्या दैनंदिन जीवनात अत्यंत महत्त्वाचा असल्याने शासनामार्फत वेळोवेळी त्याचे उत्पादन, वितरण, किंमती इ. बाबतच्या धोरणांमध्ये सतत बदल केले जातात. परिणामी शेतकऱ्यांना त्यांच्या उत्पादनांच्या विक्रीतून मिळणारे उत्पन्न हे सतत अनिश्चित असते. परिणामी शेती क्षेत्रामध्ये अनिश्चितता दिसून येते.

४) उत्पादन प्रमाण :-

सर्वसाधारणपणे शेती व्यावसाय हा छोट्या प्रमाणावर मात्र अती विस्तृत भागामध्ये केला जातो. याऊलट औद्योगिक क्षेत्रातील उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर केले जाते. परिणामी शेतीच्या तुलनेत औद्योगिक उत्पादनांची नगसंख्या ही जास्त असते.

५) उत्पादनातील समयांतर : (Time lag in Production) :-

शेती क्षेत्रातील उत्पादन हे एका निश्चित कालावधीत होत असते. तसेच त्याच्या उत्पादनाचा एक ठराविक काळ लावा लागतो. त्यामुळे कृषी उत्पादनाचा हंगाम अथवा कालावधी यात बदल करणे सहसा शक्य होत नाही. याऊलट औद्योगिक वस्तुंच्या उत्पादनासाठी लागणारा कालावधी हा उत्पादकाच्या नियंत्रणाखाली असतो. त्यामुळे त्याला उत्पादनाचा कालावधी कमी-जास्त करुण त्यानूसार उत्पादनामध्ये वाढ अथवा घट करता येते. मात्र काही कृषी उदाहरणांमध्ये समयांतरणाने (Time lag) कॉर - वेन प्रमेय (Cob-web Theorm) नूसार घडून येते. पशुपालन अथवा फळांचे उत्पादन घेत असताना काही विशिष्ट कालखंड जावा लागतो. परिणामी त्यांच्या उत्पादनामध्ये चक्रीय स्वरुपाचे बदल घडून येत असतात. विविध कृषी उत्पादनांमध्ये घडून येणारे हे चक्रिय बदल हे एकसारखे नसतात. कॉर-वेन प्रमेय ही गोष्ट स्पष्ट करते की, शेती मालाची मागणी तसेच पुरवठा हा समतोल बिंदूवर निश्चित होत नसून तो त्याच्या वर -खाली कुठेतरी ठरत असतो.

*** कॉर-वेन प्रमेयाच्या वेगवेगळ्या स्थिती :-**

केंद्रिय (Convergent) अभिसारी अथवा विकेंद्रित (Divergent), प्रवाही (Continuous) जास्त करुन मधमाश्यांच्या पोळ्यांप्रमाणे असतात. या प्रमेयानूसार जेंव्हा एखाद्या शेतकऱ्याला एखाद्या शेती उत्पादनापासून जास्त फायदा होतो, तेंव्हा तो त्या वस्तु उत्पादनात जास्त रस घेऊन त्या वस्तूचे उत्पादन क्षेत्र व प्रमाण वाढवितो. परिणामी त्या शेतमालाचे एकुण उत्पादन वाढते. व या वाढीव उत्पादनाच्या दबावातून पुरवठा वाढतो व वाढत्या पुरवठ्याने कृषी मालाच्या किंमती घटतात. अशाप्रकारे जेंव्हा किंमती

घटतात तेंव्हा तोच शेतकरी पूढील हंगामात त्या कृषी वस्तूच्या उत्पादनाचे क्षेत्र कमी करतो. परिणामी त्या कृषी मालाचे उत्पादन घटते. उत्पादन घटले की पुरवठा घटतो. पुरवठ्याच्या तुलनेत मागणी वाढते आणि या वाढत्या मागणीच्या दबावाने किंमती पुन्हा वाढू लागतात. आता या पुन्हा वाढलेल्या किंमती पाहुन शेतकरी त्या वस्तुंचे जास्तीतजास्त उत्पादन करण्याचा प्रयत्न करतो. परंतु काही कृषी उत्पादने अशी असतात की, ज्यांच्या उत्पादनाचा एक निश्चित असा कालावधी असतो. तो निश्चित कालावधी पूर्ण झाल्यानंतरच त्याचे उत्पादन होते. उदा. फळांचे उत्पादन, हे २ ते ५ वर्षोंमध्ये, दुधाच्या जनावरांसाठी ४ वर्षे, बकरी पालनाला २ वर्षे लागतात आणि उत्पादनाच्या या कालावधित मात्र किंमतीमध्ये चढ-उतार होतच राहतात. अशाप्रकारे शेतमालाच्या वस्तुंच्या उत्पादनाचे प्रमाण आणी त्यांच्या किंमतींचे स्वरूप यातील चढ-उतार हे सतत होतच असतात. या अवस्थेत कृषी मालाच्या संदर्भातील किंमतींचा विशिष्ट असा संतुलन बिंदू निश्चित होणे शक्य नसते.

६) किंमतींमधील बदलांसोबतच उत्पादनातील समायोजन :-

औद्योगिक उत्पादनाच्या तुलनेत शेती उत्पादनांच्या किंमतीमध्ये घडून येणारे बदल हे अधिक वेगाने होत असतात. शेती उत्पादनांच्या किंमतीमधील हे बदल लक्षात घेऊन त्यांच्या उत्पादनामध्ये वाढ अथवा घट घडवूण आणता येतात. अशाप्रकारे कृषी क्षेत्रामध्ये औद्योगिक क्षेत्राच्या तुलनेत किंमतीतील चढ-उतार लक्षात घेऊन उत्पादनाचे समायोजन साधता येत नाही.

७) जलद निर्णय घेण्याची गरज :-

शेती क्षेत्रामध्ये शेतमालाचे उत्पादन, नियंत्रण, विक्री, गुंतवणुक, पुरवठा, आदानांची मालकी उत्पादन खर्च, किंमतीचा निर्णय या गोष्टीं लगेच ठरवून निर्णय घ्यावा लागतो. कारण असे निर्णय जर विशिष्ट वेळेत घेतले गेले नाहीत तर त्याचा मोठा फटका या व्यावसायाला बसतो. औद्योगिक क्षेत्रात मात्र अशी परिस्थिती नसते. त्यांना आपले निर्णय, धोरणे, व्युहरचना ठरविण्यासाठी, विचार करण्यासाठी पूरेसा वेळ उपलब्ध असतो.

८) श्रम -विभागणी :-

सर्वसाधारणपणे शेती व्यावसाय हा छोट्या प्रमाणावर केला जातो. त्यामूळे या व्यवसायात विशेषीकरण आणी श्रमविभागणीच्या तुत्त्वांचा अवलंब करण्यास फारच कमी वाव असतो. याऊलट औद्योगिक क्षेत्राच्या विशाल आकारामुळे तेथे विशेषीकरण आणि श्रमविभागणीच्या तत्त्वांचा अवलंब करण्यास फार चांगला वाव असतो.

९) वित्तपुरवठा :-

शेती मधील उत्पादन हे अनिश्चित स्वरुपाचे, प्रदिर्घ कालावधीचे व अधिक जोखमीचे असल्याने वित्तपुरवठा करणाऱ्या संस्था शेती क्षेत्राला कर्ज देण्यास फारशा, इच्छिक नसतात. याऊलट औद्योगिक क्षेत्रातील उत्पादनांबाबत निश्चितता असल्याने उत्पादनाचा कालखंड हा शेती क्षेत्राच्या तुलनेत अल्प

असतो. तसेच या क्षेत्रात जोखीम देखील कमी असल्याने वित्तीय क्षेत्रातील संस्था त्यांना कर्जे द्यायला सहज पूठे येतात. अशाप्रकारे शेती क्षेत्रापेक्षा औद्योगिक क्षेत्राला तुलनात्मकदृष्ट्या जादा वित्तपुरवठा उपलब्ध होतो.

१०) जोखीम विमा :

औद्योगिक क्षेत्राच्या तुलनेत शेती क्षेत्रामध्ये अनिश्चितता जास्त असते. त्यामुळे शेती क्षेत्रातील धोक्याचा अथवा जोखमीचा अंदाज बांधता येणे अवघड असते. परिणामी 'शेतीचे विमा क्षेत्र' हे जास्त प्रमाणात विकसित होण्यामध्ये मर्यादा येतात. मात्र याऊलट, औद्योगिक क्षेत्रामधील उत्पादित वस्तूंच्या संदर्भात जोखीम बाबतचा विमा काढता येतो.

११) व्यवसायाचे स्वरुप :-

शेतकऱ्यांसाठी शेती व्यवसाय हा जीवन जगण्याचा एक प्रमुख साधन आहे. तर उद्योजकांसाठी उद्योग हे साधन आहे. मंदीसदृश्य आणि तोटा होत असतानाही शेतकरी आपला शेती व्यवसाय करणे सोडत नाही. याऊलट उद्योजकाला त्याचा व्यवसाय तोट्याचा वाटू लागतो तेंव्हा तो आपला व्यवसाय बंद करतो. अशाप्रकारे औद्योगिक क्षेत्राच्या तुलनेत शेती क्षेतामध्ये स्थितीशीलता जास्त प्रमाणात असते.

ब) उत्पादन स्वरुपावर आधारित फरक :-

उत्पादन स्वरुपावरुन दिसून येणारे शेती व उद्योग यांच्यातील फरक पूढीलप्रमाणे -

१) संयुक्त उत्पादन:-

शेती क्षेत्रातील उत्पादन हे संयुक्त स्वरुपाचे असते. म्हणजे मुख्य उत्पादनासोबतच काही उप-उत्पादने (by Products) सुद्धा त्यामध्ये प्राप्त होतात. उदा. गव्हा सोबत भूसा, तांदळा सोबत कनी शिवाय शेती मध्ये विविध प्रकारची मीश्र पीके देखील घेता येतात. उदा. गहु आणि वाटाण्यासोबत जवसाचे पीक, ज्वारी सोबत डाळीची पीके घेता येतात. शिवाय शेती मध्ये अन्नधान्य उत्पादनासोबतच पशुपालन, कुकुटपालन, मधुमखीका पालन इ. करता येते. अशा वेळी शेतकऱ्याने एकाच पिकातील दोन घटक (गहू व जवस) किंवा एकाच शेतात पेरलेली दोन पीके (गहू व जवस) किंवा एकाचे शेतकऱ्याचे दोन व्यवसाय (अन्नधान्यांचे पीक आणी पशुपालन) या सर्वांचा एकाच वेळी जमा खर्च ठेवणे अवघड जाते.

अशा वेळी कोणत्या उत्पादनाला किती खर्च आला आणि कोणत्या उत्पादनापासून नेमके किती उत्पादन मिळाले हे वेगवेगळ्या प्रकारे स्पष्ट होत नाही. याऊलट औद्योगिक उत्पादनांमध्ये असे संयुक्त उत्पादन फार कमी असते. यामूळे शेती क्षेत्राशी तुलना करता औद्योगिक क्षेत्रातील उत्पादन खर्चाची स्पष्ट कलाणा किंवा अंदाज बांधता येतात.

२) कृषी उत्पादनाचे निसर्गावरील अवलंबित्व :-

शेतीचे उत्पादन हे एका विशिष्ट कालखंडामध्ये प्राप्त होत असते. तसेच शेतीची उत्पादकता ही हवामानावर अवलंबुन असल्याने प्रतिकुल अथवा अनुकूल हवामानाचा त्यावर परिणाम होतो.

३) शेतीचे हंगामी स्वरुप :-

शेतीची उत्पादने ही एका ठराविक काळात उत्पादित होतात. परिणामी त्या विशिष्ट हंगामात त्या पीकाचे उत्पादन चांगले आणि जास्त होते. परिणामी त्याचा त्या विशिष्ट हंगामापूरता पुरवठा वाढतो. औद्योगिक वस्तुंच्या उदाहरनाबाबत मात्र असा एकाच विशिष्ट हंगामापूरता पुरवठा वाढत नाही. त्यांचा पुरवठा हा वर्षभर समान असतो.

४) वस्तुंच्या गुणात्मक दर्जातील फरक :-

शेतीच्या उत्पादनावर जमीन, हवा आणि पाणी यांचा फार मोठा प्रभाव असतो. विविध ठिकाणचे भिन्न हवामान; भिन्न ठिकाणच्या जमिनीच्या सुपीकतेतील फरक, भिन्न ठिकाणांत व परिस्थितीत पाण्याच्या उपलब्धतेतील फरक याचा शेती उत्पादनांच्या गुणवत्तेवर परिणाम होऊन एकाच पीकामध्ये गुणात्मक भेद आढळू येतो. याऊलट औद्योगिक क्षेत्रामधील वस्तुंच्या गुणात्मक दर्जामध्ये असा फरक दिसून येत नाही. गुणात्मकदृष्ट्या उत्पादनामध्ये त्या समान दिसून येतात.

५) विक्री खर्चातील फरक :-

शेतकरी आपल्या शेतामध्ये विविध प्रकारच्या पिकांचे उत्पादन घेत असतो. परंतु प्रत्येक उत्पादनास मिळणारी किंमत कमी असल्याने नफा कमी राहतो. एकुण विक्री खर्च जास्त येतो. याऊलट औद्योगिक क्षेत्रामध्ये एकाच वस्तुचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर घेतले जाते. त्यामुळे प्रत्येक नगामधील नफा जास्त असतो आणि विक्री खर्च घटत जातो.

६) नाशवंत वस्तुंचे उत्पादन :-

शेतमाल फारच कमी कालावधीत खराब किंवा नाशवंत होणारा असतो. त्यामुळे त्याची साठवणुक फार काळ करता येत नाही. औद्योगिक उत्पादने ही सर्वसाधारणपणे लगेच खराब होणारी नसल्यामुळे त्याची मोठ्या प्रमाणावर साठवणुक करुन ठेवता येते.

७) उत्पादित मालाचे वजन :-

शेतमालाचे वजन व आकारमान हे जास्त असते त्या जास्त जागा देखील व्यापतात. उदा. गवत, कापूस, ज्यूट, मीरची, भुईमुग इ. याऊलट औद्योगिक वस्तूचे वजन तुलनेने कमी असते. तसेच त्या कमी जागा व्यापतात. परिणामी शेती उत्पादनाची साठवणुक व वाहतूक यांवर औद्योगिक उत्पादनांपेक्षा जास्त खर्च येतो.

८) उत्पादित मालाचा पुरवठा :-

शेतमालाचा पुरवठा हा अनिश्चित व अनियमीत असतो. याऊलट औद्योगिक वस्तूंचा पुरवठा हा निश्चित व नियमीत असतो.

९) उत्पादनाच्या मागणीची लवचिकता :-

शेतीचे उत्पादन हे मुख्यत: जीवनावश्यक वस्तुची अथवा गरजांची पूर्तता करण्यासाठी केले जाते. परिणामी त्यांची मागणी औद्योगिक वस्तूंच्या तुलनेत अलवचिक असते.

१०) उत्पादित वस्तूंच्या किंमतीतील बदल :-

औद्योगिक वस्तुंच्या तुलनेत कृषी मालाच्या किंमतीत होणारे चढ-उतार हे आधिक प्रमाणात होत असतात. त्याचबरोबर शेतीच्या उत्पादनात सहज बदल देखील घडून येतात. परिणामी शेती उत्पादनांच्या किंमतीमध्ये हंगामी तसेच चक्रिय बदल घडून येत असतात. शेतमालाचे उत्पादन मुख्यत्वे हंगामी स्वरुपाचे असते त्यामुळे विशिष्ट हंगामात काही शेतमालाची बाजारपेठेतील आवक वाढते. त्यामुळे कापणी नंतर त्या शेतमालाच्या किंमती आपोआप घटतात व हंगाम संपताच त्या पुन्हा वाढू लागतात. यातून कृषी उत्पादनांच्या किंमतींतील चढ-उतारांचे चक्र चालु राहते, तसेच ही शेती उत्पादने नाशवंत असल्याने कापनीनंतर बाजारातील त्यांची आवक एकदम वाढल्याने त्यांच्या किंमती घटतात. मात्र त्यांच्या नाशवंतपणामुळे त्यांची साठवणुक करुन घटत जाणारी किंमत कोणीही राखु शकत नाही. काही कृषी उत्पादनांमध्ये चक्रिय बदल घडून येतात कारण, त्यांच्या उत्पादनाचा एक विशिष्ट कालावधी ठरलेला असतो. या विशिष्ट कालाधीदरम्यान किंमतीत झालेल्या चढ-उतारांशी त्या वस्तुंच्या पुरवठ्याचे समायोजन साधता येत नाही. असे किंमतीतील चक्रिय बदल त्याच वस्तुंच्या किंमतीत होतात की, ज्या वस्तुंच्या मागणी पुरवठ्यात त्वरीत समायोजन साधता येत नाही. औद्योगिक वस्तुंचे उत्पादन मात्र हंगामी स्वरुपाचे नसुण ते वर्षभर सतत घेतले जाते. त्यामुळे किंमतीतील बदलांनुसार त्यांच्या मागणी व पुरवठ्यात त्वरीत समायोजन साधता येते. त्यामुळे साहाजिकच औद्योगिक वस्तुंच्या किंमतीमध्ये हंगामी व चक्रिय स्वरुपाचे बदल होण्याची शक्यता फारच कमी असते.

समारोप :-

कृषी व्यावसाय हा अशाप्रकारचा असतो की, ज्यामध्ये अनेक निरक्षर, रुढीप्रीय, असंघटीत असे शेतकरी मोठ्या प्रमाणावर आपल्या छोट्या-छोट्या शेतांवर परंपरागत श्रमप्रधान पद्धतीने आपली उपजीवीका चालवीतात. निसर्गावरील अवलंबीत्वामुळे या व्यवसायातील अनिश्चितता आणि धोके वाढत जातात.

औद्योगिक क्षेत्र हे मात्र कृषीच्या तुलनेत कमी जोखमीचे आणि बऱ्यापैकी निश्चितता असणारे असते. शिवाय हे क्षेत्र बऱ्यापैकी संघटीत असते. परिणामी सर्वसाधारण अर्थशास्त्राचे नियम अथवा, सिद्धांत उद्योग क्षेत्राला जसे तंतोतंत लागू पडतात. तसे ते शेती क्षेत्राला लागू पडत नाहीत. त्यामुळे शेती क्षेत्राच्या स्वरुपानूसार आणि वैशिष्टयानुसार त्यात काही बदल करावे लागतात.

२.२.५ आधुनिक कृषी उत्पादनाची वैशिष्टये

(Features of Modern Agricultural Production)

प्रस्तावना–

प्राचीन काळापासून मानवी जीवनातील एक अविभाज्य भाग म्हणजे शेती व्यवसाय असून तो फक्त उदरनिर्वाहाचे साधन नसून जगण्याची एक पद्धत आणि सांस्कृतीक वारसा बणून गेलेला आहे. मात्र जगामध्ये वैज्ञानिक बदल होत गेले. भूगोल, खगोलशास्त्र, रसायनशास्त्र, अभयांत्रीकीचा विकास होत गेला. त्यामुळे औद्योगिकीकरणाचे वारे वेगाने वाहू लागले. भौतीक जगण्यातील स्थिरता जाऊन ते अधिक गतीमान बनत गेले. वस्तुंची परस्पर देवाण–घेवाण सुलभ होऊन नव–नव्या बाजारपेठा उभ्या राहील्या. व्यक्तीगत आणि घरगुती उपभोग उत्पादनाची जागा महाकाय उद्योगांनी घेतली. पूर्वी शेती हाच कणा असलेली अर्थव्यवस्था आता शेती, उद्योग आणि सेवा क्षेत्रांच्या पायांवर उभा राहीला. परिणामी शेती व्यावसायाचे स्वरुप, त्यातील उदाहरणाच्या पद्धती आणि तंत्रे, त्यांची विक्री व्यवस्था उद्योगातील त्याचे स्थान, उत्पादन खर्च, त्यासाठीचे उत्पादन घटक यांमध्ये आधुनिकता येत गेली. शेती उत्पादनामध्ये अलीकडच्या काळात अतिशय ठळकपणाने दिसून येणारी आधुनिक उत्पादनाची वैशिष्टये पुढीलप्रमाणे :–

अ) उत्पादन कार्याशी संबंधीत वैशिष्टये

ब) बाजारपेठेशी किंवा विक्री व्यवस्थेशी संबंधीत वैशिष्टये.

अ) उत्पादन कार्याशी संबंधीत वैशिष्टयै :–

प्रामुख्याने १८ व्या शतकातील औद्योगिक विकास आणि वैज्ञानिक शोधांमुळे इतर क्षेत्राप्रमाणेच याचे फायदे शेती क्षेत्राला मोठ्या प्रमाणावर झाले. त्यातून शेती क्षेत्रामध्ये जे बदल घडत गेले त्यातील उत्पादनाच्या विविध कार्यामध्ये अनेक वैशिष्टयपूर्ण गोष्टी घडत गेल्या, त्या पूढीलप्रमाणे :–

१) पारंपारिक अवजारांऐवजी यांत्रीकीकरणाचा अवलंब :–

आधुनिक कृषी उत्पादकता पद्धतींमध्ये जून्या व परंपरागत अवजारांचा उदा. नांगर, कुळव, औत–काठी इ. चा वापर न करता लोखंडी, नांगर मळणी– कापणी यंत्र, फवारणी यंत्र, आशा आधुनिक व किफायतशीर साधनांचा वापर होऊ लागला. यातुन शेतकऱ्यांचा वेळ, श्रम व पैसा वाचु लागला. उत्पादनामध्ये गुणात्मक व संख्यात्मक वाढ होऊ लागली.

२) माती परिक्षणाचे नवे तंत्रज्ञान :–

पूर्वीचे शेतकरी आहे त्या जमिनीमध्ये नैसर्गिक खतांचा वापर करुन पिक घेत पण शेती व्यावसायातील जमीन' या स्थिर व महत्त्वपूर्ण घटकांनी उदाहरणातील भूमिका लक्षात घेऊन अलीकडे 'माती परिक्षणाद्वारे 'जमीनीचा पोत (सामु) त्यातील पोषक धान्यांचे प्रमाण यांचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास करुन त्यानुसार जमिनीत

कोणती पिके घ्यावीत, घेऊ नयेत, कोणती खते व किती प्रमाणात द्यावी. याची एक संहित तयार झाली. ज्यामुळे खते, बी-बीयाणे, पाणी इ. चा पर्याप्त वापर होण्यास सुरुवात झाली.

३) कमी कालावधी व उच्च पैदास असणाऱ्या बीयांणांचा शोध:-

आधुनिक शेती उत्पादनाचा एक महत्त्वपूर्ण भाग म्हणजे कृषी मालाच्या मागणीच्या तुलनेत पुरवठ्याच्या बाजूने असणारी ताठरता काही प्रमाणात कमी करण्याकरिता कमी कालावधीत येणारी व उच्च उत्पादकता असणारी संकरीत बीयांणांची निर्मिती करुण तीचा यशस्वीपणे वापर केला गेला. परिणामी शेतकऱ्यांच्या भांडवलावरील परताव्यांचा कालावधी कमी झाला, बाजारपेठेच्या मागणी नूसार उत्पादन वाढवीणे शक्य झाले. मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादनाचे फायदे मिळू लागले.

४) जलसिंचनाच्या आधुनिक पद्धती आणि यंत्रे :-

पारंपरिक शेतीमध्ये केला जाणारा पाणी पुरवठा नैसर्गिक शेतीमध्ये पावसाद्वारे, मोटेद्वारे, पाभरीद्वारे होत असे, यामध्ये अनिश्चितता, अनियमितता मोठ्या प्रमाणावर होती. शेती उत्पादनातील 'पाणी' या अतीशय महत्त्वपूर्ण उत्पादन घटकाचा वापर हा खूपच अशास्त्रीय आणि अवाजवी स्वरुपाचा होता. आधुनिक शेती पद्धतीमध्ये पाण्याचा वाजवी, काटेकोर व शास्त्रशुद्ध वापर यावर भर दिला जातो. यासाठी ठिबक सिंचन, तुषार सिंचन इ. सारख्या पद्धतींचा वापर केला जातो. पाटाऐवजी पाईपद्वारे, वीजेवर चालणारे पंपसेट्स, डिझेल मोटार इ. चा वापर केला जातो.

५) रासायनिक खते व कीटकनाशकांचा प्रभावी वापर :-

जमीनीतील पोषक घटक वाढवून उत्पादनात वाढ घडवून आण्ण्याकरता विविध प्रकारची रासायनिक खते वापरलो जातात. पिकांवर पडणारी कीड, विविध रोग यांचा प्रतिबंध करण्याकरता किटनाशकांचा व जंतुनाशकांचा प्रभावीपणे वापर केला जात आहे.

६) हवामानातील बदलांचा अभ्यास व त्यावरील नियंत्रण :-

खगोलशास्त्रीय आणि भूर्गर्भशास्त्री ज्ञानाच्या प्रगतीमुळे शेती उत्पादनाला होणारे तोटे कमी होत आहेत. कारण हवामानातील बदलांचे पूर्वानूमाण शेतकऱ्यांना दिले जातात. ज्यामुळे ते त्यासाठीची खबरदारी घेतील. पिकाला हानीकारक वातावरणापासून सुरक्षित ठेवत उत्पादन देणारी हरीतगृहे, पॉली-हाऊसची निर्मिती इ. चा फार मोठा फायदा शेतकरी वर्गाला होत आहे.

७) कृषी संशोधनातील उपयुक्त बाबी :-

पारंपरिक शेतीपेक्षा आधुनिक शेती ही नवनव्या कृषी संशोधनांमुळे फायदेशीर ठरत आहे. संकरीत बीयाणे, खते, जंतुनाशके, किटकनाशके, पिकांच्या नव्या जाती, पिकांवर पडणाऱ्या रोगांचा, हवामान बदलाचा होत असलेला शास्त्रशुद्ध अभ्यास कृषीची उत्पादकता व गुणवत्ता वाढवण्यास उपयोगी ठरत आहे.

ब) बाजार पेठेशी किंवा विक्री व्यवस्थेशी संबंधीत वैशिष्टयै :-

प्रस्तावना :-

आधुनिक शेती ही पुर्वीप्रमाणे उपजीवीकेसाठीची तिचा उद्देश नष्ट होऊन तो प्रामुख्याने व्यापारी आणि व्यावसायाकी होत गेला. त्यामुळे पारंपरिक शेतीशी तुलना करून आधुनिक शेती ही अधिकाधिक बाजारभिमुख व किफायतशीर तत्त्वावर चालवीली जाते. यानूसार बाजार पेठेशी किंवा विक्री व्यवस्थेशी संबंधीत वैशिष्ट्ये पूढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) कृषी मालाची प्रतवारी आणि वर्गीकरण :-

पूर्वी शेतीचा मुख्य उद्देश हा 'उपजीवीका' हा होता. सध्या मात्र तो 'व्यापारी' झाला आहे. त्यामुळे बांधावर उत्पादित झालेला शेतमालाचे त्यांच्या स्वरुपानुसार वर्गीकरण करुन त्यांच्या गुणवत्तेनुसार त्याची प्रतवारी देखील केली जाते ज्यायोगे त्याला योग्य बाजारपेठ आणि रास्त किंमत मिळते. तसेच उत्पादन खर्च भरुन निघून शेतकऱ्याला नफा होतो.

२) शेतमालाचे पॅकींग व बांधणी :-

शेतमाल शेतातुन बाजारपेठेपर्यंत नेत असताना त्यांच्या प्रतवारीनूसार त्यांची बांधणी वा पॅकींग केले जाते. यामध्ये तो शेतमाला ताजा राहावा त्याची नासाडी होऊ नये याची, काळजी घेतली जाते कारण शेतमाल नाजूक व नाशवंत असतो.

३) आधुनिक वाहतुकीच्या साधनांचा वापर :-

शेतमालाच्या स्वरुपानुसार आणि बाजारपेठेच्या अंतरानूसार आधुनिक वाहतुकीची साधने वापरली जातात उदा. ट्रॅक्टर, टेंम्पो, ट्रेक, टँकर, रेल्वे, जहाज, विमान इ. यातुन वाहतुकीसाठी लागणारा वेळ, पैसा व श्रम वाचतो आणि उत्पादन खर्चाचे लाभ मिळवीता येतात.

४) सुसज्ज बाजारपेठांची उपलब्धता :-

उत्पादक शेतकरी आणि ग्राहक यांना एकत्र जोडणारी बाजारपेठा ठिकठिकाणी उभ्या राहिल्या आहेत. त्यामुळे घरगुती वापर, उद्योग आणि व्यावसायीकांना लागणारा शेतमाल वेळेत, सहज उपलब्ध होऊ लागला आहे. हॉटेल व्यावसायिक, कारखानदार इ. पासून कुटुंबांपर्यंत सर्वांना याचा फायदा होत आहे.

५) व्यापारी पीके आणि कृषी प्रक्रिया उद्योग :-

आधुनिक शेती उत्पादनांद्वारे ऊस, हळद, कॉफी, रबर, ज्युट, तंबाखु, चहा इ. सारख्या नगदी वा व्यापारी पिकांच्या उत्पादनाला चालता मिळते. या पीकांना विविध प्रक्रिया उद्योगांमध्ये कच्चा माल म्हणून मोठ्या प्रमाणावर मागणी असते. त्यामुळे शेतकऱ्यांना हक्काचे उत्पन्न व जोखीमरहीत बाजारपेठ,

उपलब्ध असते. शिवाय प्रक्रिया उद्योगांद्वारे शेतकऱ्यांना या पीकांच्या उत्पादनाकरता विविध प्रोत्साहन व मदत दिली जाते.

६) पशुपालन व दुग्ध व्यावसायातील आधुनिकता :-

पशुपालन आणि दुग्ध व्यावसाय हे शेतीचे जोडधंदे फार पूर्वीपासून असले तरी अलीकडे त्यांच्यातदेखील मोठ्या प्रमाणावर आधुनिकीकरण आले आहे. शास्त्रशुद्ध गोठा व्यवस्थापन, अधिक दूध, मास, अंडी देणाऱ्या जनावरांच्या संकरीत प्रजाती, दूध व्यवसायाचे उत्पादन, संकलन, प्रक्रिया, वितरण इ. मध्ये झालेले अमुलाग्र बदल यामुळे या सर्वांचे उत्पादन व उपभोग प्रचंड वाढून शेतकऱ्यांना विविध उत्पन्नाचे स्त्रोत निर्माण झाले आहेत.

७) फळा-फूलांची आधुनिक व्यापारी शेती :-

पारंपारिक अन्नधान्य व इतर पीकासोबत आता शेतकरी स्वतंत्रपणे फळबाग व फूलशेती करत आहे. या दोन्हीसाठीची स्थानिक बाजारपेठच नव्हे तर राज्य, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेमध्ये त्याला संधी उपलब्ध झाल्या आहेत. यातून त्याची गतीशीलता, स्पर्धाक्षमता वाढत आहे धोका पत्करण्याची क्षमता देखील वाढत आहे. हे सर्व करत असताना शेतकाऱ्यामध्ये व्यवस्थापन कौशल्य, नवोन्मेषण निर्माण होत आहे.

८) निर्यातक्षम उत्पादनांना प्राधान्य :-

१९९१ पासुन जसजसे देशात जागतीकीकरणाचे वारे वाहु लागले. त्यामुळे भारतीय शेतीमध्ये निर्यातीला उत्तेजन मिळत गेले. चहा, कॉफी, खर, तंबाखू, तांदुळ, द्राक्ष, अंबे, साखर इ. पिकांच्या निर्यातीचे एक नविन पर्व सुरू झाले. उपजीवीकेसाठी होणारे उत्पादन व्यापारी होत गेले आणि शेती उत्पादनाचा हा व्यापार जागतीक दर्जाचा होत आहे.

९) व्यापारी तत्त्वावर औषधी वनस्पतीचे उत्पादन :-

पूर्वी फक्त परसदारात आढळणारी तुळस, कडुलींब, आवळा, चिंच, कोरफड, पेरु, जास्वंद, इ. वनस्पती आता औषध निर्मिती, सौंदर्यप्रसाधने इ. उद्योगासाठी लागणारा कच्चा मालाच्या स्वरुपात पूढे आली. परिणामी त्यांची मागणी वाढली. यातुनच वनौषधींच्या व्यापारी शेतीची संकल्पना पूढे आली. डोंगर उतारावर, कमी पावसाच्या प्रदेशात माळराणावर अशी शेती सहज शक्य असते.

१०) इको फ्रेंडली कृषी उत्पादने :-

वाढते प्रदुषण, अनारोग्य इ. मुळे निसर्ग स्नेही, इको फ्रेंडली किंवा शंभर टक्के नॅचरल अशा कृषी उत्पादनांना मोठी मागणी येत आहे. वैज्ञानिक व शास्त्रशुद्ध पद्धतीने मानवी आरोग्य आणि निगर्गाचा पोत यांच्याशी तडजोड न करता उत्पादित केलेले अन्नधान्य, फळे, भाजीपाला यांना आज फार मोठी जागतीक

दर्जाची बाजारपेठ निर्माण झालेली आहे.

अशा प्रकारे विज्ञान, तंत्रज्ञान, अभियांत्रीकी यांच्या विकासातून शेती क्षेत्रातील उत्पादन, यांच्या पद्धती, तंत्रे, स्वरुप आमुलाग्र बदलत असलेले दिसून येते.

हाऊसची निर्मिती इ. चा फार मोठा फायदा शेतकरी वर्गाला होत आहे.

७) कृषी संशोधनातील उपयुक्त बाबी :-

पारंपरिक शेतीपेक्षा आधुनिक शेती ही नवनव्या कृषी संशोधनांमुळे फायदेशीर ठरत आहे. संकरीत बीयाणे, खते, जंतुनाशके, किटकनाशके, पिकांच्या नव्या जाती, पिकांवर पडणाऱ्या रोगांचा, हवामान बदलाचा होत असलेला शास्त्रशुद्ध अभ्यास कृषीची उत्पादकता व गुणवत्ता वाढवण्यास उपयोगी ठरत आहे.

ब) बाजार पेठेशी किंवा विक्री व्यवस्थेशी संबंधीत वैशिष्टयै :-

प्रस्तावना :-

आधुनिक शेती ही पुर्वीप्रमाणे उपजीवीकेसाठीची तिचा उद्देश नष्ट होऊन तो प्रामुख्याने व्यापारी आणि व्यावसायाकी होत गेला. त्यामुळे पारंपरिक शेतीशी तुलना करून आधुनिक शेती ही अधिकाधिक बाजारभिमुख व किफायतशीर तत्त्वावर चालवीली जाते. यानूसार बाजार पेठेशी किंवा विक्री व्यवस्थेशी संबंधीत वैशिष्ट्ये पूढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) कृषी मालाची प्रतवारी आणि वर्गीकरण :-

पूर्वी शेतीचा मुख्य उद्देश हा 'उपजीवीका' हा होता. सध्या मात्र तो 'व्यापारी' झाला आहे. त्यामुळे बांधावर उत्पादित झालेला शेतमालाचे त्यांच्या स्वरुपानुसार वर्गीकरण करुन त्यांच्या गुणवत्तेनुसार त्याची प्रतवारी देखील केली जाते ज्यायोगे त्याला योग्य बाजारपेठ आणि रास्त किंमत मिळते. तसेच उत्पादन खर्च भरुन निघून शेतकऱ्याला नफा होतो.

२) शेतमालाचे पॅकींग व बांधणी :-

शेतमाल शेतातुन बाजारपेठेपर्यंत नेत असताना त्यांच्या प्रतवारीनूसार त्यांची बांधणी वा पॅकींग केले जाते. यामध्ये तो शेतमाला ताजा राहावा त्याची नासाडी होऊ नये याची, काळजी घेतली जाते कारण शेतमाल नाजूक व नाशवंत असतो.

३) आधुनिक वाहतुकीच्या साधनांचा वापर :-

शेतमालाच्या स्वरुपानुसार आणि बाजारपेठेच्या अंतरानूसार आधुनिक वाहतुकीची साधने वापरली जातात उदा. ट्रॅक्टर, टेंम्पो, ट्रेक, टँकर, रेल्वे, जहाज, विमान इ. यातुन वाहतुकीसाठी लागणारा वेळ,

पैसा व श्रम वाचतो आणि उत्पादन खर्चाचे लाभ मिळवीता येतात.

४) सुसज्ज बाजारपेठांची उपलब्धता :-

उत्पादक शेतकरी आणि ग्राहक यांना एकत्र जोडणारी बाजारपेठा ठिकठिकाणी उभ्या राहिल्या आहेत. त्यामुळे घरगुती वापर, उद्योग आणि व्यावसायीकांना लागणारा शेतमाल वेळेत, सहज उपलब्ध होऊ लागला आहे. हॉटेल व्यावसायिक, कारखानदार इ. पासून कुटुंबांपर्यंत सर्वांना याचा फायदा होत आहे.

५) व्यापारी पीके आणि कृषी प्रक्रिया उद्योग :-

आधुनिक शेती उत्पादनांद्वारे ऊस, हळद, कॉफी, रबर, ज्युट, तंबाखु, चहा इ. सारख्या नगदी वा व्यापारी पिकांच्या उत्पादनाला चालता मिळते. या पीकांना विविध प्रक्रिया उद्योगांमध्ये कच्चा माल म्हणून मोठ्या प्रमाणावर मागणी असते. त्यामुळे शेतकऱ्यांना हक्काचे उत्पन्न व जोखीमरहीत बाजारपेठ, उपलब्ध असते. शिवाय प्रक्रिया उद्योगांद्वारे शेतकऱ्यांना या पीकांच्या उत्पादनाकरता विविध प्रोत्साहन व मदत दिली जाते.

