

मानवी भूगोल

सत्र 2

4. कृषी/शेती (Agriculture)

कृषीचे प्रकार

(Types of Agriculture)

शेतकऱ्याने उदरनिर्वाहासाठी म्हणून स्वतःच्या शेतावर चालविलेला व्यवसाय अशी ढोबळमानाने शेतीची व्याख्या केली जाते. शेतामधून काढावयाच्या उत्पादनावरून शेतीचे ऊसमळा, भात शेती, पशुधनप्रधान शेती, मत्स्य शेती, दुग्ध व्यवसायप्रधान शेती, भाजीपाल्याची शेती असे विविध प्रकार अस्तित्वात आलेले आहेत. तसेच सिंचनाच्या उपलब्धतेनुसार बागायती शेती, जिराईत शेती असेही प्रकार पडतात, खतांच्या वापरानुसार सेंद्रिय शेती, रासायनिक शेती असे प्रकारसुद्धा अस्तित्वात आले आहेत. स्थूलमानाने नैसर्गिक आणि आर्थिक घटकांमुळे शेतीच्या प्रकारात बदल होतात. भारतात शेती हा खूप महत्त्वाचा व्यवसाय आहे. नैसर्गिक किंवा प्राकृतिक घटक हे वर्षाला बदलत नाहीत. त्यांच्यातील सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे हवामान, जमीन आणि भूरचना हे आहेत. एखाद्या विभागात कोणते पीक येऊ शकेल हे या घटकावर अवलंबून असते. कमी पावसाच्या प्रदेशात जर सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध झाले तर बागाईत कपाशी, केळी, तीळ व उसासारखी दीर्घ मुदतीची पिके उत्तम रीतीने येऊ शकतात. त्या ठिकाणी अशा तऱ्हेने पूर्वी अस्तित्वात नसलेला असा शेतीचा नवीन प्रकार निर्माण होऊ शकतो. भात शेती आणि उष्ण कटिबंधातील फळबागांची शेती कोकणात शक्य आहे. कारण तेथील हवामान भात, आंबे, नारळ, काजू, सुपारी, मसाल्याची पिके याच्या उत्पादनाला पोषक आहे. नवीन संकरित जातींमुळेही हवामान, जमीन व भूरचना यांना योग्य अशी पिके आता घेणे शक्य होत आहे.

पिके आणि शेतीचा प्रकार हे जमीन आणि भूरचना यांवर अवलंबून असतात; पण या घटकांना जर पर्जन्यमानाचीही जोड मिळाली तर त्याचे परिणाम अधिक उठावदार दिसतात. जमीन खोल, सुपीक आणि सपाट असेल आणि पाऊस भरपूर व चांगला विभागून पडणारा असेल तर तेथे शेतीची भरभराट झालेली आढळते. डोंगराळ आणि पुरेशा पर्जन्यमानाच्या प्रदेशात गवताळ राने मुबलक असल्याने अशा ठिकाणी सर्वसाधारणपणे कुरणशेती, वनशेती, गवतशेती किंवा पशुधनप्रधान शेती फायदेशीर ठरते. माफक खोलीची जमीन व अपुरा पाऊस असणाऱ्या प्रदेशात दुर्जल शेती किंवा जिराईत शेतीशिवाय पर्याय नाही.

निरनिराळ्या नैसर्गिक घटकांवरून कोणत्या भूप्रदेशात काय पिकविता येणे शक्य आहे ते सांगता येईल; परंतु कोणती पिके अगर शेतीचा प्रकार किती फायदेशीर होईल ते सांगता येत नाही. ते वेळोवेळी बदलणाऱ्या आर्थिक घटकांवरून ठरवावे लागेल. हे घटक म्हणजे उत्पादन खर्च, विक्री खर्च, दुसऱ्या उद्योगधंद्यांशी स्पर्धा, शेती उत्पादनाच्या सापेक्ष किमतीत होणारे बदल, अवास्तव उत्पादन वाढ व घट यांचे दुष्टचक्र, त्या-त्या बाजारपेठांच्या विशिष्ट मागण्या, जमिनीच्या किमती, उपलब्ध भांडवल, मजूर पुरवठा, पिकावरील कीड व रोग आणि वैयक्तिक घटक इ. त्यांचा सर्वांगीण होणारा परिणाम लक्षात घेऊन शेतीचे प्रकार नियोजित केले जातात. त्यातील काही महत्त्वाचे प्रकार आणि त्यांची वैशिष्ट्ये पुढे दिलेली आहेत.

भारतातील शेती ही प्राधान्याने उदरनिर्वाहाच्या हेतूने करण्यात येणारी असून जमीनधारणेचे परिमाण अल्प आहे. शेतकऱ्याला आपल्या लहानशा शेतीच्या तुकड्यात कुटुंबाच्या गरजा भागविण्यासाठी आवश्यक अशी जवळजवळ सर्व प्रकारची शक्य ती उत्पादने काढावी लागतात. एकेरी अगर बहुविध पिकांची शेती, एकेरी पिकांची शेती भारतात फार रूढ नाही. याला कारणेही वेगवेगळी आहेत. त्यात महत्त्वाचे म्हणजे सुदैवाने भारतातील हवामान, काही थोडे प्रदेश वगळता बहुतेक ठिकाणी वर्षभर शेती करण्याला पूरक असे आहे. कोकण विभागातील भात शेती हा एकच आणि जवळजवळ एकेरी पीक असे आहेखा आहे. अमेरिकेसारख्या देशात जमीनधारणेचे परिमाण खूप मोठे असून विशेषीकरणही उच्च दर्जाचे असते. तेथे गहू, कपाशी, मका, गवत इत्यादींची एकेरी पीक पद्धती रूढ आहे. अर्थात, तेथील हवामान बाराही महिने शेतीला पूरक नाही, हेही लक्षात घ्यायला पाहिजे, येथे शेतीचे लहान-लहान तुकडे एकत्र करून सामुदायिक शेती अस्तित्वात आहे किंवा महाराष्ट्र राज्य

कृषी महामंडळाप्रमाणे राज्य सरकारच्या व्यवस्थेखाली शेती केली जाते अशा ठिकाणी एकेरी पीकपद्धती अवलंबिली जाते.

बहुविध पिकांची शेती अनेक दृष्टींनी किफायतशीर असते. तिच्यामध्ये उपलब्ध साधनसामग्रीचा अधिक कार्यक्षमतेने आणि काटकसरीने उपयोग होऊ शकतो. जमिनीची उत्पादन क्षमता टिकविण्याच्या किंवा वाढविण्याच्या बाबतीतही तिची मदत होते. बहुविध पिकांच्या शेतीत काही पिकात आलेले नुकसान दुसऱ्या पिकांत भरून निघत असल्याने काही प्रमाणात नुकसानभरपाई होते. मात्र एकेरी पिकांच्या शेतीत विशेषीकरणाचा जो फायदा मिळतो तो बहुविध पिकांच्या शेतीत मिळत नाही. सर्वत्र प्राकृतिक रचनेत विविधता आढळते. त्याचप्रमाणे हवामानातील विविध आविष्कारातही विभिन्नता आहे. त्यामुळे साहजिकच एकाच प्रकारची शेती करणे शक्य असत नाही. मशागत करण्याच्या पद्धतीमध्ये प्रादेशिक घटकांचा मुख्यत्वेकरून प्रभाव पडतो. त्यामुळे शेतीचे पुढील प्रकार आहेत.

1.दुर्जल शेती

सरासरी वार्षिक 50 सें.मी. किंवा त्यापेक्षा कमी अशा निश्चित पर्जन्यमानाच्या प्रदेशात दुर्जल शेती करतात. ओल टिकविणे आणि भूसंरक्षण अशा प्रकारच्या शेतीतील महत्त्वाच्या समस्या आहेत. काही थोड्या पावसाळी महिन्यांत व त्यांच्या थोड्या मागील पुढील काळात होणारी ही हंगामी शेती असते. पिकांची निवड मर्यादित असते. भूसंरक्षण करण्यासाठी आणि ओलावा टिकविण्यासाठी शेतीच्या मशागतीच्या काही खास शिफारस केलेल्या पद्धती वापरून ही पिके काढली जातात. उदा., समपातळीत बांध घालून तिथे समांतर पिकांची पेरणी करणे, कमी बी पेरणे, रोपांची संख्या मर्यादित करणे, पट्टापेर पद्धतीने पीक घेणे, आच्छादनाचा वापर करणे, खतांचा माफक वापर करणे इत्यादी.

2.जिराईती शेती

सरासरी 50 ते 100 सें.मी.च्या आसपास असणाऱ्या व अधिक निश्चित असलेल्या पर्जन्यमानावर या शेतीप्रकारात पिके घेतली जातात. भारतातील काही भागात खरीप आणि रब्बी अशा दोन हंगामात पिके काढणे शक्य असते. या प्रकारच्या शेतीत खताचा मुबलक वापर करता येतो. आच्छादनाचा वापर करून जिराईती शेती जास्त फायदेशीर करता येते. भारतात अनेक राज्यांत अशा प्रकारची शेती करतात.

3.बागायती शेती

या शेतीतील पिके पावसावर अवलंबून नसतात आणि म्हणूनच या पिकांचे उत्पादन जिराईत पिकांपेक्षा अधिक स्थिर असते. पाणीपुरवठ्यामुळे संबंध वर्षभर पिके घेतली जातात. साधनसामग्रीचा वापरसुद्धा मुबलकपणे आणि

किफायतशीरपणे केला जातो. या शेतीच्या समस्या जिराईत शेतीच्या समस्यांपेक्षा वेगळ्या आहेत. उदा., बागायती शेतीपूढील सर्वात महत्वाच्या समस्यांपैकी एक म्हणजे जलोत्सारणाने काळजीपूर्वकरीत्या अतिरिक्त मृदाजल काढून टाकून जमिनीची उत्पादन क्षमता टिकविणे. याउलट, दर्जल शेतीत पाण्याचा थेंब न थेंब वाचवून त्याचा उत्पादनवाढीसाठी उपयोग करणे ही समस्या असते.

अ)हंगामी बागायती शेती : पाणीपुरवठा हा बागायती शेतीचा पाया असल्याने त्याचा स्रोतच जर हंगामी असेल तर हंगामी बागायती शेतीपद्धतीचा अवलंब करावा लागतो. यात सामान्यतः खरीप आणि रब्बी या हंगामात संरक्षित पाण्याच्या पाळ्या देऊन पिके घेतली जातात. खरीप हंगामातील पिके बहुतांशी पावसाच्या पाण्यावर येतात आणि रब्बी हंगामाच्या उत्तरार्धात उपलब्ध पाण्याचा संरक्षित म्हणून वापर करून पीक घेतले जाते.

ब) बारमाही बागायती शेती : या प्रकारात पाणीपुरवठ्याचा स्रोत कायम टिकणारा असल्याने खरीप आणि रब्बी हंगामांबरोबर उन्हाळी हंगामातही पिके घेतली जातात. बऱ्याच ठिकाणी ऊस किंवा केळी यासारखे बारमाही बागायत पीक घेणे शेतकरी पसंत करतात. बागायती शेतीसाठी पाणीपुरवठा करणारा स्रोत विचारात घेऊन विहीर बागायत, धरणाखालील बागायत किंवा उपसा सिंचन बागायत असेही प्रकार करतात. पिकाला पाणी देण्याच्या पद्धतीवरून बागायत शेतीचे पाटपाणी बागायत, ठिबक सिंचन, फवारा सिंचन, तुषार सिंचन, मटका सिंचन असेही प्रकार करतात.

4.फळबाग शेती

या प्रकारच्या शेतीत विविध प्रकारची फळे ही प्रमुख उत्पादनाची बाब असते. कोकणातील हवामान आणि पर्जन्यमान आंबा, नारळ, काजू, सुपारी इ. फळ पिकांना पोषक असते. तर महाराष्ट्राच्या पठारी भागात लिंबू, संत्री, मोसंबी यांसारखी फळ पिके घेतली जातात. कोरड्या हवामानात पाण्याची उपलब्धता असेल तर द्राक्षासारखे पीक खूपच फायदेशीर ठरते. जमीन चांगली सुपीक असेल आणि

सिंचन सुविधा उपलब्ध असेल तर केळीचे पीक उत्तम प्रकारे घेता येते. फळबाग शेतीमध्ये झाडांच्या सुरुवातीच्या काळात पाणी व्यवस्थापन हा महत्वाचा भाग आहे. बहुवर्षीय फळझाडे मोठी झाल्यानंतर त्यांना पाण्याची फारशी गरज भासत नाही. उदा., आंबा, चिकू, नारळ, सुपारी इत्यादी. परंतु संत्रा, मोसंबी, लिंबू, द्राक्षे यांना फळे धरण्याच्या हंगामात पाण्याची गरज असते. फळझाडांच्या पाण्याच्या गरजेनुसार फळबागांचे दोन प्रमुख प्रकार पडतात.

अ.कोरडवाहू फळबाग शेती : ज्या प्रदेशात प्रमाण कमी आहे किंवा उपलब्ध सिंचन सुविधा अत्यल्प आणि हंगामी स्वरूपाची आहे. अशा ठिकाणी बोर, डाळिंब, आवळा, सीताफळ इ. फळझाडांची लागवड करून कोरडवाहू फळबाग शेती केली जाते. पाण्याची अत्यल्प उपलब्धता असूनही कोरडवाहू फळबागा चांगले उत्पन्न मिळवून देतात.

ब) बागायत फळबाग शेती : सिंचनासाठी पाण्याची पात लागाय करार असेल, तर केळी, पपई, चिकू, द्राक्षे, संत्री, मोसंबी यांसारख्या फळझाडांची लागवड फायदेशीर ठरते या फळबागांसाठी वर्षभर पाण्याचे योग्य प्रकारे नियोजन केल्यास मोठ्या प्रमाणात उत्पन्न निघते. त्याचा शेतकऱ्यांना फायदा होतो.

5.भाजीपाल्याची शेती

भाजीपाल्याची शेती ही पूर्णपणे बागायती स्वरूपाची शेती आहे. निश्चित पर्जन्यमान, सिंचन सुविधेची उपलब्धता आणि चांगल्या बाजारपेठेची अनुकूलता असली म्हणजे या प्रकारात जमिनीचा आणि इतर साधनसामग्रीचा पुरेपूर उपयोग करून घेता येतो. अशा प्रकारच्या शेतीतून उत्पादित होणारा भाजीपाला हा नाशवंत स्वरूपाचा असल्याने त्याची विक्रीव्यवस्था जवळपास असणे आवश्यक आहे. जलद माल- वाहतुकीची चांगली सोय असल्यास बाजारपेठ थोडी दूर असली तरी चालू शकते. मजुरांची उपलब्धता असणे हे महत्वाचे आहे.

6.फुलशेती

फुलशेती हासुद्धा बागायती शेतीचा एक प्रकार आहे. पूर्वीपासून फुलांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर होणाऱ्या केंद्रांच्या आसपास केवळ लहान प्रमाणावर फुलशेती केली जात असे; परंतु आता व्यापारी तत्वावर काहीशा मोठ्या प्रमाणात फुलशेतीचा अवलंब झालेला आहे. फुलांचे उत्पादन हे अल्पकाळ टिकणारे असल्याने जलद वाहतुकीची सोय असल्याशिवाय त्यातून भरपूर फायदा मिळत नाही.

तथापि आता फुलांच्या लांब अंतरावरील वाहतुकीसाठी वातानुकूलित वाहने मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध झालेली आहेत. त्यामुळे भारतात चांगल्या फुलबागांची संख्याही मोठ्या प्रमाणात वाढली आहे. अलीकडच्या काळात हरितगृहाचा (पॉली हाउस) वापर मुख्यत्वे फुलशेतीसाठी केलेला दिसून येतो. यातही कार्नेशन, जरबेरा, ट्युलिप इ. फुले हरितगृहामध्ये घेतली जातात. तर गुलाब, निशिंगंध, गॅलॅडिओलस यांसारख्या फुलांचे उत्पादन शेतात पारंपरिक पद्धतीने घेतले जाते.

7.पशुधन आणि दुग्ध व्यवसायप्रधान शेती

यापूर्वी उल्लेख केलेल्या पिकापैकी कोणत्याही पिकासाठी अनुकूल परिस्थिती नसलेल्या प्रदेशांत किंवा परिस्थिती अनुकूल असूनही जर पशुसंवर्धन आणि दुग्धव्यवसाय यांच्या बाबतीत तो प्रदेश पिकांच्या शेतीसाठी जास्त फायदेशीर होण्यासारखा असेल, तर तेथे पशुधनप्रधान शेतीप्रकार सुरू केलेला आढळतो. या व्यवसायासाठी जनावरांना चरण्यासाठी चराऊ राने व जनावरांना वैरण, चारा, धान्यादी खाद्य किफायतशीरपणे उत्पादन करता येण्यासारख्या सिंचन सुविधा उपलब्ध असलेल्या जमिनीची आवश्यकता असते. शिवाय पशुधनाच्या संवर्धनातील आणि दुग्धव्यवसायातील उत्पादने सुलभतेने व किफायतशीरपणे विक्री करण्याची सोय त्या भागात असणे गरजेचे आहे. अशी परिस्थिती या शेतीप्रकाराला पोषक असते. सामान्यतः अशाच प्रदेशात हा शेतीप्रकार आढळतो. मोठ्या शहरांचे सान्निध्य आणि वाहतुकीची चांगली सोय अत्यंत आवश्यक आहे.

जेथे अत्यंत विशेषीकृत पशुधनप्रधान अशी शेती केली जाते, तेथे दाणावैरण, आद्य पशुधन इ. गोष्ठी विकत घेतल्या जातात आणि संवर्धित पशुधन आणि दुग्धोत्पादन हे विवादय जाते. ज्या शेतीप्रकारामध्ये जनावरांसाठी खाद्य म्हणून वनस्पतीचे उत्पादन त्या शेतीवरचे करण्यात येते असा दाणावरण व पशुधनप्रधान शेतीप्रकार बऱ्याच ठिकाणी आढळून येतो. हे शेतीप्रकार ऑस्ट्रेलियात आणि पाश्चिमात्य देशांत सर्व ठिकाणी आढळतात. पशुधनप्रधान शेतीच्या प्रकारात आता कुक्कुटपालनाचाही मोठ्या प्रमाणावर प्रसार झाला आहे.