६) पशुपालन व दुग्ध व्यावसायातील आधुनिकता :-

पशुपालन आणि दुग्ध व्यावसाय हे शेतीचे जोडधंदे फार पूर्वीपासून असले तरी अलीकडे त्यांच्यातदेखील मोठ्या प्रमाणावर आधुनिकीकरण आले आहे. शास्त्रशुद्ध गोठा व्यवस्थापन, अधिक दूध, मास, अंडी देणाऱ्या जनावरांच्या संकरीत प्रजाती, दूध व्यवसायाचे उत्पादन, संकलन, प्रक्रिया, वितरण इ. मध्ये झालेले अमुलाग्र बदल यामुळे या सर्वांचे उत्पादन व उपभोग प्रचंड वाढून शेतकऱ्यांना विविध उत्पन्नाचे स्त्रोत निर्माण झाले आहेत.

७) फळा-फूलांची आधुनिक व्यापारी शेती :-

पारंपारिक अन्नधान्य व इतर पीकासोबत आता शेतकरी स्वतंत्रपणे फळबाग व फूलशेती करत आहे. या दोन्हीसाठीची स्थानिक बाजारपेठच नव्हे तर राज्य, राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेमध्ये त्याला संधी उपलब्ध झाल्या आहेत. यातून त्याची गतीशीलता, स्पर्धाक्षमता वाढत आहे धोका पत्करण्याची क्षमता देखील वाढत आहे. हे सर्व करत असताना शेतकाऱ्यामध्ये व्यवस्थापन कौशल्य, नवोन्मेषण निर्माण होत आहे.

८) निर्यातक्षम उत्पादनांना प्राधांन्य :-

१९९१ पासुन जसजसे देशात जागतीकीकरणाचे वारे वाहु लागले. त्यामुळे भारतीय शेतीमध्ये निर्यातीला उत्तेजन मिळत गेले. चहा, कॉफी, खर, तंबाखू, तांदुळ, द्राक्ष, अंबे, साखर इ. पिकांच्या निर्यातीचे एक नविन पर्व सुरू झाले. उपजीवीकेसाठी होणारे उत्पादन व्यापारी होत गेले आणि शेती उत्पादनाचा हा व्यापार जागतीक दर्जाचा होत आहे.

९) व्यापारी तत्त्वावर औषधी वनस्पतीचे उत्पादन :-

पूर्वी फक्त परसदारात आढळणारी तुळस, कडुलींब, आवळा, चिंच, कोरफड, पेरु, जास्वंद, इ. वनस्पती आता औषध निर्मिती, सौंदर्यप्रसाधने इ. उद्योगासाठी लागणारा कच्चा मालाच्या स्वरुपात पूढे आली. परिणामी त्यांची मागणी वाढली. यातुनच वनौषधींच्या व्यापारी शेतीची संकल्पना पूढे आली. डोंगर उतारावर, कमी पावसाच्या प्रदेशात माळराणावर अशी शेती सहज शक्य असते.

१०) इको फ्रेंडली कृषी उत्पादने :-

वाढते प्रदुषण, अनारोग्य इ. मुळे निसर्ग स्नेही, इको फ्रेंडली किंवा शंभर टक्के नॅचरल अशा कृषी उत्पादनांना मोठी मागणी येत आहे. वैज्ञानिक व शास्त्रशुद्ध पद्धतीने मानवी आरोग्य आणि निगर्गाचा पोत यांच्याशी तडजोड न करता उत्पादित केलेले अन्नधान्य, फळे, भाजीपाला यांना आज फार मोठी जागतीक दर्जाची बाजारपेठ निर्माण झालेली आहे.

अशा प्रकारे विज्ञान, तंत्रज्ञान, अभियांत्रीकी यांच्या विकासातून शेती क्षेत्रातील उत्पादन, यांच्या पद्धती, तंत्रे, स्वरुप आमुलाग्र बदलत असलेले दिसून येते.

२.२.६ कृषी उत्पादनांची उपयुक्तता/महत्त्व (Uses of Agriculture Production)

प्रस्तावना-

मानवी जीवन सुव्यवस्थित जगण्याकरता अन्न, वस्त्र, निवारा या मुलभुत गरजांबरोबर शिक्षण, आरोग्य, वाहतुक, दळणवळण, मनोरंजन अशा अनुषंगीक गरजांची पूर्तता होणे अत्यंत गरजेंचे असते. मानवाच्या या विविध गरजा पूर्ण करण्याचे कार्य शेती, उद्योग आणि सेवा या क्षेत्रांद्वारे पार पाडले जाते. यातील शेती क्षेत्राद्वारे निर्माण होणाऱ्या वस्तुंची समाजाऱ्या दृष्टिने व इतर सर्वच क्षेत्रांसाठी असलेली उपयुक्तता ही महत्त्वपूर्ण आणि मुलभूत अशा स्वरुपाची असते. कारण शेती हा एकुणच मानवी जीवनाचा पाया असून त्यातील जवळपास सर्वच क्रिया - प्रतिक्रीया या प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षरित्या शेतीशी संबंधीत असतात. या पार्श्वभूमीवर कृषी उत्पादनांची उपयुक्तता वा महत्त्व पुढील मुद्यांद्वारे अधिक सविस्तरपणे पाहता येईल.

१) अन्नधान्याचा पुरवठा :-

शेती क्षेत्र हे या भूतलावरील सर्वच प्राणीमात्रांच्या उदरनिर्वाहाची सोय करते. मग तो समुह विकसित भांडवलशाही असो, अरब वाळवंटातील तेल उत्पादकांचा गट असो किंवा आशिया, आफ्रीका, लॅटीन अमेरीका यांमध्ये गरीब देशांचा समुह असो. शेतीद्वारे उत्पादित उत्पादने, सर्वांची भूक भागवीतात. एका अर्थाने शेती क्षेत्र हे सजीवांना जगण्यासाठी लागणारी उर्जा पूरवत असते.

२) अन्नसाखळी आणि परिसंस्थेचे संतुलन :-

कृषी उत्पादनांमुळे जैव विविधतेला अभिप्रेत असलेली अन्नसाखळी टिकून राहते आणि मांसाहारी व शाकाहारी सजीवांनी बनलेल्या परिसंस्थेचा समतोल टिकूण राहतो. याऊलट जर कृषी उत्पादन योग्य प्रमाणात उत्पादित झाली नाहीत तर हे संतुलन ढळेल व त्यातील काही सजीवांच्या प्रजाती नष्ट होतील.

३) रोजगार निर्मिती :-

कृषी उत्पादनांची मागणी ही काहीशी ताठर व जीवनावश्यक असते. परिणामी कृषी उत्पादन ही एक निरंतर चालणारी प्रक्रिया असते. त्यामुळे शेतीच्या विविध उत्पादन क्रियांकरता रोजगारांचा पुरवठा केला जातो. प्रामुख्याने अल्प भांडवल असलेल्या, गरीब आणि विकसनशील देशांतील मोठ्या प्रमाणावरील लोकसंख्येला शेती क्षेत्र रोजगाराचा पुरवठा करते.

४) उद्योगांना कच्च्या मालाचा पुरवठा :-

विकसनशील देशांमध्ये प्रामुख्याने औद्योगिक क्षेत्र कृषी मालावर प्रक्रिया करणारे असते त्यामुळे, ऊस, कापूस, विविध तेलबीया, फळे, फूले, गहू, ज्वारी, तांदूळ, मका इ. पिकांवर प्रक्रिया करणारे उद्योग मोठ्या प्रमाणावर चालतात. या सर्व उद्योगांचा मुख्य आधार हा शेती उत्पादने हाच असतो.

५) उद्योगांकडून उत्पादनाकरता आदानांची (Inputs) मागणी :-

शेतीमध्ये उत्पादित होणाऱ्या विविध उत्पादनांकरता जी आदाने (Inputs) लागतात उदा. यंत्रे, अवजारे पंपसेट्स, पाईप, मोटारी, वाहणे, बीयाणे, खते, जंतुनाशके इ. चा पुरवठा औद्योगिक क्षेत्रांद्वारे केला जातो, त्यामुळे कृषीचे उत्पादन वाढले की या सर्व आदानांची मागणी वाढून त्यांचा व्यावसायाला चालना मिळते.

६) औषधनिर्मिती व सौंदर्यप्रसाधन उद्योगांना उपयुक्त :-

लिंबु, हळद, कोरफड, तुळस इ. असंख्य कृषी उत्पादनांचा औषधनिर्मिती आणि सौंदर्य प्रसाधनांच्या क्षेत्रांमध्ये राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय बाजारामध्ये प्रचंड मागणी आहे. त्यामुळे मानवी आरोग्य व राहणीमानाचा दर्जा यांमध्ये वाढ घडून येण्यास हातभार लागत आहे.

७) परकीय चजन प्राप्ती :-

आज कोणताही देश हा स्वत:ला आंतरराष्ट्रीय व्यापारापासून अलीप्त ठेवू शकत नाही. परंतू त्याच वेळी आंतरराष्ट्रीय व्यापारासाठी त्या देशाजवळ आंतरराष्ट्रीय चलवाचा साठा असावा लागतो. विकसनशील देशात अपूरे भांडवल, अकुशल श्रमशक्ती, अपूरी संसाधने, लोकसंख्येचा दबाव इ. कारणांनी

उद्योग व सेवा क्षेत्राच्या तुलनेत शेती क्षेत्राचे प्राबल्य असते. त्यामुळे देशी बाजारपेठेची गरज भागवूण उरलेल्या कृषी उत्पादनाच्या निर्यातीतून अशा देशांना बहुमूल्य परकीय चलन मिळते ज्याद्वारे तो देश आपला आंतरराष्ट्रीय व्यापार करू शकतो.

अशाप्रकारे कृषी उत्पादनांची उपयुक्तता ही विकसीत व विकसनशील अशा सर्वच मानवी समुहांना असलेली दिसून येते.

२.३ सारांश – (Summary)

कृषी अर्थशास्त्रा अभ्यास हा जगातील सर्वच देशांना अलिकडे उपयुक्त ठरते आहे. शेती व्यवसायातून होणारे विविध पिकांचे उत्पादन, त्याचे मूल्य शेतीव्यवसायाच्या आदान सामग्रीच्या किंमतीतील वाढ, परिणामी कृषी उत्पादन खर्चातील वाढ आणि शेत मालाच्या सातत्याने बदलणाऱ्या व उत्पादकास किफायतशीर न ठरणाऱ्या किंमती हे कृषी अर्थशास्त्राठे महत्त्वाचे मुद्दे ठरतात. अर्थशास्त्रीय दृष्टिकोनातून विचार करता कृषी व्यवसायात घटत्या उत्पादनफलाचा अनुभव नेहमी प्रत्ययास येतो. नवीन उत्पादनतंत्राचा वापर करून आणि कृषी आदानांचा पर्याप्त वापर करून उतपदनात काही अंशी वाढ घडवून आणता येते. तथापि भारतासारख्या विकसनशील देशात कृषीक्षेत्रात पुढील आव्हाने विचारात घेतली तर शेती व्यवसाय किफायतशीर कसा बनवायचा ? हा चिंतनीय प्रश्न ठरतो.

स्वयं अध्ययन प्रश्न

अ) योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पुन्हा लिहा.

१) ---------- हा उत्पादन संयोग दर्शविणारा घटक आहे.

अ) पिकपद्धती ब) वर्ष क) राष्ट्रीय उत्पन्न ड) नफा प्राप्ती

२) उत्पादन शक्यता वक्राच्या साहाय्याने---------- उत्पादन फलनाची स्थिती दर्शविली जाते.

अ) घरत्या ब) स्थिर क) वाढत्या ड) सम

३) भारतात शेती उत्पादन संयोगाची मात्रा ---------- आहे.

अ) कमकुवत ब) योग्य क) वाढीव पर्याप्त

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) उत्पादन संयोग म्हणजे काय ?

२) पर्याप्त संयोगाचा अर्थ सांगा ?

२.४ पारिभाषिक शब्द : (Key Words) :

१) **उत्पादन फलन –** कृषी क्षेत्रात उत्पादन वाढ घडवून आणण्यासाठी वापरण्यात येणारी आदान सामग्री (जमीन, रासायनिक खते, बी-बियाणे भांडवल, मजूर, यंत्रे इ.) व त्याद्वारे होणारे उत्पादन यांच्यामधील आंतरसंबंधास 'उत्पादन फलन' असे म्हणतात.

२) **आदानांचा पर्याप्त–** शेतीक्षेत्रात वापरल्या जाणाऱ्या जमीन, पाणीपुरवठा, खते, बी-बियाणे, जंतुनाशके, मनुष्यबळ इत्यादी घटकांचा वापर करून उत्पादन महत्तम प्रमाणात वाढविणे.

३) **संसाधन संयोग –** शेती व्यवसायातील श्रम, भूमी, रासायनिक खते, यंत्रसामग्री, बी-बियाणे या आदानांचा संयोग

४) **घटक – घटक सहसंबंध –** कृषी क्षेत्रात उपयुक्त ठरणाऱ्या विविध घटकांमधील (जमीन, पाणी, पतपुरवठा, यंत्र सामग्री,बियाणे इ.) परस्पर संबंध

५) **विस्तार पथ –** शेतीत किमान उत्पादन खर्चाच्या विविध पातळ्या दर्शविणाऱ्या बिंदूंचा मार्ग म्हणजे 'विस्तारपथ' होय.

६) **उत्पादन संयोग –**शेती क्षेत्रात किफायतशीर ठरणाऱ्या व महत्तम उत्पादन पातळी गाठण्याच्या दृष्टीने निवडलेल्या पिकांचा संयोग.

७) **पर्याप्त उत्पादन संयोग –** कृषी क्षेत्रात वापरल्या जाणाऱ्या विविध आदान सामग्रीचा पर्याप्त वापर करून किमान उत्पादन खर्च पातळीस कमाल उत्पादन मिळवून देणाऱ्या विविध पिकांचा संयोग.

२.५ स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे (Answer to the objective questions) :

२.२.१. योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पुन्हा लिहा :

१) उत्पादन फलन हे **आदान** व प्रदान यांच्यातील आंतरसंबंध स्पष्ट करते.

२) घटत्या उत्पादन फलाच्या सिद्धांतात उत्पादनाचे **काही घटक स्थिर व काही बदलते** असतात.

३) घटत्या उत्पादन फलाच्या सिद्धांताच्या **३** अवस्था असतात.

४) भारतात कृषीक्षेत्रात नवीन तंत्राचा वापर **१९६६ मध्ये** सर्वप्रथम करण्यात आला.

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा :

१) उत्पादन घटक समुदायपैकी एका घटकाचे प्रमाण वाढविण्यास विशिष्ट बिंदूनंतर बदलत्या उत्पादन घटकांचे सीमांत उत्पादन प्रथम व सरासरी उत्पादन नंतर घटत जाते.

२) उत्पादन घटकांतील वाढीपेक्षा उत्पादनात होणारी वाढ जास्त असते तेव्हा वाढते फल अनुभवास येतो.

३) रासायनिक खते, बी-बियाणे, जंतुनाशके, यंत्रे हो नव्या तंत्रज्ञानाचे घटक आहेत.

४) प्रदूषण व आर्थिक विषमता हे नव्या तंत्रामुळे निर्माण झालेल्या समस्या आहेत.

५) कृषी क्षेत्रात आदानांच्या पर्याप्त वापराची मर्यादा ३ च्या अवस्थेत उणे होते.

२.२.२ अ) योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पुन्हा लिहा :

१) **जमीन** हा कृषी आदानातील महत्त्वाचा घटक आहे.

२) कृषी क्षेत्रात वापरली जाणारी आदाने ही **परस्पर पर्यायी** असतात.

३) समखर्च रेषा ही **दोन** अक्षरांना जोडण्याचे कार्य करते.

४) **४५ अंश** चा कोन करून काढलेला विस्तारपथ हा शेतीस किफायतशीर ठरतो.

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) बी- बियाणे व पाणी ही कृषीमध्ये वापरली जाणारी आदान साधने आहेत.

२) पिकांची निवड व रासायनिक खतांची मात्रा अशा शेती उत्पादनात उपयुक्त ठरणारे घटक परस्पपुरक मानले जातात.

३) किमान उत्पादन खर्चात कमाल उत्पादन पातळी गाठणारा उत्पादन संयोग पर्याप्त संयोग म्हणून ओळखला जातो.

४) कृषी क्षेत्रात किमान उत्पादन खर्चाचे बिंदू दर्शविणाऱ्या विविध उत्पादन पातळ्यांना जोडणाऱ्या रेषेस 'विस्तार पथ' असे म्हणतात.

२.२.३ योग्य पर्याय निवडून वाक्ये पुन्हा लिहा.

१) **पिकपद्धती** हा उत्पादन संयोग दर्शविणारा घटक आहे.

२) उत्पादन शक्यता वक्राच्या साहाय्याने **घटत्या उत्पादन** फलनाची स्थिती दर्शविली जाते.

३) भारतात शेती उत्पादन संयोगाची मात्रा **कमकुवत** आहे.

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) कृषी उत्पादनाच्या पर्याप्त मात्रेसाठी विविध उत्पादन घटकांचा व आदानांचा संयोग म्हणजे उत्पादन संयोग होय.

२) किमान उत्पादन खर्चात कमाल उत्पादनाची पातळी गाठणारा संयोग हा पर्याप्त उत्पादन संयोग होय.

२.६. सरावासाठी प्रश्न :

अ) टीपा लिहा

१) उत्पादन फल २) उत्पादन फलनाच्या अवस्था

३) घटक-घटक सहसंबंध ४) पर्याप्त उत्पादन संयोग

ब) दीर्घोत्तरी प्रश्न :

१) घटत्या उत्पादन फलनाच्या सिद्धांताचे कृषी क्षेत्राच्या संदर्भात विश्लेषण करा.

२) संसाधनांचा संयोग ही संकल्पना स्पष्ट करून कृषी क्षेत्रातील उत्पादन घटकाच्या परस्परपर्यायी परस्परपूरक व पर्याप्त घटक संयोगांचे विविचेन करा.

३) उत्पादन संयोग म्हणजे काय? कृषी क्षेत्रातील विविध उत्पादन संयोगाचे वर्णन करून विस्तारपथाची भूमिका स्पष्ट करा.

२.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ पुस्तके :

१) प्रा. सौ. पंडित शांता/डॉ. पाटील लीला 'कृषी अर्थशास्त्राची मूलतत्त्वे' महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथनिर्मिती मंडळ, नागपूर प्रथमवृत्ती, १९८०

२) 'कृषी अर्थशास्त्र एम. ए. भाग १ अभ्यास पत्रिका क्रमांक - १ मुंबई विद्यापीठ, दूरशिक्षण विभाग, २०१२

३) डॉ. घाटगे/डॉ. वावरे ''भारतीय अर्थव्यवस्था निराली प्रकाशन, पुणे, प्रथमावृत्ती २०१०.

४) 'कृषी अर्थशास्त्र' एम. ए. भाग १ दूरशिक्षण विभाग, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर, प्रथमावृत्ती २०११.

५) प्रा. रायखेलकर ए. आर. 'सूक्ष्म अर्थशास्त्र' विद्या बुकस पब्लिशर्स, औरंगाबाद, प्रथमावृत्ती २००८.

6) Sadhu A. N., Singh Amargit (2000) Fundamentals of Agricultural Economics Himalaya Publishing House, Mumbai 11th revised edition.

7) Desai R. G. (2001) Agricultural Economics. Himalaya Publishing House, Mumbai 2nd edition.

8) Memoria C. B. and Tripathi B. B. (2003) 'Agricultural Problems of India, Kitab Mahal Publishers, Allahabad, 25th Edition.

9) Soni R. N. (1995) : Leading issues in Agricultural Economics, Arihant Press, Jalandhar.

10) Kumar KNR (2015) : Agricultural Production Economics, Volume I Daya Publishing House, A division of Astral International Pvt. Ltd., New Delhi.

***

घटक – ३

कृषि –व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र

(Economics of Farm Management)

अनुक्रमणिका

३.० उद्दिष्टे

३.१ प्रास्ताविक

३.२ विषय विवेचन

३.२.१ कृषि – व्यवस्थापन

३.२.२ कृषि व्यवस्थापनाची तत्वे

३.२.३ कृषि संसाधनांचे व्यवस्थापन

३.३ सारांश

३.४ पारिभाषिक शब्द

३.५ सरावासाठी प्रश्न

३.६ क्षेत्रीय कार्य

३.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ ग्रंथ

३.० उद्दिष्ट्ये :

या घटकाचा अभ्यास केल्यानंतर आपणास पुढील बाबी समजण्यास मदत घेईल.

- कृषि – व्यवस्थापन म्हणजे काय ते समजेल.
- कृषि – व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे व व्याप्तीची कल्पना येईल.
- कृषि व्यवस्थापनाची तत्वे याबाबतची माहिती घेता येईल.
- कृषि संसाधनांच्या व्यवस्थापनाबाबत माहिती मिळेल.

३.१ प्रास्ताविक :

कृषि हा राष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेचा पाया मानला जातो. अगदी प्राचीन काळापासून केला जाणारा कृषि हा एक व्यवसाय आहे. अविकसनशील आणि काही प्रमाणात विकसनशील राष्ट्रांमध्ये आजही शेतीकडे एक उदरनिर्वाहाचे साधन या दृष्टीकोणातून बघितले जाते. विकसित राष्ट्रांमध्ये मात्र शेती हा शास्त्रीय पद्धतीने आणि व्यापारी दृष्टीकोन समोर ठेवून केला जाणारा व्यवसाय झालेला दिसून येतो. काही विकसनशील राष्ट्रांमध्ये शेतीच्या स्वरूपात शास्त्रीय दृष्टीकोन रूजत असलेला आढळून येत आहे. एक व्यवसाय म्हणून शास्त्रीय दृष्टीकोनातून कृषिचे व्यवस्थापन करण्याकडे कल वाढत आहे. त्यामुळे अलिकडे कृषी व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र महत्त्वपूर्ण मानले जात आहे.

भारतासारख्या विकसनशील आणि कृषिप्रधान अर्थव्यवस्थेमध्ये कृषि व्यवस्थापनाला प्राधान्य क्रम देणे अत्यंत गरजेचे बनले आहे. कारण कृषि व्यवस्थापनाशिवाय कृषि क्षेत्राचा खऱ्या अर्थाने विकास होऊच शकत नाही. आर्थिक विकासाच्या प्रक्रियेत कृषी क्षेत्राचे स्वरूप बदलणे आवश्यक आहे. पारंपारिक कृषीऐवजी आधुनिक कृषी असे स्वरूप कृषीला प्राप्त करून देण्यासाठी कृषि व्यवस्थापनाची नितांत गरज आहे. या घटकामध्ये आपण कृषि-व्यवस्थापन कृषि-व्यवस्थापनाची तत्वे तसेच कृषि संसाधनांचे व्यवस्थापन इत्यादी घटकांचा अभ्यास करणार आहोत.

३.२ विषय विवेचन :

या घटकामध्ये आपण कृषि -व्यवस्थापनाची व्याप्ती, कृषि - व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे, कृषि-व्यवस्थापन निर्णय, शेतीचे विविध प्रकार, कृषिचे आकारमान आणि उत्पादकता, कृषि कार्यक्षमता,कृषि-व्यवस्थापनाची विविध तत्वे इ. घटक अभ्यासणार आहोत. त्याचप्रमाणे कृषि संसाधनांचे व्यवस्थापन याविषयी आढावा घेणार आहोत.

३.२.१ कृषि - व्यवस्थापन (Farm Management)

कृषिशी संबंधित जी निरनिराळी शास्त्रे आहेत. त्यापैकी कृषि- व्यवस्थापन हे एक महत्त्वपूर्ण शास्त्र मानले जाते. कृषि क्षेत्रात तांत्रिक सुधारणा घडवून आणण्याचा प्रयत्न केल्यामुळे अलिकडे कृषि -व्यवस्थापनाला अधिक महत्व प्राप्त झालेले आहे. संकरित बियाणे, सिंचन सुविधा, आधुनिक अवजारे, रासायनिक खते व किटकनाशके इत्यादींच्या वापरामुळे कृषि उत्पादनात वाढ होत आहे. तसेच कृषिमालाच्या बाजारपेठांचा विस्तार होत आहे.या सर्वांचा परिणाम म्हणून शेतकऱ्यांचा शेतीकडे बघण्याचा दृष्टिकोण बदलत आहे. पुर्वीसारखी केवळ उदरनिर्वाहासाठी शेती न करता आता त्याऐवजी व्यापारी शेती म्हणून शेतीकडे शेतकरी पाहात आहे. शेतीतील विक्री योग्य अधिक्य बाजारात विकून आपल्या राहणीमानाची पातळी उंचावण्यासाठी शेतकरी प्रयत्नात आहे. शेतकऱ्यांच्या दृष्टीकोनात बदल झाल्यामुळे शेती उत्पादन आता व्यापारी स्वरूपाचे झाले आहे. त्यामुळे अशा व्यापारी शेतीमधून शेतकऱ्यांची उद्दिष्टे साध्य करण्याच्या प्रक्रियेत शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करणारे शास्त्र या अर्थाने कृषि व्यवस्थापनाचे महत्त्व वाढले आहे.

कृषि-व्यवस्थापन: अर्थ व व्याप्ती :- (Meaning Scope of farm management)

कृषि-व्यवस्थापनाचा अर्थ समाजवून घेण्यासाठी कृषि -व्यवस्थापनाच्या विविध तज्ञांनी केलेल्या व्याख्या आपणास लक्षात घेणे आवश्यक ठरते. काही प्रमुख तज्ञांनी केलेल्या व्याख्या पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. प्रा. एफर्सन :- '' कार्यक्षमता आणि सातत्यपूर्ण नफा या दृष्टीने शेतीचे संघटन आणि कार्याचे संचालन यांचा अभ्यास करणारे शास्त्र म्हणजे कृषि व्यवस्थापन होय.''

२. प्रा. ग्रे :- '' शेतीची व्यवस्था यशस्वीपणे पाहण्याची कला म्हणजे कृषि व्यवस्थापन असून या यशाचे मोजमाप लाभाच्या कसोटीवर केले जाते.''

३. वॉरेन :- कृषी-व्यवस्थापन हा शेतीमधील व्यावसाईक तत्वांचा अभ्यास आहे. सुरक्षित सातत्यपूर्ण मोठा फायदा मिळविण्याच्या हेतूने कृषि उपक्रमाचे संघटन आणि व्यवस्थापनाचे शास्त्र म्हणजे कृषि व्यवस्थापन होय.

वरील व्याख्यांवरून आपणास सारांशाने असे म्हणता येईल की कृषि-व्यवस्थापनामध्ये व्यापारी उद्दिष्टाने म्हणजेच महत्तम नफा हा उद्देश समोर ठेवून कृषि व्यवसायाचा विचार केला जातो. त्याचप्रमाणे कृषि क्षेत्रातील कार्यक्षमता संघटन आणि कृषि संसाधनांची पर्याप्त वाटणी या बाबी कृषि व्यवस्थापनात विचारात घेतल्या जातात.

कृषि-व्यवस्थापनाची व्याप्ती :- (Scope of Farm Management)

कृषि-व्यवस्थापनाची व्याप्ती बरीच मोठी आहे. वर्तमान जगात कृषि-व्यवस्थापन ही संकल्पना खूपच लोकप्रिय होत आहे. दिवसेंदिवस कृषि-व्यवस्थापनाची व्याप्ती अधिक विस्तृत होत आहे. कृषिचे आधुनिकीकरण यशस्वीरित्या होण्यासाठी कृषि-व्यवस्थापनाचे ज्ञान असणे आवश्यक बनले आहे. यामध्ये कृषि संसाधनांच्या वाटपाबाबत शेतकऱ्यांमध्ये असणाऱ्या ज्ञानाचा समावेश होतो. कृषि-व्यवस्थापनाच्या व्याप्तीमध्ये पुढील घटकांचा समावेश होतो.

(अ) कृषि-व्यवस्थापन संशोधन :- (Farm Management Research)

दिवसेंदिवस बाजारपेठेमध्ये नवनविन कृषी अवजारे, आदाने यांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात होत आहे. त्यामुळे कृषि-व्यवसायातून अधिकाधिक उत्पन्न मिळण्याची प्रवृत्ती शेतकऱ्यांमध्ये बळावत आहे. शेतीमधून अधिक उत्पन्न मिळवण्याच्या शेतकरी वर्गाच्या इच्छा आकांक्षाची पूर्तता करण्यासाठी कृषि-व्यवस्थापनासंबंधि सातत्याने संशोधनाची गरज आहे. सुयोग्य पिक रचना विकसित करण्यासाठी कृषि-व्यवस्थापन संशोधनाची नितांत आवश्यकता आहे. विकसनशील देशांमध्ये कृषि-व्यवस्थापनाच्या संदर्भात पुढील घटकांबाबत संशोधन आवश्यक ठरते.

(i) यांत्रिकीकरण व आधुनिकीकरणाचे योग्य प्रतिमान.

(ii) वेगवेगळ्या आकारमानाच्या धारणक्षेत्रासाठी आदर्श कृषी योजना आणि पर्याप्त पिकरचना.

(iii) कृषी उद्योगांच्या विकासासंबंधी कृषी धोरणांचे मुल्यमापन

(iv) विविध कृषि उपक्रमांमधील आदान-प्रदान सहसंबंध

(v) देशाच्या निरनिराळ्या प्रदेशांतील एकसारख्या प्रकारच्या कृषी क्षेत्राचे आलेखन.

(ब) कृषि-व्यवस्थापन अद्यापन :- (Farm Management Teaching)

कृषि-व्यवस्थापनामध्ये अद्यापन व प्रशिक्षक या बाबी महत्वपूर्ण ठरतात. सर्वात जास्त कृषि पदवीधारक प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्षपणे कृषि-व्यवस्थापनाशी संबंधित नसल्याने कृषी पदवीधारकांना कृषि-व्यवस्थापनामध्ये चांगल्याप्रकारे प्रशिक्षित केले पाहिजे. कृषि क्षेत्रात उच्च शिक्षणाची आवड असणाऱ्या व्यक्तींना कृषि शिक्षणाची सोय उपलब्ध करून देणे आवश्यक आहे. भारतामध्ये 'भारतीय कृषी संशोधन संस्था ' (Indian Agricultural Research Institute) तसेच कृषी विद्यापीठे (Agricultural Universities) यांसारख्या विविध संस्था कृषि-व्यवस्थापनावरील विविध अभ्यासक्रम राबविण्यामध्ये महत्वाची भूमिका पार पाडत आहेत.

(क) कृषि-व्यवस्थापन विस्तार :- (Farm Management Extension)

कृषि-व्यवस्थापनातील विविध पैलूंचे ज्ञान होण्यासाठी शेतकरी वर्गासाठी विविध प्रकारच्या विस्तार सेवांची आवश्यकता असते. अशा विस्तार सेवांमध्ये प्रामुख्याने शेतकऱ्यांसाठी निरनिराळ्या प्रशिक्षण शिबीरांचे

आयोजन, अल्पकालावधी अभ्यासक्रम इ.चा समावेश होतो. प्रशिक्षण शिबीरांचे आयोजन वेळोवेळी तसेच दरवर्षी केल्यास कृषि-व्यवस्थापनाच्या कार्याला गती प्राप्त होते. काही प्रगतशील शेतकरी वर्ग आणि युवा शेतकऱ्यांसाठी अल्पकालावधी अभ्यासक्रम आयोजित केल्यास कृषि-व्यवस्थापनाचा विकास होण्यास चालना मिळते. प्रशिक्षण, शिबीरे, कार्यशाळा यांसारख्या सेवांचा विस्तार गाव, तालुका तसेच जिल्हा पातळीवर केल्याने शेतकरी वर्गाच्या व्यवस्थापकीय क्षमतांचा विकास घडून येतो व त्यामुळे कृषि-व्यवस्थापनाला अधिक बळकटी प्राप्त होते.

अशा प्रकारे संशोधन, अद्यापन आणि विस्तार या बाबींच्या अंमलबजावणीतूनच शेतकरी वर्गातील क्षमतांचा विकास होऊन दुर्मिळ अशा संसाधनांचा कृषि-व्यवस्थापनात सुयोग्य वापर केला जाऊ शकेल. या सर्वांचा एकत्रित परिणाम म्हणून शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढून त्यांच्या राहणीमानाचा दर्जा उंचावण्यास मदत होते.

(ड) कृषि-व्यवस्थापन आणि संख्याशास्त्र :- (Farm Management & Statistics)

कृषि-व्यवस्थापनमध्ये संख्याशास्त्राला अनन्यसाधारण असे महत्व असते. कृषिविषयक विविध समस्या आणि कृषिविषयक अभ्यास पद्धती समजून घेण्यामध्ये संख्याशास्त्र उपयुक्त ठरते. कृषी अर्थतज्ञ तसेच कृषि-व्यवस्थापन तज्ञ संख्याशास्त्राचा वापर कृषि-व्यवस्थापन कार्यामध्ये अत्यंत प्रभावीपणे आणिा विस्तृतपणे करत असतात.

(इ) कृषि-व्यवस्थापन आणि आर्थिक सिद्धांत :-

(Farm Management & Economic Theory)

कृषि-व्यवस्थापन ही अर्थशास्त्राची एक विशेष शाखा मानली जाते. कृषि-व्यवस्थापनातील विविध साधने आणि तंत्रे हे अर्थशास्त्राचे अविभाज्य भाग आहेत. उदा. बदलत्या प्रमाणाचा नियम, प्रतिस्थापन तत्व आणि सीमांत विश्लेषण ही आर्थिक सिद्धांतामधील मुलभूत साधने आहेत. कृषि-व्यवस्थापन हे कृषिमधील संसाधनांचे कार्यक्षम वाटप तसेच कृषि उत्पादनाची कार्यक्षम पातळी यांच्याशी संबंधित आहे. थोडक्यात कृषि-व्यवस्थापनाच्या कार्याला अर्थशास्त्रीय सिद्धांताचा आधार आहे.

कृषि-व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे :- (Objectives of Farm Management)

शेतीमधून महत्तम नफा मिळविणे हे आधुनिक शेतकरी वर्गाचे प्रमुख उद्दिष्ट आहे. आधुनिक काळातील शेतकरी आपल्या अनेक गरजांची पूर्तता पैशाच्या सहाय्याने पूर्ण करू शकतात. यासाठी शेतकरी कृषी व्यवसायातून जास्तीत जास्त पैशाच्या स्वरूपात उत्पन्न प्राप्त करण्याचा प्रयत्न करतात. या अनुषंगाने विचार करता कृषि-व्यवस्थापनाची प्रमुख उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे सांगितली जातात.

१. महत्तम लाभ देणारी उत्पादन पद्धत माहित करून घेणे.

२. अधिक फायदेशीर पीक उत्पादन व जीवित साठा निर्धारित करणे.

३. शेतीतील आदान-प्रदान संबंधाचा अभ्यास करणे आणि अधिक फायदेशीर आदान-प्रदान संयोग निर्धारित करणे.

४. कृषि-व्यवस्थापनाची कार्यक्षमता वाढवून महत्तम नफा मिळविण्यासाठी कृषिची कार्यक्षमता वाढविण्याचे

मार्ग आणि साधने शोधून काढणे.

५. कृषी संसाधने व भूमीचा वापर यांचे मुल्यमापन करणे.

६. प्रति हेक्टर उत्पादन खर्चाचा अभ्यास करणे.

७. जास्तीत जास्त प्रति हेक्टर निव्वळ नफा आणि जास्तीत जास्त प्रति हेक्टर परतावा देणारे कृषिक्षेत्राचे आकारमान निश्चित करणे.

८. निरनिराळ्या प्रकारची यंत्रे आणि कृषीमधील निरनिराळी कार्ये यांच्या संबंधातील कार्याचे मुल्यमापन करणे.

९. धोके आणि अनिश्चितता परिस्थितीला सामोरे जाण्याचे मार्ग आणि साधणे शोधणे.

कृषि–व्यवस्थापन निर्णय :– (Farm Management Decisions)

कृषि–व्यवस्थापनाच्या निर्णय प्रक्रियेमध्ये जे विविध निर्णय लक्षात घेतले जातात. त्या सर्व निर्णयांमध्ये महत्तम नफा (Maximum profit) हे मुख्य उद्दिष्ट डोळ्यासमोर ठेवून निर्णय घेतले जातात. आधुनिक काळात शेतीचे बदलते स्वरूप लक्षात घेऊन शेतकऱ्यांना योग्य वेळी योग्य निर्णय घेणे आवश्यक असते. कृषी संसाधनांचा पर्याप्त वापर करून जास्तीत जास्त उत्पादन आणि मोठा नफा प्राप्त करणे, हा निर्णय प्रक्रियेचा मुख्य हेतू असतो. इतर व्यवसायांमध्ये घ्यावे लागणारे निर्णय आणि कृषी व्यवसायामध्ये घेतले जाणारे निर्णय यांमध्ये फरक असतो. कारण इतर व्यवसायांमध्ये जशी निश्चितता असते, तशी शेती व्यवसायात नसते. शेती व्यवसाय हा अनिश्चित स्वरूपाचा असल्याने त्यामध्ये निर्णय घेताना योग्य ती दक्षता घ्यावी लागते. उत्पादन कोणते, किती आणि कशाप्रकारे करायचे याबाबत काटेकोरपणे विचार करून निर्णय घ्यावे लागतात. या अनुषंगाने आपणास कृषि–व्यवस्थापना संदर्भात काही महत्वाच्या निर्णयांची चर्चा पुढीलप्रमाणे करता येईल.

१. पीक पद्धतीबाबत निर्णय :

पिकांचे उत्पादन घेत असताना विशिष्ट हंगामात कोणत्या प्रकारची पिके घेतली पाहिजेत याबाबतचा निर्णय शेतकऱ्याला घ्यावा लागतो. जमिनीचा प्रकार, तिचा दर्जा, तसेच नैसर्गिक परिस्थिती, बाजारपेठेचे स्वरूप, यांसारख्या बाबी विचारात घेऊनच पीक उत्पादनाचा निर्णय घेणे महत्वपूर्ण ठरते.

२. पशु उत्पादनाबाबतचा निर्णय :

शेतीला जोडधंदा म्हणून पशुधन व्यवसाय हा एक प्रमुख व्यवसाय सर्वमान्य झालेला आहे. यामध्ये मुख्यकरून शेळी, मेंढी पालन, गाई म्हैसी पालन, दुग्ध व्यवसाय, कुक्कुट पालन, यांसारख्या पूरक व्यवसायांचा समावेश होतो. त्यामुळे अशा पूरक व्यवसायांमधून योग्य व्यवसाय कोणता निवडायचा याबाबत निर्णय घ्यावा लागतो.

३. लागवडीची पद्धत :

ज्या पिकांची लागवड करायची आहे हे निश्चित केल्यावर पीक लागवडीसाठी कोणती पद्धत स्वीकारायची याबाबतचा निर्णय घ्यावा लागतो. अर्थात पीक लागवडीचा निर्णय हा प्रामुख्याने साधनांची उपलब्धता, शेतकऱ्यांचे ज्ञान, त्यांचा दृष्टिकोन, त्यांच्या रूढी व परंपरा यांसारख्या बाबींवर अवलंबून असतो.

४. उत्पादनाचे प्रमाण :

ज्या पीक पद्धतीचे उत्पादन केले जाणार आहे. या बाबतचा निर्णय घेतल्यानंतर त्या पिकांच्या उत्पादनाचे प्रमाण किती असावे हे ठरविणे आवश्यक असते. अर्थात असे उत्पादन प्रमाण हे वस्तुंची मागणी, वस्तुंच्या किंमती, वस्तुंचा टिकावूपणा, दर्जा इ. घटकांचा विचार करून उत्पादन प्रमाणांचा निर्णय घेतला जाईल.

५. पिकांखालील क्षेत्र निश्चिती :

पिकांचे उत्पादन आणि पीक प्रकार याबाबत निर्णय घेतल्यानंतर कोणत्या पिकाच्या लागवडीखाली जमिनीचे किती क्षेत्र ठेवावे याविषयी योग्य निर्णय घ्यावा लागतो. कृषि व्यवसायात अनेक अनिश्चितता असतात. उदा. नैसर्गिक अनिश्चितता, बाजारातील अनिश्चितता, किंमतीतील अस्थिरता इ. अशा अनिश्चित परिस्थितीत कोणत्याही एका पिकाचे उत्पादन जास्त क्षेत्रामध्ये घेणे अयोग्य ठरू शकते. धारण क्षेत्राचे आकारमान किती आहे याचा विचार करून पिकांखालील क्षेत्र ठरविण्याचा निर्णय घ्यावा लागतो. भारतासारख्या देशात जमिनीच्या तुकडीकरणामुळे पिकखालील क्षेत्र निश्चित करण्यावर अनेक मर्यादा पडतात.

६. उत्पादन साधनांचे प्रमाण :

भूमी, श्रम आणि भांडवल ही कृषी उत्पादनातील महत्वाची साधने आहेत. अर्थात भूमी हे साधन मर्यादीत आहे. इतर साधनांप्रमाणे उदा. श्रम व भांडवल भूमीचा पुरवठा वाढविता येत नाही. त्यामुळे अशा मर्यादीत भूमीमध्ये श्रम आणि भांडवल या साधनांचे प्रमाण किती असावे जेणेकरून कमीत कमी खर्चात जास्तीत जास्त उत्पादन प्राप्त होईल याबाबत निर्णय घ्यावा लागतो.

७. उत्पादन साधनांचे संयोजन आणि पर्यायी वापर :

भूमी, श्रम, आणि भांडवल या उत्पादन साधनांचा योग्य मेळ घालणे आणि त्यांच्या पर्यायी वापरावर भर देणे अत्यंत महत्वाचे असते. श्रम आणि भांडवल हे घटक एकमेकांना पर्यायी घटक असतात. भारतासारख्या विकसनशील राष्ट्रामध्ये श्रम हा घटक विपुल प्रमाणात उपलब्ध असल्याने उत्पादनासाठी अधिकाधिक श्रम या घटकाचा वापर भांडवल या घटकाला पर्यायी ठरू शकतो. असे असले तरी देखील भांडवल प्रधान तंत्राचा वापर केल्याशिवाय उत्पादनात कार्यक्षमता वाढत नाही. मात्र अतिरिक्त भांडवलाच्या वापरामुळे श्रम हा घटक बेकार वाढू शकतो. याकडेही दुर्लक्ष करून चालणार नाही. म्हणूनच श्रम आणि भांडवल या दोन घटकांचा योग्य मेळ साधणे हा निर्णय अत्यंत महत्वाचा असतो.

८. भूमी सुधारणांचा विचार :

कृषि-व्यवस्थापनाच्या निर्णय प्रक्रियेत भूमी सुधारणांचाही विचार करणे क्रमप्राप्त ठरते. शेती उत्पादन हे फक्त उत्पादनासाठी वापरण्यात येणाऱ्या साधनांनी निर्धारित होत नाही. तर ते भूमी सुधारणांवर अवलंबून असते. अशा भूमी सुधारणांमध्ये संस्थात्मक सुधारणांबरोबरच भु-संधारण, विहिरी खोदणे, कुंपणाची व्यवस्था, सुपीकता टिकवण्यासाठीच्या उपाययोजना यासारख्या सुधारणांचा समावेश असतो. अशा भूमी सुधारणा कार्यक्रमांमुळे शेतीच्या विकासावर दुरगामी परिणाम होत असल्याने शेतकऱ्याला याबाबत योग्य निर्णय घ्यावा लागतो.

सारांश :

कृषि-व्यवस्थापना संदर्भातील उपरोक्त सर्व निर्णयांचा एकत्रित विचार करता वरील सर्व निर्णयांना काही

मर्यादा पडतात. हे नाकारता येत नाही. सर्व परिस्थितीत सर्वकाळ असे निर्णय घेता येतील असे नाही. भारतातील धारण क्षेत्राचे आकारमान लक्षात घेता कोणत्या पिकाखाली किती धारण क्षेत्र असावे या निर्णयाला मर्यादा पडतात. कारण भारतात सरासरी आकारमान लहान आहे. अशा लहान आकारमानामध्ये विविध प्रकारची पीके घेणे कठीण असते. तसेच ग्रामीण भागात श्रमशक्ती विपुल प्रमाणात उपलब्ध असल्याने श्रमाला भांडवल म्हणून पर्याय वापरामध्ये अनेक मर्यादा पडतात. त्यामुळे शेतकऱ्याला घ्याव्या लागणाऱ्या निर्णयांचे स्वरूपही भिन्न असू शकते आणि म्हणूनच कृषि-व्यवस्थापनाचे निर्णय घेण्यासाठी कृषि-व्यवस्थापनाची तत्वे मार्गदर्शक ठरतात.

शेतीचे प्रकार : (Types of Farming)

वेगवेगळ्या प्रदेशांमध्ये तेथील परिस्थितीचा विचार करून शेती व्यवसाय करणाच्या पद्धती किंवा शेतीचे प्रकार अस्तित्वात येतात. शेतीच्या पद्धती आणि शेतीचे प्रकार यामध्ये साम्य दिसून येते. काही तज्ञांनी या दोहोंमध्ये फरक करण्याचा प्रयत्न केला असला तरी यामध्ये बरेच साम्य असल्याचे दिसते. रॉस यांच्या मते शेतीचे आकारमान विक्रीयोग्य उत्पादन आणि शेती लागवडीच्या विविध पद्धती याबाबतीत एखाद्या प्रदेशातील अनेक शेतांमध्ये जेंव्हा सारखेपणा आढळून येतो तेंव्हा त्यावरून शेतीचे प्रकार सूचित होतात. यानुसार आपणास शेतीच्या काही पद्धती किंवा प्रकारांची चर्चा पुढीलप्रमाणे करता येईल.

(अ) मालक-शेती : (Peasant Farming)

लहान प्रमाणावरील खाजगी शेती कसण्याचा व्यवसाय म्हणजे मालक शेती होय. या प्रकारामध्ये प्रत्यक्ष शेती कसणारा शेतकरी हाच शेतीचा मालक असतो. त्याला शेतजमिनीचा हक्क वंशपरंपरेने प्राप्त झालेला असतो. त्याच्या इच्छेनुसार तो आपल्या मालकीच्या शेतीचे हस्तांतरण इतरांकडे करू शकतो. तसा त्याला अधिकार प्राप्त झालेला असतो. बहुतेक छोटी छोटी असणारी धारणक्षेत्र या प्रकारात मोडतात. पिढ्यानु-पिढ्या शेती व्यवसाय करणारी कुंटुंबे या प्रकारात येतात. कुटुंबातील सदस्य मजुर म्हणून काम करतात. त्यामुळे त्यांच्या मजुरीचा प्रश्न उद्‌भवत नाही. उदरनिर्वाहाचे साधन या अर्थाने शेतीकडे पाहिले जाते. शेतीतील उत्पादन हे मुख्यकरून उपभोगासाठी असते. एकूण उत्पादन खर्चातून बी-बियाणे अवजारे खते इत्यादी आदानांवरील खर्च वजा जाता जे शिल्लक राहिल ते सर्व उत्पादन शेतकऱ्याला मिळते. यामध्ये शेतजमिनीला केवळ आर्थिक दृष्टीनेच नाही तर सामाजिक दृष्टीने देखील अतिशय महत्व असते.

वैशिष्ट्ये :

१. शेतकऱ्याची त्याच्या जमिनीवर कायम स्वरूपाची मालकी असते.

२. शेतजमिनीची मालकी वंशपरंपरागत आणि हस्तांतरणीय असते.

३. शेतीची सर्व कामे. उदा नांगरणी, पेरणी कापणी, मळणी, इ. कुटुंबातील सदस्यांच्या मदतीने केली जातात.

४. लागवड करणारी व्यक्ती हीच मालक असल्यामुळे उत्पादनाचे स्वरूप साधनांची निवड, मालाची विक्री, या सर्व बाबतीतील निर्णय घेण्याचा अधिकार त्यालाच असतो.

५. उत्पादन नफ्याऐवजी घरगुती वापरासाठी अथवा निर्वाहासाठी करण्यात येते.

६. या प्रकारच्या शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचा फारसा वापर केला जात नाही.

एकंदरीत पहाता जेथे शेतकरी स्वतः मालक असतात तेथे त्यांना वैयक्तिक शेतीची प्रेरणा मिळते. त्यामुळे शेतीचा हा प्रकार अनेक देशांमध्ये प्रचलित असलेला आढळून येतो.

फायदे : –

१) या पद्धतीत शेतीची उत्पादकता वाढण्याची शक्यता जास्त असते.

२) शेतकऱ्यांच्या कुटुंबाचा निर्वाह शेतीवरच अवलंबून असल्यामुळे सर्व कामे कार्यक्षमतेने केली जातात.

३) या पद्धतीत कुटुंबातील लोकांचे श्रम उपयोगात येत असल्याने मजुरीवर वेगळा खर्च करण्याची गरज नसते.

४) अनेक शेतकऱ्यांजवळ छोटी धारणक्षेत्रे असल्यामुळे संपत्ती आणि उत्पन्नाचे समान वाटप होण्यास मदत होते.

५) वैयक्तिक कार्यक्षमता आणि प्रेरणा यांना या शेती प्रकारात बराच वाव मिळतो त्यामुळे शेतीची उ उत्पादकता वाढण्यास मदत होते.

६) जमिनीची मालकी कायम असल्याने शेतकरी पूर्ण मेहनतीने आवश्यक त्या सुधारणा करून जमिनीचे रूपांतर उत्पादक जमिनीत करू शकतात.

तोटे :–

१) या प्रकारच्या शेतीचे आकारमान लहान असल्याने उत्पादनावर प्रतिकुल परिणाम होतो.

२) या प्रकारच्या शेतीमध्ये उत्पादनाची साधने मर्यादित असण्याची शक्यता असते त्यामुळे उत्पादकता वाढू शकत नाही.

३) जमिनीच्या नैसर्गिक शक्तीचा पुन्हा पुन्हा वापर घेत असल्याने जमिनीची सुपिकता कमी होते.

४) या प्रकारच्या शेतीत यांत्रिकीकरणाचा वापर केला जात नसल्याने दर हेक्टरी उत्पादकता कमी राहते.

सारांश रूपाने असे सांगता येईल की, भारतासारख्या देशामध्ये छोट्या शेतकऱ्यांकडे शेतीची मालकी असली, तरी देखील आधुनिक यंत्राच्या वापराविना शेती केली जात असल्याने देशातील लहान शेतकरी दारिद्र्य, अज्ञान आणि रूढीपरंपरेत अडकून राहिलेला आहे.

ब) जमीनदारी शेती (Estate Farming)

प्रत्यक्षात जमीनीची मालकी एका व्यक्तीकडे आणि जमिन कसणारे व्यक्ती व अन्य दुसरी अशी अवस्था असणे म्हणजे जमिनदारी शेती होय. अशा जमिनीत लागवड करताना जमिनदाराचे कसलेही श्रम खर्च होत नाही. जमीनदार हा फक्त जमीनीचा फायदा घेणारा घटक असतो इतरांच्या श्रमावर जगणारा हा वर्ग असतो. जमीनीमध्ये कसणारा व्यक्ती हा कुळ म्हणून समजला जातो. या प्रकारच्या शेतीमध्ये कुळांचे जमीनदाराकडून शोषण होत असते.

जमीनदारी शेतीमध्ये जमीन कसण्याचे सामान्यतः दोन प्रकार असतात. त्यापैकी पहिल्या प्रकारात श्रमिकांना प्रत्यक्ष कामावर लावुन त्यांच्याकरवी शेतीची सर्व कामे करून घेतली जातात व इतर सर्व निर्णय

जमीनदारांकडून घेतले जातात. मजुरी घेऊन मेहनत करणे एवढेच श्रमिकानचे काम असते. जमीनदारी शेतीचा दुसरा प्रकार म्हणजे ठराविक रक्कम घेऊन जमीन कसण्यासाठी इतरांना देणे. यालाच खंडाने शेती कसण्यासाठी देणे असेही म्हणतात. त्यामुळे जो जास्त खंड देईल. त्यालाच जमिन कसण्यासाठी दिली जाते. मात्र एकदा जमीन खंडाळे कसण्यासाठी दिल्यानंतर त्या जमिनीत कोणती पिके घ्यावीत किंवा किती साधने वापरावीत, तसेच नफा झाला की तोटा या गोष्टींशी जमीनदाराला काहीही देणे घेणे नसते. जमिनदारी पद्धतीतुनच कुळ शेती अस्तित्वात येते. वरील दोन्ही प्रकारच्या पद्धतीमध्ये कुळांचे मोठ्या प्रमाणात शोषण होत असते.

(क) भांडवली शेती (Capitalist farming)

या प्रकारात भांडवलप्रधान पद्धतीने मोठ्या प्रमाणात शेती करतात. पगारी व्यवस्थापकांच्या देखरेखीखाली श्रमिक काम करतात. या पद्धतीला प्रमंडळ शेती (Corporate Farming) असेही संबोधले जाते. थोड्या फार प्रमाणात जमिनदारी शेतीशी साथ असणारा असा हा शेतीचा प्रकार आहे. सर्वसाधारणपणे मोठ्या आकारमानाच्या धारणक्षेत्रांमध्ये अशी भांडवली शेती आस्तित्वात येते. भांडवली शेतीमध्ये जमिनीचे क्षेत्र मोठे असल्यामुळे त्याला मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादनाचे स्वरूप प्राप्त होते शेतीत अधिकाधिक यंत्रांचा वापर केला जातो. या शेतीत कष्टाचे काम मजुरांचे असते. तर नफा मिळविण्याचे काम भांडवलदारांचे असते.

फायदे :

१) शेतीत भांडवलाचा वापर मोठ्याप्रमाणात होत असल्याने शेतीची उत्पादकता वाढण्यास मदत होते

२) व्यावसायिक दृष्टीकोण समोर ठेवून शेती केली जात असल्याने शेतीची कार्यक्षमता वाढते

३) जमिनीचे क्षेत्र बरेच मोठे असल्याने मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादनाचे स्वरूप प्राप्त होते.

तोटे :

१) भांडवली शेतीत मजुरांना मिळणारा मोबदला कमी असतो.

२) शेतीमधील यांत्रिकीकरणामुळे बेकारीत वाढ. होण्याची शक्यता असते

३) ग्रामीण भागातील संपत्ती आणि उत्पन्नाच्या वाटपात विषमता निर्माण होते

४) आर्थिक व राजकीय शक्तीचा वापर होऊन मक्तेदारी निर्माण होते.

भारतासारख्या वाढत्या लोकसंख्येच्या देशात दारिद्र्यात अज्ञानात असणाऱ्या लोकांना भांडवली शेती उपयुक्त ठरणारी नाही. श्रमिक मेहनत करतात पण नफा मात्र भांडवलदार वर्गाला मिळतो. म्हणून भारताच्या संदर्भात अशी शेती योग्य ठरेल असे वाटत नाही.

ड) सरकारी शेती (State Farming)

कृषी क्षेत्रात सरकारी प्रबंधनाचा प्रयोग म्हणजे सरकारी शेती होय. या पद्धतीमध्ये शेतीची मालकी आणि तिचे व्यवस्थापन हे सरकारकडे असते. उत्पादन साधनांची निवड, लागवडीची पद्धत पीक प्रकार, इ. उत्पादनविषयक सर्व निर्णय सरकारी नियंत्रणाखाली होतात. विविध कामे करण्यासाठी श्रमिकांची नियुक्ती केली जाते. मात्र या प्रकारच्या शेती पद्धतीतील श्रमिकांची स्थिती इतर श्रमिकांपेक्षा वेगळ्या स्वरूपाची असते. कारण त्यांच्या

कामासंबधीच्या सर्व नियमांचे पालन या शेती पद्धतीत होत असते.

सरकारी शेतीचा आकार मोठा असल्यामुळे मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादनाचे फायदे मिळतात. आधुनिक यंत्राचा वापर, सिंचनाच्या सुविधा सरकारचे व्यवस्थापन इ.मुळे कार्यक्षमता व उत्पादकता या दोन्हीत वाढ होते. शेतीची ही पद्धत भारताबरोबरच इतर देशांमध्ये आढळून येते.

फायदे :

१) शेतीचा आकार मोठा असल्यामुळे या पद्धतीत मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादनाचे फायदे मिळतात.

२) आधुनिक यंत्रे आणि अवजारे वापरता येतात.

३) सिंचन सायीचा फायदा घेता येतो.

४) सरकारचे व्यवस्थापन, भांडवल इ. घटक पुरेशा प्रमाणात वापरता येतात.

५) शेतीमध्ये वेगवेगळी पिके घेता येतात.

६) संशोधनात्मक प्रयोग करता येतात.

दोष :–

१) सरकारी यंत्रणेतील अकार्यक्षमतेचा कृषी उत्पादनावर परिणाम घेणे,

२) नोकरशाहीचे जे दोष असतात ते सर्व या प्रकारच्या शेती पद्धतीत दिसून येतात

३) कामगारांकडून कार्यश्रमपणे उत्पादन घेतले जात नाही.

४) सरकारी शेती करण्यासाठी शेतीची मालकी सरकारकडे द्यावी लागते. त्यामुळे भारतीय शेतकऱ्यांची मनोरचना तशी तयार होत नाही.

इ) संयुक्त शेती (Joint Farming)

अगदी प्राचीन काळापासून भारत,चीन यासारख्या देशांमध्ये अस्तित्वात असलेला हा एक शेतीचा प्रकार आहे. परस्पर संबंध असणारे लोक किंवा विशिष्ट जमातींमधील लोक संयुक्त पद्धतीची शेती करतात. या पद्धतीत जमिनीची मालकी व्यक्तीगत स्वरूपाची नसते तर एका समुदायाची किंवा एखाद्या जमातीच्या मालकीची असते. जमिनीत पिकांची लागवड करण्यासाठी विशिष्ट क्षेत्र प्रत्येकाला दिले जाते. प्रत्येकाला आपल्या मेहनतीनुसार उत्पादनातील लाभ घेता येतो समुदायातील कोणत्याही व्यक्तीला आपली जमिन विकण्याचा अधिकार नसतो.

या प्रकारच्या शेतीचा मुख्य फायदा म्हणजे शेतजमिनीचा आकार किफायतशीर राहतो.जमिनीच्या तुकडीकरणाचा प्रश्न निर्माण होत नाही. दुसरा फायदा असा की, या पद्धतीत व्यक्तीगत हितापेक्षा सामुहिक हिताला अधिक महत्त्व असते. प्रत्येक जन एकमेकांच्या सुख दुःखात सहभागी होत असतो. अशा प्रकारच्या शेती पद्धतीमध्ये सामाजिक तणाव, विषमता हेवेदावे यांसारखे दोष टाळले जातात.

ई) सहकारी शेती : (Cooperative Farming)

सहकारी शेतीच्या व्याख्या पुढीलप्रमाणे केल्या जातात.

१) सहकारी शेती म्हणजे ज्या शेती प्रकारामध्ये सहकाराची तत्वे शेतीच्या लागवडीमध्ये लागु करणे होय–

डॉ. शिलर.

२) जेथे अनेक व्यक्ती आणि कुंटुबे स्वेच्छेने आपली जमिन आणि उत्पादनाची साधने एकत्रित करतात. संयुक्तपणे शेतीचे व्यवस्थापन करतात. व प्रत्येकाला आपल्या मालमत्तेच्या प्रमाणात नफा आणि लाभांश मिळतो असे कार्यक्षेत्र म्हणजे सहकारी शेती होय.– प्रो. खुस्रो

सहकारी शेतीची काही ठळक वैशिष्टे पुढीलप्रमाणे सांगितली जातात.

१) लागवडीसाठी जमिन एकत्रित केली जात असली तरी सभासदांची त्यांच्या जमिनीवरील मालकी कायम राहते.

२) प्रत्येकाला आपल्या इच्छेनुसार सभासदत्व स्विकारता येते तसेच सभासदत्वाचा त्याग करता येतो.

३) प्रत्येकाला आपल्या श्रमाच्या प्रमाणात मोबदला मिळतो तसेच एकत्रित केलेल्या शेतजमिनीचा जेवढा हिस्सा असतो त्यानुसार मोबदला मिळतो

४) शेती व्यवस्थापनाचे कार्य लोकशाही पद्धतीने चालते

५) नफ्याचे वाटप समप्रमाणात केले जाते.

अनेक अभ्यासक व तज्ञांनी सहकारी शेतीचे महत्व आधोरेखित केलेले आहे. भारतासारख्या अतिरिक्त लोकसंख्या व शेतीच्या तुकडीकरणाची समस्या असणाऱ्या देशात अकिफायतशीर धारण क्षेत्रामध्ये सहकारी शेतीचा प्रयोग करण्याचे फायदेशीर ठरेल असे मत विविध तज्ञांनी मांडले आहे. जेथे धारणक्षेत्र उत्पादक स्वरूपाचे नाही. अशा धारणक्षेत्रातून कुटुंबांचा निर्वाह होणे कठीण असते अशा क्षेत्रात सहकारी शेती पद्धती वरदाण ठरू शकते. महात्मा गांधीनी जमिनीच्या तुकडीकरण थांबविण्यासाठीचा एकमेव उपाय म्हणजे सहकारी शेती असे प्रतिपादन केले होते. खेड्यांची स्वयंपूर्णताः साध्य करण्यासाठी सहकारी तत्वावर शेती केली जावे असे महात्मा गांधीचे मत होते भारतात स्वातंत्र्यानंतरच्या काळात काँग्रेसच्या १९५९ च्या नागपूर अधिवेशनामध्ये संयुक्त सहकारी शेतीचा पुरस्कार करण्यात आला होता. पहिल्या पंचवार्षिक योजना काळात सहकारी शेतीची तंत्रे शोधून काढण्यावर भर देण्यात आला होता. मात्र भारतात सहकारी शेतीचा प्रयोग फारसा यशस्वी झाला नाही. कारण सहकारी शेतीच्या प्रक्रियेमध्ये लहान व विखुरलेल्या अल्पभुधारक शेतकऱ्यांपेक्षा मोठ्या धारण क्षेत्राच्या शेतकरी व जमिनदार वर्गाचा अधिक प्रभाव होता. लहान शेतकऱ्यांना यामध्ये सामावून न घेतल्यामुळे सहकारी शेती अपयशी ठरली.

फायदे :–

१) छोटी धारण क्षेत्रे एकत्रित करून शेतीचा आकार मोठा होतो त्यामुळे शेती करणे फायदेशीर होते.

२) शेत जमिनीच तुकडीकरण थांबविण्यास मदत होते.

३) सहकारी शेती पद्धतीत संसाधनांचा कार्यक्षमतेले वापर करता येतो

४) एकत्रित शेती केल्याने लहान शेतकऱ्यांचा आर्थिक फायदा होतो.

५) शेतीमध्ये तांत्रिक सुधारणा घडवून आणणे शक्य होते.

६) धारणक्षेत्राचे आकारमान वाढल्याने विविध पिके घेता येतात उदयोगांना लागणारा कच्चा माल

देशातच उपलब्ध होतो.

७) शेतमालाची एकत्रित विक्री केली जात असल्याने छोट्या शेतकऱ्यांना विक्रीचे लाभ मिळतात.

८) ग्रामीण भागातील बेकारीचा प्रश्न सोडविण्यास हातभार लागतो

९) ग्रामीण भागातील आर्थिक विषमता कमी होण्यास मदत होते.

तोटे :–

१) प्रत्येकाला जमिनीविषयी आत्मियता असल्याने शेतीच्या एकत्रिकरणाला विरोध होतो

२) शेतजमिनीचा आकार वाढल्याने विविध यंत्रांचा अवलंब केला जात असल्याने बेकारी वाढण्याची शक्यता असते.

३) भारतातील सहकारी चळवळ अपयशी ठरल्यामुळे सहकारी शेती अपयशी ठरेल असे काहींचे मत आहे.

४) शेत जमिनीवरील मालकी हक्काला जास्त महत्व असल्याने सहकारी शेतीला प्रतिसाद मिळणे कठीण आहे.

५) मोठ्या शेतकऱ्यांनी सहकारी शेती स्थापन केल्याने छोटे शेतकरी त्यापासून दूरच राहिले.

६) प्रशिशिस्तीत कर्मचाऱ्यांची कमतरता असल्याने सहकारी शेती व्यवसायत अडचणी निर्माण होतात.

७) ग्रामीण भागातील विषमता दूर करण्यात सहकारी शेती पद्धती अपयशी ठरते.

सारांश –

सहकारी शेतीचे वरीलप्रमाणे जसे काही फायदे आहेत तसे काही मर्यादाही आहेत. वास्तविक पहाता शेतकऱ्यांना आपल्या जमिनीबद्दल असणारी आत्मियता ही सहकारी शेतीच्या मार्गातील सर्वात मोठी अडचण आहे त्यामुळे जमिन एकत्रिकरण करण्याची त्यांची तयारी नसते. म्हणूनच सहकारी शेती पद्धती संदर्भात श्री ओटो शिलर यांनी एक मध्यम मार्ग सुचविला आहे. तो म्हणजे 'सहकारी मार्गाने व्यक्तिगत शेती' हा होय. या प्रकारात शेतजमिनीची मालकी व्यक्तिगत असली तरी शेतीतील मोठी कामे सहकारी आधारावर करता येणे शक्य आहे त्यामुळे जमिनीवरील हक्क अबाधित राहून सहकारी शेतीचे फायदे मिळतील.

फ) सामुहिक शेती : (Collective Farming)

मोठ्या प्रमाणावरील संयुक्त शेतीचा एक प्रकार म्हणून सामुहिक शेतीचा उल्लेख केला जातो. रशियामध्ये १९१७ च्या क्रांतीनंतर सामुहिक शेती अस्वित्वात आली. विशेषतः समाजवादी राष्ट्रांनी या प्रकारच्या शेती व्यवस्थेचा स्वीकार केलेला होता.

सामुहिक शेती म्हणजे शेतकऱ्यांचे लोकशाही पद्धतीवर आधारित सहकारी संघटन होय या शेती पद्धतीमध्ये शेतकरी आपली जमिन एकत्रित करून मोठ्या प्रमाणावर शेती व्यवसाय करतात. यामधुन जे निव्वळ उत्पन्न मिळते. ते त्यांनी केलेल्या श्रमानुसार आणि दर्जानुसार विभागले जाते.

सामुहिक शेतीचा अवलंब करणारा प्रमुख देश म्हणून रशिया या देशाकडे पाहिले जाते. या प्रकारच्या शेतीमध्ये श्रम,भांडवल, अवजारे एकत्रित करून त्यांचे सामाजिकरण केले जाते. मात्र घरे, पशु, परसबाग, यांची मालकी व्यक्तीगत ठेवली जाते. रशियामधील अशा सामुहिक शेतीला 'कोलखोज'(Kolkhoz) असा शब्द प्रयोग वापरला

जातो. रशियातील सामुहिक शेतीचे तीन प्रकार होते.

१) **टॉझ** (Toz)

जमिनीच्या उपविभाजन आणि अपखंडणामुळे निर्माण होणाऱ्या अडचणी दूर करण्यासाठी संयुक्त लागवड करणे असे या प्रकारच्या शेतीचे स्वरूप होते. या शेतीच्या प्रकारास उत्पादनातील सहकार असे मानले जाते.

२) **आर्टेल** (Artel)

या प्रकारच्या शेतीमध्ये जमिन व इतर साधने यांची एकत्रित मालकी आणि लागवडीमध्ये संयुक्त श्रम असा प्रकार होता. उत्पादनाची मुख्य साधने सामुहिक मालकीची असली तरी घरे, यंत्रसामग्री, छोटी अवजारे यांवर वैयक्तिक मालकी असते.

३) **कम्युन** (Commune)

या प्रकारच्या शेतीमध्ये उत्पादनाची साधने सामुहिक मालकीची ठेवून उत्पादनाचे वितरण सभासदांमध्ये होते. सभासदांकडील सर्व उत्पादनाची साधने कम्युनच्या मालकीची असतात. सभासदांचे भोजन एकत्रित स्वयंपाकगृहामध्ये होत असे. घरे सुद्धा सामुहिक होती. सामुहिक शेतीचा आकार मोठा असल्याने उत्पादनाचे जास्तीत जास्त फायदे मिळू शकतात. सामुहिक शेतीची मालकी शासनाकडे असते.

सामुहिक शेतीची कार्यपद्धती :

१. सामुहिक शेतीमध्ये कामाच्या दृष्टीने श्रमिकांच्या ' बिग्रेडस् ' केल्या जातात. एक बिग्रेडमध्ये ५० ते १०० श्रमिक असतात. प्रत्येक श्रमिकांच्या खात्यात त्याच्याकडून केलेल्या श्रमाचा हिशोब दिवसांनुसार नोंद करून ठेवला जातो. कामाच्या हंगामानुसार पैशात आणि वस्तुरूपात मोबदला दिला जातो.

२. सामुहिक शेतांना आधुनिक यंत्रे व अवजारांचा पुरवठा केला जातो. १९५८ पासून मशीन ट्रेक्टर स्टेशन या संस्थेच्यावतीने सामुहिक शेतावर नियंत्रण ठेवले जाते.

३. कोलखोजच्या माध्यमाने शेतीच्या उत्पादनावर प्रक्रिया केली जाते. शेती व्यवसायाबरोबर इतर अनेक कामे केली जातात. विटा, अवजारे, गाड्यांची चाके बनविणे इत्यादी स्वरूपाची कामे केली जातात.

मुल्यमापन :-

सामुहिक शेती पद्धतीचा अवलंब केल्यामुळे रशियाच्या प्रगतीला हातभार मिळाला आहे. तेथील शेतकऱ्यांच्या शोषणाला मोठ्या प्रमाणात आळा बसला. अन्नधान्यांच्या उत्पादनात लक्षणीय वाढ घडून आली. शेतकरी वर्गाच्या राहणीमानाचा दर्जा उंचावण्यास मदत झाली. असे असले तरी सामुहिक शेती पद्धतीमध्ये काही गंभीर समस्या देखील दिसून येतात.

१. रशियन शेतीमध्ये एकूण उत्पादन कमी होत होते.

२. सामुहिक शेतीतील धान्य उत्पादन व इतर उत्पादन अतिशय कमी किंमतीला खरेदी करणे व जास्त किंमतीला विकणे असा व्यवहार सरकारकडून केला गेला.

३. सरकारी शेती व सामुहिक शेती या संस्थांमध्ये अकार्यक्षमता आलेली होती.

४. सामुहिक शेतीतील कामापासून मिळणार मोबदला अतिशय अल्प असल्याने कुटुंबांच्या पालनपोषणासाठी

तो कमी पडत असे.

५. सामुहिक शेतीतील कामांकडे दुर्लक्ष होत होते.

६. दुसऱ्या महायुद्धात रशियातील बरीच श्रमशक्ती कमी झाल्यामुळे श्रमाचा तुटवडा निर्माण झाला.

सामुहिक शेती पद्धतीत अनेक व्यवहारिक दोष असल्याने या शेतीचे यश मर्यादित होते. भारतात देखील या पद्धतीच्या शेतीचा स्वीकार करण्यात आला. मात्र रशियातील शेतीमध्ये असणारे दोष भारतीय शेती पद्धतीत कमी प्रमाणात होते.

अ) कंत्राटी /करार शेती : (Contract farming)

करार शेती पद्धतीत शेतकरी मोठ्या प्रमाणात शेतकऱ्यांकडून किंवा सरकारकडून दिर्घ मुदतीसाठी शेती कसण्यासाठी कराराने घेतात. या शेती कसण्याच्या पद्धतीला भाडे पद्धतीची शेती असेही म्हणतात. दिर्घ मुदतीसाठी शेती भाड्याने घेतली जाते. त्यामुळे जमिन मालकाला त्याचा मोबदला दिला जातो. जो शेतकरी किंवा संस्था अशा प्रकारची शेती कसतो त्याचा या शेतीवर किंवा जमिनीवर मालकी हक्क नसतो. या शेती पद्धतीत जमिन मालकाबरोबर तोंडी किंवा लिखित करारानुसार खंड हा रोख पैशात किंवा पिकांच्या स्वरूपात निश्चित केला जातो व त्यानुसार तो दिला जातो. भारतात अशा प्रकारची शेती फार पुर्वीपासून चालत आलेली आहे.

दोष :–

१) या पद्धतीत शेती कसण्याची कसलीही शाश्वती नसते.

२) या प्रकारच्या शेती पद्धतीत कायम स्वरूपाच्या सुधारणा केल्या जाऊ शकत नाहीत.

३) जमीन मालकांकडून कायम स्वरूपाच्या सुधारणांना विरोध होतो.

४) मालक आपल्या लहरीनुसार या जमिनीतील खंडात वाढ करतात.

५) या शेती पद्धतीची अवस्था अतिशय दयनीय स्वरूपाची आहे.

भारतात फार प्राचीन काळापासून करार शेती तसेच कुळांना शेती कसण्यासाठी देण्याची पद्धत मोठ्या प्रमाणात असल्याचे दिसून येते. स्वातंत्र्यानंतर भारतात या शेती पद्धतीत बदल झालेले आहेत. अलिकडे १९९१ नंतर जागतिकीकरण, उदारीकरण व खाजगीकरण या कल्पनांचा स्वीकार केल्यानंतरच्या वगळात करारी शेती पद्धतीत बदल घडून आलेले दिसतात. यामध्ये मुख्यतः मोठ्या कंपण्या, विदेशी भांडवलदार तसेच खाजगी व्यावसाईक मोठ्या कंपण्या, विदेशी भांडवलदार तसेच खाजगी व्यावसाईक मोठ्या प्रमाणावर भाडे तत्वावर शेती कसण्यासाठी घेतात. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा अवलंब करून मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन घेण्याचा प्रयत्न करत आहेत. त्यातून मोठ्या प्रमाणात नफा मिळविण्यासाठी व्यापारी दृष्टीकोणातून शेती केली जात आहे. त्यामुळे करारी शेतीला वेगळे स्वरूप प्राप्त झालेले आहे.

प्रक्षेत्राचा आकार आणि उत्पादकता (Farm size and productivity)

शेती क्षेत्राचे आकारमान आणि त्याची उत्पादकता तसेच कार्यक्षमता यांच्यात निश्चित संबंध असतो.मोठ्या आकारमानाचे शेतीचे क्षेत्र व लहान आकाराचे शेती क्षेत्र ही उत्पादकतेच्या व कार्यक्षमतेच्या दृष्टीने कशी असतात याबाबतीत अभ्यास करणे महत्वपूर्ण ठरते. यासाठी आपणास प्रथम उत्पादकता व कार्यक्षमता या दोन्ही

संकल्पनांचा अर्थ समजुन घेणे आवश्यक आहे.

उत्पादकता (Productivity)

शेतीमध्ये विशिष्ट पिकाचे दर एकरी किंवा प्रति हेक्टर सरासरीने जे उत्पादन होते त्यावरून आपणास शेतीची उत्पादकता लक्षात येते. जेव्हा विशिष्ट आकारमानामध्ये दर एकरी उत्पादन जास्त असेल तर असे आकारमान असे शेतीचे क्षेत्र अधिक फायदेशीर असते. याचाच अर्थ उत्पादकता जास्त असते. असे म्हणता येईल. शेतीचे आकारमान छोटे किंवा मोठे असावे याचा फारसा विचार न करता ज्या क्षेत्रामध्ये एकरी उत्पादन जास्त असेल तर शेतीची उत्पादकता जास्त आहे असे म्हटले जाते.

कार्यक्षमता : (Efficiency)

शेतीमधील एकूण उत्पादन खर्च आणि शेतीतील एकूण उत्पादनाचे मुल्य या बाबी लक्षात घेऊन कार्यक्षमता विचारात घेतली जाते. एकूण उत्पादन खर्चापेक्षा एकूण उत्पादनाचे मुल्य जास्त असेल तर कार्यक्षमता जास्त आहे असे म्हणता येते. त्यावरून ज्या प्रक्षेत्राची कार्यक्षमता जास्त आहे तो प्रक्षेत्राचा आकार अधिक फायदेशीर असे म्हटले जाते.