8.मिश्रशेती

पिके आणि पशुधनासह शेती असेही या प्रकाराला संबोधण्यात येते. रोख विक्री करून द्रव्यार्जन करण्यासाठी पिके घेतली जातात आणि पशुधन संवर्धनही करतात. पशुधन संवर्धन शेतीपासून पशुधनाची त्याचप्रमाणे पशुधनापासून मिळणाऱ्या दुग्धादी उत्पादनाची विक्री करता येते. त्यामुळे

शेतमाल आणि पशुधन ही दोन्ही उत्पादने महत्त्वाची आणि एकमेकांना पूरक असतात. या प्रकारच्या शेतीमध्ये लावलेल्या पिकांचा शेतीवरील जनावरांना दाणावैरण म्हणून उपयोग होतो. पिकांना जनावरांच्या मलमूत्रापासून उपयुक्त खत मिळून उत्पन्न चांगले येते. शेतकऱ्याला आपल्याजवळच्या साधनसामग्रीचा पूर्णपणे उपयोग करण्याची संधी मिळते. या शेतीच्या उत्पादनात बरीच शाश्वती असते आणि जोखीम कमी असते. काही मिश्र शेतीत पिकांच्या शेतीला प्राधान्य असते. काहीत पिके व पशुधन यांमध्ये भांडवल सारख्या प्रमाणात गुंतविलेले असते, तर काहीमध्ये पशुधनाला पिकांपेक्षा जास्त प्राधान्य दिलेले असते. हा शेतीप्रकार जगातील अनेक देशांत आणि विशेषतः भारतात रूढ आहे. या शेतीप्रकारचे यांत्रिकीकरणही प्रचारात येऊ लागले आहे.

9.मत्स्य शेती

हा शेतीप्रकार अलीकडच्या काळात चांगलाच रूढ होऊ लागला आहे. मत्स्य शेती करण्यासाठी शेतातील माती खोदून, मोठ्या आकाराची तळी तयार करून त्यात पाणी सोडतात. या तळ्यात मत्स्यबीज आणून सोडतात. त्यासाठी गोड्या पाण्यात वाढणाऱ्या माशांच्या जातींची शिफारस करण्यात आलेली आहे. माशांच्या उत्तम वाढीसाठी शास्त्रीय पद्धतीने त्यांचे संगोपन केले जाते. बागायती क्षेत्रात पाण्याच्या अतिवापरामुळे पाणथळ आणि क्षारपड झालेल्या जमिनीत इतर पिके घेणे फायदेशीर होत नाही, अशा वेळी मत्स्य शेती फायद्याची ठरते. माशांच्या प्रमाणेच गोड्या पाण्याच्या तळ्यात कोळंबीचे उत्पादनसुद्धा काही ठिकाणी घेतले जाते.

10.सॅद्रिय शेती

पिकांची अन्नद्रव्यांची गरज जमिनीतून भागविली जाते. वापरल्या गेलेल्या अन्नद्रव्यांचे मातीत पुनर्भरण करणे त्यामुळे गरजेचे आहे. उत्पादन वाढीचे उद्दिष्ट साध्य करताना अन्नद्रव्यांचा वापरही मोठ्या प्रमाणात होतो. पालापाचोळा जमिनीत कुजवून ताग किंवा धेंचा यांसारखी हिरवळीची पिके जमिनीत गाडून, शेणखत आणि कंपोस्ट खतांचा वापर करून, तसेच इतर सर्व प्रकारचे वनस्पतिजन्य सॅद्रिय पदार्थ जमिनीत

मिसळून आणि कुजवून वापरलेल्या अन्नद्रव्यांचे पुनर्भरण करतात. अशा प्रका अन्नद्रव्यांनी समृद्ध केलेल्या जमिनीत जेव्हा पिके घेतली जातात त्याला सॅद्रिय शेतीपद्धती असे संबोधण्यात येते. सॅद्रिय शेतीतून उत्पादित होणाऱ्या या धान्याची प्रत उच्च दर्जाचे असते. सर्व प्रकारच्या रासायनिक

खतांचा आणि कीटकनाशके व रोगनाशकांचा वापर सेंद्रिय शेतीत कटाक्षाने टाळणे ही मुख्य गरज आहे. रोग व कीड नियंत्रणासाठी वनस्पतिजन्य रोगनाशके व कीटकनाशके वापरूनही गरज भागविता येते.

11.रासायनिक शेती

फक्त सेंद्रिय पदार्थांचा वापर करून मोठ्या प्रमाणात उत्पादनवाढीला मर्यादा येतात. कारण मातीतील अन्नद्रव्यांची उपलब्धता हाच प्रमुग अडसर आहे. यावर मात करण्यासाठी रासायनिक खतांचा वापर करून अन्नद्रव्ये सहजयो उपलब्ध करून दिली जातात आणि उत्पादन वाढविले जाते. याचबरोबर रोग आध किडींच्या नियंत्रणासाठी रासायनिक कीटकनाशके आणि रोगनाशके वापरली जातात. अग प्रकारच्या रासायनिक शेतीपद्धतीत काही काळ उत्पादन वाढलेले दिसते. परंतु उत्पादित धान्याची गुणवत्ता कमी झालेली दिसून येते. याशिवाय धान्यामधून मानवाच्या शरीरात जाणारी रासायनिक द्रव्ये शरीरावर घातक परिणाम करतात.

12.हरितगृहातील शेती

कमी क्षेत्रातून जास्तीत जास्त उत्पादन काढणे आणि जमीन, हवामान, उष्णता, आर्द्रता, ओलावा इत्यादींसारख्या नैसर्गिक घटकांवर पूर्ण नियंत्रण ठेवून जास्त आर्थिक फायदा मिळवून देणाऱ्या नगदी पिकांचे उत्पादन घेण्यासाठी हरितगृहांचा वापर केला जातो. हरितगृहांतील शेती हा अगदी अलीकडच्या काळातील अतिशय विशेषीकृत शेतीप्रकार आहे. हरितगृह उभारणीसाठी लोखंडी पाइपचा सांगाडा आणि प्लॅस्टिकच्या कागदाचा वापर केला जातो. हरितगृहाचे अनियंत्रित, अंशतः नियंत्रित आणि पूर्ण नियंत्रित असे तीन प्रकार आहेत. जास्त आर्थिक फायदा देणाऱ्या फुलशेतीसाठी हरितगृहांचा वापर मोठ्या प्रमाणात होतो.

13.रोपवाटिका शेती

रोपवाटिका ही फळबाग शेती, फुलशेती, भाजीपाला शेती या प्रकारच्या शेतीसाठी पूर्वतयारी म्हणून गरजेची आहे. ही गरज लक्षात घेऊन काही प्रगतिशील शेतकरी फक्त रोपवाटिकेचीच शेती करतात. जमिनीची उत्तम मशागत आणि भरपूर खतांचा वापर करून तयार केलेल्या शेतात विशेष काळजी घेऊन वेगवेगळ्या फळझाडांची व फुलझाडांची कलमे आणि रोपे तसेच काही प्रकारच्या भाजीपाल्यांची

रोपे रोपवाटिकेत तयार केली जातात. त्यांची विक्री गरजू शेतकऱ्यांना करून चांगला आर्थिक फायदा होत असल्याने रोपवाटिकांचा प्रसार झपाट्याने झालेला आहे.

14.स्थलांतरित शेती

या शेतीला स्थलांतरित शेती असे म्हणतात, आदिवासी लोक अरण्यात राहतात ते अरण्याचा काही प्रदेश साफ करून शेती करतात. या जमिनीवर मिश्र पीकपद्धतीने किंवा स्वतंत्रपणे वेगवेगळी पिके घेण्यात येतात. दोन किंवा तीन वर्षे शेती

केल्यावर जमिनीचा कस कमी झाल्यामुळे उत्पादन घटते, म्हणून ती जागा सोडून दुसऱ्या नागी शेती करण्यात येते, उष्ण कटिबंधातील जास्त पावसाच्या प्रदेशात अशा दुसऱ्या शेती रूढ आहे. या शेतीला देशपरत्वे निरनिराळी नावे आहेत. भारतात शेतीची ही पद्धत विशेष करून ईशान्य भागातील आसाम, मणिपूर, मेघालय, नागालँड, त्रिपुरा, अरुणाचल प्रदेश आणि मिझोराम तसेच ओरिसा व आंध्र प्रदेश इत्यादींमध्ये विस्तृत प्रमाणावर आढळून येते. भारतातही अशा प्रकारच्या शेतीला निरनिराळी नावे आहेत.

15.वनशेती

डोंगराळ प्रदेशात जमिनी उथळ आणि हलक्या असतात. इतर पिकांची शेती अशा जमिनीत किफायतशीर होत नाही. पावसाची अनिश्चितता असेल तर वनशेतीला पर्याय राहत नाही. लहान-लहान खड्डे किंवा चर काढून त्यात वेगवेगळ्या प्रकारच्या झाडांची रोपे किंवा बिया लावून वनशेती केली जाते. डोंगर उतारावर वनशेतीची लागवड सरकारी यंत्रणेमार्फत मोठ्या प्रमाणात करण्यात येते. झाडे मोठी झाल्यानंतर त्यांचा वापर इमारती लाकूड किंवा जळाऊ लाकूड म्हणून होतो. पर्यावरण संतुलनात वनशेती महत्त्वाची आहे.

शेतीव्यवसाय उद्योग म्हणून करताना शेतीच्या वरील विविध पद्धतींचा वापर केला जातो. छंद म्हणून शेती करणाऱ्यांची संख्या लक्षात घेता त्यांची नोंद घेणेसुद्धा आवश्यक आहे. शेतीचा छंद जोपासणारे लोक परसबागेत किंवा घराच्या गच्चीवर शेती करतात. परसबागेतील किंवा गच्चीवरील शेतीत सामान्यतः भाजीपाला आणि फुले यांचे घरगुती प्रमाणावर किंवा लहान प्रमाणावर उत्पादन घेता येते. गच्चीवरील शेती करताना तर अलीकडे मातीविना शेती ही पद्धतसुद्धा विकसित झालेली आहे. यात मातीऐवजी वजनाने हलके असलेले परंतु वनस्पतींना वाढीसाठी पोषक वातावरण देणारे

‘रॉक वुल’ वापरून त्यात भाजीपाला, फुलझाडे, शोभेची झाडे इ. लावली जातात. छंद जोपासण्याबरोबरच घरगुती गरजा भागविण्यासाठी ही पद्धत अतिशय उपयुक्त आहे.

आतापर्यंत पिके आणि पशुधन या घटकांनी नियंत्रित असलेले शेतीचे प्रकार चर्चिण्यात आले. जमिनीची मालकी व संघटना आणि कार्यवाहीची पद्धती यानुसारही शेतीचे वर्गीकरण करण्यात येते. ‘शेतीच्या पद्धती’ म्हणून याशिवाय ओळखले जाणारे प्रकार खालीलप्रमाणे आहेत.

16.किसानप्रधान शेती

यात वैयक्तिकपणे शेतकरी स्वतःच्या पद्धतीने शेती करतात आणि आपल्या शेतीव्यवसायाचे तेच व्यवस्थापक आणि संघटक असतात.

17.सहकारी शेती

या पद्धतीत शेतीची सर्वच्या सर्व किंवा काही कामे ही अनेक शेतकरी एकत्र येऊन स्वेच्छेने सहकारी पद्धतीने करतात. प्रत्येक शेतकऱ्याचा आपल्या शेतीवरचा हक्क कायम असतो. पण लागवडीच्या कामासाठी एकच परिमाण म्हणून अनेक शेतकऱ्यांची जमीन एकत्र जोडली जाते. सहकारी शेतीचे अधिक चांगले असे संयुक्त शेती,

गटशेती, सामूहिक शेती इ. प्रकार आहेत. मोठ्या प्रमाणावर लागवड करण्याचे किल्लेदेव फायदे या सहकारी शेतीपद्धतीत आहेत. परंतु वैयक्तिक उत्तेजनाचा अभाव यासारखे काही तोटेही या पद्धतीत आहेत.

सामुदायिक शेती या पद्धतीत ‘समूह सदस्य’ आपली स्वतःची बहुतेक जमीन आणि इतर साधनसामग्री सोसायटीच्या स्वाधीन करतात. हे सदस्य एका ‘सर्वसाधारण आणि जैविक मंडळाच्या नियंत्रणाखाली एकत्रितपणे काम करतात. कामाचा दिवस हे परिमाण धरून सदस्यांना मोबदला दिला जातो. सदस्यांच्या मुख्य उत्पन्नाची बाब म्हणजे समूहाला मिळणारा हंगाम आणि सदस्यांच्या वैयक्तिक मालमत्तेतून मिळणारा दुय्यम स्वरूपाच्या उत्पन्नाचा लहानसा भाग ही होय. या प्रकारची शेतीपद्धती रशियात आणि चीनमध्ये

थोड्याफार फरकाने रूढ आहे. (iv) भांडवलप्रधान शेती : भांडवलाची आणि इतर साधनसामग्रीची अवाढव्य प्रमाणावर गुंतवणूक करण्याच्या भांडवली पद्धतीवर ही शेती आधारलेली असते. खासगी मालकीचे आणि खासगी रीतीने चालविलेले साखर कारखान्यांचे ऊस मळे हे याचे उदाहरण होय. जमीनमालक शेकडो पगारी नोकर कामाला लावतो आणि सर्व नफा स्वतः ठेवतो. अर्थात, त्यातील काही भाग तो कामगारांना उत्तेजन मिळावे म्हणून खर्चही करतो.

18.सरकारी शेती

यात सरकारी शेतीची व्यवस्था ही आपला स्वतःचा नोकर- वर्ग नेमून किंवा अधिकृत मंडळाप्रमाणे एखादे व्यवस्थापक मंडळ नेमून पाहते. सरकारी मालकीचे आणि सरकारने चालविलेल्या अधिकृत मंडळाचे अगदी अलीकडील उदाहरण म्हणजे महाराष्ट्र राज्यातील महाराष्ट्र राज्य कृषी महामंडळ ही संस्था होय. भारत सरकारने चालविलेली राजस्थानातील सुरतगढ आणि जेटसर येथील यांत्रिकीकृत शेती ही या पद्धतीच्या शेतीची उदाहरणे होत. यांत्रिक शेतीप्रकारामध्ये शेतीची बहुतेक सर्व कामे यंत्रांच्या साहाय्याने करून घेतली जातात. भारतात या प्रकाराला वाव तसा कमीच असला तरी प्रायोगिक तत्वावर राजस्थानमध्ये वरील दोन ठिकाणी या शेतीपद्धतीची सुरुवात करण्यात आलेली आहे.

कृषीवर परिणाम करणारे घटक

(Factors affecting on Agriculture activity)

जगातील शेतीवितरण व विकासाचा अभ्यास केला तर एक गोष्ट सहज लक्षात येते की जगात सगळीकडे शेतीचा विस्तार व विकास सारख्या प्रमाणात झालेला नाही. यामध्ये मोठ्या प्रमाणात विषमता किंवा असमतोल आढळतो. तसेच स्थानिक, प्राकृतिक, आर्थिक, सामाजिक, तांत्रिक घटकांचा व शासकीय धोरणानुसार या शेतीच्या विकासपातळीत व स्वरूपात बदल आढळतो. ज्या घटकांचा लागवडीयोग्य जमिनीच्या विस्तारावर व विकासावर परिणाम होतो, प्रभाव पडतो अशा घटकांना कृषी नियंत्रक किंवा कृषीवर परिणाम

करणारे घटक असे म्हणतात. या घटकांच्या उपलब्धतेनुसारच शेतीचा विस्तार व विकास येतो. या घटकाचा शेती लागवडीखालील परिणाम आपणास खालीलप्रमाणे सांगता येतो.

भौतिक घटक/प्राकृतिक घटक/भौगोलिक घटक

(Physical Factors)

शेतीवर परिणाम करणाऱ्या घटकांमध्ये सर्वात जास्त प्रभावी घटक म्हणून भौतिक घटक मानले जातात. या घटकांच्या अनुकूलतेवरच लागवडीखालील क्षेत्र विस्तार व शेतीचा विकास अवलंबून असतो. मॅकहॉर्ग (1969) याच्या मते या नैसर्गिक घटकांशी समायोजन केल्याशिवाय मानवाला शेती करणे शक्य नाही. प्राकृतिक किंवा भौगोलिक घटकांचा विचार करता पुन्हा यांचे खालील तीन उपप्रकार पडतात व यांच्या स्वरूपानुसार शेतीव्यवसायाची जडणघडण घडत असते.

1.भूरचना (Relief)

शेतीव्यवसायावर परिणाम करणारा भूरचना हा एक महत्त्वाचा घटक आहे. या घटकाचा शेतीवर होणारा परिणाम व्यापक स्वरूपात होत असतो. त्यामुळे उंची व उतार या निकषांवर आधारित पुन्हा भूरचना खालील 3 उपप्रकारांत विभागता येते व प्रत्येक प्रकाराचा कशा प्रकारे शेतीच्या विस्तारावर व विकासावर परिणाम होतो हे आपणास स्पष्ट करता येते.