प्रक्षेत्राचा आकार व उत्पादकता यामधील संबंध (Relation Between farm size & productivity)

शेतजमिनीचे आकारमान आणि उत्पादकता यांमधील संबंध कशाप्रकारचा असतो या बाबतीत तज्ञांमध्ये एकवाक्यता आढळून येत नाही. काही तज्ञांनाच्या मते शेतीचे आकारमान आणि उत्पादकता यांच्यात व्यस्त संबंध असतो. लहान आकारमानाची शेती क्षेत्रे जास्त उत्पादक व फायदेशीर असतात. असे काहींचे मत आहे. यामध्ये प्रामुख्याने प्रो.अमर्ल सेन, प्रो.सॅनी, प्रो.खुस्त्रो, प्रो. हनुमंतराव यांचा समावेश आहे. याउलट शेतीचे आकारमान आणि उत्पादकता यामध्ये सम संबंध असतो. आणि मोठ्या आकारमानाची शेती क्षेत्रे जास्त उत्पादक व फायदेशीर असतात. असे मत मांडणाऱ्या तज्ञांमध्ये प्रामुख्याने प्रो.रूद्र,प्रो.ए.पी.राव, राजवीर सिंह,आर.के. पटेल,या तज्ञांचा समावेश आहे.

छोट्या आकारमानाचे धारण क्षेत्र अधिक उत्पादक असण्यामागे जी कारणमीनांसा केली जाते ती पुढीलप्रमाणे आहे.

१) मजुरीची बचत :

छोट्या आकारमानाच्या क्षेत्रामध्ये कुटुंबातील श्रमाचा आधिकाधिक वापर केला जातो. त्यामुळे त्यांना मजुरी देण्याची गरज भासत नाही. याउलट मोठ्या आकारमानाच्या क्षेत्रामध्ये अधिक मजुरांची जरूरी असलेने मजुरीवरील खर्च वाढतो. मजुरीतील या बचतीमुळे छोट्या आकारमानाची क्षेत्र अधिक उत्पादक असतात असे वरील तज्ञांचे मत आहे.

२) सखोल शेती

छोट्या आकरमानाच्या क्षेत्रामध्ये अधिक प्रमाणात सखोल लागवड करता येते अशा धारणक्षेत्रामध्ये देखील दोन किवा तीन पिके घेता येणे शक्य असते. अगदी पाच एकराच्या शेती क्षेत्रातून सखोल पद्धतीने शेती करून त्यामध्ये तीन पिकांचे उत्पादन घेतल्यास संपूर्ण वर्षात एकूण लागवड १५ एकर झाली असा त्याचा अर्थ होतो.

असे मत या क्षेत्राचे समर्थन करणाऱ्या तज्ञांनी मांडले आहे.

६) जमिनीचा महत्तम उपयोग :-

मोठ्या आकारमानाच्या शेती क्षेत्राच्या तुलनेने लहान आकाराच्या शेती क्षेत्रामध्ये जमिनीचा वापर जास्तीत जास्त केला जातो. जवळ-पास ९०% जमिन वापराखाली येते असे तज्ञांचे मत आहे. याउलट मोठ्या धारण क्षेत्रात जमिनीचा वापर ५० ते ६०% इतकाच होतो. त्यामुळे छोट्या आकारमानाचे क्षेत्र हे मोठ्या आकारमानाच्या क्षेत्राहून अधिक उत्पादक असते. असे समर्थन केले जाते.

मोठ्या आकाराचे प्रक्षेत्र व उत्पादकता :

प्रक्षेत्राचा आकार आणि उत्पादकता या विषयाची दुसरी बाजू विचारात घेता असे मत मांडण्यात आलेले आहे की प्रक्षेत्राचा आकार आणि उत्पादकता यांच्यात व्यस्त संबंध नसून तो सम स्वरूपाचा असतो. प्रक्षेत्राचे आकारमान जसजसे वाढत जाते तसतशी उत्पादकताही वाढते. त्यामुळे मोठ्या आकारमानाचे धारण क्षेत्र अधिक उत्पादक असते असे मत विरोधी तज्ञांचे आहे. हरित क्रांतीनंतर आकारमान आणि उत्पादकता यांच्यात खुपच बदल होत गेल्याचे आढळून येते. हरित क्रांतीमुळे नविन व आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर शेतीमध्ये वाढत गेला याचा जास्तीत फायदा मोठ्या आकारमानाच्या शेती क्षेत्राला झालेला दिसून येतो. अशा मोठ्या आकारमानाच्या धारण क्षेत्रात आधुनिक यंत्रांच्या सहाय्याने सखोल पद्धतीने शेती केली जाते त्यामुळे जास्तीत जास्त जामिन वापरात येण्यास मदत होते.

सुधारित बियाणे, रासायनिक खते, सिंचन साई सुधारित अवजारे पीक संरक्षण इ.चा अवलंब केल्यामुळे काही पिकांचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात वाढले. परिणामी याचा फायदा लहान शेतकऱ्यांपेक्षा मोठे शेतवारीच अधिक घेऊ लागले. अशा परिस्थितीत मोठ्या आकारमानाच्या धारण क्षेत्राची उत्पादकता ही लहान आकारमानाच्या धारण क्षेत्रापेक्षा वाढते असे मत या बाजूचे समर्थन करणाऱ्या तज्ञांनी मांडलेले आहे. हरितक्रांतीनंतर प्रक्षेत्राचा आकार आणि उत्पादकता यातील व्यस्त संबंध बदललेला आहे. कारण मोठे शेतकरी जे आधुनिक तंत्रज्ञान वापरतात ते श्रेष्ठ दर्जाचे आहे. शिवाय त्यांच्या धारण क्षेत्रामध्ये कृषी संसाधनांचा प्रति हेक्टरी वापर जास्त केला जातो त्यामुळे हरित क्रांतीनंतर प्रक्षेत्राचा आकार आणि उत्पादकता यांमधील व्यस्त संबंध संपला असून तो सम झाला आहे. याचाच अर्थ प्रक्षेत्राचा आकार जसजसा वाढतो तसतशी उत्पादकता वाढताना दिसते. असे या बाजुने समर्थन केले जाते.

कृषि कार्यक्षमता मापन : (Farm Efficiency Measures)

कृषी कार्यक्षमता मापनाचे विविध निर्देशक सांगितले जातात. महत्तम नफा प्राप्त करणे हे शेतकऱ्याचे प्रमुख उदिदष्ट असते. अर्थात उत्पादन घटकांचा वापर कार्यक्षमतेने झाल्यास वरील उद्दिष्ट साध्य करणे शक्य होते. उत्पादनाचे विविध घटक किती प्रमाणात वापरले जावेत जेणेकरून महत्तम उत्पादन पातळी साध्य करता येईल यादृष्टीने कार्यक्षमता निर्देशक आवश्यक ठरतात. कार्यक्षमता मापनाच्या निर्देशकांद्वारे जे घटक कार्यक्षमतेने वापरले जात नाहीत अशा घटकांचा कार्यक्षमतेने वापर कसा होईल याकडे लक्ष देता येते आणि त्याद्वारे महत्तम नफ्याचे उद्दिष्ट साध्य होऊ शकते. या अनुषंगाने विविध प्रकारचे कार्यक्षमता निर्देशक पुढील प्रमाणे सांगता येतात.

१) भूमी किंवा उत्पादन कार्यक्षमता निर्देशक

२) श्रम कार्यक्षमता निर्देशक

३) भांडवल कार्यक्षमता निर्देशक

४) कृषी उत्पन्न आणि नफा कार्यक्षमता निर्देशक

वरील विविध निर्देशकांच्या आधारे कृषी कार्यक्षमतेचे मापन पुढील प्रमाणे केले जाते

१. भूमी किंवा उत्पादन : (Production Efficiency Indicators)

भूमीचा वापर कार्यक्षमतेने होत आहे की नाही हे पाहण्यासाठी पुढील निर्देशक वापरता येतात.

अ) पिकाची तीव्रता – या पदधतीने दिलेल्या कालावधीत पिकाच्या उत्पादनासाठी जमिन वापराची मर्यादा मोजली जाते त्यासाठी खालील सूत्र वापरले जाते

$$\textbf{पिकाची तीव्रता} = \frac{\text{पिकाचे क्षेत्र}}{\text{एकूण लागवडीखालील क्षेत्र}} \times 100$$

या पद्धतीनुसार पिकाची तीव्रता जेवढी जास्त तेवढी कार्यक्षमता अधिक असते

ब) दर हेक्टरी उत्पन्न :–

उत्पादन कार्यक्षमतेचा हा एक निर्देशक मानला जातो. या निर्देशकानुसार एका विशिष्ट जमिनीमध्ये दर हेक्टरी उत्पन्न अधिक असेल तर ती जमिन अधिक कार्यक्षम मानवी जाते या उलट ज्या जमिनीमध्ये दर हेक्टरी उत्पन्न कमी असते ती जमिन कमी कार्यक्षम आहे असे मानले जाते.

२) श्रम कार्यक्षमता निर्देशक

कृषीमध्ये प्रति वेळी प्रति व्यक्तीकडून पूर्ण करण्यात आलेले उत्पादक काम या अर्थाने कृषी व्यवसायातील श्रम कार्यक्षमता लक्षात घेतली जाते. जर श्रमिक कार्यक्षम असेल तर कृषी व्यवसाय नफ्यात चालू शकतो. श्रमाची कार्यक्षमता खालील बाबींवर अवलंबून असते.

१) श्रमिकांची शारिरीक स्थिती, निरोगी श्रमिक कामात अधिक रस घेतात त्यामुळे कार्यक्षमता जास्त राहते.

२) ज्या ठिकाणी श्रमिक काम करतो तेथील वातावरणाची स्थिती.

श्रम कार्यक्षमता निर्देशक पुढील प्रमाणे सांगितले जातात

अ) प्रति कुटुंब श्रम दिवस परतावा – यासाठी खालील सूत्र वापरले जाते

$$\textbf{प्रतिकुटुंब श्रम दिवस परतावा} = \left(\frac{\text{कौटुंबिक श्रमापासूनचे उत्पन्न}}{\text{कौटुंबिक श्रमाचे दिवस}}\right)$$

ब) प्रति कामगार श्रम दिवस परतावा – यासाठी खालील सुत्र विचारात घेतले जाते

$$= \left(\frac{\text{उत्पादन – आदान घटकांवरील खर्च}}{\text{एकूण कामगारांची संख्या}} \right)$$

श्रमाची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी खालील उपाययोजना आवश्यक ठरतात.

(i) सर्व प्रकारची साधणे व औजारे सुस्थितीत आहेत की नाही. याची कृषी व्यवस्थापन––खात्री करणे आवश्यक असते.

(ii) कृषी व्यवस्थापकाने व श्रमिकांच्या कामबदद्ल आवडी निवडीचा विचार करून कामाचे नियोजन करावे

(iii) कामाच्या ठिकाणी भोजन व विश्रातीची सुविधा उपलब्ध केली पाहिजे.

(iv) जेथे प्रशिक्षित कामगारांची जरूरी असते त्या ठिकाणी प्रशिक्षणाची व्यवस्था उपलब्ध करून देणे आवश्यक ठरते.

(v) कामगाराच्या कौशल्यानुसार वेतन दिले जावे.

(vi) घरांची सुविधा,आरोग्य सुविधा तसेच कामगारांच्या मुलांना शिक्षण सुविधा यासारख्या सुविधा उपलब्ध करून दिल्याने श्रमिकांची कार्यक्षमता निश्चितपणे वाढण्यास मदत होते.

३) **भांडवल कार्यक्षमता निर्देशक** (Capital Efficiency Indicaters)

भांडवल कार्यक्षमता मोजण्याचे विविध निर्देशक पुढील प्रमाणे सांगितले जातात.

१. **वरकड शुल्क** (Over head Charges)

वरकड शुल्क यामध्ये स्थीर खर्चाचा समावेश होतो उदा. घसारा,विम्याचे हप्ते, गुंतवणुकीवरील व्याज, शेतसारा, पाणीपट्टी व इतर घटकांवरील कर इ. खर्चाचा वरकड शुल्क यामध्ये समावेश होतो यासाठी खालील सुत्राचा वापर केला जातो.

$$\textbf{वरकड शुल्काचे प्रमाण} = \left(\frac{\text{प्रतिवर्ष एकूण स्थीर खर्च}}{\text{एकूण उत्पन्न}} \right)$$

वरकड खर्चाचे प्रमाण कमी असेल तर भांडवलाची कार्यक्षमता जास्त राहते.

२) **भांडवलाच्या प्रति – स्थूल उत्पन्न :–** यासाठी पुढील सूत्र वापरतात

$$\textbf{भांडवलाचे प्रतिनग स्थूल उत्पन्न} = \left(\frac{\text{एकूण भांडवल गुंतवणुक}}{\text{स्थूल उत्पन्न}} \right)$$

वरील प्रमाण कमी असेल तर भांडवलाचा अधिक कार्यक्षम वापर होतो असे मानले जाते

३) भांडवलाच्या उलाढालीचा दर : यासाठी खालील सूत्र वापरतात

भांडवलाच्या उलाढालीचा दर : यासाठी खालील सुत्र वापरतात

$$\textbf{भांडवल उलाढालीचा दर} = \left(\frac{\text{स्थूल उत्पन्न}}{\text{एकूण कृषी मालमत्ता}} \times 100 \right)$$

भांडवल उलाढालीचा दर अधिक असणे हे कृषी व्यवसायच्या दृष्टीने फायदयाची बाब असते कारण भांडवलाचा कार्यक्षमतेने वापर करणे शक्य होते.

४) कृषी उत्पन्न किंवा नफा कार्यक्षमता निर्देशक : (Farm income or profit efficienty indicaters)

कृषी उत्पन्न किंवा नफा कार्यक्षमता मोजण्याचे विविध निर्देशक पुढील प्रमाणे सांगता येतात.

१. निव्वळ रोख कृषी उत्पन्न Net Farm cash income

२. निव्वळ कृषी उत्पन्न Net farm income

३. कृषी मिळकत Farm Earnings

४. कौटुंबिक श्रमाची मिळकत Family Labour Earnings

५. व्यवस्थापनातील परतावा Returns to Management

५) इतर निर्देशक : (Other Indicators)

कृषी कार्यक्षमता मापनामधल इतर काही निर्देशक पुढीलप्रमाणे सांगता येतात.

१) कृषीचा आकार : (Farm Size)

कृषी उत्पन्न हे प्रत्यक्षपणे कृषीच्या आकारावर अवलंबून असते. शेतीच्या आकारमानाच्या दृष्टीने शेतकऱ्याला खालील निर्देशक नेहमी विचारात घ्यावे लागतात.

* हेक्टर्समध्ये शेतीचे एकूण क्षेत्र
* सिंचन आणि बिगर सिंचनाखालील एकूण क्षेत्र
* एकूण पिकाखालील क्षेत्र
* उत्पादक श्रमिकांची उपलब्धतता

२) शेतीची पध्दत : (Farm System)

पिकांची रचना आणि प्रत्येक पिकाखालील क्षेत्र हा एक महत्त्वाचा निर्देशक कृषी कार्यक्षमता निश्चित करण्यात महत्त्वपूर्ण मानला जातो. उदा. सर्वसाधारण पिकांची शेती, दुग्ध शेती, पोल्ट्री फार्म, भाजीपाला शेती, फळबाग शेती, फुलशेती इ. शेती व्यवसायाच्या पध्दती असतात. या प्रत्येक प्रकारच्या शेतीची

कार्यक्षमता वेगवेगळी राहते. त्या दृष्टीने शेतकऱ्याला कार्यक्षमतेचा विचार करुन शेती पध्दतीची निवडकरावी लागते.

३) उपक्रमाची कार्यक्षमता : (Enterprise Efficiency)

ज्या उपक्रमांची कृषी व्यवहारात उभारणी केली जाते. त्या प्रत्येक उपक्रमाची कार्यक्षमता पुढील धटकांद्वारे लक्षात घेणे शक्य असते.

- प्रति हेक्टरी उत्पादन
- प्रति गाई तसेच प्रति पक्षी उत्पन्न
- प्रति कामगार (श्रम) उत्पन्न
- प्रति हेक्टरी परतावा
- प्रति १०० रुपये गुंतवणूकीचे उत्पन्न
- प्रति कामगार परतावा

४) साधने वापराची कार्यक्षमता : (Resources Use Efficiency)

प्रतिसाधन किंवा आदानापासुनचे उत्पादन इ कृषी उपक्रमामधील तसेच कृषी व्यवसायातील महत्त्वपुर्ण भाग मानला जातो. श्रम आणि खते यांसारखी आदाने यांवरील खर्च व कृषी उत्पादनाच्या एकूण कार्यक्षमता आदानांच्या वापराच्या आधारावर लक्षात घ्यावी लागते. त्यासाठी खालील घटकांचा विचार करणे आवश्यक असते.

- खतांच्या प्रति एककामागे उत्पादन
- श्रमाच्या प्रति एकका मागे उत्पादन
- प्रति हेक्टरी कृषी यंत्रसामग्रीची गुंतवणुक
- प्रति हेक्टरी जनावरे

५) शेती उत्पंन्न : (Farm Income)

सर्व साधारणपणे कृषी कार्यक्षमता मोजण्यासाठी शेती उत्पन्न हा निर्देशक वापरताना त्यामध्ये विविध बाबींचा विचार केला उदा. कृषीतील स्थूल उत्पन्न, स्थिर कृषी सांधनांचा परतावा, निव्वळ कृषी उत्पन्न, कृषीतील कुटुंबाची मिळकत, निव्वळ रोख स्वरुपातील उत्पन्न इ. घटकांचा विचार करावा लागतो.

स्वयं अध्यन प्रश्न

अ) खालील पैकीयोग्य पर्याय निवडा

१) कृषी व्यवस्थापन निर्णय प्रक्रियेत -------- हे मुख्य उद्दिष्ट असते.

(अ) उदरनिर्वाह (ब) महत्तम उत्पादन (क) महत्तम नफा (ड) यापैकी नाही

२) कृषी व्यवस्थापनासाठी --------- नितांत आवश्यकता आहे.

(अ) संशोधन (ब) अद्यापन (क) विस्तार (ड) वरील सर्व

३) भारतात सरासरी धारण क्षेत्राचे --------- आहे.

(अ) मोठे (ब) लहान (क) मध्यम (ड) पर्याय

४) सामुहिक शेतीचा प्रयोग सर्वप्रथम -------- देशात झालेला आहे.

(अ) भारत (ब) चीन (क) रशिया (ड) इंग्लड

५) शेतीची उत्पादकता निश्चित करण्यात -------- ही बाब विचारात घेतली जाते.

(अ) शेतीचे आकारमान (ब) उत्पादन खर्च

(क) प्रति हेक्टर (ड) वरीलपैकी सर्व

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) कृषी व्यवस्थापन म्हणजे काय?

२) कृषी व्यवस्थापणाचे कोणतेही दोन निर्णय सांगा?

३) सहकारी शेती म्हणजे काय?

४) कोलखोज हा शब्दप्रयोग कोणत्या प्रकारच्या शेतीसाठी वापरला जातो.

५) शेतीची कार्यक्षमता कोणत्या घटकांवर आधारित असते.

स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे:-

अ) १) क २) ड ३) ब ४) क ५) क

ब) १) शेतीची व्यवस्था यशस्वीपणे पहाण्याची कला म्हणजे कृषीव्यवस्थापन.

२) १) पीक पद्धतीबाबत निर्णय २) पिकांखालील क्षेत्र निश्चिती निर्णय.

३) सहकाराची तत्त्वे शेतीच्या लागवडीमध्ये लागु करणे म्हणजे सहकारी शेती.

४) सामुहिक शेतीसाठी कोलखोज हा शब्दप्रयोग वापरला जातो.

५) शेतीची वर्गक्षमता ही शेतीतील एकूण उत्पादन खर्च व शेतीमधील एकुण उत्पादन या घटकांवर आधारलेली असते.

३.२.२ कृषी व्यवस्थापनाची तत्त्वे : (Principles of Farm Management)

कृषी-व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत अनेक निर्णय घेणे आवश्यक असते. असे निर्णय घेत असताना कृषी-व्यवस्थापनाची तत्त्वे निश्चितपणे मार्गदर्शक असतात. प्रमुख्याने कृषी-व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत व्यावसाईक आणि आर्थिक स्वरूपाची तत्त्वे महत्त्वपूर्ण ठरतात. कृषी-व्यवसायातील विविध प्रश्नांची सोडवणुक करण्यासाठी तसेच कृषी विषयक समस्या कमी करण्यासाठी कृषी-व्यवस्थापनाच्या तत्त्वांना महत्त्व असते. कृषी व्यवसायातील प्रतिकुल परिस्थितीत कृषी उद्योजकतेचा विकास घडवुन आणण्यासाकरिता कृषी व्यवस्थापनाच्या तत्त्वांचे ज्ञान आणि शेतकऱ्यांमध्ये जाणिव निर्माण करणे नितांत गरजेचे असते. या अनुषंगाने कृषी व्यवस्थानासंबंधीच्या काही महत्त्वाच्या प्रमुख तत्त्वांची आढावा आपण या घटकामध्ये घेणार आहोत.

A) घटक प्रतिस्थापन तत्व : (Principle of Factor Substitution)

शेती उत्पादनासाठी शेतकऱ्याला विविध उत्पादन साधनांची (घटकांची) आवश्यकता असते. उदा. अवजारे, यंत्रे, श्रम. इ. अशा साधनांसाठी शेतकऱ्याला खर्च करावा लागतो. अर्थात शेती उत्पादनाकरिता वापरण्यात येणारी साधन ही एकमेकास पर्यायी उपयोगाची असतात उत्पादन वर्गामध्ये कृषी साधनांचे प्रतिस्थापन करणे शक्य असते म्हणजेच एका साधनाऐवजी दुसरे साधन वापरुन किवा साधनांचा पर्याप्त संयोग करुन उत्पादन करणे शक्य असते. अर्थात उत्पादन घटकांचे प्रतिस्थापन करताना उत्पादन कमी होणार नाही तसेच उत्पादन खर्चात वाढ होणार नाही या बाबीची दक्षता घेऊन प्रतिस्थापन करणे आवश्यक असते कमीत कमी खर्चात जास्तीत जास्त उत्पादन प्राप्त करण्यासाठी उत्पादन घटकांचा योग्य मेळ घालणे म्हणजेच घटक प्रतिस्थापन तत्त्वाचा नफा साध्य करण्याचा प्रयत्न करणे हा प्रमुख उद्देश असला पाहिजे. कृषी व्यवसायामध्ये जे विविध उत्पादन घटक वापरले जातात त्या उत्पादन घटकांचा वापर करताना शेतकऱ्यासमोर जे वेगवेगळे पर्याय असतात त्यामध्ये उत्पादन घटकांच्या मेळाचा (Facter Combination) कोणता पर्याय सर्वात कमी खर्चाचा आणि अधिक उत्पादन देणारा आहे याचा विचार करुनच घटकांचे प्रतिस्थापन करावे लागते. अर्थात यासाठी सीमांत प्रतिस्थापन दर आणि घटकांच्या किंमतीचे गुणोत्तर यांचा तुलनात्मक अभ्यास करणे आवश्यक ठरते. यानुसार जेथे सीमांत प्रतिस्थापन दर आणि किंमत गुणोत्तर समाज होते. तेथे कमीत कमी खर्चात उत्पादन साधनांचा मेळ घालणे साध्य होते. थोडक्यात उत्पादन घटकांचे प्रतिस्थापन करणे हे कृषी व्यवस्थापनातील एक महत्त्वाची फायेदशीर बाब मानले जाते.

B) सम-सीमांत परताव्याचे तत्व : (Principle of Equi Marginal Returns)

शेतकऱ्याकडे असणारे भांडवल हे मर्यादित असते. कृषी. व्यवसायाला भांडवलांची नितांत आवश्यकता असते. अर्थात भांडवल हा घटक मर्यादितच असल्याने आपल्याकडील उपलब्ध भांडवलाच्या सहाय्याने योग्य क्षेत्रामध्ये गुंतवणुक करुन महत्तम नफ्याची प्राप्ती करणे हे शेतकऱ्याचे मुख्य उद्दिष्ट असते. कृषी क्षेत्रात गुंतवणुकीचे अनेक पर्याय शेतकऱ्यांसमोर असतात. ज्या गुंतवणुक पर्यायामधुन महत्तम नफा मिळेल अशा पर्यायांची निवड कुरुन त्यामध्ये भांडवल गुंतवणुक करणे हे शेतकऱ्याच्या दृष्टीने फायदेशीर असते. शेतकऱ्याला आपल्या मर्यादित भांडवलातून विविध क्षेत्रात गुंतवणूक करताना ज्या व्यवसायातुन महत्तम

नफा प्राप्त होईल. अशा व्यवसायाची गुंतवुकीसाठी निवड करताना त्याला सम-सीमांत परताव्याचे तत्व अत्यंत उपयुक्त ठरते.

या तत्वानुसार शेतकऱ्याने शेती व्यवासायात भांडवल गुंतवणुक करताना केवळ एकाच व्यवसायात गुंतवणुक न करतात वेगवेगळ्या व्यवसायात गुंतवणुक करावी जेणेकरुन भांडवलापासून मिळणारा सीमांत परतावा सर्व व्यवसायांमध्ये समान होईल. जेव्हा सीमांत परतावा समान होतो तेव्हा भांडवल गुंतवणुकीतुन शेतकऱ्याला मिळणारा निव्वळ नफा सर्वाधिक मिळतो व त्याद्वारे त्याचे महत्तम नफ्याचे उद्दिष्ट साध्य होते.

सीमांत परताव्याचे तत्व एका उदाहरणाच्या सहाय्याने स्पष्ट करता येईल.

उदाहरण :- समजा शेतकऱ्याजवळ रु. ५०,००० इतके भांडवली रक्कम आहे शेतकऱ्याला त्याच्या शेती व्यवसायामध्ये गुंतवणुकीसाठी पीक उत्पादक, दुग्धव्यवसाय, आणि कुकुटपालन या तीन क्षेत्रांमध्ये अनुकुल परिस्थिती आहे. अशा स्थितीत शेतकऱ्याने त्याच्याकडील ५०, ००० रु. भांडवली रक्कम वरीलपर्यायांपैकी कोणत्याही एका पर्यायामध्ये गुंतविल्यास त्यापासुनचा सीमांत परतावा खालील तक्ता क्र. ९ मध्ये दर्शविला आहे.

तक्ता क्र. १

विविध व्यवसायामधील गुंतवणुकीचा सीमांत परतावा

	वापरलेली भांडवली रक्कम	सीमांत परतवा (रुपयात)		
		पीक उत्पादन	दुग्ध व्यवसाय	कुकुटपालन
पहिला मात्रा	१०,०००	२०,०००	१९,०००	२१,०००
दुसरी मात्रा	१०,०००	१९,०००	१८,०००	१९,०००
तिसरी मात्रा	१०,०००	१५,०००	१५,०००	१५,०००
चौथी मात्रा	१०,०००	१२,०००	११,०००	१२,०००
पाचवी मात्रा	१०,०००	१०,०००	९,०००	११,०००
एकुण परतावा	**५०,०००**	**७६,०००**	**७२,०००**	**७८,०००**
निव्वळ नफा	**--**	**२६,०००**	**२२,०००**	**२८,०००**

वरील पत्रकातुन असे स्पष्ट होते की, शेतकऱ्याने आपली सर्व भांडवली रक्कम पीक उत्पादनासाठी गुंतवल्यास त्यामध्ये त्याला २६,००० रुपये निव्वळ नफा मिळतो, जर दुग्धव्यवसायामध्ये सर्व भांडवल गुंतवल्यास २२,००० रुपये निव्वळ नफा मिळतो आणि कुकुटपालन व्यवसायामध्ये सर्व भांडवल गुंतवणुक केल्यास २४,००० रुपये निव्वळ नफ्याची प्राप्ती होते. याचाच अर्थ कोणत्याही एकाच व्यवसायात सर्व भांडवल गुंतवणुक केल्यास त्याला मिळणारी निव्वळ नफ्याची रक्कम अनुक्रमे रु. २६,००० रु. २२,००० व रुपये २८,००० एवढी आहे.

अशा परिस्थितीत शेतकऱ्याने त्याच्याकडील ५०,००० रुपये भांडवली रक्कमेची सम सीमांत परतावा तत्वानुसार गुंतवणुक केल्यास त्याला मिळणाऱ्या निव्वळ नफ्याचे स्वरुप पुढील तक्ता क्र. २ मध्ये दर्शविले आहे.

तक्ता क्र. २

समसीमांत परतावा तत्वानुसार भांडवल गुंतवणुक:

	रक्कम	व्यवसाय	सीमांत परतवा
पहिला मात्रा	१०,०००	कुकुटपालन	२१,०००
दुसरी मात्रा	१०,०००	पिक उत्पादन	२०,०००
तिसरी मात्रा	१०,०००	पिक उत्पादन	१९,०००
चौथी मात्रा	१०,०००	दुग्ध व्यवसाय	१९,०००
पाचवी मात्रा	१०,०००	कुकुटपालन	१९०००
एकुण परतावा	**५०,०००**		**९८,०००**
निव्वळ नफा	**--**		**४८,०००**

वरील तक्त्यामधुन स्पष्ट होते की, शेतकऱ्याला विविध व्यवसायातुन मिळणारा निव्वळ नफा रु. ४८,००० इतका आहे जो कोणत्याही एकाच व्यवसायातील गुंतवणुकीपेक्षा निश्चितच जास्त आहे. अशाप्रकारे निव्वळ नफा महत्तम वाढण्यासाठी शेतकऱ्याने त्याच्याकडील ५०,००० रुपयेची भांडवली गुंतवणुकीपैकी २०,००० रु. गुंतवणुक पीक उत्पादनासाठी, २०,००० रुपये गुंतवणुक कुकुटपालन व्यवसायामध्ये आणि १०,००० रुपये गुंतवणुक दुग्ध व्यवसायामध्ये केली पाहिजे त्यामुळे त्याला प्रत्येक व्यवसायामधुन मिळणारा सीमांत परतावा समाज येईल. आणखी एक बाब याठीकाणी लक्षात घेतली पाहिजे की, वरील तिन्ही व्यवसायातुन मिळणारा सीमांत परतावा रु. १९,००० हा सर्वत्र समान आहे. अशाप्रकारे सारांशाने म्हणता येईल की, शेती व्यवसायामध्ये भांडवल गुंतवणुक अशा मार्गाने केली जावी की, सर्व पर्यायांमध्ये मिळणारा सीमांत परतावा समान राहिल.

C) वैकल्पिक व्ययाचे तत्व : (Opportunity Cost Principle)

अर्थशास्त्रामध्ये संधी खर्चाच्या (वैकल्पिक खर्चाला) संकल्पनेला खुपच महत्त्व आहे विशेषत: उत्पादन क्षेत्रामध्ये मग ते कृषीउत्पादन असो अथवा औद्योगिक उत्पादन असो अशा उत्पादन क्षेत्रात वैकल्पित उत्पादन खर्चाची संकल्पना अत्यंत उपयुक्त आणि उत्पादकांना मार्गदर्शक समजली जाते. उत्पादनाचे भुमी, श्रम, भांडवल इ. घटक एकमेकास पर्यायी उपयोगाचे असतात. याचाच अर्थ एकखाद्या उपयोगासाठी वरील घटकांचा वापर केल्यास त्या घटकांचा दुसऱ्या वस्तुच्या उत्पादनामध्ये वापर करता येत नाही. वेगळ्या अर्थाने असे सांगता येईल की, उत्पादनाचे घटक एखाद्या वस्तुच्या उत्पादनासाठी वापरल्यास त्यांच्या सहाय्याने उत्पादित होणाऱ्या अन्य दुसऱ्या वस्तुंच्या उत्पादनाचा त्याग करावा लागतो. यामधमुनच वैकल्पिक खर्च निर्माण होतो. उदा. कृषीमध्ये श्रम व भांडवल या उत्पादन घटकांच्या सहाय्याने ऊस या पिकांचे उत्पादन घेतल्यास या घटकांच्या सहाय्याने उत्पादित होणाऱ्या कापुस या पिकांच्या उत्पादनाचा

त्याग करावा लागतो. म्हणजेच उत्पादनाचे वरील घटक हे पर्यायी उपयोगाचे असतात. त्यांच्या सहाय्याने एका वेळी कोणत्याही एकाच वस्तुचे उत्पादन करणे शक्य होते.

अशाप्रकारे शेतकऱ्याजवळ जी वरील साधने असतात त्यांचा पर्यायी उपयोग होऊ शकतो. यामधुन ही साधने नेमक्या कोणत्या उपयोगामध्ये सर्वोत्तम ठरतील याचा विचार करून वापरणे योग्य ठरते. एका उपयोगामध्ये ती वापरण्याचे ठरविल्यामुळे त्यांचे इतर उपयोग शेतकरी करण्याचे रद्द करतो. हा निर्णय घेताना वैकल्पिक व्ययाची कल्पना उपयुक्त ठरते. म्हणुनच ज्या उपयोगात ही साधने सर्वाधिक निव्वळ प्राप्ती देत असतील त्याच उपयोगासाठी त्यांचा वापर केला पाहिजे.

D) तुलनात्मक लाभाचे तत्व : (Principle of Comparative Advantage)

एखादा विशिष्ट प्रदेश हा एखादया विशिष्ट पिकाच्या उत्पादनासाठी इतर पिक उत्पादनापेक्षा अधिक योग्य असतो. त्या प्रदेशातील मृदा हवामान यांसारखे घटक एखाद्या पीकासाठी इतर पिकांपेक्षा अधिक अनुकूल असते. त्यामुळे विशिष्ट पीकाच्या उत्पादनात इतर पीक उत्पादनापेक्षा तुलनात्मक लाभ अधिक असतो. कृषि-व्यवस्थापनामध्ये अशा तुलनात्मक लाभ तत्वाचा विचार करणे निश्चित फायदेशीर असते. अर्थात तुलनात्मक लाभाचा विचार करताना निरपेक्ष लाभ देखील विचारात घेणे आवश्यक ठरते.

निरपेक्ष लाभ : (Absolute Advantage)

निरपेक्षा लाभ हा एका प्रदेशातील पीक उत्पादनांची तुलना दुसऱ्या प्रदेशातील पीक उत्पादनाशी केली जाते या संदर्भात लक्षात घेतला जातो. तर तुनात्मक लाभ हा एका पीक उत्पादनाची दुसऱ्या पीक उत्पादनाशी तुलना या संदर्भात विचारात घेतला जातो. वरील तुलनात्मक लाभ आणि निरपेक्ष लाभ यांचे स्वरुप पुढील तक्ता क्र. ३ मध्ये दर्शविले आहे.

तक्ता क्र. ३

गव्हु आणि तांदूळ उत्पादन

	गव्हु		तांदूळ	
	A प्रदेश (रुपये)	B प्रदेश (रुपये)	A प्रदेश (रुपये)	B प्रदेश (रुपये)
एकूण उत्पन्न	२००.००	१५०.००	४००.००	६००.००
एकुण खर्च	१७०.००	१४०.००	१९०.००	२००.००
निव्वळ परतावा	३०.००	१०.००	२१०.००	४००.००
परतावा प्रतिरुपये	१.१८	१००७.००	२.१०	३.००
दर शेकडा परतावा	११८.००	१०७.००	२१०.००	३००.००

वरील तक्त्यामधुन असे आढळुन येते की A प्रदेशातील गव्हु उत्पादनात B प्रदेशातील गव्हु उत्पादनापेक्षा अधिक निरपेक्ष लाभ आहे कारण A प्रदेशात प्रतिरुपये परतावा हा B प्रदेशापेक्षा अधिक आहे. याउलट तांदुळ उत्पादनामध्ये A प्रदेशापेक्षा B प्रदेशात निरपेक्ष लाभ अधिक आहे. तसेच जर B प्रदेशातील गव्हु आणि तांदुळ उत्पादनाची तुलना केली तर असे दिसून येते की, तांदळाचे उत्पन्न हे गव्हाच्या उत्पन्नाच्या तुलनेने जास्त आहे. अशाप्रकारे तुलनात्मक दृष्ट्या B प्रदेशात तांदुळ हा गव्हापेक्षा अधिक फायदेशीर आहे. त्यामुळे B प्रदेशात तांदुळ उत्पादनाचे विशेषीकरण केले पाहिजे. अशा प्रकारे निरपेक्ष लाभ आणि तुलनात्मक लाभांमुळे एखाद्या विशिष्ट प्रदेशामध्ये विशिष्ट पीक उत्पादनात विशेषीकरण होते. आणि म्हणुनच कृषिव्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेमध्ये तुलनात्मक लाभाच्या तत्वाचा विचार करणे महत्त्वपुर्ण ठरते. त्यानुसार ज्या पीक उत्पादनात तुलनात्मक लाभ जास्त असेल अशाच पीक उत्पादनाचा निर्णय फायदेशीर ठरतो.