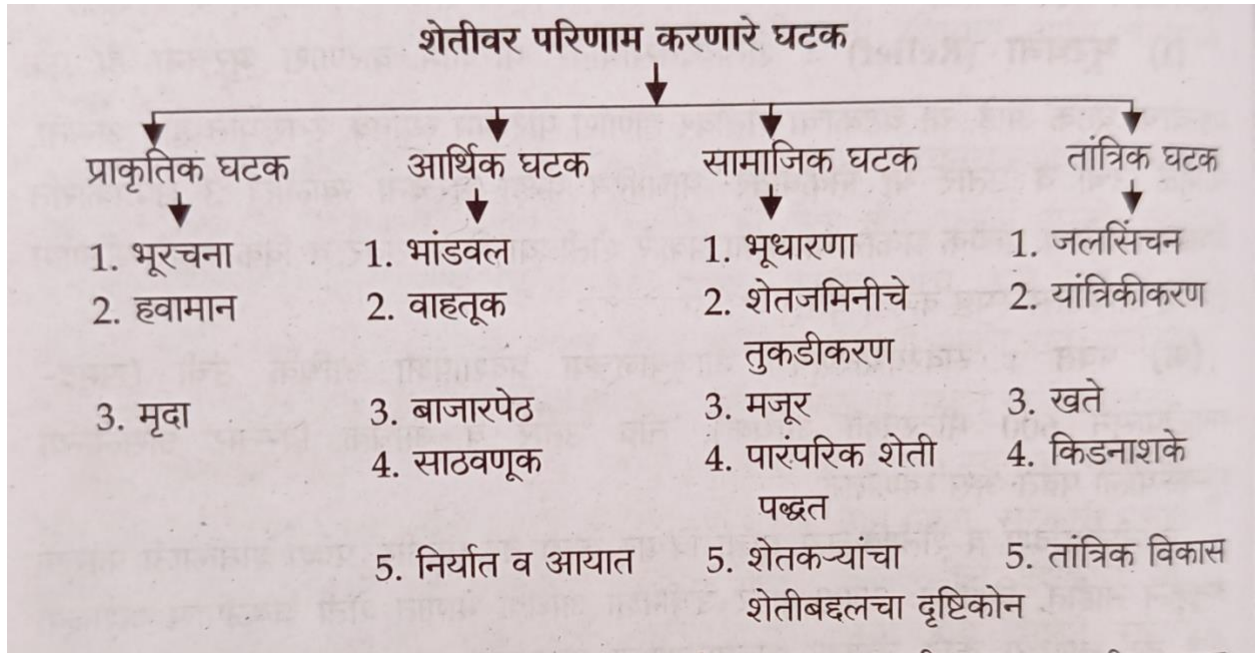
अ.पर्वत :सर्वसाधारणपणे आजूबाजूच्या प्रदेशापेक्षा अधिक उंची (समुद्र- सपाटीपासून 600 मीटरपेक्षा अधिक), तीव्र उतार व अधिक विस्तार असलेल्या भूस्वरूपाला पर्वत असे म्हणतात.

पर्वतीय प्रदेश व शेतीविकास याचा विचार केला तर पर्वतीय प्रदेश शेतीसाठी फारसे अनुकूल नाहीत. विशेषतः 3500 मीटर उंचीपेक्षा अधिक भागात शेती जवळपास अशक्य आहे तर त्यापेक्षा कमी उंचीवर अल्पप्रमाणात फळबागा आढळतात. उत्तर भारतातील हिमालयाच्या रांगा, जगातील आल्प्स, अॅण्डीज, रॉकीज, इ. पर्वतीय प्रदेशात अतिउंची हा घटक शेतीविकासावरील प्रमुख नियंत्रक घटक आहे. जगातील सर्व प्रदेशांचा विचार केला तर शेतीविकास व विस्तारावर मर्यादा आणणारे प्रमुख घटक आपणास खालीलप्रमाणे सांगता येतात.

वरील वेगवेगळ्या कारणामुळे किंवा घटकांमुळे जगातील सर्वच पर्वतीय प्रदेशात शेतीचा विकास फारसा दिसत नाही. मात्र ज्या पर्वतीय प्रदेशाची उंची सर्वसाधारणपणे 1000 मीटरच्या जवळपास

आहे अशा ठिकाणी पायऱ्या पायऱ्यांची शेती, मळ्याची शेती व फळबागा काही प्रमाणात विकसित झालेल्या आढळतात. तसेच कमी उंचीच्या पर्वतीय भागांमधील दऱ्यांमध्ये फळबागांचा थोडासा विकास झालेला आढळतो. उदा., निलगिरी पर्वतीय रांगांमध्ये चहा, कॉफी पिकांची शेती विकसित झालेली आढळते.

(ब) पठार (Plateau): सर्वसाधारणपणे 300 ते 600 मीटर उंचीचा व माथ्याकडील भाग सपाट असलेल्या भूभागाला पठार असे म्हणतात.



जगातील सर्वच पठार शेतीसाठी अनुकूल नाही. मात्र ज्या पठारी भागात काळी कसदार जमीन आहे व शेतीसाठी पाणी काही प्रमाणात उपलब्ध आहे, अशा ठिकाणी शेतीचा विकास झालेला आढळतो. उदा., भारतातील दख्खनचे पठार व ब्राझीलच्या पठारी भागात शेतीचा विस्तारही झालेला आढळतो व विकासही झालेला दिसून येतो. या भागातील शेती विकासाचा महत्त्वाचा घटक म्हणजे त्या भागातून वाहणाऱ्या नद्या होय, कारण नद्यांच्या खोऱ्यात शेती विकसित झालेली आहे. उदा., महानदी, कावेरी, कृष्णा इत्यादी नद्यांच्या खोऱ्याचा प्रदेश.

याउलट, काही पठारी भागात स्थानिक परिस्थिती शेतीविकासात अनुकूल नसल्यामुळे या भागात शेतीचा विस्तार व विकास अतिशय कमी किंवा शेतीचा अभावच आढळतो. उदा., सौदी अरेबियाचे पठार, इराणचे पठार, तिबेटचे पठार इत्यादी भागात शेती विकासापासून वंचित आहे. या मागील प्रमुख कारण म्हणजे पाण्याची उपलब्धता व जलसिंचनाचा अभाव होय.

क.मैदानी प्रदेश (Plain Region) : सर्वसाधारणपणे 300 मीटरपेक्षा कमी उंचीचा 1 मंत्र उतार असलेल्या भूरूपाला किंवा प्रदेशाला मैदानी प्रदेश असे म्हणतात. जगातील सर्वच मोठ्या नद्यांच्या खोऱ्यात व काही सागरी किनाऱ्यालगत असलेला सपाट व त्रिभुज प्रदेशात शेतीविकास मोठ्या प्रमाणात आढळतो. यात प्रामुख्याने गंगा व ब्रह्मपुत्रा नद्यांचा मैदानी प्रदेश, यांगत्से नदीचा मैदानी प्रदेश, नाईलचा मैदानी प्रदेश, इरावतीचा मैदानी प्रदेश, इक्षिण भारतातील गोदावरी, कृष्णा व कावेरीच्या खोऱ्यामधील मैदानी प्रदेश, भारताची पूर्व व पश्चिम किनारपट्टीलगतचा काही प्रदेशात शेतीचा विकास व विस्तार मोठ्या प्रमाणात आढळतो. जगातील सर्वच मैदानी भागाचा कृषीविस्तार व विकास लक्षात घेतला तर अशा ठिकाणी प्रामुख्याने खालील घटकांमुळे शेतीसाठी अनुकूल परिस्थिती निर्माण झाली आहे.

वरील कारणांमुळे किंवा घटकांमुळे मैदानी प्रदेश, सागरी किनारपट्टीचे प्रदेश व त्रिभुज प्रदेश शेतीसाठी अनुकूल असतात, तरीसुद्धा जगातील काही प्रदेश मैदानी असले तरी तेथील स्थानिक परिस्थिती मात्र शेतीविकासाला व विस्ताराला अनुकूल नसल्यामुळे या भागात शेतीवर मर्यादा येतात. परिणामी, हा भाग शेतीविकासापासून वंचित राहिला आहे. उदा., भारतातील थरचा वाळवंटी मैदानी प्रदेश, चीनमधील गोबीचा वाळवंटी प्रदेश, आफ्रिकेतील सहारा वाळवंटी मैदानी प्रदेश या ठिकाणी अतितापमान व पर्जन्याच्या अभावामुळे शेतीचा विकास झालेला नाही, तर अँमेझॉन व कांगो नद्यांच्या मैदानी प्रदेशात अतिरिक्त पर्जन्यामुळे शेतीचा विकास झालेला नाही.

जगातील काही मैदानी प्रदेशात शेतीचा विस्तार अधिक झालेला आहे. याचे कारण म्हणजे येथील शेतीचा यांत्रिकीकरणासाठी असलेली अनुकूलता होय. प्रेअरीज व स्टेपीज या मैदानी प्रदेशात गाळाच्या शेतीचा विकास याच कारणामुळे झालेला आढळतो.

2.हवामान

हवामान हा प्राकृतिक घटकांमध्ये शेतीविकासावर परिणाम करणारा अतिशय महत्त्वाचा घटक आहे. विशेषतः या घटकानुसारच शेतीचे प्रारूप व आकृतिबंध ठरत असतो. या घटकाच्या अनुकूलतेवरच

शेतीचे उत्पादन अवलंबून असते. मानवाने विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या जोरावर इतर प्राकृतिक घटकांना काही प्रमाणात अनुकूल करण्याचा प्रयत्न केला आहे. मात्र त्याचे विस्तारात्मक प्रमाण किंवा व्याप्ती अतिशय कमी आहे उदा., तीव्र उतारावर पायऱ्या पायऱ्यांची शेती केली तर उंच-सखलपणा जमिनीचा यंत्रांच्या साहाय्याने सपाट केला व त्यावर शेती सुरू केली. या तुलनेने हवामान या घटकाक मानवाने नियंत्रण मिळविण्यासाठी पॉलीहाउस व ग्रीन हाउस, कृत्रिम पाऊस पाडणे यांसारखे प्रयत्न केले. पण शेवटी या घटकांनाही इतर नैसर्गिक परिस्थिती अनुकूल लागते. नी अनुकूल करणे मानवाच्या हाती नसल्यामुळे हवामान या घटकाच्या नैसर्गिक वितरणानुसारच शेतीचा विस्तार व विकास झालेला आढळतो. हवामान या घटकाचे व्यापक स्वरूप लक्षात घेता या घटकाचा शेतीवर होणारा परिणाम खालील उपघटकांच्या माध्यमातून आपणास स्पष्ट करता येतो.

अ.तापमान : तापमान व पीक वितरण व त्यांचे उत्पादन यांचा अतिशय जवळचा संबंध आहे. कारण प्रत्येक पिकांच्या वाढीसाठी विशिष्ट प्रकारचे तापमान आवश्यक असते. जर तापमान 6° से. पेक्षा कमी असेल तर अशा प्रदेशात पिकांची वाढ होत नाही पर्यायाने अशा भागात शेतीविकासावर मर्यादा येते. तापमान हे स्थल व कालपरत्वे बदलत असते त्यानुसार पीक वितरण व पीक प्रारूप बदलते. कोणत्याही प्रदेशात पीक पेरणीसाठी व वाढीसाठी कमीत कमी 6° से. तापमानाची गरज असते यालाच शून्यवत तापमान असे म्हणतात. ज्या प्रदेशात यापेक्षा कमी तापमान आहे अशा ध्रुवीय व टुंड्रा प्रदेशासारख्या प्रदेशात शेती करणे शक्य होत नाही तर याउलट ज्या प्रदेशात सरासरी तापमान 45° से. पेक्षाही अधिक असते अशा अधिक तापमानाच्या प्रदेशात शेती करणे शक्य होत नाही अशा तापमानाला कमाल तापमान असे म्हणतात. याच कारणामुळे वाळवंटी प्रदेशात शेतीविकास व विस्तारावर मर्यादा येते. जगातील सहारा, अटाकामा, थर, गोबी यांसारख्या वाळवंटी प्रदेशात या घटकाचा प्रभाव सर्वात जास्त आढळतो. शेतीविकासासाठी सर्वसाधारणपणे 15° ते 30° से. तापमान अनुकूल असते अशा तापमानाला पर्याप्त तापमान असे म्हणतात. प्रत्येक पिकासाठी मात्र हे तापमान वेगवेगळे असते. या तापमानाच्या वार्षिक वितरणानुसार तेथील पीक प्रारूप व आकृतिबंध ठरतो, तसेच तेथील शेतीविकास घडून येतो. उदा., गहू पिकासाठी 15° से., तांदूळ पिकासाठी 27° से., कापूस पिकासाठी 28° से., मका पिकासाठी 9° से. तापमान अनुकूल असते. जगातील शेती वितरणाचा व पीक प्रारूपाचा अभ्यास केला तर एक गोष्ट सहज समजते की ज्या प्रदेशात ज्या ऋतूमध्ये ज्या पिकाला अनुकूल तापमान आहे त्यानुसार पिकांचा क्रम बदलतो. त्यामुळे एकच पीक वेगवेगळ्या देशांत तापमानाच्या वितरणानुसार घेतले जाते. उदा., नाशिक जिल्ह्यात

द्राक्ष शेती साधारणपणे हिवाळ्यात केली जाते तर युरोपमध्ये जून- जुलै या महिन्यात केली जाते. थोडक्यात, जेव्हा पीकवाढीसाठी तापमान अनुकूल असेल तेव्हाच पिकांची वाढ, विकास चांगला होतो. पर्यायाने पीक उत्पादन व लागवडीखालील क्षेत्रही वाढते यामुळे शेतीविकासाला फायदा होतो

तापमानाशी संबंधित आणखी एक घटक शेतीविकासाच्या दृष्टीने महत्त्वाचा ठरतो तो प्राणजे सूर्यप्रकाशाची उपलब्धता कारण याशिवाय पिकांची वाढ होऊ शकत नाही. प्रत्येक पीक उत्पादकाची भूमिका पार पाडते त्यामुळे प्रकाश संश्लेषण क्रियेद्वारे अन्नमित्येक करताना त्यांना सूर्यप्रकाशाची गरज असते. म्हणून ज्या-ज्या प्रदेशात सूर्यप्रकाशी साधारणपणे 7 ते 9 तास दररोज उपलब्ध आहे अशा प्रदेशात शेतीविकासाला काही अडचण येत नाही. फळे, भाजीपाला यांना प्रामुख्याने स्वच्छ सूर्यप्रकाशाची गरज असते. जेव्हा आकाश निरभ्र असते अशाच वेळी वातावरण अनुकूल असते. याउलट, जर पीक- वाढीच्या काळात आकाश सतत अभाच्छादित असेल तर मात्र त्याचा विपरीत परिणाम पीकवाढीवर होतो. अशा काळात रोगांचा प्रसारही होतो. ध्रुवीय प्रदेशात सूर्यप्रकाशाची उपलब्धता अतिशय कमी असल्यामुळेच पीक विकासात व वाढीमध्ये मोठी अडचण येते यामुळे येथे शेती आढळत नाही.

ब.पर्जन्यमान : हवामानाचा दुसरा उपघटक म्हणजे पर्जन्यमान होय. हा घटक तापमानाप्रमाणेच शेतीविस्तार व विकासावर प्रभाव टाकतो. जगातील पीक प्रारूपावर नजर फिरविली तर एक गोष्ट चटकन लक्षात येते की, पर्जन्याच्या वितरणाप्रमाणेच जागतिक पीक प्रारूप व आकृतिबंध आढळतो. प्रत्येक पिकाला पाणी आवश्यक असते व त्याची उपलब्धता पर्जन्यामुळेच होते. जगातील अनेक प्रदेशांमध्ये मात्र पर्जन्याचे विचलन मोठ्या प्रमाणात आढळते. विषुववृत्तीय प्रदेश सोडल्यास इतर सर्वच प्रदेशात पर्जन्याचा कालावधी प्रमाण यामध्ये अल्पप्रमाणात विचलन आढळते. मोसमी हवामानाच्या प्रदेशात मात्र हे विचलन तुलनेने अधिक आहे. भारतामध्ये याचा अनुभव प्रत्येक वर्षी येतो जेव्हा हे विचलन वाढते तेव्हा त्याचा परिणाम लगेचच शेती उत्पादनावर झालेला दिसतो. बऱ्याच वेळा दुष्काळी परिस्थिती भारताच्या वेगवेगळ्या राज्यात निर्माण होते व प्रचंड मोठ्या प्रमाणात उत्पादन घटते. प्रत्येक पिकाच्या वाढीसाठी विशिष्ट पर्जन्याची गरज असते. त्यापेक्षा खूपच कमी किंवा जास्त पर्जन्य पिकांच्या काळात झाला तर त्याचा विपरीत परिणाम शेतीच्या उत्पादनावर होतो व पीकवाढीवरही होतो. पिकांची वाढ योग्य प्रकारे होत नाही.

पर्जन्याचे वितरणही तापमानाप्रमाणे स्थल व काळानुसार बदलत असल्यामुळे जागतिक शेतीचे वितरण व पीक प्रारूप वेगवेगळे आढळते. उदा., ज्या प्रदेशात पर्जन्य 100 सें.मी. पेक्षा अधिक आढळते अशा ठिकाणी तांदूळ, चहा, ताग, ऊस, रबर, कॉफी यांसारखी पिके घेतली जातात. याउलट, 100 सें.मी. पेक्षा कमी पर्जन्यमान असेल तर अशा प्रदेशात ज्वारी, बाजरी, तेलबिया यांसारखी पिके आढळतात. काही प्रदेशात मात्र जलसिंचनाची मदत घेऊन काही प्रमाणात पर्जन्याची तीव्रता कमी केली जाते. मात्र याचे प्रमाण अतिशय कमी आहे.

3.मृदा

मृदा हे पीकवाढीसाठी महत्वाचे माध्यम आहे. भूपृष्ठावरील खडकांवर बाह्यकारकांचा परिणाम होऊन विदारण, झीज होऊन सूक्ष्म कणांची निर्मिती होते. जेव्हा हे सूक्ष्म कण खोलगट जागी संचयित होतात तेव्हा मृदानिर्मिती होते. विशेषतः नदीच्या खोऱ्यांमध्ये, त्रिभुज प्रदेश व मैदानी प्रदेशात अशा प्रकारची मृदा मोठ्या प्रमाणात आढळते. शेतीविस्तार व विकास यांचा व मृदा या घटकाचा विचार केला तर असे लक्षात येते की ज्या ठिकाणी हा घटक अनुकूल आहे अशाच ठिकाणी शेतीचा विस्तार वाढलेला आहे व पीक उत्पादनातही वाढ झालेली आढळून आलेली आहे.

मृदाप्रकार घटक मृदेचे गुणधर्म, मृदेची शोषण क्षमता व मृदेचा कठीणपणा किंवा मृदूपणा हे शेतीवर मोठ्या प्रमाणात परिणाम करतात. मृदा या घटकातील उपघटकांचा शेतीवर खालीलप्रमाणे परिणाम होतो.

अ मृदेची खोली व रचना: मृदेचा सर्वात वरचा थर साधारणपणे 20 से. मीटरचा शेतीसाठी अतिशय उपयुक्त असतो. जर आपण मृदेचा उभा छेद लक्षात घेतला तर असे दिसून येते की सर्वात वरच्या मृदा थरामध्ये मृदेचे कण लहान असतात. कोणत्याही पिकाची वाढ होण्यासाठी मृदेचा वरचा थर अतिशय महत्वाचा असतो. भारताच्या उत्तर मैदानी भागात मृदेची खोली 3000 ते 4000 मीटरपर्यंत आढळते. म्हणून अशा भागात शेतीच्या विकासाला मदत होते. मात्र ज्या भागात मृदेची खोली अतिशय कमी असते व मृदेचा छेद पूर्ण झालेला नसतो अशा ठिकाणी शेतीविकासावर मर्यादा येते. अशा मृदेमध्ये मुळे अतिखोल जात नाहीत. याच कारणामुळे पर्वतीय भागात किंवा वाळवंटी मृदेच्या भागात शेतीचा विकास होत नाही. जागतिक शेतीच्या विकासाचा आढावा घेतला तर सहज लक्षात येते की ज्या नद्यांच्या मैदानी प्रदेशात मृदेचा थर सुपीक व अतिखोल आहे अशा ठिकाणी शेतीविकासाला चालना मिळते.

ब.मृदेचा पोत व मृदाकणांचा आकार मृदेचा पोत व आकार हे दोन्ही घटक शेती- विकासावर परिणाम करतात. मृदेच्या कणांचा विचार करता मृदेचे वालुकामय मृदा, चिकण मृदा व पोयट्याची मृदा असे प्रकार पाडले जातात. यानुसार मृदेतील पाण्याची वाहकता, बाष्पधारण शक्ती, केषाकर्षण प्रक्रिया इ. अवलंबून असते. या सर्व प्रक्रिया शेतातील पिकांच्या वाढीला उपयुक्त ठरतात. साधारणपणे ज्या प्रदेशात चिकणमाती (Clay) असते अशा भागात मृदा सुपीक असते. अशा मृदेत हवा खेळती राहते व पाणी हे संचयित झालेले असते. परिणामी, अशा जमिनीची जलधारणा वाढते व पर्यायाने याची शेतीविकासाला मदत होते. पिके चांगल्या प्रकारे वाढतात व उत्पादनही वाढते.

क.मृदारंग: मृदेमध्ये जी वेगवेगळी खनिजे, रासायनिक घटक व क्षार असतात यावरून मृदेचा रंग ठरतो. म्हणजे रंगावरून आपणास मृदेतील घटकांची माहिती मिळते. प्रत्येक पिकाच्या वाढीसाठी वेगवेगळी पोषके उपयुक्त ठरतात. तसेच मृदेतील सेंद्रिय व असेंद्रिय घटकांचाही अंदाज मृदेच्या रंगावरून समजतो. यामुळे एखाद्या प्रदेशात कोणत्या प्रकारची मृदा आहे यानुसार तेथील शेतीचे प्रारूप, आकृतिबंध व विकास घडून येतो. उदा. काळ्या मृदेमध्ये सेंद्रिय पदार्थ अधिक असतात म्हणून तिला काळा रंग प्राप्त होतो. भारतामध्ये दख्खनच्या पठारावर मोठ्या प्रमाणात अशा प्रकारची मृदा आढळते. सदर मृदा कापूस, गहू, भाजीपाला इत्यादींसाठी उपयुक्त असल्यामुळे या पीकशेतीचा विकास येथे

झालेला आढळतो. याउलट, ज्या प्रदेशात जांभी मृदा आढळते अशा ठिकाणी शेतीचा विकास होत नाही. कारण या मृदेमध्ये सेंद्रिय पदार्थांचे प्रमाण अतिशय कमी आढळते. तसेच आयर्न ऑक्साइड व अॅल्युमिनिअम ऑक्साइड अधिक असल्यामुळे ही मृदा शेतपिकासाठी फारशी उपयुक्त ठरत नाही. महाराष्ट्रातील कोकण विभागात विशेषतः रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग भागात अशा प्रकारची मृदा मोठ्या प्रमाणात आढळते. यामुळे या भागात शेतीविकास फारसा झालेला आढळत नाही. फक्त आंबा या फळपिकांचे क्षेत्र काही प्रमाणात आढळते.

ड.मृदेचे स्वरूप : मृदा कशा प्रकारच्या आहेत यावरही शेतीविकास अवलंबून असतो. मृदा जर मृदू स्वरूपाची असेल तर अशा प्रदेशात शेतीची मशागत चांगल्या प्रकारे करता येते. परिणामी, पिकांखालील लागवड क्षेत्र विस्तारते. पर्यायाने शेतीविकासाला चालना मिळते. याउलट, जर मृदा कठीण स्वरूपाची असेल तर अशा भागात शेतीची मशागत करणे शक्य होत नाही. पर्यायाने

शेतीविकासावर मर्यादा येते. याच कारणामुळे गाळाच्या सुपीक मृदा प्रदेशात शेतीचा विकास आपणास बंधण्यास मिळतो तर याउलट खडकाळ जमिनीवर शेती केली जात नाही. ज्या प्रदेशात मृदा अतिशय दलदलयुक्त, भेगा पडलेली, माळरान असेल तर अशा प्रदेशातही शेतीविकासावर मर्यादा येते. परिणामी, हा प्रदेश शेतीविकासापासून वंचित राहतो.

वरील सर्व मृदा उपघटकांचा विचार केला तर ज्या प्रदेशात मृदा घटक अनुकूल असतात अशाच ठिकाणी जगामध्ये शेतीचा विकास झालेला आढळतो. यात प्रामुख्याने गंगेचे मैदान, इजिप्तमधील नाईलचा मैदानी प्रदेश, चीनमधील पूर्व भागातील मैदान तर भारतातील दक्षिणेकडील नद्यांच्या खोऱ्यामध्ये अस्तित्वात असलेल्या गोदावरी, कावेरी, कृष्णा नदीच्या मैदानी प्रदेशात शेतीचा विकास झालेला आढळतो. तसेच काही सागरी किनाऱ्यालगतचा मृदा प्रदेश तांदूळ, ताग यांसारख्या पिकांना उपयुक्त ठरतो. याउलट, जर एखाद्या भागात मृदा घटक अनुकूल नसतील तर अशा भागात शेतीविस्तार व विकास होत नाही. अशा कारणामुळेच वाळवंटी प्रदेश शेतीविकासापासून वंचित राहिला आहे.

आर्थिक घटक

(Economic Factors)

आर्थिक घटकांचा प्रभाव प्रामुख्याने अलीकडच्या काळात शेतीविकासावर व विस्तारावर अधिक आढळून येतो. जेव्हा प्राकृतिक घटक अधिक अनुकूल नसेल व व्यापारी दृष्टिकोनातून शेती हा उद्देश असेल अशा प्रदेशात आर्थिक घटक अधिक परिणामकारक ठरतो. साधारणपणे आधुनिक शेती, हरित क्रांती, शेतीतील आदानांच्या वापरामुळे हा घटक शेतीसाठी महत्त्वाचा मानला जात आहे. आर्थिक घटकांमध्ये खालील उपघटक येतात व त्यांचा शेतीविकासावर व विस्तारावर खालीलप्रमाणे प्रभाव पडतो.

1.भांडवल (Capital)

भांडवल हा सर्व आर्थिक घटकांमधील महत्त्वाचा घटक आहे. पारंपरिक शेतीपद्धतीमध्ये भांडवलाचा वापर अतिशय अल्प केला जात असे. मात्र आधुनिक शेतीचा वापर जगातील वेगवेगळ्या देशांत सुरु झाल्यामुळे मात्र भांडवल घटक महत्त्वाचा ठरू लागला. भारतात 1965 च्या हरित क्रांतीनंतर शेतीकडे बंधण्याचा दृष्टिकोन बदलला व व्यापारी तत्त्वाचा वापर शेतकरी करू लागला. अधिक नफा

मिळविण्यासाठी शेतामध्ये अधिक आदानांचा वापर करू लागले. परिणामी, भांडवल म्हणजेच पैसा यात गुंतवणूक करू लागले. आधुनिक तंत्राचा वापर करण्यासाठी ट्रॅक्टर, हार्वेस्टर खरेदी करणे, सुधारित बी-बियाणे, खते, कीटक व कीडनाशके, जलसिंचन, शेतीसाठी इतर शेतीअवजारांची खरेदी, वाहतुकीची साधने इत्यादींसाठी भांडवलाची गरज पडू लागली. सुरुवातीच्या काळात भांडवल सहज बँकांकडून उपलब्ध होत नसे. भांडवलासाठी सावकाराकडून पैसा घेतला जात होता. मात्र शेतीच्या उत्पादनात अपेक्षित वाढ झाली नाही किंवा काही नैसर्गिक आपत्ती आली, कमी भाव शेतमालाला मिळाला तर त्याचा विपरीत परिणाम पुढील शेतीविकासावर होत असे. मात्र ज्या प्रदेशात भांडवल वरील घटकांसाठी सहज उपलब्ध होते, शासन यासाठी मदत करते किंवा इतर बँका, पतसंस्था यांच्याकडून ते कमी व्याजदरात उपलब्ध होत असेल तर याचा उपयोग शेतीविकासासाठी होतो. विकसित देशात भांडवल सहज उपलब्ध होत असल्यामुळे शेतीचा विकास अधिक झाला आहे. अमेरिका, जपान, चीन, कॅनडा, ऑस्ट्रेलिया यांसारख्या देशांमध्ये इतर घटकांपेक्षा भांडवल हा घटक महत्त्वाचा आहे. भारतामध्ये पंजाब, हरियाना, पश्चिम महाराष्ट्र किंवा इतर प्रदेशात शेतीविकास जो झाला आहे त्या मागेही भांडवलाची उपलब्धता हाच घटक महत्त्वाचा आहे. आजही आजूबाजूच्या शेतीवर नजर टाकली तर सहज लक्षात येते की, ज्या शेतकऱ्यांकडे भांडवल पुरेशा प्रमाणात आहे अशा शेतकऱ्यांच्या शेतीचा विकास इतर शेतकऱ्यांपेक्षा अधिक झालेला आहे. उदा., नाशिक जिल्ह्यातील निफाड, दिंडोरी, नगरमधील संगमनेर, पुण्यातील बारामती, आंबेगाव या तालुक्यातही शेतीविकासात तेथील भांडवलाची उपलब्धता हाच घटक महत्त्वाचा आहे. याउलट, ज्या प्रदेशात भांडवलाची उपलब्धता हाच घटक महत्त्वाचा आहे. याउलट ज्या प्रदेशात भांडवलांची उपलब्धता सहज उपलब्ध होत नाही

किंवा शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती साधारण आहे अशा भागात मात्र शेतकऱ्यांना भांडवलाची उपलब्धता सहज मिळत नसल्यामुळे शेतीतील आवानांचा वापर करणे शक्य होत नाही. परिणामी, अशा भागात जलसिंचनासारख्या सुविधांचा विकास होत नाही तसेच आधुनिक शेती करताना अडचणी येतात. परिणामी, हा भाग शेतीविकासापासून वंचित राहतो. आशिया व आफ्रिका खंडातील अनेक अविकसित व विकसनशील देशांतील काही भागात याच कारणांमुळे शेतीचा विस्तार विकास अल्प प्रमाणात आढळतो.

2.वाहतूक (Transportation)

आधुनिक शेती, जागतिकीकरण व शेती- मालाचा व्यापार यासाठी वाहतूक हा अतिशय आवश्यक शेतीविकासासाठी घटक आहे. कारण शेतकरी, ग्राहक, बाजारपेठ आणि शेतमाल यांना जोडणारा वाहतूक हा महत्वाचा दुवा आहे. वाहतूक हा घटक व्यापारी शेतीमध्ये अतिशय महत्वाचा ठरतो. विशेषतः नाशवंत कृषिमालाची वाहतूक करण्यासाठी हा घटक जर अनुकूल असेल तरच शेतकरी भाजीपाला, दुग्ध शेती, फुलशेती व फळशेती करतो. भारतातील अनेक शहरांच्या परिसरात शेती-विकासासाठी हा घटक महत्वाचा ठरला आहे. मुंबई ते नाशिक, बारामती ते पुणे, संगमनेर ते नगर या शहरादरम्यानची वाहतूक सुगमता चांगली असल्यामुळे तेथील शेतीविकासाला हातभार लागला आहे. याशिवाय रेल्वे वाहतुकीचा वापरही शेती व्यापारात मालवाहतुकीसाठी मोठ्या प्रमाणात करतात. यामुळे ज्या भागात वाहतुकीची सुविधा आहे अशा भागात शेतकरी शेतीद्वारे ज्या पिकांना राष्ट्रीय स्तरावर मागणी आहे अशा पिकांची शेती करतात. उदा., नाशिक जिल्ह्यातील नाशिक रोड, निफाड, लासलगाव, मनमाड या रेल्वेस्टेशनवरून उत्तर भारत, पूर्वभारत, दक्षिण भारत या भागात कृषिमाल वाहतुकीची सुविधा असल्यामुळे कांदा, द्राक्षे, डाळिंब, टोमॅटो यांसारख्या पिकांची निर्यात होते. नाशिकच्या इतर भागांपेक्षा येथील परिसरात अधिक शेती विकसित झाली आहे.

भारतातील पंजाब, हरियाणा, उत्तर प्रदेश यांसारख्या राज्यातील शेतीविकासातही वाहतूक सुविधा उत्तम प्रकारे असल्यामुळे शेतीविकासाला वाहतुकीची मदत झाली आहे. या उलट ईशान्य व अतिपूर्वेकडील भागात वाहतूक सुविधा तेथील प्राकृतिक रचनेमुळे विकसित झाल्या नाहीत. त्यामुळे अशा भागात शेती आजही मागे आहे. महाराष्ट्रातील कोकण रेल्वेच्या प्रभावामुळे कोकण विभागात अल्पप्रमाणात कृषीविकासाला चालना मिळाली आहे व भविष्यात यात वाढ होण्याची शक्यता आहे.

भूमार्ग, रेल्वेमार्गाप्रमाणेच जलमार्गाचाही आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत शेतीमाल पाठविण्यासाठी वापर करतात, म्हणून ज्या देशांना सागरी किनारा उपलब्ध आहे अशा देशांच्या शेतीविकासाला चालना मिळते. भारत, श्रीलंका, जपान, इंग्लंडसारख्या देशांचा शेतमाल व्यापाराला सागरीमार्ग अतिशय उपयुक्त ठरतात. उदा., भारतातील द्राक्षे युरोपियन व इतर देशांना पाठविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात सागरी मार्गाचा वापर होतो. भारतीय द्राक्षे व वाइन यांना जागतिक बाजारपेठ उपलब्ध करून देण्यात या वाहतुकीचा वाटा मोलाचा आहे.

थोडक्यात ज्या भागामध्ये शेती प्रदेशापासून बाजारपेठेपर्यंत वेगवान, अधिक वारंवारता, विविध वाहतुकीचे मार्ग व साधने, सुस्थितीतील रस्ते असतील तर यांची शेतीविकासाला खूपच मदत होते. विशेषतः आकारमानाने मोठ्या देशांमध्ये अशा घटकांची तीव्रता अधिक जाणवते. विकसित शेती व अविकसित शेती यामध्ये वाहतूक या घटकाचा प्रभाव अधिक दिसून येतो. यामुळे अलीकडच्या काळात पायाभूत सुविधांमध्ये शेती प्रदेशात वाहतूक मार्गाला शासन अधिक प्राधान्य देत आहे.

3.बाजारपेठ (Market)

अलीकडच्या काळात जागतिकीकरणानंतर बाजारपेठ हा घटक शेतीविकासासाठी महत्त्वाचा ठरत आहे. बाजारपेठ जर जवळ असेल तर त्याचा फायदा शेतीविकासाला होतो. बाजारपेठ या घटकाचा विचार करताना त्याला पूरक असणारे घटकही लक्षात घ्यावे लागतात. वेगवान वाहतुकीची साधने, वाहतुकीच्या मार्गांची उपलब्धता, शेतमालाचा भाव, अडते, दलाल मध्यस्थांची साखळी, साठवणुकीच्या सुविधा, जागतिक कृषी व्यापारविषयक करार इ. घटकांच्या स्वरूपानुसार शेतीच्या विकासावर प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष परिणाम दिसून येतो.

नाशवंत कृषिमालासाठी स्थानिक बाजारपेठ जर मोठ्या प्रमाणात उपलब्ध असेल तर अशा बाजारपेठेजवळ मंडई शेती किंवा नाशवंत मालाची शेती विकसित होते. भाजीपाला, फळे, फुले, दुग्धशेती यांच्या विकासासाठी हा घटक अतिशय महत्त्वाचा ठरतो. तसेच शेतकरी व ग्राहक, उत्पादक व उपभोक्ता यांच्यातील मध्यस्थांची साखळी मोठी असेल तर त्याचा विपरीत परिणाम शेतीच्या विकासावर होतो. कारण आर्थिक नफा शेतकऱ्यांपर्यंत अधिक येत नाही. परिणामी, शेतकरी आपल्या शेतीत अधिक गुंतवणूक करू शकत नाही. उलट शेतमालाचा दर घसरला तर त्याचा शेतीवर परिणाम होतो. यातूनच कधी-कधी शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या घडून येतात. मंडई शेतीच्या विकासामध्ये बाजारपेठ हाच घटक महत्त्वाचा असतो. कॅनबेरा, सिडनी, मेलबर्न, सिंगापूर यांसारख्या शहरांच्या परिसरात मंडई बागायतीच्या शेतीसाठी बाजारपेठ घटकच महत्त्वाचा ठरला आहे. महाराष्ट्रात जरी मंडई बागायती शेती विकसित झालेली नाही तरी अलीकडच्या काळात महानगर परिसरात अशा स्वरूपाप्रमाणेच शेतीविकासाचे चित्र दिसत आहे.