E) तुलनात्मक वेळेचे तत्व (समय तत्व) (Time Comparison Principle) :-

कृषि - व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेतमध्ये एखाद्या व्यवसायाची किंवा एखाद्या पीक-प्रकाराची निवड वारत असताना त्यासाठी करावा लागणारा खर्च आणि त्यापासुन मिळणारी प्राप्ती यामधील वेळेचा किंवा कालावधीचा विचार करणे अत्यंत आवश्यक ठरते. जमिनीचा वापर विविध प्रकारे करताना कालावधीचा विचार अधिक महत्त्वाचा असतो. उदा. शेत जमिनीचा वापर पीकांचे उत्पादन वाढण्यासाठी नियमितपणे करता येतो. त्याचप्रमाणे फळबाग लागवडीसाठीही करता येऊ शकेल. पण त्यासाठी जास्त काळासाठी गुंतवणुक करावी लागेल व मिळणारी प्राप्ती देखील जास्त काळाने मिळेल. त्याचप्रमाणे दुग्ध उत्पादनासाठी दूध देणारी गाय विकत घेण्यासाठी जास्त पैसा द्यावयाचा वर्ग की कमी पैशात कालखंड विकत घेऊन तिच्या पालनपोषणावर काही काळ खर्च करावयाचा हा निर्णय घेताना कालावधीचा तुलनात्मक विचार करणे आवश्यक ठरते. आणि म्हणुनच या संदर्भात भविष्यकालीन प्राप्तीचे वर्तमान मुल्य काय आहे याचा विचार करावा लागतो. कालावधीचा तुलनात्मक विचार करण्यासाठी कृषि - व्यवस्थापनात पुढील सुत्राचा वापर केला जातो.

$$PV = \left(\frac{q}{(1+r)^n} \right)$$

या ठीकाणी PV = भविष्यकालीन प्राप्तीचे वर्तमानकालीन मुल्य

q = भविष्यकाळातील रक्कम

r = व्याजाचा दर

n = वर्षांची संख्या

सारांश :-

कृषी-व्यवस्थापनामध्ये जे विविध निर्णय घेतले जातात त्याकरीता उपरोक्त स्पष्ट करण्यात आलेली विविध तत्वे मार्गदर्शक ठरु शकतात. अर्थात ही तत्वे शेतीच्या स्वरुपावर अवलंबुन राहतात. शेतीकडे जर एक व्यवसाय म्हणुन पाहिले जात असेल तर वरील तत्वे निश्चितच मार्गदर्शक ठरु शकतात. परंतु भारतासारख्या देशात अजुनही मोठ्या प्रमाणात शेतीकडे एक उदरनिर्वाहाचे साधन म्हणूनच पाहिले जाते. मोठ्या प्रमाणात शेती पारंपारिक पद्धतीनेच केली जाते. व्यावासाईक दृष्टीने शेतीचा विचार अजुनही म्हणावा तितका झालेला दिसत नाही. त्यामुळे उपरोक्त चर्चा करणेत आलेल्या कृषी व्यवस्थापनाच्या तत्वाच्या वापरावर अनेक मर्यादा पडतात.

स्वयं अध्ययन प्रश्न -

(अ) खालील पैकी योग्य पर्याय निवडा.

१) कृषी उत्पादनामध्ये वापरले जाणारे घटक ---------- स्वरुपाचे असतात.

(अ) पुरवा (ब) पर्यायी (क) अनिश्चित (ड) यापैकी नाही

२) उत्पादन साधनांचा योग्य मेळ ---------- तत्वाद्वारे घालणे शक्य होते.

(अ) घटक परिस्थिापन (ब) समसीमांत परतावा

(क) तुलनात्मलाभ तत्व (ड) वैकल्पीक व्यय

३) शेतकऱ्याकडे असणारे भांडवल ---------- असते.

(अ) अमर्यादित (ब) मर्यादित (क) कार्यवगरी (ड) स्थीर

४) कृषी व्यवस्थापनासाठी ---------- ची आवश्यकता असते.

(अ) कृषी व्यवस्थापन निर्णय (ब) कृषी व्यवस्थापन तत्वे

(क) ------- (ड) यापैकी नाही

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) कृषी व्यवस्थापन तत्त्वांची आवश्यकता --- असते?

२) संधी खर्च म्हणजे काय?

३) कृषी व्यवस्थापनातील कोणतीही दोन तत्त्वे सांगा?

स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

अ) १) ब. २) अ. ३) ब ४) क

ब) १) कृषी व्यवस्थातील विविध समस्या दूर करण्यासाठी

२) उत्पादन घटकांच्या सहाय्याने एका वस्तूचे उत्पादन केल्यामुळे दुसऱ्या प्रकारच्या वस्तु उत्पादनाचा करावा लागणारा त्याग म्हणजे वैकल्पिक खर्च (संधी खर्च)

३) १) घटक प्रतिस्थापन तत्व

२) तुलनात्मक लाभ तत्त्व.

३.२.३ कृषी संसाधनांचे व्यवस्थापन :- (Management of farm Resources:)

भुमी, श्रम, भांडवल हे उत्पादनाचे घटक आहेत. कृषी व्यवसायामध्ये या घटकांचे योग्य पद्धतीने व्यवस्थापन केल्यास उत्पादनातील उच्च कार्यक्षमतेची पातळी गाठणे साध्य होते. कृषी मधील या संसाधनांचा कार्यक्षम वापर करण्यासाठी त्यांचे सुयोग्य पद्धतीने व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. यापैकी कोणत्याही एका साधनांचा अमर्याद वापर केला गेल्यास अशा साधनांचा ऱ्हास होण्याची शक्यता असते. एका विशिष्ट कुवतीपेक्षा जास्त संसाधनांच्या वापरामुळे अशा संसाधनांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण होण्याची शक्यता असते. उत्पादन घटकांचा अतिरेकी वापर किंवा चुकीच्या पद्धतीने वापर केल्यास त्याचा परिणाम उत्पादन खर्ची वाढण्यावर होतो. शिवाय कृषी क्षेत्राची कार्यक्षमता कमी होण्याची शक्यता असते. आणि म्हणुनच उपरोक्त संसाधनांच्या सुयोग्य व्यवस्थापनाची आवश्यकता आहे. प्रस्तुत घटकामध्ये आपण भुमी, श्रम आणि भांडवल या कृषी संसाधनाच्या व्यवस्थापनासंबंधी चर्चा करणार आहोत.

(A) **भूमी :-** (Land:)

उत्पादन संसाधनामधील भूमी हे एक महत्त्वाचे संसाधन मानले जाते. कृषी मध्ये पिक लागवडीच्या दृष्टीने भूमीला महत्त्व असते. भूमी हे संसाधन मानवाला निसर्गाकडून मिळालेली देणगी आहे. भूमी सोबत पाणी, हवा, प्रकाश आणि उष्णता यांसारखे घटक निसर्गाकडून विनामुल्य मिळालेले आहेत. त्यामुळे मानवाचे अस्तित्व टिकुन आहे. या भूमीमध्ये वारा, पाऊस, सुर्यप्रकाश, समुद्र, नद्या खनिजे प्राणी इ. असंख्य घटकांचाही समावेश होतो. त्यामुळे भूमी या घटकातुन संपत्ती निर्माण होत असल्याने ती निसर्गाने मानवाला दिलेली एक आर्थिक देणगी आहे. असे म्हटले जाते.

भूमी हा उत्पादनाचा एक महत्त्वपुर्ण घटक आहे कारण त्यामध्ये उत्पादकता हा गुणधर्म आहे. कृषी व्यवसायाच्या दृष्टीने विचार करताना भूमीच्या उत्पादकतेला अत्यंत महत्त्व आहे. शेती उत्पादन हे भूमीमधील उत्पादकतेवरच अवलंबून असते. भूमीची उत्पादकता ही अनेक घटकांनी निर्धारित होत असते. भूमीची उत्पादकता प्रभावित करणारे काही महत्त्वपुर्ण घटक आपणास पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

१) नैसर्गिक घटक :-

भूमीची उत्पादकता नैसर्गिक घटकांवर अवलंबुन असते त्यामध्ये प्रामुख्याने हवामान, जमिनाचा उतार, मातीमधील रासायनिक व जैविक गुणधर्म, पाऊस इ. घटकांचा समावेश होतो. हे सर्व घटक उत्पादनाचा आधार असतात.

२) सिंचन क्षमता :-

भूमीची उत्पादकता ही सिंचन क्षमतेची उपलब्धता यावरही अवलंबुन असते. ज्या जमिनीला सिंचनाची सुविधा मोठ्या प्रमाणात असते अशी जमिन अधिक उत्पादक असते. याचाच अर्थ अशा जमिनीची उत्पादकता अधिक असते. विहिरी, कुपनलिका, शेततळी, कालवे, इ. कुत्रिम साधनांद्वारे सिंचन क्षमतेत वाढ करता येते. त्यामुळे जमिनीची उत्पादकता वाढते.

३) स्थान :-

विशिष्ट स्थानाचा भूमीच्या उत्पादकतेवर परिणाम घडुन येते. शेतजमिन बाजारपेठेच्या जवळच्या ठीकाणी असल्यास कमी खर्चात उत्पादन बाजारपेठेत नेता येते. याउलट शेतजमीन बाजारपेठेपासुन दूरच्या स्थानावर असेल तर उत्पादन बाजारपेठेमध्ये पाठविण्यासाठी वाहतुक साधनांवर अधिकचा खर्च करावा लागतो. त्यामुळे उत्पादन घटक आणि वस्तुंच्या किमतीत वाढ होते.

४) भूमीची मालकी :-

जमिनीची मालकी आणि तिची उत्पादकता यांच्यात परस्पर संबंध असतो. जमिनीवर शेती करणाऱ्याची मालकी असेल तर त्यामध्ये त्याला अधिक उत्पादन घेण्यात रस असतो. त्यामुळे जमिनीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी अधिक प्रयत्न केले जातात. मात्र जमिनीवर तात्पुरती मालकी किंवा मालकी हक्काबाबत निश्चितता नसेल तर अशा शेतजमिनीतून अधिक उत्पादन वाढण्याची भावना फारशी नसते. अशा जमिनीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी जमिन कसणारा फारसा उत्सुक नसतो.

५) भांडवलाची उत्पदकता :-

भांडवलाच्या उपलब्दतेवर भूमीची उत्पादकता अवलंबुन असते. सुधारित बियाण्यांच्या जाती, खते, यंत्रसामग्री इ. साठी भांडवलाची उतपलब्दता असेल तर भूमीची उत्पादकता वाढते अगदी भूमीच्या लहानशा भागाची उत्पादकताही भांडवलाच्या पुरेशा उपलब्दतेमुळे वाढते.

६) जमिनीचा योग्य वापर :-

जमिनीच्या वापरावर जमिनीची उत्पादकता अवलंबुन असते. ज्या पीकाच्या उत्पादनासाठी जमिनीचे विशिष्ट क्षेत्र योग्य किंवा लायक आहे. त्याच विकाचे उत्पादन अशा जमिनीत घेतल्यास उत्पादकता

जास्त राहिल. परंतु विशिष्ट पिक उत्पादनासाठी योग्य जमिनीत अन्य दुसऱ्या पिकाचे उत्पादन घेतल्यास उत्पादकतेवर प्रतिकुल परिणाम होतो.

७) श्रमिकांची उपलब्धता :-

भुमीच्या उत्पादकतेवर प्रभाव पाडणारा श्रमिक हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक मानला जातो. श्रम या घटकाशिवाय भुमीमध्ये उतपदनाचे कार्य पुर्ण येउच शकत नाही. त्यामुळे श्रमिकांच्या उपलब्दतेवर श्रमिकांच्या कार्यक्षमतेवरच भुमिची उत्पादकता आधारलेली असते. कार्यक्षम, आणि प्रशिक्षित श्रमिकच भुमीचा वापर योग्य प्रकारे करु शकतात.

८) सरकारी धोरण :-

सरकारच्या कृषी विषक धोरणांचा भुमीच्या उत्पादकतेवर परीणाम घडुन येत असते. जर सरकारचे कृषी बाबतचे धोरण शेतकऱ्यांच्या हिताचे रक्षण करणारे असेल तेव्हाच शेतीची उत्पादकता वाढण्यास चालना मिळते. याउलट सरकारने शेतीच्या विकासाकडे दुर्लक्ष केल्यास शेती क्षेत्रात मागासलेपणा वाढुन जमिनीची उत्पादकता घटत जाते.

९) संघटनांची भुमिका :-

भुमीची उत्पादकता वाढविण्यात विविध संघटनांची भुमिका महत्त्वपुर्ण ठरते. कार्यक्षम आणि तत्पर संघटनांमुळे शेतीसाठी आवश्यक असणाऱ्या विविध बाबींचा पाठपुरावा होऊन उत्पादकता वाढण्यास निश्चितच हातभार लागतो.

१०) कृषी संशोधन :-

भूमीची उत्पादकता निर्धारित करण्यामध्ये कृषी संशोधन महत्त्वपुर्ण भूमिका पार पाडत असते. उत्पादन आणि विपनणातील तांत्रिक सुधारणा, कृषी विस्तार सेवा तसेच आधुनिक तंत्रज्ञानाचा आंगिकार करण्याची शेतकऱ्यांची तयारी या बाबी भूमीची उत्पादकता वाढविण्यास महत्वपुर्ण योगदान देतात. सुधारित तंत्रज्ञान खतांचा वापर, लागवडीच्या आधुनिक पद्धती इ. बाबतीतील कृषी संशोधन भूमीची उत्पादकता वाढविण्यास सहाय्यभुत ठरते.

अशा प्रकारे कृषी व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत भूमी या घटकाचे सुयोग्य व्यवस्थापन करण्यामध्ये भूमीची उत्पादकता निर्धारित करणाऱ्या उपरोक्त स्पष्ट करण्यात आलेल्या घटकांचा विचार होणे आवश्यक आहे.

कृषीमधील भूमीचे महत्त्व :- (Importance of Land in Agriculture)

कृषी व्यवसायाचा एक अनिवार्य व मुख्य आधार म्हणुन भुमी हा घटक लक्षात घेतला जातो.

सर्व प्रकारच्या उत्पादनातील कोनशीला म्हणुन भुमी या संसाधनाकडे पाहिले जाते. कृषिविषक विविध कार्ये, उद्योगांचा विकास, जगलांचा विकास, इमारती, रस्ते व रेल्वे वाहतुक व्यवस्था इ. साठी भुमीची नितांत आवश्यकता असते. त्यामुळे भुमीचे कृषीमधील महत्त्व अनन्यसाधारण असे आहे. कृषी क्षेत्रातील भुमीचे महत्त्व पुढील मुद्दे विचारात घेतल्यास समजते.

अ) अन्नधान्य उत्पादनासाठी उपयुक्त.

ब) उत्पादन घटकांचा विस्तृत वापर करता येतो.

क) उत्पन्न वाढीसाठीचे मुख्य साधन

ड) आर्थिक विकासाचा प्रमुख आधार

इ) भुमीच्या वाढत्या किमतीमुळे इतर उद्योगांच्या विकासाला चालना

ई) भुमी हा मानवी जीवनाचा मुख्य आधार.

१) माती व्यवस्थापनाच्या पद्धती :– (Soil Management Practices)

भूमी हा घटक उत्पादक स्वरुपाचा असल्याने कृषी क्षेत्रात भूमीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी माती व्यवस्थापनाला महत्त्व असते. योग्य पद्धतीने मातीचे व्यवस्थापन केल्यास त्यामधुन चांगला परतावा मिळण्यास मदत हो. माती व्यवस्थापनामध्ये केवळ अल्पकाळाचा विचार करुन चालत नाही. कारण शेती व्यवसाय हा वर्षानुवर्षे चालणारा असल्याने भूमीची गुणवत्ता टिकवुन ठेवण्यासाठी माती व्यवस्थापनामध्ये दिर्घकालीन विचार आवश्यक ठरतो. त्यानुसार माती व्यवस्थापनाच्या काही प्रमुख पद्धती पुढीलप्रमाणे सांगीतल्या जातात.

१) पीक रचना/पिकाचा आकृतीबंध :– (Cropping Pattern)

वर्षानूवर्षे एकच पीक शेतीमध्ये घेत राहिल्यास मातीचा पोत बिघडतो. मातीमधील काही पोषक द्रव्ये नष्ट होण्याची शक्यता असते. सातत्याने एकाच क्षेत्रात गहू, भात, यांसारख्या पिकांचे उत्पादन वर्षानुवर्षे घेत राहिल्यास अशा जमिनीतील झिंक, लोह, यांसारख्या सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कमी होत जाते. परिणामी मातीचा पोत बिघडतो. यासाठी पीक आकृतीबंधात आवश्यकतेनुसार बदल करणे क्रमप्राप्त ठरते. पिकांचे आलटुन पालटुन उत्पादन घेतल्यामुळे मातीमधील अन्नद्रव्ये टिकुन राहतात.

२) धूप नियंत्रण करणे :–

मातीची धूप नियंत्रित करण्यासाठी धुप नियंत्रणाच्या विविध पद्धतींचा वापर करणे गरजेचे ठरते. जमिनीची धूप झाल्यामुळे मातीमधील पोषणद्रव्ये नष्ट होतात. याकरिता पीक उत्पादनामध्ये पट्टा पद्धतीच्या लागवडीचा अवलंब करणे, वेगवान पाण्याच्या प्रवाहामुळे सुपीक मातीचा थर वाहुन जातो यासाठी

पिकाला पाणी पाजण्यासाठी पाण्याचा प्रवाह नियंत्रित करणे, ठिंबक पद्धतीचा अवलंब करणे फायदेशीर ठरते. त्याचप्रमाणे जमिनीतून पाण्याचा निचरा होईल अशा पद्धतीचा अवलंब करणे, व त्याबरोबरच अतिरिक्त पाण्यामध्ये वापरामुळे मातीमधील क्षार नष्ट होतात म्हणुन वेळच्या वेळी माती परिक्षण करुन क्षारांना नियंत्रण घालणे आवश्यक ठरते.

३) मातीमधील पोषण द्रव्यांचे पुनर्भरण :-

मातीमधील पोषण द्रव्यांचे पुनर्भरण करण्यासाठी तसेच सुक्ष्म घटक टिकवुन ठेवण्यासाठी सेंद्रीय खतांच्या मोठ्या प्रमाणावरील वापरला प्राधान्य देणे आवश्यक ठरते. यामध्ये मुख्यत: पाला पाचोळा, कंपोस्ट खते, जैविक खते इ. चा वापर करण्यावर भर देणे आवश्यक आहे सेंद्रीय खते आणि रासायनिक खते यांच्या युक्त (पर्याप्त) वापरातुन योग्य समतोल राखल्यास मातीचा पोत सुधारुन मातीमधील अन्नद्रव्ये टिकण्यास मदत होते.

४) शेतजमिनीचा योग्य आराखडा :-

शेताकडे जाणारे रस्ते, शेताची कुंपणे, सिंचनाची साधने, पाईप लाईन, इमारती, रोड, शेणा खतांसाठी काढण्यात येणारे खडे, शेताच्या सभोवताली लावलेली झाडे. यांसारख्या बाबी स्थापित करताना मातीची धुप आणि मातीमधील पोषक घटक यांना कमीत कमी हानी होईल अशा पद्धतीने शेतजमिनीचा आराखडा तयार केला पाहिजे. शेताच्या बांधावर असणाऱ्या मोठ्या आकाराच्या झाडांमुळे तसेच झुडूपांमुळे सुर्यप्रकाश पुरेशा प्रमाणात मिळत नाही. परिणामी शेतजमिनीवर प्रतिकूल परिणाम होऊन पीक उत्पादन घटते. यासाठी उपरोक्त बाबींचे योग्य पद्धतीने व्यवस्थापन करुन शेतजमिनीचा आराखडा तयार केल्यास शेतजमिनीची गुणवत्ता वाढेल.

(B) **श्रम :-** (Labour)

श्रम हा उत्पादनाचा एक अत्यंत महत्त्वाचा आणि सजिव घटक आहे. सामाजिक आर्थिक आणि राजकिय दृष्ट्या श्रमाला अत्यंत महत्त्व असते. श्रमिकाला योग्य पद्धतीने रोजगार उपलब्ध न झाल्यामुळे बेकारी, दारिद्रय, आर्थिक विषमता, सामाजिक अस्वस्थता तसेच राजकीय अस्थिरता यांसारख्या समस्या उग्र स्वरुप धारण करतात. म्हणुनच श्रम या घटकाचा उत्पादन व्यवस्थेत अत्यंत नियोजनबद्ध वापर करणे गरजेचे असते. श्रमाचे योग्य पद्धतीने व्यवस्थापन हा भाग उत्पादन व्यवस्थेतील अत्यंत महत्त्वाचा भाग मानला जातो. कृषि-व्यवस्थापनामध्ये श्रमाचा वापर कुशलतेने करणे आवश्यक ठरते.

श्रम घटकाच्या व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने श्रमाच्या वैशिष्टयांचा विचार करणे क्रमप्राप्त ठरते. श्रमाची काही वैशिष्टये पुढीलप्रमाणे सांगीतली जातात.

१) श्रम म्हणजे मानवी महत्त्व किंवा कष्ट असते.

२) श्रम श्रमिकापासुन वेगळे करता येत नाही

३) श्रम हे नाशवंत स्वरपाचे असते

४) श्रमाची सौदाशक्ती कमी असते

५) श्रम उत्पादनाचे साधन आणि साध्य दोन्ही असते.

६) सामाजिक घटकांमुळे श्रमाला मर्यादा पडतात

७) श्रमाकडे निर्णय क्षमता असते

८) श्रमाची कार्यक्षमता वाढविणे शक्य असते

श्रमाचे प्रकार :- (Types of Labour)

कृषी व्यवस्थापन प्रक्रियेत श्रम या घटकाला खुप महत्त्व असल्याने श्रमाचे योग्य व्यवस्थापन करण्यासाठी श्रमाचे विविध प्रकार लक्षात घेणे आवश्यक ठरते. त्यानुसार श्रमाचे किंवा श्रमिकांचे पुढील प्रकारांमध्ये वर्गीकरण करता येईल.

१) कुशल आणि अकुशल श्रम :- (Skilled & Unskilled Labour)

जेव्हा एखाद्या विशिष्ट प्रकारच्या कामासाठी विशेष शिक्षण आणि प्रशिक्षणाची जरुरी असते तेंव्हा त्यास कुशल श्रम असे म्हणतात. उदा डॉक्टर, कृषी तंज्ञ इ. स्वरुपाचे काम कुशल श्रम या प्रकारात मोडते.

याउलट ज्या कामासाठी विशेष शिक्षण अगर प्रशिक्षणाची आवश्यकता नसते, जे काम शारिरीक स्वरुपाचे असते त्यास अकुशल श्रम असे म्हणतात. उदा. पिकांना पाणी देण्याचे काम, वीट व्यवसायात मातीचा चिखल करण्याचे काम इ. स्वरुपाचे श्रम हे अकुशल श्रम या प्रकारचे असते.

२) उत्पादक श्रम व अनुत्पादक श्रम :- (Productive & Unproductive Labour)

जेंव्हा श्रमाच्या सहाय्याने उत्पादित केल्या जाणाऱ्या ज्या भौतिक आणि अभौतिक वस्तुंपासून उपयोगितेत वाढ घडुन येते तेंव्हा त्यास उत्पादक श्रम असे म्हणतात. निसर्गवादी विचारवंतांच्या मते शेतीतील श्रम हे उत्पादक स्वरुपाचे श्रम असते.

याउलट श्रमामधुन वस्तुंच्या उपयोजितेत कोणतीही भर पडत नाही त्यास अनुत्पादक श्रम असे म्हणतात. उदा. चोरी, दरोडे, इ. प्रकारचे श्रम हे अनुत्पादक श्रम मानले जाते.

३) शारिरीक श्रम व मानसिक श्रम :- (Physical & Mental Labour)

ज्या कामासाठी शारिरीक क्षमतेची आवश्यकता असते त्यास शारिरीक श्रम असे म्हणतात. उदा शेतीमध्ये पीकांची पेरणी, कापणी, मळणी, इ. स्वरुपाच्या कामासाठी शारिरीक ताकद किंवा क्षतेची आवश्यकता असते.

याउलट ज्या कामासाठी मानसिक किंवा मनाची क्षमता आवश्यक असते त्यास मानसिक श्रम असे म्हणतात. उदा. पर्यवेक्षक हिशेब इ. कामासाठी मानसिक क्षमता आवश्यक असते.

४) कौटुंबिक श्रम व भाड्याचे श्रम :- (Family & Hired Labour)

ज्या श्रमासाठी कुटूंबातील सदस्यांचा वापर केला जाते त्यास कौटुंबिक श्रम असे म्हणतात. शेतीतील विविध कामे जेंव्हा कुटूंबातील व्यक्ती एकत्रितपणे करतात तेंव्हा त्यास कौटुंबिक श्रम असे म्हणतात.

ज्या कामासाठी बाहेरील श्रमिक घेतले जातात त्यास भाड्याचे श्रम असे म्हणतात. शेतीतील कामासाठी जेंव्हा इतर बाहेरील श्रमिक घेतले जातात त्यांना भाड्याचे किंवा नैमितिक श्रम असेही म्हणतात.

✻ श्रमाची कार्यक्षमता :- (Efficiency of Labour)

कृषी संसाधनांच्या व्यवस्थापनामध्ये श्रमाची कार्यक्षमता ही बाब अत्यंत महत्त्वपुर्ण ठरते. उत्पादकता वाढीमध्ये श्रमाच्या कार्यक्षमतेला अधिक महत्त्व असते. सर्वसाधारणपणे श्रमाचे दोन पैलू असतात. एक महणजे संख्यात्मक श्रम तर दुसरे म्हणजे गुणात्मक श्रम यापैकी संख्यात्मक श्रम हे श्रमिकांच्या आकारमानावरुन लक्षात घेतले जाते याउलट गुणात्मक श्रम हे श्रमिकांच्या कार्यक्षमतेशी संबंधित असतात. एका विशिष्ट कालावधीत आणि वेळेत वस्तु व सेवांचे उत्पादन करण्याची श्रमिकांची क्षमता नुसार श्रमिकांच्या कार्यक्षमतेचा विचार केला जातो. वेगवेगळ्या व्यक्तींकडून केलेल्या श्रमाच्या तुलनात्मक अभ्यासावरुन श्रमिकांची कार्यक्षमता विचारात घेतली जाते. श्रमिकांच्या कार्यक्षमतेत वाढ करणे शक्य असते. कृषी क्षेत्रात श्रमिकांची कार्यक्षमता सुधारल्यास कृषीउत्पादन वाढविण्यास मदत होते. श्रमिकांची कार्यक्षमता ही त्याची कौटुंबिक परिस्थिती, रुढी, परंपरा, आर्थिक, सामाजिक व राजकीय परिस्थिती सभावतलचे वातावरण इ. घटकांवर अवलंबुन असते. या सर्व घटकांमध्ये समतोल राखुन शेतकऱ्याला श्रमाची कार्यक्षमता पुढील उपायांद्वारे सुधारता येणे शक्य असते.

✻ श्रमाची कार्यक्षमता सुधारण्याचे उपाय :-

१) शिक्षण आणि प्रशिक्षण:

१) शेती व्यवसायातील श्रमिकांना विशेष प्रशिक्षण दिल्यास त्यांची कार्यक्षमता सुधारण्यास मदत येईल. उदा अकुशल कामगारास ट्रक्टर चालविण्यास शिकविल्यास शेतकऱ्याला त्याच्या फायदा होऊ शकतो.

२) वेतन पातळी :-

वेतन पातळीचा कार्यक्षमतेशी निश्चित संबंध असतो. त्यासाठी श्रमिकांना किमान वेतन कायदयानुसार वेतन दिल्यास कार्यक्षमता सुधारण्यास मदत होईल.

३) प्रोत्साहने देणे :-

श्रमिकाला अधिक काम करण्यासाठी प्रोत्साहित करण्यासाठी त्यांना पैसे व वस्तुंच्या स्वरुपात शेतकऱ्याने मदत केल्यास श्रमिकाची कार्यक्षमता वढते.

४) कामाची परिस्थिती :-

कामाच्या परिस्थितीत अनुकूल बदल केल्यास उदा. सुसज्ज यंत्रे व अवजारे, स्वच्छतागृहे, ताणवमुक्त वातावरण इ. या सारख्या सुविधांमुळे कार्यक्षमता निश्चितपणे सुधारण्यास मदत होते.

५) कृषी व्यवसायाचे संघटन :-

कृषी व्यवसायाचे योग्य प्रकारे संघटन केल्यामुळे श्रमिकांची कार्यक्षमता वाढण्यास मदत होते. शेताकडील रस्ते, घरे, शेड, पाण्याची साधणे, पाईप लाईन, कुंपणव्यवस्था शेताच्या योग्य आकार आणि रचना, इ. बाबींचा योग्य आराखडा केल्याने कृषी व्यवसायाचे संघटन चांगल्याप्रकारे होऊन त्यामुळे श्रमाची कार्यक्षमता सुधारण्यास मदत होते.

६) रोजगारातील सातत्य :-

प्रतिकुल हवामानाच्या परिस्थितीमध्ये श्रमिकांना पर्यायी रोजगाराची उपलब्धता करून दिल्यास कार्यक्षमता सुधारते उदा. पावसाच्या कालावधीमध्ये छप्परामध्ये काम उपलब्ध कराण दिल्यास कामात सातत्य राहते अशा पद्धतीचे नियोजन करणे आवश्यक ठरते.

७) सामाजिक सुरक्षितता :-

आजारपणाच्या काळात श्रमिकांना औषधांची उपलब्धता, त्याचप्रमाणे वृद्धापकाळात पेन्शन, व्यक्तिगत सुरक्षितता अनुकुल सामाजिक व राजकिय परिस्थिती इ. यांसारख्या बाबींची पुर्तता केल्याने श्रमिकाची कार्यक्षमता वाढण्यास हातभार लागतो.

८) श्रमिक संघटना :-

शेती क्षेत्रात श्रमिकांच्या संघटना स्थापन केल्यास त्यांची कार्यक्षमता सुधारु शकेल. त्यामुळे कामाचे तास वेतनपातळी, कामाची स्थिती या बाबींची अंमलबाजवणी कायद्यानुसार होऊन त्यांची कार्यप्रमाणता सुधारण्यास मदत होते.

९) गरजेनुसार श्रमिकांचा वापर :-

आवश्यकतेनुसार श्रमिकांचा कृषी व्यवसायात वापर केल्यास कार्यक्षमता जास्त राहते. बरेचदा किती श्रमिकांची आवश्यकता आहे याची कल्पना नसतानाही श्रमिक कामावर घेतल्याने कार्यक्षमता कमी होते म्हणुनच गरजेनुसार श्रमिकांचा वापर करण्यावर भर देणे आवश्यक ठरते. त्यानुसार श्रमिकांच्या वापराबाबतचे योग्य नियोजन करणे गरजेचे आहे.

१०) मानसिक वागणुक :-

व्यक्तिगत प्रोत्साहन व्यक्तिगत संपर्क आणि श्रमिकाच्या कुटुंबाविषयी सहानुभुती इ. मुळे श्रमिकांचे मानसिक धैर्य उंचावण्यास मदत होते. परिणामी त्याची कार्यक्षमता सुधारते.

(C) **भांडवल** (Capital) :-

भांडवल हा एक उत्पादनाचा महत्त्वाचा घटक असून कृषी व्यवसायामध्ये भांडवलाला अत्यंत महत्त्वाचे स्थान आहे. शेती क्षेत्रात भांडवल गुंतवणुकीला अनन्य साधारण महत्त्व आहे. भांडवल गुंतवणुकीशिवाय शेती विकासस साध्य होऊ शकत नाही. शेतीतील विविध कार्यांच्या पुर्ततेसाठी श्रम या घटकासोबत भांडवल या घटकाची नितांत आवश्यकता असते. कृषी-व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेत भांडवलाचे सुयोग्य व्यवस्थापन केल्यास कृषिच्या विकासाला चालना मिळण्यास मदत होते. केवळ श्रमाच्या सहाय्याने शेती करणे सद्य:परिस्थित शक्य नाही. श्रमाच्या जोडीला भांडवल असल्याशिवाय खऱ्या अर्थाने शेतीच्या कार्यांत परिपुर्णता येत नाही. अर्थात भांडवल हा घटक मर्यादित असतो या बाबीकडे लक्ष देणे अत्यंत जरुरीचे आहे. भांडवलाच्या मर्यादेमुळे शेती क्षेत्रात भांडवलाचा कार्यक्षमतेने वापर करण्यासाठी भांडवलाचे योग्य व्यवस्थापन शेतकऱ्याच्या दृष्टीने अत्यंत आवश्यक बाब ठरते.

कृषी व्यवसायामध्ये भांडवलाचा वापर, यंत्रसामग्रीचा वापर करणे इमारती बांधणे, शेतीला आवश्यक जनावरे खरेदी करणे, कृषी व्यवसायाचे व्यवस्थापन करणे आदी करणांसाठी केला जातो. यासंदर्भात आपणास कृषीव्यवस्थापनातील भांडवलाचे स्वरुप पुढीलप्रमाणे सांगता येईल.

अ) कृषी यंत्रसामग्री :- (Farm Machinery)

कृषी उत्पादनामध्ये वाढ घडवुन आणण्यामध्ये यंत्रसामग्री अत्यंत महत्त्वाची भुमीका पार पाडत असते. कृषी व्यवस्थापनामध्ये यंत्रसामग्रीची भुमिका पुढीलप्रमाणे असते.

१) शेतीमधील विविध कार्ये ज्या त्या ऋतुनुसार/हंगामानुसार वेळेत पुर्ण करणे शक्य होते.

२) खते, बी-बियाणे, किटकनाशके यांसारख्या आदानांचे एकसमान उपयोजन करता येणे शक्य होते.

३) अत्यंत कठीण आणि आरोग्यास घातक असणाऱ्या मानवी श्रमावर मात करता येते.

४) शेतीच्या कामासाठी लागणारा बैलांच्या व इतर प्राण्यांच्या पालणपोषणासाठीच्या खर्चात बचत होते. तसेच जनावरांच्या चाऱ्यासाठी राखीव ठेवाव्या लागणाऱ्या क्षेत्राला लागवडीखाली आणणे शक्य होते.

५) शेती व्यवसायासाठी लागणाऱ्या श्रमिकांचा वापर कमी करता येतो श्रमिकांना द्यावी लागणारी

जादा मजुरी तसेच श्रमिकांची टंचाई व अतिरिक्त श्रमिक यातून निर्माण होणाऱ्या समस्या कमी होण्यास मदत होते.

६) यंत्रसामग्रीच्या वापरातून कृषी-व्यवसायामधुन मोठ्या प्रमाणावर उत्पादनाच्या बचती प्राप्त होतात.

७) यंत्रसामग्रीच्या वापरामुळे रोजगार संधी निर्माण होतात.

९) यांत्रिकीकरणामुळे कृषी वर्गात उच्च दर साध्य होऊन सामाजिक व मानसिक समाधान प्राप्त होते.

१०) यांत्रिकीकरणाचा अवलंब केल्यामुळे कृषी क्षेत्रात गुणवत्तापुर्ण वस्तुंचे उत्पादन करणे शक्य होते.

११) शेतमालाची वाहतुक व्यवस्था, प्रक्रिया व्यवस्था तसेच शास्त्रीय दृष्टीने शेतमालाची साठवणुक व्यवस्था इ. कार्ये प्रभावीरित्या करणे यांत्रिकीकरणामुळे करणे सहज शक्य होते.

यंत्रसामग्रीचा वापर कृषीकार्यामध्ये केल्याने वरील प्रमाणे जरी लाभ होत असला तरी देखील यंत्रसामग्रीचा वापर करणे अधिक खर्चीक बाब असते. भारतासारख्या देशात कृषी व्यवस्थेमध्ये यंत्र सामग्रीचा वापर करणे अधिक खर्चीक असते त्याची कारणे पुढील प्रमाणे सांगितली जातात.

१) धारण क्षेत्राचे आकारमान :-

धारण क्षेत्राचे आकारमान लहान असेल तर अशा क्षेत्रात यंत्रसामग्रीसाठी मोठी गुंतवणुक करणे उचित ठरत नाही. कारण यंत्रसामग्रीचा पर्याप्त वापर मोठ्या आकारमानाच्या क्षेत्रातच होत असतो. लहान क्षेत्रात पर्याप्त वापर न झाल्याने खर्चात वाढ होते.

२) हंगामानुसार वापर :-

विशिष्ट हंगामामध्येच यंत्राचा वापर करता येतो. उदा पेरणीच्या कालावधीमध्ये ट्रॅक्टरचा वापर होतो. मात्र इतर कालावधीमध्ये ट्रॅक्टरचा वापर कृषी कार्यात होत नाही. तसेच मळणीच्या हंगामातच मळणी यंत्राचा वापर होतो. इतरवेळी मळणीयंत्र वापरात येत नाही शेतीच्या अशा हंगामी कार्यांमुळे यंत्रे पुर्णवेळ कार्यरत राहु शकत नाहीत परिणामी त्यावरील खर्च वाढतो.

३) यंत्रांच्या वाढत्या किमती :-

यंत्रांच्या वाढत्या किंमतीमुळे भांडवलावरील व्याज आणि घसारा खर्चात खुपच वाढ होते त्यामुळे

शेतीच्या यांत्रिकीकरणावरील खर्चात वाढ होते.

४) योग्य वापराचा अभाव :-

बरेचदा यंत्रसामग्रीचा वापर अनुत्पादक कार्यासाठी केला जातो. विशेषत: जेंव्हा ट्रॅक्टरसारख्या साधनांचा सामाजिक आणि राजकिय दृष्टया वापर केल्यास शेती उत्पादनात कोणतीही वाढ होत नाही त्यामुळे या साधनांवरील खर्च वाढत जातो.

५) योग्य देखरेखीचा अभाव :-

कृषी यंत्रसामग्राची बरेचदा योग्य प्रकारे काळजी घेतली जात नाही. यंत्र सामग्री हाताळताना बेजबाबदारीपणा असतो त्यामुळे यंत्रे निकामी होऊन दुरुस्तीवरील खर्चात वाढ होते तसेच नविन यंत्रांची खरेदी पुन्हा करणे भाग पडते. तसेच इंधनाच्या किमती सुद्धा सातत्याने वाढतात.