भारतातही विकसित देशांप्रमाणे शेतमालाचे रिलायन्स फ्रेश मार्केट, मार्केट मॉल दिसू लागल्यामुळे नक्कीच भविष्यात शेतीविकासाला अशा बाजारपेठेची मदत होईल. शेतकरी हा अलीकडच्या काळात व्यापारी दृष्टिकोन समोर ठेवून शेतमालाची गुणवत्ता उत्तम ठेवण्यासाठी व बाजारपेठेत वेळेत शेतीमाल

पोहोचविण्यासाठी प्रयत्न करत आहेत. शासनाचा दृष्टिकोन हा बाजारपेठ उपलब्ध करून देण्याचा असल्यामुळे उत्पादकांच्या संघटना, ग्राहकपेठ, व्यापारी संघटना, कृषिमाल प्रक्रिया उद्योग, शेतकरी या सर्वच घटकांचा बाजारपेठेच्या संदर्भातील सकारात्मक दृष्टिकोनामुळे शेतीविकासाला चालना मिळत आहे.

याउलट, ज्या शेती प्रदेशात शेतीमालाला बाजारपेठ उपलब्ध होत नाही अशा ठिकाणी मोठ्या प्रमाणात नाशवंत कृषिमालाचा नाश होतो, त्याची गुणवत्ता व ताजेपणा दूरवरच्या बाजारपेठेत नेताना कमी होते. परिणामी, चांगला भाव मिळत नाही व याचा विपरीत परिणाम शेतीविकासावर होतो.

4.साठवणूक (Storage):

नाशवंत कृषिमालासाठी साठवणूक हा घटक शेती- विकासासाठी महत्त्वाचा मानला जातो. विशेषतः भाजीपाला, फळे, दुग्धशेती, मत्स्यशेती यासाठी साठवणूक जर असेल तर नक्कीच उपयोग होतो. कारण या शेतीमालाची विक्री जर 12 ते 15 तासांमध्ये झाली नाही तर मात्र त्याची गुणवत्ता, ताजेपणा लवकर नष्ट होते. परिणामी, असा शेतीमाल बाजारपेठेत विकणे अवघड जाते. तसेच स्थानिक बाजारपेठेत आवक वाढल्यामुळे किंवा इतर कारणाने जर शेतीमालाचा भाव खूपच घसरला तर असा शेतमाल साठविण्यासाठी साठवणूक सुविधांची गरज लागते. मात्र भारतात अशा प्रकारच्या सुविधा अतिशय कमी असून त्याही अपुऱ्या पडतात. परिणामी, अशा काळात शेतकरी वर्ग भाजीपाल्याला भाव न मिळाल्यामुळे शेतमाल रस्त्यावर फेकून देतात. उदा., नाशिक जिल्ह्यातील पिंपळगाव, निफाड, दिंडोरी या भागात टोमॅटो, मेथी यांसारख्या शेतमालाला अपेक्षित भाव न मिळाल्यामुळे व वाहतूक खर्चसुद्धा त्यांच्या विक्रीतून मिळत नसल्याने, अशा कारणामुळे तो रस्त्यावर फेकून देतात. कारण या ठिकाणी अशा काळात हा नाशवंत शेतीमाल साठविण्याच्या सुविधा नाहीत. तसेच नाशिक रोडवरून त्या रेल्वे मालवाहतुकीसाठी उपलब्ध आहे अशा रेल्वेमध्येही साठवणुकीच्या सुविधा उपलब्ध नसल्यामुळे तो शेतीमाल पूर्व किंवा उत्तर भारतात त्यास मागणी असूनही पाठविणे शक्य होत नाही. परिणामी, शेतकऱ्यांची मोठी आर्थिक हानी होते. परिणामी, भविष्यात तो अशा प्रकारचा शेतमाल कमी प्रमाणात उत्पादित करतो. आशिया व आफ्रिका खंडातील अनेक देशांमध्ये प्रमुख शेती प्रदेशात हा घटक उपलब्ध होत नाही. यामुळे शेतीविस्तारावर व विकासावर साठवणुकीच्या अभावाचा विपरीत परिणाम होतो. याउलट अमेरिका, कॅनडा, जपान,

इटली, जर्मनी यांसारख्या देशांमध्ये साठवणूक सुविधा उपलब्ध असल्यामुळे मोठ्या प्रमाणात शेतमालाची साठवणूक केली जाते.

अनाशवंत कृषिमालाच्या बाबतीत या साठवणुकीच्या सुविधा अपूर्ण आहेत, अशा प्रदेशामध्ये अन्नधान्य साठविण्यासाठी गोदामे कमी असल्यामुळे मोठ्या प्रमाणात अन्नधान्याची नासाडी होते. भारतात गहू, तांदूळ व डाळी यांचे उत्पादन जर मोठ्या प्रमाणात झाले तर सरकारी गुदामे अपूर्ण पडतात. उदा., पंजाबमध्ये जेव्हा गव्हाचे उत्पादन अधिक होते तेव्हा त्याची साठवणूक करण्याचा प्रश्न निर्माण होतो. बऱ्याच वेळा असा गहू उघड्यावर किंवा रेल्वेस्टेशन परिसरात पडून राहतो. जर या काळातच बिगर मोसमी पाऊस झाला तर मोठी आर्थिक हानी होते. तेथेही उंदीर, घुशी व इतर कारणांमुळे 3 ते 8 टक्के

धान्याची नासाडी होते. थोडक्यात, साठवणूक हा घटक अतिशय महत्वाचा असूनही त्याबाबत भारतासारख्या देशात कमालीची उदासीनता आहे. याचा अप्रत्यक्ष परिणाम शेतीविकासावर होतो. देशातील शेतीविकास व अविकसित आणि विकसनशील देशातील शेतीविकास यांच्या शेतीविकासातील पातळीत जो फरक आहे त्यासाठी साठवणूक हा घटक अतिशय महत्वाचा कारणीभूत ठरतो.

5. निर्यात-आयात (Export-Import):

व्यापारी शेतीविकासाच्या दृष्टीने निर्यात व आयात हा घटक अतिशय महत्वाचा ठरतो. जेव्हा निर्यात व आयात सुलभ असते तेव्हा शेतीमालाचा व्यापार अतिशय चांगला होतो. या घटकाला इतर साहाय्यक घटक महत्वाचे ठरतात. यामध्ये शेतमालावरील कर, शेतीविषयक करार, अंतर्गत वाहतूक, साठवणुकीच्या सुविधा इ. समावेश होतो. अजूनही ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांना निर्यात व आयात याविषयी फारशी माहिती नाही. परिणामी, शेतमाल बाहेरील देशांमध्ये पाठविण्याची क्षमता व इच्छा असतानाही ते तो पाठवू शकत नाहीत. शेतमाल निर्यातविषयक सर्वसाधारण माहिती शेतकरी वर्गाला सहज उपलब्ध होत नाही. यासाठी परवाना लागतो तो कुठे व कशा प्रकारे मिळवावा याबद्दल अनेक शेतकऱ्यांना माहिती मिळत नाही. ऑनलाइन सर्वच माहिती उपलब्ध असते. मात्र ग्रामीण भागात तितकी साक्षरता या बाबतीत आढळत नाही. तसेच या सुविधा स्थानिक ठिकाणी उपलब्ध होत नाहीत यामुळे त्यांना जवळच्या महानगरात जावे लागते. उदा., आयात-निर्यात शेतमाल परवाना काढण्यासाठी नाशिक, नगर, जालना, नांदेड, परभणी यांसारख्या जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांना पुणे येथील सहसंचालक विदेश व्यापार यांच्या कार्यालयात जावे लागते तर अनेक जिल्ह्यांतील

शेतकऱ्यांना मुंबई येथे जावे लागते. त्यामुळे शेतकरी यासाठी सकारात्मक विचार करत नाही. जे शेतकरी या कामासाठी जातात त्यांना एक-दोन चक्कर अधिकच मारावी लागले तर त्यांच्या अनुभवावरून इतर शेतकरी यासाठी प्रयत्न करत नाहीत. या सर्व गोष्टींचा विपरीत परिणाम शेतीविकासावर अप्रत्यक्षपणे होतो.

स्थानिक व्यापारापेक्षा किंवा अंतर्गत व्यापारापेक्षा परदेशी शेतीमाल आयात व निर्यात करताना अधिक ज्ञान शेतकऱ्याला आवश्यक असते. कारण आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील शेती व्यापारविषयक करार व अनेक देशांची याविषयी असलेली भूमिका महत्त्वाची असते. सार्क, ओसियन, लॅफ्टा यांसारख्या संघटनातील सामंजस्य हे शेतीविकासासाठी महत्त्वाचे ठरते कारण यात या देशांमध्ये जितके सहकार्य व सुलभता असेल तितका शेतमाल व्यापार या देशांमध्ये वाढेल. परिणामी, अशा प्रकारच्या शेतीमालामुळे शेतीविकासाला चालना मिळते. निर्यात या घटकाची दुसरी महत्त्वाची बाजू म्हणजे निर्यात केल्या जाणाऱ्या शेतीमालाची गुणवत्ता होय. आंतरराष्ट्रीय स्तरावर शेतमालाच्या गुणवत्तेचे जे निकष आहेत याबाबत कोणतीही सवलत दिली जात नाही. उदा., नाशिक जिल्ह्यातून 2012-13 या काळात युरोपियन बाजारपेठेत 200 पेक्षा अधिक पाठविलेले द्राक्षांचे कंटेनर परत आले, कारण त्या द्राक्षांमध्ये रासायनिक द्रव्याचा काही अंश निघाला होता. याचा विपरीत परिणाम द्राक्षशेतीवर झाला. त्यामुळे शेतकऱ्यांची मोठी आर्थिक हानी झाली, परिणामी, अलीकडच्या काळात शेतकरी वर्ग परदेशात शेतीमाल पाठविताना बराच विचार करतो. थोडक्यात, इतरही शेतमालाची गुणवत्ता अनेक विकसनशील देशात न राखल्यामुळे त्याचा विपरीत परिणाम निर्यातीवर होतो. यामुळे अंतर्गत व स्थानिक शेतमाल व्यापाराकडे अधिक लक्ष दिले जाते. मात्र यातून फारसा नफा शेतकऱ्याला होत नाही. या सर्व गोष्टींचा नकारात्मक परिणाम शेतीवर होतो.

थोडक्यात, निर्यात व आयात याबाबत शेतकऱ्यांमध्ये आणि व्यापारी वर्गांमध्ये कमालीची जागरूकता असली तरच शेतीविकासाला चालना मिळेल. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठ व स्थानिक बाजारपेठेबद्दलचा अभ्यास करणे गरजेचे आहे. ग्राहकांच्या अपेक्षा, मालाची प्रतवारी, गुणवत्ता, पॅकिंग या सर्वच गोष्टींकडे जर काळजीपूर्वक लक्ष दिले गेले तरच शेतमाल व्यापार वाढेल व त्याचा शेतीविकासासाठी चांगला परिणाम होईल.

अलीकडच्या काळात नाशवंत कृषिमालावर प्रक्रिया करणारे उद्योगही मोठ्या प्रमाणात वाढत असल्यामुळे या उद्योगांकडून कच्चा माल म्हणून शेतमालाला मागणी वाढत आहे, जॅम, जेली,

केचप पावडर, ज्यूस, लोणचे, मुरंबे, खारवणे, आंबवणे इत्यादी उद्योगांसाठी शेतकरी आपला माल विशिष्ट काळासाठी करार करून देतात. याचाही फायदा शेती- विकासाला होतो.

सामाजिक घटक (Economic Factors)

शेतीवर परिणाम करणारा सामाजिक घटक हा इतर घटकांप्रमाणेच महत्वाचा आहे. शेतकरी जो निर्णय घेतो किंवा शेतीपद्धतीची निवड करतो तेव्हा त्याचा संबंध सामाजिक घटकांशी अधिक येतो. सामाजिक घटकांमध्ये खालील उपघटक येतात. प्रत्येक घटकाचा शेतीविकासाशी संबंध येतो.

1. भूधारणा (Land Holding):

प्रत्येक व्यक्तीच्या वाट्याला असलेल्या शेती क्षेत्राला भूधारणा असे म्हणतात. शेतीसाठी भूधारणा हा मूलभूत घटक आहे. शेतकरी आपल्याकडे किती शेतीक्षेत्र आहे याचा विचार करूनच शेतीविषयक नियोजन करत असतो. जागतिक स्तरावर भूधारणेचा विचार केला तर तिचे वितरण अतिशय विषम आहे व वाढत्या लोकसंख्येमुळे ते अधिकच कमी होत जात आहे. जगात सर्वसाधारणपणे अर्धा ते एक हेक्टर इतकी भूधारणा आहे. मात्र लोकसंख्या अधिक असलेल्या देशांत भूधारणा खूपच कमी आहे. उदा., दक्षिण आशियातील देशांमध्ये अनेक ठिकाणी प्रत्येक पुढील पिढीमध्ये वारसा हक्काने जमिनीचे विभाजन होत असल्यामुळे भूधारणा क्षेत्र अतिशय कमी झालेले

आहे. उदा., भारतात 1971 साली भूधारणा 0.51 हेक्टर क्षेत्र होते ते अलीकडे 0.12 हेक्टरपर्यंत कमी झाले आहे. याचा परिणाम लागवडीखालील क्षेत्रावर होतो. जमीन वाटणीमुळे मोठ्या प्रमाणात क्षेत्र अडकले जाते. जमिनीचे क्षेत्र लहान झाल्यामुळे अशा ठिकाणी शेतीची मशागत करणे किंवा यांत्रिक पद्धतीने शेती करणे अवघड जाते. यामुळे शेतीच्या लागवडीखालील क्षेत्रावर व पर्यायाने शेतीविकासावर विपरीत परिणाम होतो. याउलट अल्प लोकसंख्या किंवा न्यूनतम लोकसंख्या असलेल्या देशांमध्ये भूधारणा अधिक असल्यामुळे अशा देशांमध्ये लागवडीखालील शेतीक्षेत्र अधिक असते व यांत्रिक पद्धतीने शेती करता येते. कॅनडामध्ये भूधारणा जवळपास 200 हेक्टरपर्यंत असल्याने शेतीचा विकास झाला आहे. अशाच प्रकारची स्थिती मेक्सिको, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया या देशांत आढळल्यामुळे तेथील शेतीविकासाला भूधारणा या घटकाची अप्रत्यक्षपणे मदत होते. जेव्हा भूधारणा क्षेत्र अधिक असेल तर वेगवेगळ्या पिकांची लागवड करण्याचा पर्याय उपलब्ध असतो. शेतीमध्ये काही नवीन प्रयोग करणे शक्य होते. थोडक्यात, भूधारणा क्षेत्र अधिक असेल तर शेतीविकासाला मदत होते. याउलट, भूधारणा कमी असेल तर शेतीविकासावर मर्यादा येते.

1.जमिनीचे तुकडीकरण (Land Fragmentation):

भूधारणा व जमिनीचे तुकडीकरण यांचा जवळचा संबंध आहे. तसेच शेतीचा विकास व जमिनीचे तुकडीकरण यांचाही जवळचा संबंध आहे. आशिया व आफ्रिका खंडातील अनेक देशांमध्ये वारसा हक्काने जमिनीचे पिढीनुसार तुकडीकरण होते. तसेच बऱ्याच ठिकाणी शेतीचे तुकडे विखुरलेल्या स्वरूपात असतात. या सर्वांचा विपरीत परिणाम शेतीवर होतो. भारत, बांगलादेश, श्रीलंका, म्यानमार यांसारख्या देशात वारसाहक्कामुळेच जमिनीचे तुकडीकरण मोठ्या प्रमाणात झाले आहे. दुसरा महत्वाचा घटक म्हणजे या देशांमध्ये वाढणारी लोकसंख्या. परिणामी, निवासाची गरज पूर्ण करण्यासाठी लागवडीयोग्य शेतीक्षेत्रही यासाठी वापरले जाते. याचाही परिणाम शेतीचा आकार कमी होण्यावर होत आहे. जेव्हा जमिनीचे लहान-लहान तुकड्यात विभाजन होते तेव्हा अशा ठिकाणी आधुनिक पद्धतीने शेती करणे अवघड जाते. यांत्रिकीकरण करता येत नाही. परिणामी, शेतीचे उत्पादन व उत्पादकता घटते. यामुळे शेतकऱ्याला अतिरिक्त उत्पादन व्यापारासाठी काढणे अवघड जाते. सर्वसाधारणपणे एका कुटुंबातील 4 ते 5 लोकांची गरज पूर्ण करण्यासाठी 1 हेक्टर क्षेत्र आवश्यक मानले जाते. पण या देशांमध्ये मोठ्या प्रमाणात भूक्षेत्र वाटपात विषमता आढळते व अनेक शेतकरी कुटुंबाचे क्षेत्र यापेक्षाही कमी आढळते. तसेच कमी क्षेत्रात गुंतवणूक करून अधिक आर्थिक प्राप्ती होत नसल्यामुळे अशा शेतीक्षेत्राकडे बऱ्याच वेळा दुर्लक्ष होते, याचा विपरीत परिणाम शेतीवर होतो. याउलट, अनेक विकसित देशात जमिनीचे तुकडीकरण अतिशय अल्प असल्यामुळे अशा ठिकाणी यांत्रिक शेती करणे सहज शक्य होते व शेतीची उत्पादकताही वाढते. यामुळे अशा देशांमध्ये शेतीविकासाला चालना मिळते.

अलीकडच्या काळात यावर उपाय म्हणून गट शेती, सामूहिक शेती यांसारखे उपाय बोजले जात आहेत. मात्र यात अधिक वाढ होणे अपेक्षित आहे तरच शेतीच्या विकासाला भारतासारख्या देशांत चालना मिळेल.

2.मजूर (Labour)

आज जरी आधुनिक शेती अनेक देशांत केली जात असली किंवा यांत्रिकीकरणाचा वापर अधिक वाढला असला तरी मजुरांची शेतीसाठी गरज लागतेच त्याशिवाय शेती करणे शक्य होत नाही. फक्त एक गोष्ट नमूद करावी लागेल ती म्हणजे विकसित देशात या घटकाची तीव्रता कमी आहे. मात्र

विकसनशील देशात ती अधिक आहे. कारण आजही या देशांप्रमाणे अविकसित देशांमध्ये श्रमावर आधारित शेती केली जात असल्यामुळे मजुरांची खूपच गरज पडते. सर्वसाधारणपणे शेतीसाठी कुशल व अकुशल मजुरांचा वापर केला जातो. शेतीची मशागत करण्याबरोबरच पीक पेरणी, निंदणी, खुरपणी, कापणी, मळणी, पीकप्रतवारी, पॅकिंग, पीक वाहतूक (शेतजमिनीपासून वाहतूक साधनांपर्यंत) यासाठी मजूर मोठ्या प्रमाणात लागतात. जर वेळेवर मजूर पुरवठा झाला नाही तर शेतीचे पूर्वनियोजन बिघडते. नाशिक जिल्ह्यात द्राक्षे, डाळिंब यांसारख्या शेतीसाठी स्थानिक मजुरांची कमतरता सतत पडत असल्यामुळे मोठ्या प्रमाणात पेठ व सुरगाणा येथून स्वतःच्या वाहतूक साधनाने शेतकरी मजूर आणतात. जर मजूर उपलब्ध झाले नाहीत तर शेतीत मोठा अडथळा येतो. याशिवाय भारतामध्ये तांदूळ चहा, ताग, कापूस, फळबागांसाठी मोठ्या प्रमाणात मजुरांची गरज लागते. तर मजूर पुरवठा स्थानिक ठिकाणी उपलब्ध झाला नाही तर अतिरिक्त मजुरी देऊन तो आजूबाजूच्या परिसरातून आणावा लागतो. परिणामी, वेळ, श्रम व पैसा अधिक खर्च होतो व वेळेत शेतीचे काम करणे शक्य होत नाही. यामुळे कधी-कधी शेतकरी अशा पिकांची शेती करणे पुढील काळात टाळतो याचा विपरीत परिणाम शेतीवर होतो.

आधुनिक शेतीमध्येही कुशल मजुरांची गरज लागते, शेतीतील जी कामे यांत्रिक पद्धतीने केली जातात तेव्हा यंत्र चालविण्यासाठी मजुरांची गरज लागतेच. कधी-कधी यंत्रांची दुरुस्ती करणे, त्यांची देखभाल करणे यासाठी मजूर लागतात. विकसित देशात शेताचा आकार मोठा असल्यामुळे अशा ठिकाणी यांत्रिकीकरण जरी अधिक असले तरी मजुरांशिवाय अशा प्रकारची शेती करणे अवघड होते. ग्रामीण भागात पुरुष मजुरांपेक्षा स्त्री मजुरांची संख्या शेतीमध्ये अधिक आढळते. अशा वेळी शेतीतील कामे करताना वेळेचे नियोजन योग्य प्रकारे करावे लागते. अन्यथा कामात अडथळा येतो. थोडक्यात, मजूर या घटकाचा शेतीविकासातील सहभाग इतर घटकांपेक्षा अधिक आहे.

3.पारंपरिक शेतीपद्धती (Traditional Methods):

शेतीविकास हा प्रामुख्याने एखाद्या प्रदेशात कोणती शेतीपद्धती शेतीसाठी वापरली जाते यावर अवलंबून असतो. शेतीचा विस्तार, उत्पादनातील वाढ व शेतमालाची गुणवत्ता यावर शेतीपद्धतीचा परिणाम होत असतो. जपान, ऑस्ट्रेलिया, चीन, इस्राइल, अमेरिका, मेक्सिको या देशांतील शेती पद्धत व भारत आणि इतर आशिया खंडातील किंवा आफ्रिका खंडातील देशातील पद्धत यांची

तुलना केली तर लगेचच लक्षात येईल की, या देशांमधील शेतीप्रगतीत येथील शेतीपद्धतींचा वापर हा एक अतिशय महत्त्वाचा घटक आहे.

भारतामध्ये 1965 नंतर काही ठरावीक राज्यांमध्ये यात बदल होऊ लागला व अलीकडे त्याचा प्रसार आजूबाजूच्या राज्यात दिसू लागला. मात्र याची व्याप्ती भारतीय शेतीचा विस्तार लक्षात घेता खूपच कमी आहे. आजही पंजाब, हरियाणा, गुजरात, महाराष्ट्र, केरळ, तमिळनाडू इत्यादी राज्यांचा अपवाद सोडला तर इतर राज्यांमध्ये याची व्याप्ती खूपच कमी आहे. आजही येथे शेतीची कामे बैल, रेडे, घोडे, हत्ती यांसारख्या प्राणीबळावर व मनुष्यबळाचा वापर करून केली जाते. परिणामी, शेती मशागतीवर मर्यादा येते. जमिनीची मशागत चांगली होत नाही. पारंपरिक शेतीतून निघणारे उत्पादन व त्यांची गुणवत्ता आधुनिक शेतीतून निघणाऱ्या उत्पादनापेक्षा कमी व गुणवत्ताही सर्वसाधारण असते. जागतिक बाजारपेठेत यामुळे भारतीय किंवा इतर आशियातील आणि आफ्रिका खंडातील अविकसित किंवा विकसनशील देशापेक्षा विकसित देशातील शेतीमाल लवकर व चांगल्या किमतीला विकला जातो.

पारंपरिक शेतीपद्धतीत शेतीसाठी लाकडी शेती अवजारे, मनुष्यबळाचा व प्राणी बळाचा वापर अधिक केला जातो. जमीन जर कठीण स्वरूपाची असेल तर अशा ठिकाणी शेतीची मशागत करण्यावर मर्यादा येते.

4.शेतकऱ्यांचा शेतीबद्दलचा दृष्टिकोन (Farmers View Towards Agriculture):

शेतकऱ्यांचा शेतीबद्दलचा दृष्टिकोन कशा प्रकारे आहे याचाही शेतीवर परिणाम होत असतो. कारण तो जर सकारात्मक व व्यापारी असेल तर तो शेतीत नवनवीन बदल करतो. फक्त आपल्या कुटुंबाच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी उदरनिर्वाही शेती न करता तो व्यापारी दृष्टिकोनातून अधिक चांगला गुणवत्तायुक्त कृषिमाल उत्पादित करतो यासाठी तो अधिक श्रम घेतो. वेळप्रसंगी कृषी विद्यापीठ, शासकीय योजना, विपणन कौशल्य, आधुनिक कृषी तंत्रज्ञान, शेतीची आधुनिक अवजारे यांचाही वापर व सहयोग शेतीसाठी करतो. भारत, पाक, मेक्सिको, बांगलादेश यांसारख्या देशांत 1960 च्या दशकात झालेल्या हरित क्रांतीमुळे मोठ्या प्रमाणात शेतकऱ्यांचा शेतीकडे बघण्याचा दृष्टिकोन बदलल्यामुळेच या देशातील शेतकऱ्यांनी आधुनिक शेतीपद्धतीची कास धरली. सुरुवातीला यात काही अडथळे आले. मात्र अनुभवाने नंतरच्या काळात शेतीविकासाला मदत झाली. अलीकडच्या काळात शेतकरी जागतिकीकरण, बाजारपेठेतील स्पर्धा यामुळे अधिक चांगले कृषिमाल उत्पादित

करण्यासाठी विकसित देशांमध्ये किंवा आपल्या देशातील अतिविकसित शेती प्रदेशाला भेटी देऊ लागले आहेत. यातून तेथील शेतीपद्धतीचे बारकाईने निरीक्षण करून त्यातील काही तंत्र आपल्या शेतीत वापरत आहेत. उदा., भारतीय शेतकरी मोठ्या प्रमाणात इस्राईल देशाला

गटागटाने भेट देतात. यामुळे तेथील जलसिंचनाच्या पद्धतीचा वापर कशा प्रकारे झालेला आहे याची पाहणी करून भारतात मोठ्या प्रमाणात त्याचा यशस्वी प्रयोग करतात. अशा सोन्यांसाठी भारतातील काही खासगी संस्था व शासन मदत व मार्गदर्शन करते.

भारतातील तरुण शेतकरी वर्ग मोठ्या प्रमाणात नवनवीन प्रयोग करत आहेत. विपणन कौशल्य आत्मसात करून योग्य प्रकारे बाजारपेठेत कृषिमाल पाठवितो, त्यासाठी मालाची प्रतवारी, पॅकिंग याकडे विशेष लक्ष देतो. परिणामी, त्याच्या शेतमालाची विक्री अधिक होत आहे. नाशिक जिल्ह्यात द्राक्ष व डाळिंब शेतीबरोबरच भाजीपाला शेतीमध्ये यामुळे चांगला विकास शेतकऱ्यांनी केला आहे. विशेषतः दिंडोरी, निफाड, चांदवड या तालुक्यांमध्ये मागील 10 ते 15 वर्षांत शेतीविकासाला शेतकऱ्यांच्या सकारात्मक विचाराने चालना मिळाली आहे.

पंजाब, हरियाणा, पश्चिम महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश, केरळ, पश्चिम बंगाल यांसारख्या भारतातील प्रदेशात हरित क्रांतीनंतरच्या काळात शेतकऱ्यांचा शेतीकडे बघण्याच्या दृष्टिकोनात झालेला सकारात्मक बदल शेतीविकासामागील एक महत्वाचा घटक मानला जातो. याउलट, आजही भारतातील अनेक राज्यांच्या ग्रामीण भागातील शेतकरी आपला पारंपरिक शेतीकडे बघण्याचा दृष्टिकोन बदलत नाही. जुन्या पद्धतीनेच शेती करतात. शेतीत नवनवीन प्रयोग करत नाहीत, शेतीत धोका पत्करत नाहीत. फक्त उदरनिर्वाही शेतीच करतात. परिणामी हा भाग शेतीविकासापासून वंचित राहिला आहे. महाराष्ट्रातील विदर्भ, मराठवाडा या भागातील मोठ्या प्रमाणात शेतकरी वर्ग अजूनही सकारात्मक दृष्टीने शेतीकडे बघत नाही. थोड्या प्रमाणात जरी नैसर्गिक आपत्ती आली तर आत्महत्या करतात. अशा मार्गातून शेतीचा विकास होण्याऐवजी उलट शेतीच्या समस्या वाढतात. कुटुंबावर मोठे दुःख कोसळते. यावेळी शासनाची मदत जरी मिळाली तर भविष्यात अशा प्रदेशात शेतीचा विकास होण्याची शक्यता कमीच असते. म्हणून जोपर्यंत शेतकरी आपल्या शेतीविषयक दृष्टिकोनात सकारात्मक व व्यापारी दृष्टिकोन आणत नाही तोपर्यंत शेतीविकासाला चालना मिळणे अवघड आहे. बाजारपेठेतील मागणी लक्षात घेऊन त्यानुसार पीक बदल व शेतीमालाची गुणवत्ता

बदलणे आज काळाची गरज आहे तरच या स्पर्धेच्या व जागतिकीकरणाच्या युगात शेतकरी आपली शेती स्थिर करू शकतो.

तांत्रिक घटक

(Technological Factors)

शेतीचा विकास करणे व शेतमालाची गुणवत्ता वाढविणे यासाठी अलीकडच्या काळात ज्या घटकांचा वापर जगात सगळीकडे मोठ्या प्रमाणात केला जात आहे, तो घटक म्हणजे तांत्रिक घटक होय. हरित क्रांतीला व आधुनिक शेतीला यशस्वी करण्यामध्ये या घटकाचे योगदान इतर घटकांच्या मानाने अधिक आहे. तांत्रिक घटकांमध्ये खालील उपघटकांचा समावेश होतो.

1.जलसिंचन (Irrigation)

आज जगातील जवळपास 40% भागात कोरडवाहू किंवा जिरायती शेती केली जाते. हेच प्रमाण भारतात 60% व महाराष्ट्रात 82% आहे. या क्षेत्राचा विचार करता जर येथे शेतीविकास करायचा असेल तर जलसिंचन हा घटक महत्त्वाचा ठरतो. ज्या भागात बागायती शेती केली जाते अशा भागातही पाण्याची उपलब्धता महत्त्वाचा चासते तेथे जलसिंचनाच्या सुविधा उपलब्ध असल्यामुळे शेतीचा विकास झाला आहे म्हणून तेथील शेतीमालाची गुणवत्ता व शेतीखालील प्रत्यक्ष क्षेत्र अधिक आहे.

भारतात जलसिंचनाकडे व्यापारी दृष्टिकोनातून बघण्यास हरित क्रांतीनंतर सुरुवात झाली. आज मात्र आधुनिक शेतीचा जलसिंचन हा महत्त्वाचा घटक बनला आहे. शेतीच्या पिकासाठी आवश्यकतेनुसार कृत्रिम पद्धतीने पाणीपुरवठा करणे म्हणजे जलसिंचन होय. ज्या भागात जलसिंचनाच्या सुविधा उपलब्ध आहेत अशा ठिकाणी सखोल शेती करणे शक्य होते. मिश्र व बहुपीक शेती करता येते. पिकांना पाण्याची उपलब्धता होत असल्यामुळे वर्षभर काही नगदी पिकांचे उत्पादन घेता येते. पिकांना वेळेवर पुरेशा प्रमाणात पाणी मिळाल्यामुळे त्यांची वाढ चांगली होऊन पिकांची गुणवत्ताही सुधारते. या सर्वांचा उपयोग शेतीविकासाला होतो. जगातील इस्राईल, जर्मनी, जपान या देशांनी जलसिंचनाच्या माध्यमातून मोठा शेतीविकास केला आहे. भारतात पंजाब, हरियाणा या राज्यांमध्ये स्थानिक परिस्थिती अनुकूल असल्यामुळे हरित क्रांतीच्या काळात जलसिंचनाचा विकास झाला. आज याच घटकामुळे येथील शेतीविकास इतर राज्यांच्या मानाने खूपच झाला आहे. विहिरी, तलाव

व कालवे ही जलसिंचनाची प्रमुख माध्यमे आहेत तर विहीर जलसिंचन, तुषार जलसिंचन, ठिबक जलसिंचन या सुधारित जलसिंचनाच्या पद्धती आहेत. याशिवाय काही भागात आजही पारंपरिक जलसिंचनाच्या पद्धती वापरतात. यात प्रामुख्याने मोटेने पाणी देणे, सारा पद्धत, वाफा पद्धत, सरी वरंबा पद्धत, आळे पद्धतीचा वापर केला जातो. यामुळे जेथे जलसिंचनाचा विकास झाला आहे अशा भागात शेतीच्या विकासाला गती मिळते, शेतकऱ्यांना आर्थिक फायदा होतो. परिणामी, ते शेतीत अधिक गुंतवणूक करतात यामुळे विकासाची तीव्रता वाढते.

याउलट, ज्या भागात शेतीसाठी जलसिंचनाच्या सुविधा उपलब्ध नाहीत अशा भागात मात्र शेतीविकास आढळत नाही. तसेच पीक लागवडीखालील क्षेत्रही मर्यादितच आढळते. अशा भागात फक्त नैसर्गिक पावसाच्या पाण्यावर एकच पीक घेतले जाते. जर याच काळात दुष्काळ पडला किंवा काही नैसर्गिक आपत्ती आली तर लोकांना आपली गरज पूर्ण करता येत नाही. यातूनच उपासमार, स्थलांतर, भूकबळी यांसारख्या समस्या निर्माण होतात. जरी अशा प्रदेशात शेतीचे उत्पादन घेतले गेले तरी त्याची गुणवत्ता तुलनेने खूपच कमी किंवा हलकी असते. अशा कृषिमालाला व्यापाराच्या दृष्टीने फारसे महत्त्व नसते. थोडक्यात, जलसिंचनाचा ज्या भागात विकास झालेला नाही अशा ठिकाणी शेतीविकासावर खूपच मर्यादा येते. महाराष्ट्रात मराठवाडा, विदर्भ व काही प्रमाणात उत्तर महाराष्ट्र याच कारणामुळे शेतीविकासात इतर प्रदेशांपेक्षा मागे पडला आहे. जर या भागात जलसिंचनाकडे जाणीवपूर्वक लक्ष दिले गेले तर नक्कीच शेतीविस्ताराला व विकासाला काही प्रमाणात चालना मिळेल.

2.यांत्रिकीकरण (Mechanization)

यांत्रिकीकरण म्हणजे शेतीमध्ये यंत्राचा वापर करून शेतीची विविध कामे करणे होय, विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा वापर झाल्याने मोठ्या प्रमाणात शेतीची अवजारे तयार करण्यात आली. तसेच शेतातील विविध कामे करण्यासाठी ट्रॅक्टर, हार्वेस्टर, मळणी यंत्र यांचा वापर केला जाऊ लागला. यामुळे शेतीची नांगरणी, वखरणी किंवा पावडर मारणे यांसारखी कामे ट्रॅक्टरने केली जाऊ लागली. परिणामी, श्रम व वेळ यांची मोठ्या प्रमाणात बचत होऊ लागली. उदा., चीनमध्ये 1958 नंतर व भारतात सन 1965 नंतर ट्रॅक्टरचा वापर शेतीसाठी केला जाऊ लागल्यामुळे मनुष्यबळाची खूप बचत झाली. मानवी श्रमापेक्षा 20 पटीने शेतीतील काम करणे कमी वेळात सहज शक्य झाले. ऑस्ट्रेलियात स्टंप जंप या नांगराच्या वापरामुळे शेती करणे सोपे झाले.