(ब) इमारती बांधकाम : (Buildings Construction)

कृषी व्यवसायामध्ये विविध कार्यांची पुर्तता करण्यासाठी शेतावर इमारती बांधल्या जातात. विविध हेतुंसाठी अशा इमारतींचे बांधकाम करण्यात येते. यामध्ये मुख्य करुन जनावरांचे शेड, कुकुट पालन शेड, शेतीची औजारे व शेतमाल साठवणुक करण्यासाठी बांधण्यात येणारी इमारत, मोटर घर, यांत्रिक घरे इ. चा समावेश होतो. यांसारख्या इमारतीचे बांधकाम शेतावर करत असताना त्यांची स्थापना योग्य आराखड्यानुसार करावी लागते. इमारतींचे आकारमान बांधकामाचे साहित्य, इमारतीची रचना या बाबी कृषी व्यवस्थापनाच्या निर्णयप्रक्रियेत अत्यंत महत्वाच्या असतात. शेतकऱ्यांना याबाबतीत सुयोग्य व्यवस्थापन करावे लागते.

कृषी व्यवसायाच्या विस्ताराच्या दृष्टीने शेतीच्या ठीकाणी उभारण्यात येणाऱ्या इमारत बांधकामाचा निर्णय पुढील बाबत महत्वपुर्ण ठरतो.

१) कृषी व्यवसायाचा विस्तार घडवुन आणणे.

२) शेतमालाच्या साठवणुकीची व्यवस्था होत असल्याने शेतमालाला योग्य वेळी किंमत जास्त मिळून शेतकऱ्याचा फायदा होतो.

३) शेतीच्या विविध बाबींवरील खर्चामध्ये बचत होते.

४) व्यवस्थापन खर्चात बचत होते.

५) शेतमालाचे नुकसान, चोरी, जनावरांचे आरोगय, योग्य प्रकारची स्वच्छता यासाठी इमारतीचे नियोजन आवश्यक ठरते.

शेतामध्ये इमारत बांधकामाचे व्यवस्थापन करताना शेतकऱ्याला खर्चाचे योग्य नियोजन करावे लागते. त्या दृष्टीने पुढील स्वरुपाचा खर्च विचारात घेणे आवश्यक असते.

१) गुंतवणुकीवरील व्याज

२) इमारतीचा घसारा खर्च

३) इमारतीचा देखभाल खर्च तसेच दुरुस्ती खर्च

४) इमारत विमा हप्ते इ.

(क) घसारा : (Depreciation)

यंत्रसामुग्रीचा वापर केल्यामुळे होणारी झीज भरून काढण्यासाठी जी रक्कम वापरली जाते त्यास घसारा असे म्हणतात. शेतीच्या व्यापारीकरणामध्ये भांडवल या आदानाचे महत्त्व वाढत जाणारे आहे. मात्र शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने यंत्रसामग्री तसेच अवजारे यामध्ये केली जाणारी मोठी गुंतवणूक अतिशय धोकादायक ठरू शकते. कारण अशा प्रकारच्या भांडवल गुंतवणूकीचे मूल्य भविष्यात कमी होऊ शकते. शेती उत्पादनाच्या एकूण खर्चामध्ये भांडवल गुंतवणूकीवरील घसारा खर्च समाविष्ट करावा लागतो. त्यामुळे अशा घसारा खर्चाचे मुल्यांकन योग्य पध्दतीने करणे आवश्यक असते. कृषी मधील भांडवल गुंतवणूक फायदेशीर होण्यासाठी घसाऱ्यावरील खर्चाचे योग्य व्यवस्थापन कसे आवश्यक असते.

स्वयंअध्ययन प्रश्न :

(अ) खालीलपैकी योग्य पर्याय निवडा.

१) ..... ही कृषी संसाधने म्हणून ओळखली जातात.

अ) श्रम ब) भांडवल क) वरील दोन्ही ड) यापैकी नाही

२) माती व्यवस्थापनासाठी ..... आवश्यकता असते.

अ) भांडवल ब) धुप नियंत्रण क) किटकनाशके ड) वरील सर्व

३) निसर्गवाद्यांच्या मते श्रम हा ..... घटक आहे.

अ) उत्पादक ब) अनुत्पादक क) पर्यायी ड) नाशवंत

(ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा

१) श्रमाची दोन वैशिष्ट्ये सांगा.

२) अनुत्पादक श्रम म्हणजे काय ?

३) कृषीमधील संसाधने कोणती आहेत ?

स्वयंअध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

अ) (१) क (२) ब (३) अ

ब) १) श्रम श्रमिकापासून वेगळे करता येत नाही.

श्रम नाशवंत असते.

२) ज्या श्रमामुळे उपयोगितेत कोणतीही भर पडत नाही ते अनुत्पादक श्रम.

३) भूमी, श्रम, भांडवल ही कृषीतील संसाधने आहेत.

३.३ सारांश :

कोणत्याही देशाच्या अर्थव्यवस्थेचे कृषी हे प्रमुख क्षेत्र मानले जाते. कृषी क्षेत्राच्या विकासावरच इतर क्षेत्रांचा विकास आधारित असतो. कृषी क्षेत्राच्या विकासासाठी कृषी व्यवस्थापनाची नितांत आवश्यकता असते. अलिकडील काळात कृषी व्यवसायात कृषी व्यवस्थापनाला अधिक महत्त्व प्राप्त झालेले आहे. कृषी व्यवस्थापनामध्ये शेती व्यवसायाकडे 'व्यापारी' दृष्टीने पाहण्याचा प्रयत्न होत असतो. महत्तम नफ्याचे उद्दिष्ट समोर ठेवून शेती व्यवसायाचे संघटन आणि व्यवस्थापन केले जाते. कृषि व्यवस्थापनाची व्याप्ती दिवसेंदिवस वाढत असल्याचे दिसते. कृषिव्यवस्थापनाच्या व्याप्तमध्ये कृषी व्यवसायातील संशोधन, कृषी व्यवसाय शिक्षण प्रशिक्षण आणि कृषि व्यवसायाचा विस्तार या घटकांचा समावेश होतो.

महत्तम उत्पादन पध्दत शोधून काढणे, आदाने व प्रदाने यांच्यात योग्य समन्वय साधणे, कृषि संसाधनांचे योग्य व्यवस्थापन करणे, कृषिची कार्यक्षमता व उत्पादकता वाढविणे इ. सर्व कृषि व्यवस्थापनाची प्रमुख उद्दिष्टे आहेत. ही सर्व उद्दिष्टे पूर्ण करण्यासाठी कृषी व्यवस्थापन तत्वांची आवश्यकता असते.

कृषि व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेमध्ये शेतकऱ्याला विविध निर्णय घ्यावे लागतात. त्यामध्ये पीक पध्दतीबाबत निर्णय, पशु उत्पादनाबाबत निर्णय लागवडीबाबतचा निर्णय पिकाखालील क्षेत्राची निश्चिती, उत्पादन साधनांचे प्रमाण ठरविणे, साधनांचा मेळ आणि त्यांच्या पर्यायी वापराबाबतचा निर्णय यासारखे निर्णय घेणे शेतकऱ्यांच्या दृष्टीने अत्यंत महत्त्वाचे ठरते. कृषि व्यवस्थापनाचा विचार करताना शेती कसण्याच्या विविध पध्दतीचे प्रकार विचारात घ्यावे लागतात. त्यानुसार शेती पध्दतीचे विविध प्रकार पडतात. त्यामध्ये मालकी हक्काची शेती, जमिनदारी शेती, भांडवली शेती, सरकारी शेती, सहकारी शेती, आधुनिक शेती, संयुक्त शेती, यासारखे प्रकार पडतात.

कृषि व्यवस्थापन प्रक्रियेमध्ये कृषि व्यवस्थापनाच्या तत्वांना अत्यंत महत्त्व असते. कृषि व्यवसायाच्या निर्णय प्रक्रियेत कृषी व्यवस्थापनाची तत्वे शेतकऱ्याला अत्यंत मार्गदर्शक ठरतात. या तत्वांमध्ये मुख्यत:

घटक प्रतिस्थापन तत्व, समसीमांत परताव्याचे तत्त्व, वैकल्पिक व्ययाचे तत्व, तुलनात्मक लाभाचे तत्त्व, तुलनात्मक समय तत्व यासारख्या तत्वांना अत्यंत महत्त्व आहे.

कृषि व्यवस्थापनाच्या प्रक्रियेमध्ये प्रक्षेत्राचा आकार आणि उत्पादकतेला अत्यंत महत्त्व असते. कृषीची उत्पादकता व कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी कृषी संसाधनांचे व्यवस्थापन योग्य प्रकारे करण्याची आवश्यकता असते. भूमी, श्रम तसेच भांडवल हे घटक कृषीमधील महत्त्वाची संसाधने समजली जातात. भुमी या संसाधनाचे योग्य व्यवस्थापन करण्यासाठी पिकाचा आकृतीबंध, धूप नियंत्रण, शेतीचा योग्य पध्दतीने आराखडा तयार करणे इ. पध्दतीचा अवलंब केला जातो. तसेच श्रम या घटकाच्या व्यवस्थापनासाठी श्रमिकांची कार्यक्षमता वाढविण्यावर भर देणे आवश्यक असते. भांडवलाची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी कृषी यंत्रसामग्री, कृषी क्षेत्रामधील इमारत बांधकामे तसेच घसारा इ. बाबींचे योग्य व्यवस्थापन करणे आवश्यक ठरते.

३.४ पारिभाषिक शब्द :

कृषी व्यवसाय – कृषी मालावर आधारित विविध प्रकारचे व्यवसाय

कृषी संसाधने – कृषी क्षेत्रात भुमी श्रम, भांडवल या साधनांचा वापर

संयुक्त शेती – शेतीवर एखाद्या समुदायाची मालकी असणे

कोलखोन – रशियातील सामुहिक पध्दतीची शेती

कृषीची कार्यक्षमता – शेतीमधील एकूण खर्चाचे उत्पादनाच्या मुल्यावरील अधिक्य

भुमीची उत्पादकता – भुमीमध्ये विशिष्ट पिकाचे दर हेक्टरी होणारे सरासरी उत्पादन

कृषी व्यवस्थापन – महत्तम नफ्याच्या हेतुने कृषी व्यवसायाचे व कृषी संसाधनांचे योग्य व्यवस्थापन.

३.५ सरावासाठी प्रश्न :

(अ) टिपा लिहा.

१) कृषी व्यवस्थापन व्याप्ती

२) कृषी व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे

३) कृषी व्यवस्थापन निर्णय

४) सहकारी शेती

५) सामुहिक शेती

६) वैकल्पिक व्यय तत्व

७) श्रमाचे प्रकार

८) कृषी व्यवस्थापन तत्व

(ब) दिर्घोत्तरी प्रश्न :

१) कृषी व्यवस्थापनाचा अर्थ आणि व्याप्ती स्पष्ट करा.

२) कृषी व्यवस्थापनातील निर्णय सविस्तर स्पष्ट करा.

३) कृषी व्यवस्थापनाची तत्वे विषद करा.

४) शेती पध्दतीच्या विविध प्रकारांची चर्चा करा.

५) कृषी संसाधनांच्या व्यवस्थापनाचा सविस्तर आढावा घ्या.

३.६ क्षेत्रीय कार्य :

१) आपल्या परिसरामध्ये शेती क्षेत्रात कृषी संसाधनांचे व्यवस्थापन कशा प्रकारे केले जाते याचा अभ्यास करुन प्रकल्प अहवाल तयार करा.

२) आपल्या परिसरातील शेती क्षेत्रात कृषी व्यवस्थापनाच्या दृष्टीकोनातून कसे प्रयत्न केले जात आहेत त्यावर एक प्रकल्प अहवाल तयार करा.

३.७ अधिक वाचनासाठी संदर्भ ग्रंथ :

१) Desai R.G. (2001) Agricultural Economics - Models problems & Policy Issues Himalaya Publishing House, Mumbai.

२) Lekhi R. K. & Joginder Sing (2013), Agricultural Economics An Indian Perspective, Kalyani Publisher, New Delhi.

३) Sadhu A. N. & Sing Amarjit, Fundamentals of Agricultural Economics (1996) imayalas Publishing House Bombay.

४) Memoria C. B. & Tripathi B.B., Agricultural Problems of India, Kitab Mahal Publisher Alahabad 25th Edition, 2003.

५) Bilgram S. A.R. (1996) Agricultural Economics, Himalaya Publishing House, New Delhi.

६) Soni R.N. (1995) Leading Issues in Agricultural Economics Arihant Press, Jalandhar.

७) डॉ. कविमंडन विजय, कृषि अर्थशास्त्र, मंगेश प्रकाशन, नागपूर, सहावी आवृत्ती २०१२

८) देसाई व भालेराव, कृषी अर्थशास्त्र आणि भारतातील शेती व्यवसाय, निराली प्रकाशन, पुणे २०००

***

घटक क्रमांक : ४

कृषी जोखीम व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र

(Economics of Agricultural Risk Management)

अनुक्रमणिका :

४.० उद्दिष्ट्ये

४.१ प्रास्ताविक

४.२ विषय विवेचन

४.२.१ शेतीतील अनिश्चिततेचे स्वरूप : किंमत, उत्पादकता व तांत्रिक अनिश्चितता

४.२.२ शेतीतील जोखीम : धोक्याचे प्रकार, हवामान, दुष्काळ, उत्पादन, किंमत, वित्तीय, विपणन व व्यवस्थापकीय व्यूहरचना

४.२.३ धोका व्यवस्थापन व्यूहरचना : प्रधानमंत्री फसल विमा योजना, राष्ट्रीय कृषी विमा योजना, पिक विमा म्हणून धोका भरपाईचे साधन, पिक विमा, हवामान बिमा, फार्म उत्पन्न विमा, पशू विमा व पॅकेज विमा

४.२.४ व्यवहार आणि उपयोजन : शेत व्यवस्थापन व्यूहरचना घटक अभ्यास (Case Studies)

४.३ सारांश

४.४ पारिभाषिक शब्द

४.५ स्वयं-अध्ययन प्रश्न

४.६ अधिक वाचनासाठी संदर्भ पुस्तके

४.० उद्दिष्ट्ये : (Objectives)

या घटकाच्या अभ्यासानंतर आपणास पुढील बाबींचे आकलन होईल.

* शेतीतील धोक्याचे विविध प्रकार समजून घेता येतील.
* शेतीतील धोका व्यवस्थापन व्यूहरचना स्पष्ट करता येईल.
* प्रधानमंत्री फसल विमा योजना (PFBY), राष्ट्रीय कृषी विमा (NAIS) योजना, पिक विमा, हवामान विमा, फार्म उत्पन्न विमा, पशू विमा व संकूल (Package) विमा इत्यादी समजून घेता येईल.
* शेत व्यवस्थापनाचा घटक अभ्यास समजून घेता येईल.

४.१ प्रास्ताविक : (Introduction)

देशांदेशांमध्ये व देशांतर्गत भौगोलिक दृष्ट्या जमिनीची प्रत, सुपिकता, पाऊस, तापमान, पाण्याची

उपलब्धता याबाबतीत विविधता असते. काही वेळा एका प्रदेशाच्या विकासासाठी आखलेला कार्यक्रम किंवा व्यूहरचना दुसऱ्या प्रदेशाच्या विकासासाठी उपयुक्त ठरत नाही. तसेच एकाच प्रदेशातील विविध भागात सुपिक खडकाळ व नापीक जमीन आढळून येते. यामुळे उत्पादनात अनिश्चितता निर्माण होते. याचा परिणाम म्हणून उत्पन्न, किंमत इत्यादीसंबंधी धोका निर्माण होतो. कृषी क्षेत्रामध्ये हवामान व तंत्रज्ञानाच्या वापरातील भिन्नतेमुळे उत्पादन व उत्पादकतेत अनिश्चितता निर्माण होवून किंमत व उत्पन्न अनिश्चित राहते. याचा परिणाम कृषी क्षेत्र व शेतकऱ्यांच्या मनस्थितीवर मोठ्या प्रमाणावर होतो. शेतकऱ्यांना हवामान, पर्जन्य, उत्पादन, किंमत, कर्ज पुरवठा, विपणन इत्यादी बाबत अनिश्चिततेला सामोरे जावे लागते. कृषीक्षेत्रात यामुळे धोक्यांची निर्मिती होते. याबाबत शासनाच्या पातळीवर धोक्यांसाठी विमा योजना राबविण्यात येत आहेत. राष्ट्रीय कृषी विमा योजना (NAIS), पिक विमा, शेत उत्पन्न विमा, पशुधन विमा इत्यादीमुळे शेतकऱ्यांना धोका व्यवस्थापन करणे शक्य होत आहे. देशातील कृषी विकासासाठी शेतीतील अनिश्चितता व धोके कमी करणे आवश्यक आहे.

४.२ विषय विवेचन : (Subject Description)

घटक तीनमध्ये आपण कृषी व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र अंतर्गत कृषी व्यवस्थापन, व्याप्ती व उद्दिष्ट्ये कृषी व्यवस्थापनचे निर्णय, शेताचे प्रकार, शेत आकार व उत्पादकता, शेत कार्यक्षमता मापन इत्यादी बाबींचा अभ्यास केला आहे. याशिवाय कृषी व्यवस्थापन तत्वे, कृषी संसाधनाचे व्यवस्थापन याबाबींचा अभ्यास आपण घटक तीन मध्ये केला आहे.

या घटकात आपण कृषी धोका व्यवस्थापनाचे अर्थशास्त्र सविस्तरपणे अभ्यासणार आहोत. शेतीतील किंमत, उत्पादकता व तांत्रिक अनिश्चिततेचे स्वरूप आपण अभ्यासणार आहोत. शेतीतील धोक्याचे विविध प्रकार यामध्ये हवामान, दुष्काळ, उत्पादन, किंमत, वित्त, विपणन व व्यवस्थापकीय व्यूहरचना आदींचा समावेश होतो. याचाही आपण अभ्यास करणार आहोत. याशिवाय धोका व्यवस्थापन व्यूहरचना अभ्यासणे हेही आवश्यक आहे. यामध्ये शेतीतील धोक्यांवर उपाय म्हणून राष्ट्रीय कृषी विमा योजना, पिक विमा, शेत उत्पन्न विमा, हवामान विमा, पशूधन विमा आणि संकूल (Package) विमा इत्यादी बाबींचा अभ्यास करणार आहोत.

४.२.१ शेतीतील अनिश्चिततेचे स्वरूप : किंमत, उत्पादकता व तांत्रिक अनिश्चितता :

कृषी क्षेत्राला धोका, बदल आणि अनिश्चितता हे नविन नाही. कृषी क्षेत्रात हवामान, किंमत, बी-बियाणे, तंत्रज्ञान याविषयी सातत्याने अनिश्चितता निर्माण होत आहे. जैव तंत्रज्ञानामुळे कृषी क्षेत्रात बदल झाले आहेत. वेळेवर व पुरेसा पाऊस पडत नसल्याने पिकांसाठी लागणाऱ्या पाण्याची अनिश्चितता निर्माण होते. त्याचबरोबर उत्पादीत झालेल्या शेतमालाला बाजारात हामी भाव / किंमत नसल्यामुळे शेती क्षेत्रात किंमत अनिश्चितता निर्माण होते. कारण शेतमालाची मागणी जवळपास नियमीत राहते. मात्र पुरवठा हंगामी राहून विविध बाबींवर अवलंबून असतो. त्यामुळे किंमतीत उच्चवचेन निर्माण होतात. शेतकऱ्यांना शेतमाल किंमतीचा अंदाज करता येत नाही. अनिश्चितता निर्माण होते. अनिश्चिततेमध्ये पुढील बाबींचाही समावेश होतो.

१. राजकीय, सरकारी धोरणे, समग्र आर्थिक, सामाजिक आणि नैसर्गिक अनिश्चितता / आकस्मितता.

२. आदान बाजाराचा समावेश असलेले गतिमान उद्योग, उत्पादन बाजार, स्पर्धात्मक व तांत्रिक अनिश्चितता कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता बहूविध असल्या तरी प्रमुख अनिश्चितता पुढील प्रमाणे आहेत.

किंमत अनिश्चितता –

कृषी क्षेत्रातून उत्पादित होणाऱ्या शेतमालाच्या किंमतीवर शेतकऱ्यांचे नियंत्रण असत नाही. या शेतमालाच्या किंमतीवर ग्राहकांची आवड-निवड, वातावरणातील बदल, राष्ट्राच्या विकासाची पातळी त्याचबरोबर इतर उत्पादकांचे बाजारातील वर्तन या घटकांचा परिणाम होतो. अशा प्रकारची किंमत अनिश्चितता बिगर कृषी क्षेत्रात बाह्य घटकांच्या परिणामामुळे आढळून येत नाही. शेतकऱ्याची अवस्था पूर्ण स्पर्धेच्या बाजारातील उत्पादकासारखी राहते. त्यामूळे बाजारातील उपलब्ध किंमतीला शेतमाल विक्री करावा लागतो. शेतकऱ्यांना आपल्या शेतमालाची किंमत ग्राहकांकडून दिलेली स्वीकारावी लागते. शेतमाल नाशवंत असणे, तात्काळ विक्रीची गरज, बाजाराच्या ठिकाणी राहण्याच्या व माल साठवणूक सुविधांचा अभाव यामुळे बाजारातील उपलब्ध किंमतीला शेतमाल विक्री केला जातो. शेतकरी किंमत स्वीकारणारा असतो, किंमत कर्ता नसतो. अशीच परिस्थिती बाजारात निर्माण झालेली आहे. शेतमाल किंमतीवर प्रभाव पाडणारे बाह्य घटक पुढील प्रमाणे आहेत.

१) इतर शेतकऱ्यांचे एकत्रीत वर्तन

२) हवामानामुळे उत्पादनातील होणारी उच्चावेचेन

३) राष्ट्रीय उत्पन्न व तेजीत होणारी उच्चावेचन

४) कॉब - बेव प्रकारची अखंडीत उत्पादन चक्र शेतमालाप्रमाणेच बिगर- कृषी वस्तूंच्या किंमतीत ही उच्चावेचन निर्माण होतात. त्यातील अनिश्चिततेची तीव्रता शेतीच्या तुलनेत अत्यंत कमी असते. बिगर कृषी क्षेत्रातील किंमतीत ही अनिश्चितता असते परंतु औद्योगिक वस्तूंसाठी मक्तेदारीयुक्त स्पर्धेची बाजारपेठ असल्यामुळे उत्पादकाचे विक्रीवर, बाजारावर, किंमतीवर नियंत्रण राहते. उद्योगामध्ये वस्तूंच्या पुरवठ्यावर नियंत्रण असल्यामुळे किंमतीवर नियंत्रण राहते. शेतीच्या तुलनेत उद्योगातील किंमतीतील अनिश्चितता फारच कमी राहते. शेतीतील प्रत्येक वस्तूसाठी किंमतीची अनिश्चितता भिन्न असते. अलिकडील काळात शेती आदानांच्या किंमतीही वेगाने बदलत आहेत. आदानांच्या अनिश्चितताही शेतकऱ्यांवरील संकट आहे. शेतमाल किंमतीतील अनिश्चितता ही आदान व प्रदानाच्या किंमतीतील उच्चावचेन बाहेरील स्पर्धा मागणी व पुरवठ्यातील बदल, बाजारातील अपूर्णता, ग्राहकांच्या बदलत्या आवडी -निवडी, पसंती इ. घटकांवर अवलंबून असते. शेतमाल ही तात्काळ विक्रीस आणला जातो. कारण कापणी नंतरची प्रक्रिया व साठवणूकीच्या पायाभूत सुविधांचा अभाव याकारणांमुळे शेतमाल किंमतीत अनिश्चितता वाढते.

२) उत्पादकतेतील अनिश्चितता (Yield Uncertainty)

कृषी क्षेत्रात तांत्रिक प्रगती झाली असली तरी पिकांची उत्पादकता आजही मोठ्या प्रमाणावर नैसर्गिक घटकांवर अवलंबून आहे. त्याचा परिणाम म्हणून उद्योगापेक्षा शेतीतील अनिश्चितता अधिक आहे. शेतीच्या तुलनेत आधुनिक पशुपालन व्यवसाय हवामानावर कमी प्रमाणात अवलंबून आहे, परंतु अतिहिवाळा व कोरडा उन्हाळा यांचा परिणाम पशुधन व्यवसायाच्या बाजारावर झाला आहे. नैसर्गिक घटकांचा प्रभार शेतीसंबंधीत अनेक बाबींवर होत आहे. त्यामुळे उत्पादकताविषयक अनिश्चितता निर्माण होते. याचबरोबर हवामान परिणामामुळे पशूंवर रोगाचा फैलाव होण्याची शक्यता अधिक असते. त्यामुळे पशूंची उत्पादकतेत कमी राहते. पिकांच्या उत्पादकतते होणारी उच्चावचेन शेतकऱ्यांच्या नियंत्रणाबाहेरची असतात. त्यांचा अंदाज करता येत नाही. पिकांच्या उत्पादकतेतील अनिश्चितता ही काही प्रदेशात इतर प्रदेशापेक्षा अधिक राहते. उदा. उष्ण कंटिबंधीय प्रदेशात उत्पादकतेतील अनिश्चितता समशितोष्ण- सौम्य हवामानाच्या प्रदेशापेक्षा अधिक असते. त्याच्याही पुढे जावून असे दिसून येते की पिकांपिकांतील उत्पादकतेत भिन्न भिन्न अनिश्चितता असते. काही पिकांची उत्पादकता उदा. कापूस ह्या पिकांची

उत्पादकता गहू पिकांच्या उत्पादकतेपेक्षा अधिक अनिश्चित असते. असा भेद तुलनात्मक अनिश्चितता दाखवतो. शेतकरी अशा स्वरूपाच्या उत्पादकतेतील अनिश्चिततांचा अंदाज करण्यात अपयशी ठरतात. असे उत्पादन विशिष्ट आदानाच्या संयोगातून मिळवता येईल याचा अंदाज करणे शेतकऱ्यांना कठिण होते. कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता ही बिगर कृषी क्षेत्रापेक्षा जास्त राहते कारण कृषी क्षेत्र जैविक स्वरूपाचे असून अधिक प्रमाणात निसर्गावर अवलंबून आहे. उत्पादकतेतील अनिश्चितता तांत्रिक अनिश्चितता म्हणून ओळखली जाते. उपलब्ध तंत्रज्ञानाला उत्पादन सहगुणकातील परिवर्तनशीलता म्हणजे उत्पादकतेतील अनिश्चितता होय.

३) तंत्रवैज्ञानिक अनिश्चितता (Techhological Uncertainty)

तंत्रवैज्ञानिक अनिश्चितता म्हणजे विशिष्ट तंत्राच्या उत्पादन गुणकातील बदलामुळे निर्माण होणारी परिस्थिती होय. बिगर कृषी क्षेत्राच्या तुलनेत कृषी क्षेत्रात तंत्रवैज्ञानिक अनिश्चितता अधिक प्रमाणात दिसून येते. परिणामी उत्पादनाच्या प्रमाणात वारंवार चढ –उतार दिसून येतात. अनिश्चित किंमती आणि उत्पादन अशा परिस्थितीत शेतकऱ्याला आपले गुंतवणूक विषयक निर्णय घेणे कठिण बनते. त्याचा परिणाम भविष्यकालीन उत्पादनावर आणि कृषी विकासावर होतो. तांत्रिक अनिश्चितता दोन प्रकारे येवू शकते. एक म्हणजे शेतीच आपले ध्येय संपादन करण्यात अनिश्चित असते यामध्ये तांत्रिकदृष्ट्या अनिश्चितता राहते. दुसरे,शेती आपले उत्पादनाचे ध्येय संपादन करण्यात विश्वासू किंवा खात्रीशीर असते परंतु अनेक पर्याय (पिकांचे) उपलब्ध असल्याने अनिश्चितता राहते. खर्चाचे लक्ष्य गाठण्यासाठी अनेक पर्याय किंवा काम उपलब्ध राहते परंतु अनिश्चितता असते. उत्पादनाचे निश्चित ध्येय संपादन करण्यासाठी तांत्रिक आव्हान स्वीकारले जाते. त्यामुळे उत्पादन वाढीच्या किंवा समस्या सोडविण्याच्या प्रयत्नातून तंत्रवैज्ञानिक साधनाचा वापर कृषीत वाढविला जातो त्यामुळे अनिश्चितता वाढते. उत्पादन दर्जा व उत्पादन संख्या / आकार वाढविण्यासाठी विकसीत व नविन तंत्राचा वापर केला जातो. तंत्रज्ञानाला नविन पर्याय किंवा काही भाग नव्याने तंत्र आराखडा बनवून वापरल्यामुळे तांत्रिक अनिश्चितता येते. अनिश्चितता यंत्राचे नविन भाग वापरल्यामुळे किंवा पर्यायी तंत्र वापरल्यामुळेही निर्माण होते. अस्तित्वातील तंत्रज्ञानातील सुधारणा आणि कार्य पद्धती यामध्ये नियमीत अभियांत्रिकी किंवा नियमीत विकासानुसार अपेक्षित यश मिळत नाही तेव्हा अनिश्चितता येते. शेतीच्या काही बाबींमध्ये प्रायोगिक तत्वावर तंत्रज्ञानाचा वापर केला जातो त्यामुळे उत्पादन अनिश्चित मिळते कारण सद्याची तंत्र वैज्ञानिक पातळी पुरेशी नसते किंवा त्यामध्ये समस्या निर्माण झालेल्या असतात.अशी अनिश्चितता कमी करण्यासाठी तंत्रज्ञानात्मक सुधारणेचे काम हाती घेतले जाते. संशोधन व विकासामार्फत तंत्रवैज्ञानिक सुधारणा केल्या जातात ज्यामुळे शेतीच्या संबंधीत विविध बदल घडून येतात. शेतीच्या बाबतीत पाणी, वीज, जमिनीची सुपीकता, बि बीयाणे हवामान आदी बाबीबरोबर तंत्रज्ञानाचा योग्य संयोग होणे अपेक्षित असते. अशा स्वरूपाचा संयोग शेतीतील प्रत्येक आदानांचा तंत्रज्ञानाबरोबर योग्य पद्धतीने होणे अपेक्षित असते, संयोग अयोग्य झाल्यास तंत्रवैज्ञनिक अनिश्चितता निर्माण होते. शेती ही जैविक स्वरूपची असल्यामुळे सर्व आदाने योग्य प्रमाणक उपलब्ध झाली पाहिजे. अन्यथा तंत्र वैज्ञानिक सुधारणा कृषी विकास योग्य पद्धतीने संपादन करू शकत नाहीत. वरील तीन अनिश्चितता बरोबरच सामाजिक अनिश्चितता, पर्यावरणीय अनिश्चितता, साधनसामग्रीतील अनिश्चितता, व्यापार चक्रीय अनिश्चितता, सरकारी हस्तक्षेप व कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता इत्यादी अनिश्चितता शेती क्षेत्रात दिसून येतात.

कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी उपाययोजना :–

कृषी क्षेत्रात विविध स्वरूपाच्या अनिश्चितता निर्माण होतात. त्यावर नियंत्रण ठेवणे किंवा त्या कमी करण्यासाठी पुढील उपाययोजना सुचविता येतील.

१) पिकांचे विविधीकरण –

शेतीतील अनिश्चितता टाळण्यासाठी विविध पिकांचे उत्पादन होणे हा उत्तम पर्याय आहे. यामध्ये प्रामुख्याने एकाचवेळी अनेक पिकांचे उत्पादन घेणे आणि त्याची विक्री मात्र एकाचवेळी न करता भिन्न कालावधीत करणे. त्याचा परिणाम एखाद्या विशिष्ट उत्पादनाची आवक जादा होणे किंवा आवक वाढल्याने किंमत घट होणे अशा बाबी टाळता येतात. अशा प्रकारच्या प्रयत्नांमुळे शेतकऱ्यांची उत्पन्न अनिश्चितता कमी होते. पिकांच्या विविधीकरणामुळे अनिश्चिततेचे किमानीकरण होते.

२) पिक विमा –

शेतीतील अनिश्चिततेमुळे शेतकऱ्यांचे आर्थिक नुकसान होते. हे नुकसान टाळण्यासाठी पिकांचा व पशूधनाचा विमा उतरविणे योग्य ठरते. पिकांचे नुकसान झाल्यास त्याची भरपाई मिळू शकते. शासनामार्फत पिक विमा योजना सुरू केल्या आहेत. भारतात सन १९९९-२००० सालापासून पिक विमा योजना सुरू करण्यात आली आहे. शेतीतील काही अनिश्चितता / धोके मानवनिर्मित असू शकतात. यामध्ये प्रामुख्याने चोरी, शेतमालाची जाळपोळ इ. चा समावेश होतो. अशा अनिश्चितता किंवा धोक्याचे हस्तांतरण करण्यासाठीही पिक विमा उपयुक्त ठरतो.

३) स्पर्धा टाळणे –

शेतकऱ्यांमधील परस्परातील उत्पादन स्पर्धा अनिश्चितता व धोके निर्माण करते. उदा. शेतकरी अनुकरण करून एकाच प्रकारचे पिक घेतात. त्याचा परिणाम म्हणून शेतमालाचा पुरवठा वाढून मागणी -पुरवठ्यात असमतोल निर्माण होतो. परिणामी शेतमाल किंमती घसरतात व त्यातून शेतकऱ्यांना नुकसान होते. हे नुकसान टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांनी परस्परांत स्पर्धा करणे टाळावे व उत्पादनात विविधता आणण्याचा प्रयत्न करावा.

४) शासनाचा हस्तक्षेप –

कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी योग्य तेथे व योग्य कारणासाठी शासनाच्या हस्तक्षेपाची आवश्यकता असते. शासनाने योग्य काळात शेतमालाच्या आधारभूत किंमती जाहीर करणे आवश्यक असते. देशात नैसर्गिक अनुकूलतेमुळे जेव्हा उत्पादन मोठ्या प्रमाणात होते. तेव्हा अतिरिक्त उत्पादनाच्या साठवणूकीची व्यवस्था करणे आवश्यक आहे. योग्य वेळी शेतमाल निर्यातीविषयी निर्णय घेणे. कर, कृषी कर्जे, कृषी आदानांच्या किंमती व कर इत्यादीबाबींवर सरकारने लक्ष देणे आवश्यक असते. यामुळे शेतीतील अनिश्चितता कमी होते.

५) पुरक उद्योगांना चालना देणे –

शेती संलग्न व शेती आधारीत प्रक्रिया उद्योगांवर भर दिल्यास शेतमालाला चांगला भाव मिळून शेतीतील अनिश्चितता कमी होण्यास मदत होईल. कृषी पुरक व्यवसायांना चालना देणे आवश्यक आहे. उदा. कुक्कुट पालन, दुग्ध उत्पादन शेळी - मेंढी पालन, वराह पालन, मधूमक्षीकापालन, रेशीम उद्योग यासारख्या पुरक उद्योगांचा विकास झाल्यास शेतीतील अनिश्चितता कमी होण्यास मदत होईल.

६) भविष्यकालीन किंमतीचा अंदाज –

शेतीतील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी भविष्यकालीन किंमती विषयी अंदाज करण्याची गरज आहे. कारण शेतमालाच्या भविष्यातील किंमतीतील चढ-उतारानुसार उत्पादनात काही प्रमाणात बदल करणे शक्य होते. उदा.- अनेक वेळा खरीप पिकांचे उत्पादन झाल्याबरोबर त्याची बाजारातील आवक वाढून किंमती

घसरतात. या बाबींची माहिती उपलब्ध झाल्याने उत्पादन बाजारात एकाचवेळी न येऊ देणे, त्याचा साठा करणे यासारख्या उपाययोजना करणे शक्य होते.

७) करार पध्दती –

शेतीतील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी शेती करार पध्दती योग्य ठरते. शेतीमध्ये पिकांची लागवड करतेवेळी अपेक्षित उत्पादनाचा अंदाज घेवून व्यापारी, आडते, एजंट यांच्याशी पिकपूर्व करार केल्यास काही प्रमाणात आर्थिक स्थिरता येण्यास मदत होते. अनेकवेळा फळबागा, केळी, अंबा, पालेभाज्या, तंबाखू व इतर शेती उत्पादनाबाबत कापणी पूर्व किंवा लागवडी पूर्व व्यापारी व अडते यांच्याबरोबर शेतमालाच्या किंमती व व्यवहारासंदर्भात करार केला जातो. परिणामी शेतीतील अनिश्चितता कमी होण्यास मदत होते.

८) लवचिकता –

पिकांच्या विविधीकरणाला पूरक म्हणून शेतकऱ्यांनी आपल्या उत्पन्नातील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी तंत्रज्ञानाच्या लवचिकतेचा वापर करावयास पाहिजे. तांत्रिक लवचिकता म्हणजे शेतकरी सहजपणे एका पिकाकडून दुसऱ्या पिकाकडे किंवा एका उपक्रमातून दुसऱ्या उपक्रमाकडे सहजपणे स्थलांतर होता आले पाहिजे. लवचिक तंत्रज्ञानामुळे शेतकऱ्यांना सहजपणे एका संसाधनाकडून दुसऱ्या संसाधनाकडे स्थलांतर होता येईल. उदा – मांस उत्पादनाकडून सहजपणे दुध उत्पादनाकडे स्थलांतरीत होता येते. तसेच द्राक्षाच्या किंमती कमी झाल्यानंतर शेतकरी बेदाणे तयार करण्यास पसंती देतील. याचाच अर्थ बहुउत्पादन आकृतीबंद तयार करावा. उत्पादन पध्दतीत लवचिकता असावी, ताठरता नसावी.

९) रोखता – (Liquidity)

शेतकऱ्यांच्या मालमत्तेत रोखता असल्यास अनिश्चितता कमी करता येते. अधिक रोखता जवळ बाळगल्यास शेतीसाठी लागणारी संसाधने किंमती कमी झाल्यास खरेदी करून खर्चात कपात करता येते. रोखता जवळ असल्यामुळे बाजारात किंमती कमी झाल्यातरी शेतीतील उत्पादन चालू ठेवता येते.