अलीकडच्या काळात कुबोटो, महिंद्रा, फोर्ड, स्वराज्य यांसारख्या कंपन्यांनी लहान ट्रॅक्टर, हार्वेस्टर तयार केल्यामुळे फळबागांमध्ये औषधे, पावडरी मारणे, पिकांची वाहतूक करणे, खत वाहतूक इ. कामांसाठीही यांचा वापर केला जातो. यामुळे शेतीविकासाला याचा अप्रत्यक्ष फायदा होतो. गव्हाप्रमाणेच ऊस, सोयाबीन, मका, बाजरी इत्यादी पिकांची कापणी करण्यासाठीही हार्वेस्टरचा वापर खूपच वाढला आहे. यामुळे मोठ्या प्रमाणात श्रम व वेळेची बचत होते. भारतात हरित क्रांतीनंतर पंजाब, हरियाणा व उत्तर प्रदेशातील काही भागात अशा स्वरूपाचा वापर शेतामध्ये मोठ्या प्रमाणात केला गेला. यामुळे येथे शेतीविकासाला खूप चालना मिळाली.

याउलट, ज्या प्रदेशात अजूनही शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचा वापर केला जात नाही किंवा त्याचे प्रमाण खूपच कमी आहे अशा प्रदेशात आजही शेतीविकासाचा पाया रचला गेलेला नाही. जपान, अमेरिका, कॅनडा, जर्मनी, इस्राईल, ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड यांसारख्या देशांनी स्थानिक गरज लक्षात घेऊन शेतीची वेगवेगळी अवजारे व उपकरणे तयार केली आहे. यामुळे या देशात मजुरांवरील अवलंबित्व कमी झाले आहे. यंत्रांचा वापर केल्यामुळे शेतीतील वेगवेगळी कामे वेळेत पूर्ण होतात व शेतमालाचे उत्पादनही वाढविण्यासाठी यांत्रिकीकरणाचा अप्रत्यक्षपणे फायदा होतो.

3. खते (Manures, Fertilizer):

अलीकडच्या काळात अनेक देशांमध्ये आधुनिक शेती करण्यास सुरुवात झाली आहे, व्यापारी दृष्टिकोन ठेवून शेतकरी आपल्या जमिनीतून दोन ते तीन पिके घेण्याचा प्रयत्न करतात, पिके एकाच जमिनीतून वारंवार घेतल्यामुळे व ती पडीत न ठेवल्यामुळे तिची उत्पादकता कमी होते. त्या जमिनीतील नत्र, स्फुरद, पालाश या पोषक द्रव्यांप्रमाणेच इतर पोषके मोठ्या प्रमाणात कमी होतात. परिणामी, जमिनीची सुपीकता कमी होते. अशा वेळी ती जमीन जर पडीत ठेवली नाही तर मुवेमध्ये सदर घटक पुन्हा भरून काढण्यासाठी वेगवेगळी खते वापरली जातात यामुळे जमीन पुन्हा काही प्रमाणात सुपीक बनते. यासाठी प्रामुख्याने दोन प्रकारची खते वापरली जातात. नैसर्गिक खतांमध्ये शेणखत, कंपोस्ट खत, हिरवळीचे खत, कोंबडी खत, मासळी खत इत्यादींचा समावेश होतो तर रासायनिक खतांमध्ये फॉस्फेट, सल्फेट, नायट्रेट, युरिया, सुफला इत्यादी खतांचा समावेश होतो. जेव्हा शेतकरी या खतांचा वापर करतात तेव्हा शेतीच्या उत्पादनात वाढ होते. कारण पिकांची वाढ यामुळे जोमाने व संतुलित होते. आज माती परीक्षणाचे प्रमाणही वाढले आहे. यामुळे ग्रामीण

भागातही शेतकरी पीक पेरणीपूर्वी माती परीक्षण करून आपणास जे पीक लावायचे आहे यानुसार शेतीला खते देत असतात. रासायनिक खतांचा जरी जमिनीवर व परिसंस्थेवर विपरीत परिणाम होत असला तरी या खतांचा वापरही अधिक आहे. अलीकडच्या काळात रासायनिक खतांचा जमीन, पिके, आरोग्य, सूक्ष्म जीवजंतूवर होणारा परिणाम लक्षात घेता सेंद्रिय व नैसर्गिक खतांचा वापर करण्याकडे शेतकरी वर्गाचा कल आहे. विकसित देशांमध्ये आजही रासायनिक खतांचा वापर प्रचंड प्रमाणात केला जातो व त्यामुळे शेतीचे उत्पादन अविकसित व विकसनशील देशांपेक्षा 3 ते 4 पटीने अधिक आहे व त्याची गुणवत्ताही चांगली आहे. चीन, इंग्लंड, जपान, डेन्मार्क, मेक्सिको, जर्मनी यांसारख्या देशांमध्ये खतांचा वापर अतिशय काळजीपूर्वक केला जातो व त्यांची मात्रा शेतमालात येणार नाही याची काळजी घेतली जाते.

याउलट, ज्या देशांमध्ये खतांचा वापर शेतीमध्ये केला जात नाही किंवा वापर अतिशय अल्प प्रमाणात आहे अशा ठिकाणी शेतीचे उत्पादन अतिशय कमी होते. कधी-कधी कुटुंबाच्या गरजा पूर्ण करणेही शक्य होत नाही. शेतकऱ्यांची आर्थिक परिस्थिती कमालीची असल्याने रासायनिक खतांपेक्षा नैसर्गिक किंवा सेंद्रिय खतांचाच वापर ते करतात मात्र यात सातत्य नसते. यामुळे अशा भागात शेतीविकासावर विपरीत परिणाम होतो. याच कारणामुळे नेपाळ, भूतान, बांगलादेश, घाना, टांझानिया, चाड, झिम्बाब्वे, सुदोन, थायलंड यांसारख्या देशांत शेतीचा विकास तुलनेने कमी आढळतो.

4. कीटकनाशके (Pesticides)

शेत पिकांवर आर्द्र हवामानाच्या काळात धुके व ढगाळ वातावरणाच्या काळात वेगवेगळ्या रोगांचा व कीटकांचा प्रादुर्भाव होतो. परिणामी, या काळात पिकांची मोठी हानी होते व पिकांचे उत्पादन घटते. कधी-कधी यांचे नियंत्रण वेळेवर केले गेले नाही तर पूर्ण पीक नष्ट होते. म्हणून ज्या शेतकऱ्यांकडून यावर वेळीच उपाययोजना केली जाते अशा भागात उत्पादन वाढते. खतांप्रमाणेच नैसर्गिक व रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर शेतीमध्ये केला जातो. मात्र रासायनिक कीटकनाशकांचा अधिक वापर केल्यामुळे त्याचा काही अंश शेत पिकांमध्ये उतरण्याची शक्यता असते. जर अशा प्रकारे शेतीमालात रासायनिक कीटकनाशकांचा अंश आला तर पिकांची गुणवत्ता ढासळते व त्याचे सेवन केल्यामुळे किंवा अन्नाच्या माध्यमातून मानवी शरीरात गेल्यामुळे त्याचा विपरीत परिणाम मानवी आरोग्यावर होतो. नैसर्गिक कीटकनाशकांमध्ये प्रामुख्याने वेगवेगळ्या वनस्पतींचा अर्क वापरून तयार केलेल्या कीटकनाशकांचा समावेश होतो. उदा., कडुनिंब, एरंड, धोत्रा,

तुळस, निंबोळी, तंबाखू इत्यादी कीटकनाशके शेतीमध्ये रोगाचा फैलाव थांबविण्यासाठी करतात. तर रासायनिक कीटकनाशकांमध्ये एन्डीन, रोगार, इंडोसल्फान, न्युऑन, थिमेट, डीडीटी, कार्बोरिल इत्यादींचा समावेश होतो. जेव्हा या कीटकनाशकांचा नियोजित व काळजीपूर्वक वापर केला जातो तेव्हा शेतीचे उत्पादन वाढते. याच कारणामुळे पंजाब, हरियाना, उत्तर प्रदेशातील काही भागांत हरित क्रांतीनंतरच्या काळातही शेतीचे उत्पादन प्रचंड वाढले. याउलट, भारतातील इतर राज्यांमध्ये शेती उत्पादनात फारशी वाढ झाली नाही. अलीकडच्या काळात मात्र कीटकनाशकांचा वापर हा आधुनिक शेतीचा एक भाग मानला जातो.

वरील घटकांच्या स्वरूपानुसार प्रत्येक प्रदेशाचा शेतीविस्तार व विकास होत असतो. मात्र अलीकडच्या काळात वरील घटकांप्रमाणेच एक महत्वाचा घटक शेतीविकास व विस्तारावर अधिक प्रभाव टाकणारा दिसून येतो व तो म्हणजे शासकीय धोरण होय. प्रत्येक देशाचे व राज्याचे किंवा प्रांताचे आपले एक शेतीविषयक धोरण असते जर हे धोरण सकारात्मक असेल तर शेतीविकासाला खूप मदत होते. इतकेच नव्हे तर पीक प्रारूप व आकृतिबंध यावरच अवलंबून असते. शासन आपले शेतीविषयक धोरण वेळोवेळी जाहीर करते. त्यामध्ये शासनाच्या वेगवेगळ्या योजना, सवलती, पीककर्ज व व्याजदर, पिकांचे हमीभाव, पीक खरेदी, कृषी अवजारे खरेदी अनुदान, जलसिंचनाच्या सुविधा, शेतीसाठी पाणी व वीजपुरवठा, खतांचा पुरवठा याबद्दलची धोरणे व निर्णय शेतीच्या विकासाला खूपच महत्वाची ठरतात. भारताने स्वातंत्र्यानंतर शेतीविकासाला प्रत्येक पंचवार्षिक योजनेत महत्त्व दिले. यामुळेच वेगवेगळी धरणे व जलसिंचन प्रकल्प, कालवे तयार झाले व जलसिंचनाचे क्षेत्र वाढले. शासन आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत व शेतीमाल पाठविताना देत असलेल्या सुविधा, सवलती यांचाही शेतीच्या व्यापारावर व पर्यायाने शेतीविकासावर परिणाम होतो. याउलट, जर शासन शेतीविकासाला प्राधान्य देत नसेल तर याचा विपरीत परिणाम शेतीविकासावर होतो. याचबरोबर शेतीवर आधारित शेतमाल प्रक्रिया उद्योगांबद्दल शासनाचे धोरण जर सकारात्मक असेल तर त्याचाही अप्रत्यक्ष परिणाम शेतीविकासावर सकारात्मक होतो. थोडक्यात, शासनाचे सहकार्य, शेतकऱ्यांचे शेती व्यवस्थापन व व्यापारी वर्गाचे बाजारपेठेतील वर्तन जर चांगले असेल तर शेतमालाची विक्री चांगली होईल. ग्राहकांना अधिक चांगल्या गुणवत्तेचा शेतीमाल मिळेल व शेतकऱ्याला आर्थिक नफा चांगला मिळेल. परिणामी, भविष्यात तो शेतीत अधिक गुंतवणूक करेल. शासनाने शेतमालाच्या भावाबद्दल हमी दिली तर नक्कीच शेतीविकासाला अधिक चालना मिळेल.

अलीकडच्या काळात भारत सरकारने शेतीविकासाला चालना देण्यासाठी कृषी कर्ज मर्यादा 8.5 कोटीपर्यंत वाढली आहे. नीमयुक्त युरिया तयार करण्याचे ठरविले आहे. पीक नुकसानभरपाईत दीडपट वाढ केली आहे. मोबाइल प्रशासनाच्या माध्यमातून 550 कोटी एस.एम.एस.द्वारे सल्ला देण्याचे काम चालू केले आहे. सेंद्रिय शेतीलाही सरकार प्रोत्साहन देत आहे. यामुळे नक्कीच भारतीय शेतीमध्ये सकारात्मक बदल घडून येईल.

भारतीय कृषीच्या समस्या

(Problems of Indian Agriculture)

कृषी हा मानवाचा महत्वाचा प्राथमिक व्यवसाय आहे. वेगवेगळ्या भौगोलिक क्षेत्रात वेगवेगळ्या प्रकारे जगभर हा व्यवसाय केला जातो. कारण मानवाची अन्नाची मूलभूत गरज कृषीतूनच पूर्ण होते. आज जगाची लोकसंख्या 760 कोटींच्या आसपास पोहोचली आहे. ही सर्व लोकसंख्या प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षरीत्या कृषीवर अवलंबून आहे. पृथ्वीवर कृषीसाठी सर्वत्र सारखी अनुकूल परिस्थिती नाही. तरीही जागतिक स्तरावर नवनवे शोध, कृषी अभियांत्रिकी, जैवअभियांत्रिकी यातून विकसित व विकसनशील देशांनी कृषीचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात वाढविले आहे. अनेक देशांत कृषी क्रांती किंवा हरित क्रांती घडून आली आहे. युरोपीय देश, इस्राईल हे याचे उत्तम उदाहरण आहे. तरीही जागतिक स्तरावर कृषीच्या संदर्भात सर्वच देशांपुढे अनेक समस्या आहेत. भारताचेच उदाहरण घ्यावयाचे झाल्यास भारत हा एक कृषीप्रधान देश आहे. भारताची लोकसंख्या 121 कोटी (2011) च्या वर झाली आहे. या देशात भूरचना, हवामान, जलप्रणाली या प्राकृतिक घटकांमध्ये मोठ्या प्रमाणात तफावत तर आहेच, त्याचबरोबर नैसर्गिक आपत्तीचाही प्रत्यक्ष परिणाम भारतीय कृषीवर होतो आहे. फेब्रुवारी 2014 मध्ये महाराष्ट्रात प्रथमच झालेला प्रचंड गारांचा वर्षाव सर्वांनी अनुभवला आहेच. महाराष्ट्रात सप्टेंबरमधील (2019) सांगली, कोल्हापूर, सातारा येथील महापूर तसेच प्रत्येक राज्यातील शेतकऱ्यांपुढे वेगवेगळ्या आर्थिक, सामाजिक व राजकीय धोरणांच्या समस्या आहेत. जागतिकीकरण, मुक्त अर्थव्यवस्था, आंतरराष्ट्रीय शेती करार या जागतिक स्तरावरील समस्या स्थानिक शेतकऱ्यांपुढे समस्या बनल्या आहेत. शेतकरी संघटना, शासनाचे वेळोवेळी बदलणारे कृषी धोरण, शेतीखालील क्षेत्रात झपाट्याने झालेली घट व मोठ्या प्रमाणात प्रत्येक पिढीमागे होणारे जमिनीचे तुकडीकरण अशा अनेक समस्या आज कृषी क्षेत्रासमोर उभ्या आहेत. येथे प्रामुख्याने

भारतातील कृषी समस्यांचा आढावा घेतला आहे व त्याचबरोबर या समस्यांवर उपाय शोधण्याच्या दृष्टीने केलेल्या प्रयत्नांवर प्रकाश टाकला आहे.

भूपृष्ठावर किंवा वातावरणातील एखाद्या घटकाचा आविष्कार जेव्हा शेतीसाठी प्रतिकूल ठरतो, तेव्हा त्यास शेतीची समस्या म्हणतात. जगात अनेक देश कृषीप्रधान आहेत. भारत हा ही एक कृषीप्रधान देशच आहे. या देशामध्ये शेतीव्यवसायात गुंतलेली लोकसंख्या 67% (2001) आहे. भारताप्रमाणेच बऱ्याच देशांची अर्थव्यवस्था ही शेतीवरच अवलंबून आहे. अशा सर्व देशांना कृषीच्या अनेक समस्यांना सामोरे जावे लागते त्या समस्या पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

1. नैसर्गिक समस्या (Natural Problems)

भूरचनात्मक, हवामानविषयक व नैसर्गिक आपत्ती यांसारख्या मानवाच्या हातात नाहीत अशा नैसर्गिक समस्यांना सामोरे जात आहे. समस्या की ज्या

1. भूरचनात्मक समस्या (Geological Problems) : या समस्यांमध्ये खालील समस्यांचा समावेश केला जातो.

अ. भूरचनेचे स्वरूप : कृषीच्या विकासाच्या दृष्टीने भूपृष्ठ रचना हा अत्यंत महत्त्वाचा घटक आहे. उंच डोंगराळ भाग शेतीच्या दृष्टीने उपयुक्त नसतात. काही डोंगराळ भागात जंगलांचे प्रमाण जास्त असते. भारताच्या उत्तरेकडील हिमालय पर्वत, पश्चिम घाट व पूर्व घाटाच्या उंच पर्वतीय भागात शेती करणे कठीण आहे. जेथे जमिनीचा उतार 6° पेक्षा जास्त आहे अशा ठिकाणी शेती करणे अशक्य आहे. भारताचा 29% भाग पर्वत व डोंगर दऱ्यांनी व्यापलेला आहे. तसेच महाराष्ट्राचे पठार, तेलंगण पठार, छोटा नागपूरचे पठार, मेवाडचे पठार, बुंदेलखंडचे पठार, सातपुडा पर्वत, अरवली पर्वत, विंध्य पर्वत अशा पठारी भागात शेतीचे प्रमाण फारच कमी आढळते.

मात्र काही भागात मळ्याची शेती आढळते. भारताचे 28% क्षेत्र विविध पठारांनी व्यापलेले आहे. जे कृषीव्यवसायासाठी फारसे अनुकूल नाही. तसेच पश्चिमेस राजस्थानचा वाळवंटी भाग, गुजरातमधील कच्छ, हिमालयाचा पायथा हा भागही शेतीसाठी फारसा अनुकूल नाही.