१०) नाविन्यपूर्ण (Innovative) **तंत्राचा अवलंब –**

नाविन्यपूर्ण पिकांच्या उत्पादनापेक्षा पारंपारिक पिकांच्या उत्पादनावर कायम राहिल्यामुळे अनिश्चितता कमी राहील. परंतु नवतंत्रज्ञानाचा वापर सावधानतेने व योग्य पध्दतीने केल्यास शेतीतील अनिश्चितता कमी होते.

स्वयं अध्ययन प्रश्न :

(अ) रिकाम्या जागी योग्य पर्याय लिहा.

१. शेती क्षेत्रात धोका, बदल आणि अनिश्चितता ----------

(अ) नसते (ब) कधीही नसते (क) नेहमी असते (ड) वरील सर्व

२. शेतीत वेळेवर पाऊस पडत नसल्याने ---------- अनिश्चितता निर्माण होते.

(अ) तंत्रज्ञान (ब) पाणी (क) बियाणे (ड) ट्रॅक्टर

३. शेतीतील अनिश्चितेत ------- चा समावेश होतो.

(अ) नैसर्गिक (ब) सामाजिक (क) शासकीय धोरणे (ड) वरील सर्व

४. बिगर कृषी क्षेत्राच्या तुलनेत कृषीतील अनिश्चितता ------- असते.

(अ) सौम्य (ब) अल्प (क) तीव्र (ड) शून्य

५. शेतीतील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी ------- करावे.

(अ) एक पिकपध्दती (ब) पिक विविधीकरण (क) शासनाचा निर्हस्तक्षेप (ड) स्पर्धा

(ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१. भारतीय शेती कोणत्या पावसावर अवलंबून आहे ?

२. शेतमाल किंमतीत उच्चावचेन का निर्माण होतात ?

३. शेतमाल किंमतीवर प्रभाव पाडणारा एक बाह्य घटक सांगा ?

४. तंत्र वैज्ञानिक अनिश्चितता म्हणजे काय ?

५. शेतीतील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी दोन उपाय सुचवा ?

४.२.२ शेतीतील जोखीम : (Risks in Agriculture)

शेती व्यवसायातील महत्वाचा घटक म्हणजे धोका होय. हवामान, उत्पादकता, किंमती, शासकीय धोरण, जागतिक बाजार, आणि इतर घटकातील अनिश्चिततांमुळे शेतीतील उत्पन्न घटून धोके निर्माण होतात. धोका व्यवस्थापन म्हणजे विविध पर्यायांपैकी किमान धोक्यांचा आणि अधिक वित्तीय फायद्याचा पर्याय निवडणे होय. शेतीतील धोक्याचे प्रमुख प्रकार पुढील प्रमाणे आहेत.

शेतीतील जोखमीचे प्रकार : (Types of Risks in Agriculture)

(१) हवामान धोका –

कृषी विकासावर परिणाम करणारा महत्वाचा जैविक घटक म्हणजे हवामान होय. शेती ही जैविक असल्यामुळे हवामानातील बदलांचा चांगला-वाईट प्रभाव शेती उत्पादनावर होतो. संरचनात्मक आणि बिगर संरचनात्मक उपायांच्या सहाय्याने हवामानाचा धोका नियंत्रित करता येतो. हवामानातील अतिबदलाचा (अतिवृष्टी, दुष्काळ, महापूर इ.) परिणाम शेतीच्या प्रगतीवर होतो. जगातील शेतीतील उत्पादन घट ही प्रामुख्याने दुष्काळ, महापूर, अवेळी पाऊस, वादळ या संकटामुळे झाली आहे. हवामानातील तीव्रता, हवामानातील घटकांचे बदलांच्या वेळेचे व तीव्रतेचे पूर्वज्ञान शेतकऱ्यांना न मिळाल्यास शेती उत्पादन घटण्याचा धोका निर्माण होतो. हवामानातील बदलाचा परिणाम उत्पादन, भूसंसाधन व इतर मालमत्ता जसे संरचना व पायाभूत सुविधा, नैसर्गिक परिसंस्था इत्यादीवर होतो, ही शेतीसाठी मुलभूत गरज असते. पीक व पशूधन हा कृषी विकासाचा नैसर्गिक आधार असून त्यावर हवा प्रदुषण, पाणी प्रदुषण, पाणी व हवेमुळे जमिनीचे प्रदुषण इत्यादीचा परिणाम होतो. दुष्काळ व अतिवृष्टी, वादळाचा विपरीत परिणाम पीक उत्पादन व पशूधन उत्पादनावर परिणाम होतो. दव किंवा कडाक्याच्या थंडीमुळे, थंडीची तीव्रता, थंडीची वारंवारिता, रोगांवरील किटकनाशके, जंगलातील वणवे आदी घटकांचा परिणाम कृषी क्षेत्रावर होतो.

(२) दुष्काळ – (Drought)

दुष्काळ हा शेती विकासातील महत्वाचा अडथळा ठरत आहे. शेतीतील दुष्काळ म्हणजे जमिनीतील पाणी कमी होणे, पिकांना, जनावरांना आणि मानवास पिण्याचे पाणी उपलब्ध न होणे होय. जमिनीतील ओलावा कमी होवून जमिन शुष्क होते. त्यामुळे पिकांचे व जनावरांचे प्रचंड हाल होवून शेतकऱ्याचे आर्थिक नुकसान होते. देशातील विविध भागात वारंवार दुष्काळ पडल्याचे दिसून येते. महाराष्ट्रातील १५ जिल्ह्यातील बहुतांशी तालुक्यात दुष्काळ तीव्र स्वरूपाचा पडतो. सन २०१६ च्या मार्च ते मे महिन्यात महाराष्ट्र दुष्काळग्रस्त झाला होता. यामुळे उपलब्ध नैसर्गिक साधनसामग्रीचा वापर न करता आल्याने उत्पन्नात घट होते.

दुष्काळाचा प्रत्यक्ष परिणाम म्हणजे पीक उत्पादनात प्रचंड घट घडून येते. त्याचे कारण म्हणजे अपुरे आणि असमाधानकारकपणे पावसाचे वितरण होय. दुष्काळात अतिअल्प उत्पादन मिळते. तीव्र दुष्काळ असल्यास पिण्याच्या पाण्याची टंचाई असते. लोक जनावरे वैरणीशिवाय सोडून देतात. चारा छावण्या उभारल्या जातात. लोक बागायती भागात, शहरी भागात उदरनिर्वाहासाठी स्थलांतर करतात. पावसाचे प्रमाण अत्यल्प, धरणात पाणी साठा नसणे याचा परिणाम कुरणचराई घटून जनावरांचे उत्पादन घटते. जनावरांची विक्री कमी किंमतीला होते. आर्थिक नुकसान होते. दुष्काळामध्ये शेती पिकत नसल्यामुळे शेतकऱ्याबरोबरच शेतमजूरांचेही हाल होतात. एकूणच शेती आधारीत छोटे व्यवसाय, स्वयंरोजगार इत्यादीवर विपरीत परिणाम होवून अर्थव्यवस्था घसरणीला लागते. औद्योगिक वस्तूंची मागणी कमी राहते.

(३) उत्पादन जोखीम – (Production Risk)

शेतीतील उत्पादन जोखीम हा पिकांच्या व जनावरांच्या उत्पादनात घट होणे किंवा उत्पादन नष्ट होण्याशी संबंधीत आहे. उत्पादन धोक्यामध्ये पिकांची व जनावरांची नैसर्गिक वृध्दी अनिश्चित राहते. हवामान, रोग व इतर घटक पिकांची गुणवत्ता व संख्या यावर विपरीत परिणाम करतात. उदा– ऊसावर लोकरी मावा पडल्यास ऊसाची वाढ थांबते व ऊसातील साखरेचा उतारा कमी राहतो.

उत्पादन जोखीम म्हणजे अपेक्षित उत्पादनातील परिवर्तनशीलता होय. शेतकऱ्यांनी उपलब्ध आदानांच्या अपेक्षित ग्राह्य धरलेले उत्पादन पिकापासून न मिळणे यास उत्पादन जोखीम संबोधले जाते. उत्पादन जोखीमेचे प्रमुख मार्ग म्हणजे हवामान, किड, रोग व इतर तांत्रिक आंतरक्रिया की ज्या शेती व व्यवस्थापन वैशिष्ट्यांशी संबंधीत असतात. जनुकिय यंत्राची कार्यक्षमता आणि आदानांची गुणवत्ता इत्यादी स्त्रोतामुळे उत्पादनात बदल होवून धोका निर्माण होतो. शेतकऱ्यांना या जोखीमीमुळे आर्थिक नुकसान सहन करावे लागते. दुष्काळ, अतिथंडी, अतिपर्जन्यवृष्टी ही लागवड, कापणी अशावेळी झाल्यास पिकांचे नुकसान होवून उत्पादन घटते. त्याचबरोबर जलसिंचनाच्या सुविधांचा अभाव, वीजेचे भार नियमन, तांत्रिक ज्ञानाचा अभाव, अद्ययावत यंत्रसामग्रीचा अपुरा वापर इत्यादी विविध कारणांमुळे उत्पादनात अस्थिरता निर्माण होते उत्पादन घटते. उत्पादन अनिश्चितता किंवा धोका किमान करण्यासाठी शेतकऱ्यांनी नविन व विविधतापूर्ण पिकांची लागवड करावी. विस्तृत किंवा सखोल शेती पध्दतीचा अवलंब करून अधिकाधिक उत्पादन घ्यावे.

(४) किंमत जोखीम – (Price Risk)

आजच्या अर्थव्यवस्थेत शेतकरी व शेत फार्म यांच्यापुढे नविन उत्पादन घटक, आदानांच्या किंमतीतील उच्चावचेन उत्पादनाच्या किंमतीतील अस्थिरता, हवामान बदल, आंतरराष्ट्रीय व्यापार निर्बंध, नविन व अधिक सुरक्षित अन्य मानांकने आणि लोकांचा पर्यारवणविषय भावनिक दृष्टीकोन इत्यादीमुळे उच्च प्रतिचा धोका निर्माण

झाला आहे. सन २००६ पासून आंतरराष्ट्रीय बाजारातील प्रमुख वस्तूंच्या किंमतीत महत्वपूर्ण चढ-उतार होत आले आहेत. सन २००६ ते २००८ च्या मध्यापर्यंत अन्नधान्य व कडधान्याच्या किंमती वास्तविक दुप्पटीने घटल्या आहेत. सन २०१० नंतर शेतमालाच्या किंमती वेगाने वाढून आंतरराष्ट्रीय बाजारात भिती निर्माण करीत आहे. अल्पकालीन शेतमाल धोरणाचा विपरीत परिणाम होवून किंमतीत अनिश्चितता निर्माण होत आहे. प्रामुख्याने शेतमालाच्या साठेबाजी व सट्टेबाजीतून किंमत धोका निर्माण होत आहे. प्रत्यक्षात शेतीवस्तूचा वायदेबाजार वास्तवापासून खूप दूर आहे. कारण अविकसीत अर्थव्यवस्थांतील वायदे बाजारावर नियंत्रण ठेवले जाते.

शेतीतील शेतमालाच्या किंमतीत अस्थिरता निर्माण होण्याचे कारण म्हणजे अल्पकालीन उत्पादन व उपभोग लवचिकता कमी असणे आहे. पिकांच्या लागवडीचा निर्णय बाजारातील किंमतीच्या फार पूर्वी घेतलेला असतो. थोडक्यात किमान आधारभूत किंमती निश्चित नसल्याने किंवा फार कमी राहिल्याने शेतकऱ्यांना पिक लागवड निर्णय बाजारातील किंमतीनुसार घ्यावा लागतो. बाजारातील शेतमालाच्या किंमती अस्थिर असल्यामुळे किंमत अनिश्चितता निर्माण होते. शेतकऱ्यांना शेतमालाच्या विक्रीपासून अपेक्षित प्राप्ती होत नाही. किंमत धोका निर्माण होवून आर्थिक नुकसान होते.

(५) वित्तीय जोखीम – (Financial Risk)

जेंव्हा शेतकरी शेती उत्पादन क्रियांसाठी कर्ज घेतो आणि उत्पादन, किंमत, हवामान इत्यादीतील अनिश्चिततांचा त्याला कर्जाची परतफेड करणे कठिण होते. तेंव्हा वित्तीय जोखीम निर्माण होतो. अति व्याजदर, सावकारी, मर्यादीत कर्ज उपलब्धता, अपुरा व अवेळी कर्ज पुरवठा इत्यादी विविध बाबी या वित्तीय धोक्याचा भाग असतात.

शेतकऱ्यांना शेती करण्यासाठी पुरेसा वित्त पुरवठा उपलब्ध होत नाही. दैनंदिन शेतीच्या गरजा पूर्ण करणे अपेक्षित असते. शेतीतून अपेक्षित नफा मिळत नाही. त्यामुळे पुर्नगुंतवणूक होत नाही, वित्तीय समस्या निर्माण होते. वित्तीय समस्येचा स्त्रोत हा उत्पादन अनिश्चिता व किंमत अनिश्चिततेतून झालेला असतो. वित्तीय धोका हा आदानांच्या वाढत्या किंमती, उच्च व्याजदर, अतिरिक्त कर्ज अधिक रोख पैशाची कौटुंबिक गरजांसाठी मागणी, अपुरा राखीव निधी, विनिमय दरातील प्रतिकूल बदल, इत्यादी घटकांमुळे निर्माण होतो. वित्तीय धोके हे निर्णय प्रक्रियेत असणारे अपूर्ण ज्ञान या मुळे निर्माण होणारे विपरीत फलाची शक्यता यामुळे निर्माण होतात. उत्पादन व विपणन धोक्यातून वित्तीय धोके बळावतात. घेतलेले कर्ज परत फेडण्याची क्षमता शेतकऱ्यांमध्ये निर्माण होणे आवश्यक आहे. हवामान किंमती,आदानांचा पुरवठा विपणन,या घटकांवर आर्थिक स्थिती अवलंबून राहते. या घटकांमध्ये वारंवार उच्चावचेन निर्माण झाल्यास वित्तीय गरजा योग्य पद्धतीने पूर्ण होण्यासाठी उत्पादन पातळी, शेतमालाच्या किंमती स्थिर दराने वाढणाऱ्या असणे आवश्यक आहे. शेतकऱ्यांनी आपल्या शेती खर्चाचे रेकॉर्ड ठेवल्यास ते स्वतः मूल्यमापन करून वित्तीय स्थिती योग्य ठेवू शकतात.

६) विपणन जोखीम – (Marketing Risks)

बाजाराचे धोके हे शेतमालाला मिळणाऱ्या किंमतीशी व बाजारपेठ गमावण्याशी संबंधीत असतात. शेतकऱ्याच्या शेतमालाला बाजारात अपेक्षित किंमत मिळत नाही. ग्राहकांच्या बदलत जाणाऱ्या आवडी - निवडी पसंती, पर्यायी उत्पादकांची स्पर्धा, आंतरराष्ट्रीय बाजारातून शेतमालाची आयात, शेतमालासंबंधी पर्यावरण निकषांचा आग्रह इत्यादी विविध बांबीमूळे विपणन जोखीम निर्माण होतात. शेतकऱ्यांना आपला शेतमाल अपेक्षित बाजारपेठेत पाठवता न येणे, घाऊक उत्पादक व व्यापाऱ्यामुळे चांगल्या बाजारात प्रवेश न

होणे, मोठ्या ग्राहकांपर्यंत पोहचणे अशक्य होणे, उत्पादन हे बाजाराची मानांकने पूर्ण करीत नसल्यास विपनण समस्या निर्माण होतात.

विपणन धोक्यांमध्ये शेतमाल उत्पादन खर्च, किंमती व शेतमालांची मागणी याविषयीच्या अनिश्चिततां होतो. शेतकऱ्यांना आपल्या शेतमालाचा दर्जा उत्तम ठेवावा लागतो, गुणवत्तेशी संबधीत स्पर्धेला सामोरे जावे लागते. बाजाराची उपलब्धता हा महत्वाचा घटक शेतमाल विपणन अनिश्चिततेवर परिणाम करतो. शेतमालाला योग्य बाजारपेठ उपलब्ध होणे आवश्यक आहे. योग्य वेळेत योग्य किंमतीला बाजारपेठेत शेतमाल पाठविल्यास विपणन अनिश्चितता कमी राहते. बाजाराची अद्ययावत माहिती शेतकऱ्यांना बाजारातील धोका व अनिश्चितता समजून घेतल्यास त्यावर उपाययोजना करता येतात. विपणन धोके कमी राहू शकतात. विपणन धोके हे किंमत धोके, विपणन प्रवेशाचे नुकसान, विपणन ज्ञानाच्या अभावामुळे विपणन शक्तीचे नुकसान आणि शेतीचे रेकार्ड ठेवण्याचा अभाव इत्यादींवर अवलंबून असतात.

स्वयं अध्ययन प्रश्न

(अ) रिकाम्या जागी योग्य पर्याय लिहा.

१. शेतीत अनिश्चितता ..... मुळे निर्माण होते.

अ) हवामान (ब) किंमती (क) उत्पादकता (ड) वरील सर्व

२. हवामान जोखीम ..... उपायांच्या सहाय्याने नियंत्रीत करता येते.

अ) सरंचनात्मक (ब) बिगर संरचनात्मक (क) दोन्ही (ड) दोन्हीही नाही.

३) दुष्काळामूळे ..... होते.

अ) पिकांचे नुकसान (ब) जनावरांचे हाल (क) पिण्याच्या पाण्याची टंचाई (ड) वरील सर्व

४) वित्तीय जोखीममध्ये ..... चा समावेश होतो.

अ) अति व्याजदर (ब) सावकारी (क) मर्यादित कर्ज (ड) वरील सर्व

५) विपणन जोखीम ..... संबधीत असतात.

अ) स्वयं रोजगार (ब) किंमतीशी (क) वाहतूकीशी (ड) वातावरणशी

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१) जोखीम व्यवस्थापन म्हणजे काय ?

२) उत्पादन जोखीम म्हणजे काय ?

३) शेतीतील दोन जोखीम सांगा

४) शेतमाल किंमतीतील अस्थिरतेचे एक कारण सांगा.

५) किंमत जोखीम कशाशी संबधीत आहे.

४.२.३ कृषी जोखीम व्यवस्थापन व्यूहरचना– (Risk Management Strategies)

कृषी क्षेत्रातील असणारे विविध जोखीम व्यवस्थापन करण्याचे अनेक मार्ग आहेत. शेतीतील धोक्यामध्ये

हवामानातील बदल, वारंवार येणारी नैसर्गिक आपत्ती, उत्पादकतेतील अनिश्चितता, किंमत अनिश्चितता, अपुऱ्या ग्रामीण पायाभूत सुविधा, बाजारातील अपूर्णता आणि वित्तीय सेवांचा अभाव इत्यादी बाबींचा समावेश होतो. हे घटक शेतकऱ्याचे आर्थिक नुकसान करीत असून शेती क्षेत्राच्या विकासातील प्रमुख अडथळे आहेत. शेतीतील धोक्याचे व्यवस्थापन करण्यासाठी औपचारीक व अनौपचारीक यंत्रणा आहेत. अनौपचारीक यंत्रणेत अधिक धोक्याची पिके टाळणे, पिक विविधतांचा समावेश होतो तर औपचारीक यंत्रणेत कृषी विमा, किमान आधार किंमत पद्धती आणि वायदे बाजाराचा समावेश होतो.

प्रधानमंत्री फसल विमा योजना – (Pradhan Mantri Fisal Bima Yojana)

शेतीतील पिक उत्पादनाबाबत असणारी अनिश्चितता दूर करण्यासाठी केंद्र सरकारने १३ जानेवारी २०१६ रोजी 'प्रधानमंत्री फसल विमा योजनेशी घोषणा (PMFBY) केली व १८ फेब्रुवारी २०१६ रोजी ही योजना सुरू केली. या योजनेमध्ये नैसर्गिक आपत्तीत पिकांचे होणारे नुकसान भरपाई देण्याचे काम केले जाते. या पिकविमा योजनेसाठी रुपये ८,८०० कोटी रुपयांचा खर्च केला जाणार आहे. या योजने अंतर्गत पिक विमा हप्ता अत्यंत कमी ठेवण्यात आला आहे. खरीप पिकांसाठी २%, रब्बी पिकांसाठी १.५ टक्के हप्ता ठेवण्यात आला आहे. वार्षिक व्यापारी व फलोद्यान पिकांसाठी विमा हप्ता ५ टक्के ठेवण्यात आला आहे. पिक विमा कंपन्यांनी निश्चित केलेल्या रक्मेपेक्षा कमी रक्कम विमा हप्ता म्हणून आकारली जाते. उर्वरित रक्कम अनुदान स्वरूपात केंद्र शासन व संबंधित राज्य शासन समान प्रमाणात भरते. सद्या राष्ट्रीय कृषी विमा योजने- (NAIS) अंतर्गत १५% रक्कम शेतकरी पिक विमा हप्ता स्वरुपात भरतात त्याऐवजी प्रधानमंत्री फसल विमा योजनेनुसार हप्ताची रक्कम कमी करण्यात आली आहे.

या योजनेअंतर्गत सरकारी अनुदानास उच्च मर्यादा नाही. शेतकऱ्यांनी २% विमा हप्ता दिल्यानंतर उर्वरित सर्व रक्कम (९०% पर्यंत) शासन देते. पूर्वीच्या योजनांमध्ये शासनाकडून दिल्या जाणाऱ्या पिक विमा हप्ता अनुदानास मर्यादा होती. त्यामूळे शेतकऱ्यांना नुकसान भरपाईची पूर्ण रक्कम दिली जाते. तंत्रज्ञानाचा वापर वाढला आहे. पिकाच्या नुकसान भरपाईतील वेळ सद्या कमी झाला आहे. स्मार्ट फोनच्या सहाय्याने पिकांच्या नुकसानीचे छायाचित्र काढून अपलोड केले जाते. त्यामूळे तात्काळ पिक नुकसान भरपाई देण्यात मदत होते. पिकांच्या नुकसान भरपाईच्या पाहणीसाठी रिमोट सेन्सींग (Remote Sensing) आकडेवारीचा उपयोग केला जात आहे. राष्ट्रीय कृषी विमा योजनेच्या (NAIS) जागी प्रधानमंत्री फसल विमा योजना (PFBY) लागू केली आहे. या योजनेत शेतकऱ्यांना सुमारे ७५ ते ८० टक्के पिक विमा हप्तामध्ये अनुदान मिळते. या योजनेच्या अंमलबजावणीसाठी ज्या सेवा दिल्या जातात त्या सेवा सेवाकर देयता (Service Tax Liability) मधून वगळण्यात सूट देण्यात आली आहे.

प्रधानमंत्री फसल विमा योजनेची उद्दिष्ट्ये :–

१) नैसर्गिक आपत्ती, रोग, किड यापासून होणारे सूचित (Notified Crops) पिकाची नुकसान भरपाईसाठी शेतकऱ्यांना वित्तीय मदत व विमा कवच देणे.

२) शेती पुढे चालू ठेवण्यासाठी (Continuance in farmim) शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात स्थैर्य ठेवणे.

३) शेतकऱ्यांना नवनिर्मीत (innovate) व आधुनिक कृषी प्रयोगांसाठी प्रोत्साहन देणे.

४) कृषी क्षेत्राला पत पुरवठ्याची खात्री देणे.

या योजनेत सूचित पिकाचे उत्पादन घेणारे सूचित क्षेत्रातील (हंगामाच्या कालावधीत) सर्व शेतकऱ्यांचा

समावेश प्रधानमंत्री फसल विमा योजनेत केला जाते. या योजनेत ज्या शेतकऱ्यांचे कर्ज खाते आहे. त्यांना पतमर्यादा मंजूर झाली आहे. अशासर्व सूचित्र क्षेत्रातील सूचित पिके घेणाऱ्या शेतकऱ्यांचा समावेश या योजनेत होतो. इतर शेतकऱ्यांना समाविष्ठ करण्याचा निर्णय शासन वेळोवेळी घेत आहे. इतर शेतकऱ्यांना ऐच्छिकरित्या या योजनेत समाविष्ठ होता येते.

प्रधांनमंत्री फसल विमा योजनेतील जोखीम सरंक्षण– (Risk Covered) :–

या योजने अंतर्गत सूचित क्षेत्रातील उभ्या पिकाचे उत्पादन नष्ठ झाल्यास नुकसान भरपाई मिळते. नैसर्गिक आग, वादळ, सायक्लोन, गारा पडणे, प्रचंड चक्रीवादळ, हानिकारक वावटळ, इत्यादी टाळता न येण्याऱ्या धोक्यापासून उत्पादनाचे होणारे नुकसान भरपाई या सर्वसमावेशक पिक विमा योजणेत देण्यात येते. तसेच महापूर, दरड कोसळणे, दुष्काळ, रोग इत्यादीपासून होणाऱ्या पिकांच्या नुकसानीचाही समावेश यामध्ये करण्यात आला आहे. खराब हवामानामुळे पिकांची पेरणी किंवा लागवड सूचित क्षेत्रातील शेतकऱ्यांना करण्यामध्ये प्रतिकूल हवामानाचा प्रस्ताव झाल्यास विमा रक्कमेच्या जास्तीत जास्त २५% पर्यंत नुकसान भरपाई देण्याची तरतूद आहे. कापणी नंतरच्या पिकांच्या नुकसानीसाठी १४ दिवसापर्यंतच्या कालावधीत पिक कोरडे (Dry) करण्यासाठी ठेवल्यामुळे होणाऱ्या नुकसानीची भरपाई केली जाते. तसेच विशिष्ठ भौगोलिक ठिकाणच्या पिकांसाठी उदा. गारा पडणे, महापूर, दरड कोसळणे आदी भागातील पिकांचाही समावेश या प्रधानमंत्री फसल विमा योजनेत केला आहे.

राष्ट्रीय कृषी विमा योजना – (National Agricultural Insuranse Scheme -NAIS)

सन १९९९–२००० साली एकात्मीक पिक विमा योजना (Comprehensive Crop Insurance Scheme-(CIS) च्या ऐवजी राष्ट्रीय कृषी विमा योजना (NAIS) सुरू केली. या विमा योजनेचा प्रमुख हेतू हा दुष्काळ , महापूर, वादळ, सायक्लोन व आग, किड व इतर रोगांपासून पिकांच्या होणाऱ्या नुकसानीपासून शेतकऱ्यांना संरक्षण देणे हा होता. ही नविन योजना कर्जदार व बिगर कर्जदार अशा सर्वच शेतकऱ्यांना लागू आहे. शेत जमिनीचे आकारमान विचारात न घेता सर्वांना याचा लाभ घेता येतो. तसेच ही विमा योजना कडधान्य तृणधान्य, तेलबिया, फलशेती, व्यापारी पिके इत्यादी सर्व पिकांसाठी उत्पादकतेचा विचार न करता सर्वांना लागू आहे. सद्या वार्षिक व्यापारी पिकांपैकी ऊस, बटाटा, कापूस, आले, कांदा, हळद आणि मिरची या सात व्यापारी पिकांना समाविष्ठ आहे. सर्व वार्षिक फळ, फूल, पालेभाज्य आणि व्यापारी पिके तिसऱ्या वर्षासाठी या योजनेत समावेश केली आहेत. नविन योजना क्षेत्र दृष्टिकोनावर(Area Approach) आधारीत कार्यान्वीत होणार आहे. उदा. गारपीट, वादळ, पूर आणि कडा कोसळणाऱ्या अशा नैसर्गिक आपत्तीच्या काळात या पिक विमा योजनेचा लाभ होणार आहे. शासनाने ही योजना वेळेत सुरू करण्यासाठी कार्याकारी संघटन स्थापन केले आहे. नविन पद्धती सुरू होईपर्यंत जनरल इन्सूरन्य कार्पोरेशन ऑफ इंडिया (G.I.C.I) ही अमंलबजावणी करणारी एजन्सी असेल.

बाजरी व तेलबियासाठी विमा हप्ता विमा उतरविल्याच्या ३.५ टक्के होता. कडधान्य मिलो व तृणधान्यासाठी विमा हप्ता एकूण विमा उतरविल्याच्या २.५ टक्के आहे. व्यापारी व फळे फुले पिकांसाठी प्रत्यक्ष दर आकारला जाईल. लघू व सीमांत शेतकऱ्यांना विमा हप्त्यात ५० % सूट मिळेल, राज्य सरकार व केंद्र सरकार समान प्रमाणात हिस्सा भरेल. पाचवर्षानंतर ही सबसिडी बंद होईल. सन १९९९–२००० च्या रबी हंगामात आसाम, गोवा, गुजरात, हिमाचल प्रदेश, केरळ, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, ओरिसा, पाँडेचरी, आंध्रप्रदेश, बिहार मेघालय, उ. प्रदेश कर्नाटका, अंदमान –निकोबार व तामिळनाडू या १६ राज्यांमध्ये राष्ट्रीय पिक विमा योजना लागू करण्यात आली. सन २०००–२००१ मध्ये सिक्कीम आणि पश्चिम बंगाल ही दोन राज्ये नव्याने समाविष्ठ झाली. सद्या हि योजना देशांतील २६

तक्ता ४.१ : राष्ट्रीय कृषी विमा योजनेची प्रगती

अ.नं.	हंगाम	शेतकरी लाख	क्षेत्र लाख हे.	विमा उतरविला कोटी रु.	हप्ता कोटी	एकूण क्लेमस कोटी
०१.	रबी १९९९-२०००	५.८०	७.८	३५६.४	५.४	७.७
०२.	खरीप २०००	८४.०९	१३२.२	६९०३.४	२०६.७	१२२२.५
०३.	रबी २०००-०१	२०.९१	३१.१	१६०२.७	२७.८	६९.५
०४.	खरीप २००१	८६.९५	१२८.९	७५०२.५	२६१.६	४९३.३
०५.	रबी २००१-०२	१९.५५	३१.५	१४९७.५	३०.१	६४.७
०६.	खरीप २००२	९७.६८	१५५.३	९४३१.७	३२५.५	१८२१.८
०७.	रबी २००२-०३	२३.२६	४०.४	१८३७.५	३८.५	१८८.५
०८.	खरीप २००३	७९.७०	१२३.५	८११४.१	२८३.३	६३४.२
०९.	रबी २००३-०४	४४.१०	९२.००	३०५२.६	६४.४	४९०.१
१०.	खरीप २००४	१२७.३७	२७१.३	१२४६४.६	४३९.२	९१.०
११.	रबी २००४-०५	३५.००	५३.००	३७७४.०	७६.०	१५७.०
१२.	खरीप २००५	१२६.७०	२०५.३	१३५१७.७	४४९.९	१०५४.८
१३.	रबी २००५-०६	४०.५०	७२.२	५०६९.५	१०४.८	२५२.३
१४.	खरीप २००६	६६.५०	१००.१	७५००.३	२३.२	N.A.
१५.	रबी २००६-०७	४९.८०	७६.३	६५९२.६	१४२.९	४७७.०
१६.	खरीप २००७	१२९.३०	१९६.७	१४७५९.१	४६७.३	१७७१.६
१७.	रबी २००७	०.१४	०.२५	३५.१५	०.६७	१.१२
१८.	खरीप २००८	८.१३	१७.९४	२३२४.३	८२.६३	२२.७४
१९.	रबी २००८	०.२८	०.५६	७६.०८	१.३	११.४
२०.	खरीप २००९	९.१४	१९.९५	२९४४.१	१०३.९	४६६.९
२१.	रबी २००९	०.३३	०.६७	११०.६	१.८	४.६
२२.	खरीप २०१०	९.२७	१९.८९	३३२३.३	११५.९	६८.०
२३.	रबी २०१०	०.३९	०.८०	१४४.६	२.७	२.९६
२४.	खरीप २०११	९.७६	२०.८३	४१२७.०	१४३.७	३१६.५
२५.	रबी २०११	०.३३	०.७२	१५२.१	२.३	२.५
२६.	खरीप २०१२	११.४२	२४.७२	६०६४.८	२३३.४	२१९०.३
२७.	रबी २०१२	०.३२	०.७१	१५८.१	२.७	११.७२
	खरीप एकूण	**१३०.३३**	**२७३.५४**	३४६६९.१८	१३५९.३२	६४२४.०४
	रबी एकूण	**३.२९**	**६.३२**	**९०३.३९**	१६.४०	४२.८७
	एकूण	**१३३.६३**	**२८९.८६**	**३५५७२.५८**	**३१७५.७३**	**६४६६.९२**

Source : Economic Discussion.net/india/agriculture

राज्यांमध्ये सुरू आहे.

तक्ता क्र. ४.१ मध्ये राष्ट्रीय कृषी विमा योजनेत सहभागी झालेल्या शेतकऱ्याची संख्या सन २०६२ च्या खरीप हंगामात ११ लाख ४२ हजार होती ती संख्या सन १९९९-२००० च्या खरीप हंगामात ५.८ लाख होमी एकूण विमा उतरविलेली रक्कम सन १९९९- २००० च्या रबी हंगामात रूपये ३५६ कोटी ४० लाख होती ती खरीप हंगाम सन २०१२ ला ०६०६४ कोटी रूपयांपर्यत वाढली होती. भारतातील शेतीतील एकूण पिक विमा हप्ता सन १९९९-२००० मध्ये ५.४ कोटी रूपये होता तो २०१२ मध्ये २३३.४ कोटी रूपये झाला.

या योजनेत याच कालवधीत विमा उतरविलेले क्षेत्र ७.८० लाख हेक्टर पासून १६३३.१ लाख हेक्टर्स पर्यत वाढले तर विमा क्लेम केल्याची रक्कम रूपये ७.६८ कोटी पासून सातत्याने वाढून सन २०१२ मध्ये २१९०.३ कोटी रूपयांपर्यंत वाढली यावर या पिक विमा योजनी प्रगती दिसून येते. सन २०१०-११ मध्ये १७६२ लाख शेतकऱ्यांनी या योजनेत सहभाग घेतला तर एकूण २६८५ लाख हेक्टर्स विमा उतरविला गेला एकूण रूपये २,२१,३०७ कोटी रूपयांचा पिक विमा उतरविला होता.

भारतीय कृषी विमा कंपनी मर्यादित ही कंपनी राष्ट्रीय कृषी विमायोजनेची अंमलबजावणी करते. मार्च २०१२ पर्यंत २६ राज्यात या योजनेची अंमलबजावणी केली असून २४,२४६ कोटी रूपयांचा दावा (Claims)केला आहे जर हप्तारूपी रूपये ७५८० कोटी मिळाले असून या योजनेचा लाभ १३३.६३ लाख शेतकऱ्यांना झाला आहे.

राष्ट्रीय कृषी विमा योजना :- बी- बियाणे विमा योजना

तांदूळ, गहू, मका, ज्वारी, बाजारी, हरभरा, भुईमूग, सोयाबीन, सूर्यफूल व कापूस या पिकांच्या बि-बियाणांचा विमा सुरू केला आहे. बीयाणे तयार करणाऱ्यांना सुरक्षितता मिळावी म्हणून बीयाणे वीमा योजना लागू केली आहे.

'ब्रीडर फाऊंडेशन ॲण्ड सर्टीफाईड' या पिक विमा योजनेअंतर्गत पुढील नैसर्गिक धोक्यांपासून संरक्षण मिळते.

१) अल्प किंवा पूर्ण प्रमाणात नैसर्गिक संकटामुळे बियाणे पिकांचे नुकसान झाल्यास संरक्षण मिळते.

२) अपेक्षित कच्चा बियाणांच्या उत्पादकतेत नुकसान झाल्यास.

३) कापणीनंतर बीयाणे पिकांचे नुकसान झाल्यास.

४) बीयाणांच्या सर्टीफिकेशनच्या वेळी नुकसान झाले तर नुकसान भरपाई मिळते. भूईमूग व गव्हाच्या बीयाणाचा प्रिमीयम दर २% होता तर सूर्यफूल २.५%, तांदूळ ३.५% हप्ता होता, ज्वारीसाठी बीयाणे विमा हप्ता ३.५% होता तर हरभरा कापूस, बाजरी, सोयाबीन व मकासाठी बीयाणे विमा हप्ता दर ५ % होता.

राष्ट्रीय कृषी विमा योजना :- पशुधन विमा -

जनरल इन्सूरन्स कार्पोरेसन ऑफ इंडिया ने पशू विमा कार्यक्रम राबविला. विविध पशूविमा योजनांमध्ये पशूचा जेवढा विमा उतरविला तेवढा किंवा जनावरांची मृत्यूच्यावेळेची बाजारातील किंमत यापैकी जे किमान असेल त्याची भरपाई जनावराच्या मालकास दिली जाते. जनावरे जखमी झाल्यास सामान्यपणे बाजारमूल्याच्या १०० टक्के पर्यंत भरपाई दिली जाते. सन १९९५-९६ पासून किती जनावाराचा विमा उतरवीला किती रक्कम मिळाली, भरपाई किती देण्यात आली, याविषयी माहिती पुढीलप्रमाणे आहे. सन १९९५-९६ मध्ये १५.३ दशलक्ष जनावरांचा विमा उतरविला. त्यामुळे ११३.३९ कोटी रूपये रक्कम हप्ता म्हणून जमा झाली तर ७४.०५ कोटी रूपयांची नुकसान भरपाई दिली. तर २००१-२००२ साली १६ दशलक्ष जनावरांचा विमा उतरविला. त्यापासून

१३५.३८ कोटीचा हप्ता जमा झाला तर रूपये १०७.७० कोटी रूपयांची नुकसान भरपाई देण्यात आली. यामध्ये शेळी मेंढी या जनावरांच्या विम्याचे प्रमाण २५% होते.

पिक विमा (Crop Insurance) :-

पिक विमा हा कृषी उत्पादक, कुरणाचे मालक, व इतर उतरवितात की त्यांच्या पिकांचे दुष्काळ, गारपीट, महापूर व इतर नैसर्गिक आपत्तीपासून सरंक्षण मिळण्यासाठी विमा उतरविला जातो. पिकांच्या किंमती कमी झाल्यास होणाऱ्या आर्थिक नुकसानीपासून संरक्षण मिळविणे हा पिक विम्याचा हेतू असू शकतो. पिक विम्याचे दोन गटात वर्गीकरण केले जाते. एक म्हणजे पिक उत्पादन विमा आणि दुसरे म्हणजे पिक उत्पन्न विमा. भारतात बहुजोखीम विमा आहे. त्यास राष्ट्रीय कृषी विमा योजना (NAIS) म्हणतात. ही विमा योजना भारत सरकारच्या मालकीच्या कृषी विमा कंपनी मार्फत राबविली जाते. ही विमा योजना कर्ज घेणाऱ्या सर्व शेतकऱ्यांना अनिवार्य आहे. इतर कर्ज न घेणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या मार्फत ही विमा योजना ऐच्छिक आहे. दोन हेक्टर्सपेक्षा कमी जमिन असलेल्या शेतकऱ्यांना विमा सबसिडी आहे. हा विमा क्षेत्र दृष्टीकोनावर आधारित आहे. म्हणजे एका वैयक्तिक शेतकऱ्याऐवजी विशिष्ट क्षेत्र संरक्षित केले जाते. हे क्षेत्र ग्रामपंचायतपासून गट, तालुका, जिल्हा पर्यंत पिकांनुसार किंवा राज्या-राज्यानुसार बदलते. भरपाई दिली जाणारी पिक विम्याची रक्कम राज्याच्या कृषी विभागाने पिक प्रयोगाच्या आधारावर दिली जाते. गेल्या पाच वर्षापेक्षा कमी उत्पादकता मिळाल्यास पिक विमा भरपाई दिली जाते.

कृषी क्षेत्राचे दुसरे नाव म्हणजे आरिष्ट किंवा संकट होय. धोका नियंत्रणाच्या बाहेर असतो, शेतकऱ्यांना शेतीचे होणारे नुकसान टाळण्यासाठी दक्षता घेतो. विम्यामुळे पिकाच्या उत्पादनात स्थिरता निर्माण होते आणि शेतकऱ्यांच्यावर होणारा विपरीत परिणाम कमी करता येतो. अलिकडील शेतीची स्थिती विचारात घेता शेती संबंधित बाबींचा विमा उतरविणे आवश्यक आहे. प्रत्येक वर्षी नविन तंत्रज्ञानाचा शोध लागतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांना अधिक होवून गुंतवणूकीपासून उत्पन्न मिळते. नविन तंत्रज्ञान धोक्याचे असते, विमा पॅकेजमुळे शेतकरी नविन तंत्रज्ञानाचा वापराचा प्रयत्न करतात. विमा कंपन्या नविन तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे होणाऱ्या नुकसानीचा विमा देण्यास तयार असतात.

पिक विम्याचे फायदे : (Advantages of Crop Insurance)

अंदाज न करता येणाऱ्या संकटापासून पिकाचे होणारे नुकसान टाळण्यासाठी शेतकरी पीक विमा घेतात. शेतकऱ्याचे जीवन पूर्णपणे शेतीतील पीक उत्पादन संख्या व गुणवत्ता यावर अवलंबून आहे. त्यामुळे पीक विम्याची भूमिका अत्यंत महत्वाची आहे. पीक विम्याचे फायदे पुढीलप्रमाणे –

१) **उत्पन्नात स्थिरता –** पिकाच्या होणाऱ्या नुकसानीपासून शेतकऱ्यांचे संरक्षण करण्याचे कार्य पीक विमाकडून होते. दुष्काळ, महापूर, किड, टोळधाड इत्यादी नैसर्गिक आपत्तीत होणाऱ्या पिकाच्या नुकसानीवर पीक विमा हा चांगला उपाय आहे. यामुळे शेतकऱ्यांना उत्पन्नाची खात्री वाटते, स्थिरता येते.

२) **कर्जाची परतफेड –** पिकाचे नुकसान झाले तरी विम्याच्या नुकसान भरपाईपासून मिळणाऱ्या रक्कमेतून शेतकरी नियमीतपणे आपला कर्जाचा भार कमी करू शकतात. यामुळे शेतकऱ्यांवर कर्जाचे संकट राहणार नाही. शेतकऱ्यांवर आत्महत्या करण्याची वेळ येणार नाही.

३) **तंत्र वैज्ञानिक सुधारणा –** विमा कंपन्या या शेतीत तांत्रिक सुधारणा करणाऱ्या माहिती दळणवळण,

तंत्रज्ञान कंपन्याबरोबर काम करतात. त्यामुळे शेतीतून होणारे नुकसान टाळले जाईल. यामुळे शेतकऱ्यांना नविन तांत्रिक सुधारणा आत्मसात करून पिकांच्या उत्पादनात वाढ घडवून आणता येईल.

४) **उत्पादन संरक्षण –** पीक विम्यामुळे शेतकऱ्याचे पिकांच्या होणाऱ्या नुकसानीपासून संरक्षण होते. यामध्ये कंपन्या पिकांच्या पुर्नलागवडीसाठी व संरक्षित लागवडीसाठी शेतकऱ्यांना मदत करतात.

५) **जाणीव जागृती –** विमा कंपन्या शेतकऱ्यांना नैसर्गिक संकटापासून पिकांचे संरक्षण कसे करावयाचे याविषयीच्या जाणव जागृतीसाठी मोहिम आखतात. शेतकऱ्यांना पीक संरक्षणाची जाणीव करून त्यांच्या शेतीचे संरक्षण केले जाते. शेती निसर्गावर अवलंबून आहे. निसर्गात हवामान विषयक वारंवार बदल होतात. त्यामुळे या बदलापासून पिकांचे संरक्षण या विमा कंपन्या करीत असल्यामुळे निश्चिंत राहतो, त्यांची काळजी कमी होते. नैसर्गिक संकटाचा मोठा प्रभाव लहान व गरीब शेतकऱ्यांवर पडतो. यासाठी आकडेवारी, तंत्रज्ञान व वित्तीय सेवांची मदत घेवून या संकटाची तीव्रता कमी करणे आवश्यक आहे. पीक विमा हे शेतीत होणाऱ्या नुकसानीपासून शेतकऱ्याचे संरक्षण करण्याचे महत्वाचे साधन आहे.

हवामान विमा – (Weather Insurance) :-

हवामान आधारित पीक विम्याचा मुख्य हेतू हा पाऊस, दुष्काळ, थंडी, वादळ, तीव्र तापमान इत्यादी नैसर्गिक संकटामुळे शेतीतील पिकाचे नुकसान होवून होणाऱ्या आर्थिक नुकसानापासून शेतकऱ्याचे संरक्षण करणे असतो. हवामानाच्या विपरीत स्थितीमुळे पिकांचे नुकसान होते. अशावेळी हवामान पीक विमा उतरविला जातो. यामध्ये प्रामुख्याने कडधान्ये, तृणधान्ये, तेलबिया इत्यादी अन्नधान्ये व फळे, फुले, पालेभाज्या पिकांचा समावेश आहे. निश्चित केलेल्या प्रदेशातील, निश्चित केलेली पीके घेणारे सर्व शेतकरी या विमा प्रकाराचा फायदा घेवू शकतात. कर्ज घेणाऱ्या शेतकऱ्यांचा या विमा प्रकारात असतो. परंतु कर्ज न घेतलेल्या शेतकऱ्यांना हवामान विम्याचा लाभ घेण्यासाठी शेतीच्या रेकॉर्डची कागदपत्रे सादर करावी लागतात. हंगामी कृषी कार्यासाठी वित्तीय संस्थांकडून पीक कर्ज घेणारे सर्व शेतकरी यामध्ये आवश्यकपणे सामावून घेतले जातात. ही योजना कर्ज न घेणाऱ्या शेतकऱ्यांना ऐच्छिक असते.

पीक विमा योजनेत सामावून घेतले जाणारे धोके : (Perils risks Covered) :-

पीक विमा योजने अंतर्गत विपरीत हवामान घटनांमुळे पिकांचे नुकसान होते. अशा बाबी पुढीलप्रमाणे.

१) **पाऊस –** पावसाचा उपयोग पिकाच्या चांगल्या उत्पादनासाठी होतो. परंतु अपुरा पाऊस पडल्यास पिकांना लागणारे पाणी पुरेसे न मिळाल्याने पिकांचे नुकसान होते. अपुऱ्या पावसाचा विपरीत परिणाम पीक उत्पादनावर होतो. तसेच अतिवृष्टी, बिगर हंगामी पाऊस, कोरडे दिवस, अति पावसाचे दिवस यामुळेही पिकांचे नुकसान होते.

२) **हवामानातील दमटपणा (आर्द्रता)–** हवामानात सापेक्ष दमटपणा आर्द्रता (Relative Humidity) असल्यास सर्वसाधारण हवामानापेक्षा पिकांचे उत्पादन घटते. अशा हवामानाचा शेती क्षेत्रावर विपरीत परिणाम होवून आर्थिक नुकसान होते. अशावेळी हवामान विमा उपयुक्त ठरतो.

३) **तापमान–** (Temperature) – पिकांना योग्य सूर्य प्रकाशाची आवश्यकता असते. तीव्र तापमान किंवा अगदी अल्प तापमानात पिकाची योग्य वाढ होत नाही अशावेळी पिकाचे उत्पादन घटते. पिक विमा योग्य ठरतो.

४) **वादळ –** हवामानातील वादळ हा महत्त्वाचा घटक आहे वादळामुळे,अति तीव्र वेगवान वाऱ्यामुळे पिकांचे नुकसान होते. वादळाचाही हवामान विम्यात समावेश होतो.

५) **गारा पडणे** (Hailstrom)

हवामानातील अतिथंडपणामुळे गारांचा पाऊस पडतो अशावेळी पिकाचे नुकसान होते. तेव्हा गारा पडणे याचाही समावेश या विमा प्रकारात होतो.

वरील सर्व प्रकारांचे संयोगीकरण असले तरीही हवामान विमा समाविष्ठपणे उतविला जातो. वरील विविध धोक्यांचा हवामान विमा उतरविला जातो यामध्ये प्रसंगानुसार कमी - अधिकपणा निर्माण केला जातो.

भारतीय शेतीवर हवामानाचा मोठा परिणाम होतो भारतीय नैसर्गिक हवामान हे फक्त अंदाज करण्यासाठी अयोग्यच नव्हे तर विध्वंसकारीही आहे. नैसर्गिक आपत्ती विविध पातळीवर पिकांवर परिणाम करतात. नैसर्गिक आपत्तीपासून पिकांचे नुकसान भरपाईसाठ कंपन्या हवामान विमा उतरवितात. भारतात कृषीक्षेत्र हे प्रभावी उत्पादनांचे क्षेत्र आहे. भारतात सुमारे ६४ टक्के लोक उदरनिर्वाहासाठी शेतीवर अवलंबून आहेत. शेती ही हवामानावर अवलंबून आहे. हंगामी शेती पावसाशिवाय किंवा अतिवृष्टीने नुकसानाची होती. याचा परिणाम देशाच्या एकूण उत्पादन स्थूल राष्ट्रीय उत्पादन व एकूण अर्थव्यवस्थेवर होतो. शेती ही सर्वस्वी निसर्गावर अवलंबून असल्यामुळे हवामान विमा आवश्यक आहे.

शेत उत्पन्न विमा - (Farm Income Insurance)

शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नावर उत्पादन आणि किंमत धोक्यांचा प्रभाव पडतो. त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या आधुनिक पिक बि-बियाणांतील गुंतवणूक, उत्पादन तंत्र शेतीतील भांडवल निर्मिती इत्यादी बांबीवर विपरीत परिणाम होतो. शेती ही मान्सूनवर अवलंबून असल्याने शेती उत्पादन व शेतमाल किंमतीत अनिश्चितता निर्माण होते. उत्पादन व किंमत हे दोन घटक शेती उत्पन्न विमा अंतर्गत समाविष्ट आहेत. या विम्याचे प्रमुख उद्दिष्ट हे शेतकऱ्यांना उत्पादन व विपणन धोक्यांपासून संरक्षण देणे आहे. या योजनेचे ध्येय उत्पादन सातत्य, पिकांचे व उपजीवीकेच्या साधनाचे संरक्षण पिकांच्या बहुविधतेत वाढ, यामुळे पिकांच्या निर्यात दृष्टीकोनात स्पर्धात्मक वाढ होईल.

शेती उत्पन्न विमा योजना ही प्रामुख्याने जागतिक बाजारातील किंमतीतील घसरणी विरोधात लघू व सीमांत शेतकऱ्यांना दिलासा देणारी अधिक प्रभावी विमा योजना आहे. ही योजना क्षेत्र दृष्टिकोनावर आधरित असून यामध्ये अन्नधान्य, तेलबिया, फळे, फुले, पालेभाज्य इत्यादी पिकांचे समावेशन आहे. शेत उत्पन्न विमा योजना सन २००३ मध्ये लागू केली याचा प्रमुख हेतू हा शेतकऱ्यांनी पिकाचे अपेक्षित धरलेले उत्पन्न व प्रत्यक्ष मिळालेले उत्पन्न यामधील फरकाचे उत्पन्नाची त्यांनी हमी देणे होय. जिल्हा पातळीवरील किंमतींचा विचार करून अपेक्षित उत्पन्नाचे मोजमाप केले जाते. अपेक्षित उत्पन्नातील घट ही उत्पादनातील घटीमुळे किंवा किंमतीतील उच्चावचेनमुळे झाल्यास या विमा योजनेमधून संरक्षण मिळते. या योजनेमधून फक्त नैसर्गिक धोके आणि आपत्तीमुळे उत्पादनात होणाऱ्या घटीचा विमा नुकसान भरपाई दिली जाते इतर कारणांनी शेती अकार्यक्षम राहील्यास नुकसान भरपाई मिळत नाही. सेटेलाईट आधारित उत्पादकता नियंत्रण पद्धतीनुसार अंदाजीत उत्पादन आणि किंमतीची आकडेवारी विचारात घेतली जाते, यामुळे अचूक अंदाज तयार होतात. या योजनेत देशातील विपणन एकत्रीत विचारात घेतली जातात. मोबाईल सारख्या आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने वास्तव आकडेवारी मिळते. यामुळे आकडेवारीची विश्वासनियता निर्माण होवून शंका निर्माण होत नाही. माती परिक्षण कार्ड, खतांचे वाजवीकरण, पाण्याचा वापर इत्यादीचे मूल्यमापन करून प्रलोभने दिली जातात. या योजनेमुळे शेतकऱ्यांना प्रेरणा मिळते की सर्वमान्य शेती बाजारात आपला शेतमाल विक्री केला पाहिजे. तसेच कृषी किंमत पद्धतीत पारदर्शकता आणि जबाबदारी निर्माण होते. लघू आणि सिमांत शेतकऱ्यांना अपेक्षित किंमत व वास्तवातील किंमत यामधील मोठी दरी भरून दिली जाते. या योजनेमुळे शेती अनुदानातील गळती थांबवून अनुदान शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचविले जाते.

ही योजना पायलट आधारावर सन २००३-०४ मध्ये रबी हंगामात देशातील १२ राज्यांतील १८ निवडक जिल्ह्यांमध्ये तांदूळ व गहू पिकांसाठी राबविली. या हंगामात १.८ लाख शेतकऱ्यांच्या १.९ लाख हेक्टर्स क्षेत्रावर शेती उत्पन्न विमा योजना राबविली होती. एकूण रक्कम १४.१ कोटी रूपये विमा हप्त्यामधून मिळाले होते. आणि २.३९ कोटी रूपयांचा विमा उतरविला होता, त्यापैकी रूपये १.५ कोटीची नुकसान भरपाई द्यावी लागली. ही योजना आणखी ४ राज्यांच्या निवडक जिल्ह्यांमध्ये सन २००४ च्या खरीप हंगामात लागू केली. या योजनेची प्रमुख वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. पूर्वीचे उत्पादन आणि किमान आधार किंमतीचा वपर करून उत्पन्नाचे निर्धारण करणे.

२. नुकसान भरपाई पातळीची निश्चिती आणि हप्ता हा धोक्यावर आधारित करणे.

३. नुकसान भरपाई रकमेचे मूल्यमापन प्रत्यक्ष उत्पन्नावर. उत्पादनाला बाजारात किती किंमत मिळाली त्यावर आधारित हमी उत्पन्न दिले जाते.

पशू विमा (Livestock Insurance) :-

पशू विमा ही केंद्र शासन पुरस्कृत योजना पायलट आधारावर १० व्या पंचवार्षिक योजनेत सन २००५-०६ आणि २००६-०७ साली लागू करण्यात आली. सन २००७- ०८ साली ११ व्या पंचवार्षिक योजनेत १०० निवडक जिल्ह्यात पशू विमा योजना सुरू होती. ही योजना देशात नियमीत तत्वावर सन २००८-०९ साली नविन १०० निवडक जिल्ह्यात राबविली. या विमा योजने अंतर्गत सकंरीत व उच्च पैदास जनावरे, म्हैशी यांचा विमा बाजारातील महत्तम चालू किंमतीस उतरविला व त्याची हमी देण्यात आली. या विमा हप्त्यात ५०% सबसिडी देण्यात आली हा सबसिडी चा सर्व खर्च केंद्र शासनाने उचलला आहे. या योजनेच्या तीन वर्षाच्या काळात पशूधन मालकास सबसिडीचा फायदा जास्तीत जास्त दोन जनावरांपर्यत मिळतो. देशातील गोवा वगळता सर्व राज्यात राज्य पशु विकास मंडळामार्फत राबविण्यात आली. ही योजना पायलट तत्वावर १०० जिल्ह्यात लागू करून देशी जनावरे वनगाय (Yak) व इतर प्रजातींना समाविष्ठ करण्यात आले. पशु विमा योजनेची प्रमुख दोन उद्दिष्टे होती. पशूपालन किंवा शेतकऱ्यांना त्याच्या जनावरांच्या मृत्यूच्या मोबदल्यात नुकसान भरपाई देवून आर्थिक संरक्षण देणे आणि दुसरे उद्दिष्ट म्हणजे पशूधन व त्यांच्यापासूनची उत्पादने यामध्ये गुणात्मक सुधारणा होण्यासाठी पशू विमा योजना लोकांमध्ये लोकप्रिय करणे.

पशू विमा योजना अंमलबजावणीची मार्गदर्शक तत्वे

पशू विमा योजना अंमलबजावणीची मार्गदर्शक तत्वे पुढील प्रमाणे आहेत.

१) पशू धन क्षेत्र हे भारतीय प्रामुख्याने ग्रामीण अर्थ व्यवस्थेतील महत्त्वाचे क्षेत्र आहे. गरीब, भूमिहीन लोकांना त्याचबरोबर लहान शेतकरी पिक नुकसानीच्या काळात खात्रीचा उत्पन्नाचा पुरक मार्ग म्हणून पशू व्यवसाय अत्यंत महत्त्वाचा आहे.

२) पशू क्षेत्राच्या विकासासाठी रोग नियंत्रण आणि जनावरांच्या गुणत्तेत वाढ करण्यासाठी पावले उचलणे आवश्यक आहे.

३) जनावरांच्या नुकसानीपासून शेतकऱ्यांना भरपाई देणे आवश्यक आहे.

४) पशू विमासाठी केंद्रशासन पुरस्कृत योजना पायलट आधारावर १० व्या पंचवार्षिक योजनेत लागू करण्यात आली.

५) सन २००८ -०९ पासून नियमीतपणे हि योजना देशातील नविन निवडक १०० जिल्ह्यांमध्ये अकराव्या पंचवार्षिक योजनेच्या अखेरपर्यत (२०११-१२) चालू ठेवण्यात आली. स्वातंत्र्योत्तर कालावधीत पशू विमाची गरज व मागणी वाढत होती. सामान्य विमाचे १९७२ पर्यंत राष्ट्रीयीकरण होईपर्यंत पशू विमाबाबत प्रगती नव्हती. सन १९८२ नंतर पशूधन विमा प्रगतीची आकडेवारी उपलब्ध आहे. पशू विमामध्ये जनावरे, शेळी, मेंढी, घोडे, डुकर, उंट, ससा, बदक आदीचा समावेश होतो. पशू विमा प्रामुख्याने घोडे, जनावरे गाय, बैल, म्हैस, शेळी, मेंढीचा समावेश होतो. जनावरांचा मृत्यू,अपघात रोग इत्यादीच्यावेळी विमा नुकसान भरपाई दिली जाते. जनावरांचा गट विमा योजना सुरू करण्यात आली. ज्या ठिकाणी दूध डेअरी किंवा सहकारी दूध डेअरी अंतर्गत २५ किंवा २५ पेक्षा अधिक जनावरांचा विमा उतरविल्यास १० % सवलत दिली जाते. क्लेमची रक्कम कमी असल्यास प्रिमियममध्ये जादाची १०% सवलत दिली जाते. परंतु एखाद्या विशिष्ट कालावधीत २५ % पेक्षा अधिक सूट मिळणार नाही. औपचारिक विमा प्रक्रियेत १०० जनावरांचा विमा उतरविल्यास गट विमा म्हटले जाते.

एकत्रीत संकुल विमा योजना (Package Insurance)

एकत्रित संकुल विमा योजना(UPIS) चे मुख्य ध्येय शेतीसंबधीत नागरिकांना वित्तीय संरक्षण अन्न सुरक्षितता पिक विविधता शेतकऱ्यांना फक्त वित्तीय धोक्यांना संरक्षणच नव्हे तर त्यापलीकडे कृषीक्षेत्र वृद्धी व स्पर्धात्मकता वाढविणे ही प्रमुख ध्येय या संकुल विमा योजनेची आहेत. एकत्रीत संकुल विमा योजना सन २०१६ च्या खरीप हंगामापासून पायलट तत्वावर निवडक ४५ जिल्ह्यात लागू केली. ही योजना एक वर्षाकरीता असते, दरवर्षी नुतनीकरण करावे लागते. कर्जदार शेतकरी बँका, वित्तीय संस्थामार्फत समाविष्ठ केले जातात तर बिगर कर्जदार शेतकरी बँका किंवा विमा मध्यस्थाकडून समाविष्ठ केले जातात.

संकुल विमा योजनेची ठळक वैशिष्ट्ये -

एकत्रित संकुल विमा योजनेची ठळक वैशिष्ट्ये पुढीलप्रमाणे आहेत.

१. ही योजना कृषी, सहकार आणि शेतकरी कल्याण मार्फत जनरल इन्सूरन्स कंपनीच्या मदतीने राबविली जाते. याचा बँका, वित्तीय संस्था इत्यादीशी सामंजस्य करार असतो.

२. या योजनेत ७ विभाग आहेत. पिक विमा कायदेशिर बंधनकारक आहे. परंतु इतर कोणतेही २ विभाग स्विकारणे पिक विमा सबसीडीसाठी आवश्यक आहे.

३. पिक विमाच्या बाबतीत प्रिमीयमचा हिस्सा १.५ % ते ५% असून पिकाच्या खात्रीवर अवलंबून असतो. प्रत्यक्ष प्रिमियम आणि शेतकऱ्यांनी दिलेला प्रिमियम यामधील फरकाची रक्कम सरकारकडून दिली जाते. पिक विमा क्षेत्र दृष्टिकोनावर आधारित असून इतर विभाग वैयक्तिक आधारावर आहेत.

४. प्रिमीयमचे दर हे विमाचे एकत्रीतपणा दर्शविणारे असतात.

५. प्रिमीयम दर आणि विमा रक्कम हे धोक्याच्या स्वरूपानुसार बदलणारे असतात.

६. प्रिमीयम दर हे सेवाकर मुक्त असून करापासून सूट मिळते.

संकुल विमा योजनेतील विभाग-

संकुल विमा योजनेतील ७ विभाग पुढीलप्रमाणे

१) **पिक विमा –** प्रधानमंत्री फलस विमा योजना(PMFBY) आणि हवामान आधारीत पिक विमा योजना(WBCIS) यापैकी राज्याने एक योजना निवडणे.

२) इमारत व सामग्री विमा (आग आणि इतर धोके)

३) **वैयक्तिक अपघात विमा –** याचे सामावेशन प्रधानमंत्री सुरक्षा विमा योजनेनुसार आहे.

४) **कृषी पंपसेट विमा –** या योजनेत १० हॉर्स पॉवर पर्यतच्या डिझेल व विद्युत पंपाचा शेतीसाठी वापर होत असल्यास समावेशन मिळते.

५) **कृषी ट्रॅक्टर विमा –** मानांकीत मोटार धोरणानुसार अटी, तरतुदी प्रमाणे कृषी ट्रॅक्टर विमा उतरविला जाते.

६) **विद्यार्थी सुरक्षा विमा –** या योजनेअंतर्गत अपघाती मृत्यू किंवा अपंगत्वाचा विद्यार्थी विमा असतो. आई-वडीलांच्या मृत्यूनंतर क्लेमची रक्कम विद्यार्थी प्रौढ होईपर्यंत त्याच्या खात्यावर मुदत ठेव स्वरुपात ठेवली जाते.

७) **आयुर्विमा –** प्रधानमंत्री जीवन ज्योती विमा योजनेनुसार (PMJJBY) आयुर्विमा उतरविला जातो.

एकत्रित संकुल विमा योजनेची (UPIS) **कार्यात्मक मार्गदर्शक तत्वे**

एकत्रित संकुल विमा योजनेचे कार्यात्मक मार्गदर्शक तत्वे पुढीलप्रमाणे आहेत.

१) पूर्वी शेतकऱ्याकडे एकत्रीत संकुल विमा योजनेतील ७ पैकी काही विभाग असतील तर या योजनेतील विभागांमधून सूट मिळते. विमा योजनेविषयी सविस्तर त्यांच्या फॉर्म किंवा अर्जामध्ये दिलेले असते.

२) शेतकऱ्यांना विमा संबंधी सविस्तर माहिती असलेला प्रस्ताव किंवा घोषणापत्र भरून सही करून द्यावे लागते. असे घोषणापत्र सही करून प्रिमीयमसह बँक किंवा वित्तीय/विमा कंपनीकडे द्यावयाचे असते ते घोषणापत्र स्विकारून पोहच पावती देतात. प्रस्ताव अर्ज हा कर्जदार आणि बिगर कर्जदार शेतकऱ्यांसाठी कायदेशिररित्या बंधनकारक असतो.

३) शेतकऱ्यांकडून प्रस्ताव अर्ज स्विकारल्यानंतर बँक त्या अर्जास विशिष्ट संदर्भ क्रमांक देते. बँक अर्जाची पोहच शेतकऱ्यांना देते

४) दिलेले प्रस्ताव अर्जास एखादा बदल करण्यास परवानगी नसते. जोपर्यंत विमा कंपनी लिखीत स्वरूपात परवानगी देत नाही तोपर्यंत अर्जात बदल करता येत नाही.

५) प्रधानमंत्री पिक विमा योजना वगळता बँक करार असणाऱ्या विमा कंपनीशी व्यवहार चालू ठेवले जर अस्तित्वातील करार कंपनी 'एकत्रित संकुल विमा योजना (UPIS) च्या अटी व शर्तीशी सहमत नसेल (विभाग २ ते ७) तर पिक विमा अंमलबजावणी करणारी कंपनी इतर विभागांसाठी विमा व्यवस्था करेल.

स्वयं अध्ययन प्रश्न :

अ) रिकाम्या जागी योग्य पर्याय लिहा.

१. ..... रोजी राष्ट्रीय कृषी विमा योजना(NAIS) सुरू केली.

अ) १९९९- २००० ब) २००९-१० क)२००५- ०६ ड) १९९५-९६

२. ..... ने पशूविमा कार्यक्रम राबविला.

अ) LIC ब) GIC क) BIC ड) SBI

३) पिक विम्यातील समाविष्ट धोके ..... आहेत.

अ) पाऊस ब) तापमान क) दुष्काळ ड) वरील सर्व

४) पशूविमा हप्त्यात ..... सबसिडी दिली जाते.

अ) २५% ब) ५०% क) ७५% ड) ९०%

५) पशू विमा योजना ..... पंचवार्षिक योजनेत लागू केली.

अ) पाचव्या ब) दहाव्या क) नवव्या ड) बाराव्या

ब) एका वाक्यात उत्तरे लिहा.

१. कोणत्या विमा योजनेऐवजी राष्ट्रीय कृषी विमा योजना सुरू केली ?

२. राष्ट्रीय कृषी विमा योजना कोणत्या दृष्टिकोनावर आधारित आहे.

३. पिक विम्याचे दोन फायदे सांगा.

४. हवामान पिकविम्याचा मुख्य हेतू काय?

५. शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नावर कोणत्या दोन घटकांचा प्रभाव पडतो.

४.२.४ व्यवहार आणि उपयोजन : शेत व्यवस्थापन व्यूहरचना घटक अभ्यास

१) तुमच्या गावातील शेतीतील अनिश्चितेचे स्वरूप लक्षात घ्या.

२) तुमच्या शेतीत निर्माण होणाऱ्या धोक्यांची माहिती लिहा.

३) तुमच्या गावात राष्ट्रीय कृषी विमा योजनेचा लाभ घेतला असल्यास त्याचा अभ्यास करा.

४) तुमच्या जिल्ह्यातील दुष्काळाचे वर्णन करा.

५) तुमच्या गावातील पिक विमा नुकसान भरपाईचा अहवाल लिहा.

६) तुमच्या गावातील फार्म उत्पन्न विम्याचा अभ्यास करा.

७) तुमच्या जवळच्या पशूविमा घेतलेल्या शेतकऱ्यांना भेट द्या.

८) तुमच्या भागातील पॅकेज विम्यातील समाविष्ट शेतकऱ्यांचा अभ्यास करा.

४.३ सारांश

कृषी क्षेत्रामध्ये हवामान व तंत्रज्ञानाच्या वापरातील भिन्नतेमूळे उत्पादन व उत्पादकतेत अनिश्चितता निर्माण होवून किंमत व उत्पन्न अनिश्चित राहते. याचा परिणाम कृषी क्षेत्र व शेतकऱ्यांच्या मनस्थितीवर मोठ्या प्रमाणात होतो. शेतकऱ्यांना हवामान पर्जन्य, उत्पादन किंमत, कर्ज पुरवठा, विपणन इत्यादीबाबत अनिश्चिततेला सामोरे जावे लागते. याबाबत राष्ट्रीय कृषी विमा योजना, पिक विमा, शेत उत्पन्न विमा, पशूधन विमा तसेच पॅकेज विमा इत्यादीमुळे शेतकऱ्यांना धोका व्यवस्थापन करणे शक्य होते. कृषी विकासासाठी शेतीतील अनिश्चितता आणि धोके कमी करणे आवश्यक आहे.

कृषी क्षेत्रातील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी पिकांचे विविधीकरण, पिक विमा स्पर्धा टाळणे, शासनाचा हस्तक्षेप, पुरक उद्योगांना चालना, किंमतीचा अंदाज, करार पद्धती, लवचिकता, रोखता, नाविन्यता इत्यादी बाबीचा वापर करावा.

शेतीमध्ये हवामान, उत्पादकता, किंमती शासकीय धोरणे, जागतिक बाजार, आणि इतर घटकातील अनिश्चिततांमुळे उत्पन्न घटून धोके निर्माण होतात. धोका व्यवस्थापन म्हणजे विविध पर्यायांपैकी किमान धोक्यांच्या व अधिक वित्तीय फायद्याचा पर्याय निवडणे होय. शेतीतील प्रमुख धोक्याचे प्रकार हवामान धोका, दुष्काळ, उत्पादन धोका, किंमत धोका, वित्तीय धोका व विपणन धोके होत.

शेतीतील धोक्यांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी विविध मार्ग आहेत. शेतीतील धोक्याचे व्यवस्थापन करण्यासाठी औपचारिक व अनौपचारिक यंत्रणा आहेत. अनौपचारिक यंत्रणेत अधिक धोक्याची पिके टाळणे, पिकांमध्ये विविधतेचा समावेश होतो तर औपचारिक यंत्रणेत कृषी विमा किमान आधार किंमत पद्धती व वायदे बाजाराचा समावेश होतो.

स्वयं अध्ययन प्रश्नांची उत्तरे

४.२.१

अ) (१) – क (२) – ब (३) – ड (४) – क (ड) –ब

(ब) १) भारतीय शेती नैऋत्य मान्सूनवर अवलंबून आहे.

२) शेतीमाल किंमतीत हंगामी पुरवठ्यामूळे उच्चावचेन निर्माण होतात.

३) शेतीतील किंमतीवर प्रभाव पाडणार घटक हवामानामुळे उत्पादनातील होणारी उच्चावचेन हा आहे.

४) तंत्र वैज्ञानिक अनिश्चितता म्हणजे विशिष्ट तंत्राच्या उत्पादन गुणकातील बदलामुळे निर्माण होणारी परिस्थिती होय.

५) शेतीतील अनिश्चितता कमी करण्यासाठी पिकांचे विविधीकरण, पिक विमा, शासनाचा हस्तक्षेप हे उपाय आहेत.

४.२.२

(अ) १) –ड, २) –क ३) –ड ४)– ड ५) –ब

ब)

१) धोका व्यवस्थापन म्हणजे विविध पर्यायांपैकी किमान धोक्याचा आणि अधिक वित्तीय फायद्याचा धोका निवडणे होय.

२) उत्पादन धोका म्हणजे अपेक्षित उत्पादनातील परिवर्तनशीलता

३) वादळ, दुष्काळ, किंमत धोका हे शेतीतील धोके आहेत.

४) अल्पकालीन उत्पादन आणि उपभोग लवचीकता कमी असणे हे शेतमाल किंमतीतील अस्थिरतेचे कारण आहे.

५) किंमत धोका विपणनाशी संबंधीत आहे.

४.२.३

अ) (१) –अ (२) –ब (३) – ड (४) – ब (ड) – ब

ब)

१) एकात्मिक पिक विमा योजनेऐवजी राष्ट्रीय कृषी विमा योजना लागू केली.

२) राष्ट्रीय कृषी विमा योजना क्षेत्र दृष्टीकोनावर आधारित आहे.

३) उत्पादन संरक्षण व उत्पन्नात स्थिरता आहेत, पिक हे विम्याचे फायदे.

४) हवामानामुळे पिकांचे होणारे नुकसान भरपाई देणे हा हवामान पिक विम्याचा मुख्य हेतू असतो.

५) किंमत आणि उत्पादकता या दोन घटकांचा प्रभाव शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नावर पडतो.

४.४.४ पारिभाषिक शब्द – (Glossary)

* **अनिश्चितता –** ज्या घटनेचे घडणे किंवा न घडणे निश्चित नसते अशा घटनेस अनिश्चितता म्हणतात.

* **लवचीकता –** (Flexibility) स्वतंत्र चलात होणाऱ्या बदलामुळे परावलंबित चलात जो बदल होतो त्या बदलाच्या प्रमाणास लवचीकता किंवा नम्यता म्हणतात.

* **कंपनी –** विशिष्ट उद्योग किंवा व्यापार करण्याच्या उद्देशाने एकत्र आलेल्या व्यक्तींच्या समूहास कंपनी म्हणतात. अशा कंपन्याना देशातील कंपनी कायद्याखाली नोंदणी करून घेणे आवश्यक असते.

* **रोखता –** जिंदगीचे रोखतेत रूपांतर होण्याची शक्ती म्हणजे रोखता किंवा तरलता होय.

* **हप्ता –** (Installment) जे देणे किंवा येणे एकाच रक्कमेने दिले किंवा घेतले जात नाही तर विशिष्ट काळात समान रक्कमेनी दिले जाते त्यास हप्ता म्हणतात.

४.५ सरावासाठी स्वाध्याय

अ) दीघोत्तरी प्रश्न

१) शेतीतील अनिश्चिततेचे स्वरूप स्पष्ट करा.

२) शेतीतील धोक्याचे विविध प्रकार सांगा.

३) राष्ट्रीय कृषी विमा योजनेची सविस्तर माहिती लिहा.

४) पॅकेज विमाविषयी सविस्तर लिहा.

ब) टीपा लिहा.

१) हवामान विमा

२) पिक विमा

३) किंमत अनिश्चितता

४) तंत्रवैज्ञानिक अनिश्चितता

५) हवामान विमा

६) फार्म उत्पन्न विमा

७) पशू विमा

८) पॅकेज विमा

४.६ अधिक वाचनासाठी संदर्भ पुस्तके

* Jian Warg & Abdur Rehman (2016) Risk Management in Agriculture, Theories & Methods, Science Publishing Group, New York-USA.
* Lekhi R, K & Singh, Josindar (2013), Agricultural Economics, Kalyani Pablisher, New Delhi.
* Bhende, M. J. (2005), Agricultural Insurance in India, Problems and Prospects, NABARD, Occasional Paper 44.,
* GoI (2007) Report of the working Group on Risk Management in Agriculture for the Eleventh Five Year Plan, GoI New Delhi.
* Ramesh, T. V. (2006) Rural Initiative Macro Insurance - Livestok Insurance in Rural India.
* http : / indiabudget.nic.in
* Sarah A. Drollette, (2009) Managing Financial Risk in Agriculture, Dept. of Applied Economics, Utah State University, (extension.usu.edu.)
* Julie Dana and Christopher L. Gilbert (2008), Managing Agricultural Price Risk in Developing Countries, Discussion Paper No. 19 ITALIA
* Udo Broll, Peter Welzel and Kit Pong Wong (2013), Price Risk and Risk Management in Agriculture, Techniche Universitat, Dresden (www.ce.vizja.pl) Vol. 7, Issue, 2 p.p. 17-20
* Barry, P. J. (1984), Risk Management in Agriculture, Iowa State University, Press, Ames, Iowa.
* GOI (2010) : Risk & Risk Management Strategies in Agriculture, An Overview of the evidence REAS, READ.
* GOI (2007-12) : Report of The Working Group on 'Risk Management in Agriculture" for 11th Five Year Plan, Planning Commission, New Delhi.

***