कूल गाळ भागात पायऱ्यापायऱ्यांची शेती करून अल्पप्रमाणात तांदळाची शेती केली जाते. भारताच्या एकूण क्षेत्राच्या फक्त 46% क्षेत्रातच कृषीव्यवसाय चालतो. थोडक्यात, भूप्रदेशाचा उंच-सखलपणा ही कृषीव्यवसायाच्या दृष्टीने एक महत्त्वाची समस्या आहे. आकृती क्र. 4.1 मध्ये भारतातील

प्राकृतिक विभाग दाखविलेले आहेत. यात प्रामुख्याने उत्तरेकडील पर्वतीय प्रदेशात शेती करण्यावर मर्यादा येते.

(ब) मृदाधूप व मृदेचा न्हास : बाह्यकारकांनी परिणाम केल्यानंतर विदारित झालेल्या कणांच्या संचयनाला 'मृदा' असे म्हणतात. पृथ्वीवरील सजीव सृष्टीच्या दृष्टीने मृदा हा एक महत्त्वाचा घटक आहे. मृदेशिवाय सजीवाचे अस्तित्व अशक्य आहे. साधारणपणे 1 से.मी. मृदा तयार होण्यासाठी 100 ते 300 वर्षे लागतात. मृदानिर्मितीच्या घटकांच्या उपलब्धते- नुसार स्थळपरत्वे हा कालावधी भिन्न असतो.

परंतु या मृदेच्या धुपेसाठी मात्र काही तासांपासून काही मिनिटांपर्यंतचा कालावधी पुरेसा ठरतो. ज्या प्रदेशात मृदाधुपेचे प्रमाण जास्त असते तेथे शेतीव्यवसाय करणे अशक्य होते. जगाच्या तुलनेत भारतात मृदाधुपेचे प्रमाण जास्त आहे. यामागे मोसमी पावसाचे स्वरूप कारणीभूत आहे. भारतात दरवर्षी 10,000 हेक्टर क्षेत्र मृदाधुपेला बळी पडते. एक वर्षाला 6000 दशलक्ष टन मृदा वाहून जाते.

भारतातील मृदाधुपेला जसे मोसमी पावसाचे स्वरूप कारणीभूत आहे, तसेच वनसंपदेचा न्हास, अतिचराई व शेती करण्याची चुकीची पद्धत यामुळेही मृदाधूप मोठ्या प्रमाणात होते. उत्तरेकडील राज्यांमध्ये मृदाधुपेचे प्रमाण जास्त आहे. आकृती क्र. 4.2 मध्ये भारतातील जमिनीची धूप तीव्र असलेला प्रदेश दाखविला आहे. येथे शेतीची उत्पादकता जमिनीच्या धुपीमुळे कमी होत आहे.

कृषीविकासासाठी मृदेची सुपीकता असणे अत्यंत गरजेचे आहे. मृदाधुपेबरोबरच मृदेच्या गुणवत्तेचा मोठ्या प्रमाणात न्हास होतो. भारतातून मृदाधुपेबरोबरच दरवर्षी 2.5 दशलक्ष टन नायट्रोजनचा न्हास होतो की ज्याची किंमत 10,000 कोटी रुपयांपेक्षा जास्त आहे.

मृदेमधील सूक्ष्म जिवाणूंना मृदा सुपीकतेच्या दृष्टीने महत्त्व आहे. त्यावरच मृदेची गुणवत्ता व उत्पादकता ठरते, सेंद्रिय द्रव्यांचे अस्तित्व मृदेसाठी महत्त्वाचे आहे. या सर्व घटकांवर मृदाधुपेचा विपरीत परिणाम होतो. दलदल, मृदेचे क्षारीकरण मृदा -हासाला कारणीभूत ठरतात. त्याचा प्रत्यक्ष परिणाम कृषी उत्पन्नावर होतो. थोडक्यात, मृदा धूप व मृदेचा -हास ही भारतीय कृषीसमोरील मोठी समस्या आहे.

2) हवामानविषयक समस्या

भारतीय शेतीच्या काही समस्या या हवामानाशी संबंधित आहेत. या आपणास खालीलप्रमाणे सांगता येतात.

अ.मोसमी पावसाची अनिश्चितता कृषीव्यवसायासाठी पाणी हा मूलभूत घटक आहे व सर्वच भागात पाऊस हा पाण्याचा मुख्य स्रोत आहे. भारतीय शेती मोसमी पावसावरच अवलंबून आहे. मोसमी पाऊस हा त्यांच्या लहरी व अनिश्चिततेसाठी प्रसिद्ध आहे. भारताचे 60% क्षेत्र जिरायत आहे की जे पूर्ण या लहरी पावसावर अवलंबून आहे. भारताचे क्षेत्र आकाराने मोठे व भूचरनेत विविधता असलेले आहे. साधारणतः मोसमी पावसाचे आगमन भारताच्या दक्षिण किनारपट्टीला 1 जूनला होते. परंतु मोसमी वाऱ्यांचा इतिहास पाहता हे वारे कधीच वेळेत येत नाहीत. पूर्ण देशभर पोहोचण्यासाठी त्यांना महिन्याचा कालावधी लागतो. कधी ते देशाचे सर्व क्षेत्र व्यापतील तर कधी मध्येच आपला प्रवास थांबवतील, काही भागात मोठ्या प्रमाणात पर्जन्य देतात. तर देशाच्या काही भागाकडे पाठ फिरवितात. उदा., महाराष्ट्रात सन 2019 या वर्षी काही भागात प्रमाणापेक्षा अधिक पाऊस पडला, तर काही भागात खूपच कमी पाऊस पडला. अशा वेळेस शेतकऱ्यांना कृषी व्यवसाय करणे अवघड होते. सुरुवातीच्या टप्प्यात चांगला पाऊस झाल्यास शेतकरी पेरणी करतात. परंतु त्यानंतर मात्र पावसाने उघडीप दिल्यामुळे शेतकऱ्यांवर दुबार पेरणीची वेळ येते. कधी-कधी अतिरिक्त पाऊसही हानिकारक ठरतो. या अशा मोसमी पावसाच्या खेळामुळेच 'भारतीय शेतीला मान्सूनवर खेळलेला जुगार असे म्हणतात.' भारतीय शेतीसमोरील व शेतकऱ्यांपुढील ही एक मोठी समस्या आहे. अनेक शेतकरी कर्जबाजारी झाले आहेत व आत्महत्या करित आहेत म्हणून भारतीय कृषीसाठी शाश्वत जलसिंचनाची सुविधा उपलब्ध करणे गरजेचे आहे तरच ही समस्या कमी होईल.

(ब) बदलते तापमान प्रत्येक पिकाच्या निरोगी व चांगल्या वाढीसाठी विशिष्ट तापमानाची आवश्यकता असते. भारतीय उपखंडात ऋतूमानानुसार तापमानात बदल होतो व त्यानुसार पिकांची रचना केलेली असते. परंतु या तापमानात सातत्य आढळत नाही. कधी- कधी उत्तरेकडील राज्यांना थंडीच्या लाटेचा तडाखा बसतो. सर्व उत्तर भारतात धुके पसरते याचा फटका येथील शेतीला बसतो. तर उन्हाळ्यात येणाऱ्या उष्णतेच्या लाटाही पिकांवर परिणाम करतात. पिकांच्या वाढीला 15° से. ते 30° से. तापमान योग्य असते परंतु या तापमानात सारखा बदल होतो. जागतिक तापमानवाढीचा फटकाही कृषीव्यवसायाला बसतो. मुळातच पाण्याचे दुर्भिक्ष असलेल्या या प्रदेशात तापमानवाढीमुळे बाष्पीभवन मोठ्या प्रमाणात होते व पाण्याचा तुटवडा भासतो. तापमानवाढीचा प्रत्यक्ष फटका सफरचंदाची शेती करणाऱ्या शेतकऱ्यांना बसलेला दिसतो. हिमाचल प्रदेशातील सफरचंदाची शेती वर-

वर सरकत आहे हे याचे उदाहरण आहे. भाजीपाला, फळबागा, फुलशेती, रोपवाटिका यांच्यावर बदलत्या तपमानाचा लगेच परिणाम दिसून येतो.

3.नैसर्गिक आपत्ती

निसर्गात घडून येणाऱ्या हानिकारक बदलांना नैसर्गिक आपत्ती असे म्हणतात. यात पूर, दुष्काळ, गारपीट, भूकंप, त्सुनामी या नैसर्गिक आपत्ती महत्वाच्या आहेत की ज्या कृषीव्यवसायावर विशेष परिणाम करतात. या आपत्ती म्हणजे कृषीसमोरील मोठी समस्याच आहे. त्याची सविस्तर माहिती पुढीलप्रमाणे घेता येईल.

2.आर्थिक समस्या (Economic Problems)

शेतीव्यवसायात दिवसेंदिवस अनेक सुधारणा होत आहेत. शेतीचे उदरनिर्वाही स्वरूप जाऊन व्यापारी स्वरूप प्राप्त होत आहे. शेतीत कृषी तंत्राचा वापर करण्यासाठी आर्थिक गुंतवणूक करावी लागते. देशातील शेतकरी गरीब व अल्पभूधारक असल्याने त्यापुढे अनेक आर्थिक समस्या निर्माण झाल्या आहेत.

1.भांडवल :

भांडवलाची कमतरता ही कृषी व्यवसायासमोरील महत्वाची समस्या आहे. ग्रामीण भागात वित्तपुरवठा करणाऱ्या संस्थांची कमतरता आहे. अजूनही ग्रामीण शेतकरी सावकार, व्यापारी यांच्याकडून अवाजवी व्याजदराने कर्ज घेतात त्यातून ते कर्जबाजारी होतात. ते शेतीसाठी आधुनिक तंत्रज्ञान, बी-बियाणे, खते, कीटकनाशके यासाठी भांडवल उपलब्ध करू शकत नाहीत. पर्यायाने शेतीच्या उत्पादनात घट होत जाते. जागतिक विचार करता भारतीय शेतीत येथील शेतकरी फारच कमी भांडवल गुंतवणूक करतात

अलीकडे वित्तीय संस्था, व्यापारी बँका, सहकारी संस्था, कृषी सोसायट्या, कृषी पतपुरवठा अलीकडे निविकास बँका व क्षेत्रीय ग्रामीण बँका यांच्यामार्फत भांडवलाचा पुरवठा बा संस्था, भरतीत अनेक बँका कर्ज देण नाहीत. याचे कारण म्हणजे अशा शेतकऱ्यांकडे तारण नसते. बँकांच्या कर्जाच्या सुविधेचा फायदा मोठ्या शेतकऱ्यांना होतो. यामुळे अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना शासनाने प्रत्यक्ष आर्थिक मदत व सवलती देऊन भांडवल उपलब्ध करणे गरजेचे आहे. अन्यथा महाराष्ट्राला आदर्भ व मराठवाड्याचे शेतकरी आत्महत्येचे लोण भारतभर पसरण्यास वेळ लागणार नाही कर्मव विपणन

(Marketing) : “उत्पादन ते उपभोग असा वस्तू सेवांचा प्रवाह सुरु ठेवण्यासाठी उपयोगात येणाऱ्या व्यापारी क्रियांना विपणन असे म्हणतात.” किंवा “विपणन ही अशी व्यवस्थापकीय प्रक्रिया आहे की ज्यामुळे उत्पादित वस्तू व बाजार यांच्यात समन्वय साधला जातो.” उष्ण कटिबंधीय प्रदेशात कृषी उत्पादन मोठ्या प्रमाणात होते. परंतु अविकसित किंवा विकसनशील अर्थव्यवस्था असलेल्या या देशांमध्ये विपणन कौशल्य किंवा व्यवस्थापन तंत्र यांचा अभाव आहे. भारतीय शेतकऱ्यांपुढे ही एक मोठी समस्या आहे. कृषिमाल विपणनात तांत्रिक समस्यांबरोबरच काही नैसर्गिक समस्याही आहेत.

कृषिमाल नाशवंत असल्यामुळे कृषिमालाचे उत्पादन झाले की विकल्याशिवाय शेतकऱ्यांपुढे पर्याय नसतो. त्यातच आर्थिक स्थिती, भावातील अनिश्चितता, उत्पादन खर्च यामुळे शेतकरी कोणत्याही परिस्थितीत शेतीमाल विपणन करतात. या क्रियेत व्यापारी व दलालांची मोठी साखळी निर्माण होऊन शेतकऱ्यांपासून ग्राहकांपर्यंत माल जाताना कृषि- मालाची किंमत वाढून जाते; परंतु प्रत्यक्ष शेतकऱ्यांच्या हातात कृषिमालाची योग्य किंमत पडत नाही.

भारतात पूर्वी शेतीचे स्वरूप उदरनिर्वाही होते आता त्यात बदल होत आहे. शेतकरी स्वतःच्या गरजेशिवाय वाढीव उत्पादन घेऊन ते विकून आर्थिक मोबदला मिळविण्यासाठी प्रयत्न करतो. परंतु कृषिमालाची नाशवंतता, गुणवत्तापूर्ण उत्पादनाचा अभाव, साठवणुकीच्या मर्यादित सोई, प्रक्रिया उद्योगांची कमतरता, बाजारभावातील चढ-उतार, शासकीय धोरण व कररचना या कृषिमाल विपणनातील प्रमुख समस्या आहेत.

2.नाशवंत कृषी उत्पादने

भारत हा उष्ण कटिबंधात येतो. येथील उष्ण, दमट व कोरड्या हवामानामुळे कृषी उत्पादनांची नाशवंतता ही विपणनातील मुख्य समस्या आहे. भाजीपाला, फळे, फुले, दूध, अंडी, मांस, मासे, लोणी असा दररोजच्या वापरातील माल जास्त तापमानामुळे अल्पावधीतच खराब होतो. उष्ण हवामानात वितंचकांचे व सूक्ष्म जीवाणूचे कार्य वेगाने सुरु होते व पदार्थ खाण्यायोग्य राहत नाहीत. हा नाशवंत माल साठविण्यासाठी शीतगृहांची आवश्यकता असते. या मालाची हाताळणी, चढ-उतार काळजीपूर्वक करावी लागते. अजूनही भारतात शीतगृहांची व साठवणुकीची सुविधा हव्या तेवढ्या प्रमाणात उपलब्ध नाही. वाहतुकीसाठी शीतपेट्यायुक्त वाहनांची सुविधा मर्यादित आहे. त्यामुळेच भारतात उत्पादित झालेल्या कृषिमालापैकी 15 ते 25% कृषिमाल नष्ट होतो. धान्य विपणन करताना साठवणुकीदरम्यान लागणारी कीड, उंदीर, घुशींचा प्रादुर्भाव व पॅकेजिंग करताना होणारी गळती ही

मोठी समस्या आहे. अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, अर्जेन्टिना या देशांमध्ये गहू, मका यांचे विपणन उत्कृष्ट प्रकारे होते. विपणन करताना वाहतूक, संदेशवहन चांगल्या प्रकारे होणे गरजेचे असते.

3. गुणवत्तेकडे दुर्लक्ष :

भारतीय कृषी उत्पादनांच्या गुणवत्तेकडे अजूनही पुरेसे लक्ष दिले जात नाही. भारतीय कृषी उत्पादने प्रामुख्याने स्थानिक बाजारपेठेतच विकण्यासाठी घेतली जातात. जास्त लोकसंख्या, गरिबी यामुळे सर्व प्रकारच्या मालाला बाजारपेठेत मागणी असते. त्यामुळे शेतकरी फक्त उत्पादनवाढीसाठी प्रयत्न करतात. ते गुणवत्ता- वाढीकडे लक्ष पुरवत नाहीत. जागतिक बाजारपेठेत अशी उत्पादने नाकारली जातात. युरोपियन महासंघाने अनेक भारतीय उत्पादनांवर गुणवत्तेची मानांके पूर्ण न केल्यामुळे बंदी घातली आहे. अशी गुणवत्तेचा अभाव असलेली उत्पादने विपणनात अडचणीची ठरतात.

4. वाहतूक सुविधांचा अभाव

आजही भारतात अनेक ठिकाणी नाशवंत कृषिमाल वाहून नेण्यासाठी पुरेशा वाहतूक सुविधा उपलब्ध नाहीत. देशातील कृषिक्षेत्र बऱ्याच प्रमाणात ग्रामीण भागात विखुरलेले आहे. उत्तरेकडे हिमालयीन पर्वताचा डोंगराळ भाग, पूर्व भारतात डोंगर व दाट जंगलांचा प्रदेश बाराही महिने वाहणाऱ्या व वर्षातून दोनदा महापूर येणाऱ्या नद्या, मोठ्या प्रमाणात होणारा पाऊस, मृदेची होणारी धूप, त्यामुळे वाहून जाणारे रस्ते व रेल्वेमार्ग यामुळे उत्तर भारतीय ग्रामीण भागातील शेती उत्पादने बाजारपेठेत आणणे अत्यंत कठीण जाते. बैलगाडी, घोडागाडी, खेचरे यांच्या साहाय्याने या ठिकाणी अजूनही मालवाहतूक केली जाते. पूर्वेकडील अनेक राज्यांमध्ये तर वाहतूक साधनांची फारच दुर्मीळ स्थिती आहे. अजूनही काही भाग रस्ते व रेल्वे वाहतुकीपासून पूर्ण वंचित आहेत. दक्षिण व मध्य भारतात शहरांना जोडणाऱ्या रस्ते व रेल्वे वाहतुकीची सुविधा असली तरी ग्रामीण भाग अजूनही रस्त्यांनी जोडलेला नाही. पंतप्रधान ग्राम सडक योजनेंतर्गत ग्रामीण भागात रस्ते बांधणीची कामे चालू असली तरी अजूनही बरीच कमतरता आहे.

या सर्व वाहतूक सुविधांच्या अडचणींमुळे कृषिमाल विपणनात अडचणी येतात. कृषी- माल योग्य वेळेत योग्य ठिकाणी पोहोचविणे शक्य होत नाही. भारतात जलवाहतूकही विकसित झालेली नाही. दक्षिण व मध्य भारतात जलवाहतुकीस विशेष संधी नाही. इतर वाहतूक साधनांच्या मानाने जलवाहतूक स्वस्त असते. त्यामुळे विपणनाचा खर्च कमी येतो. युरोपियन देश, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, अर्जेन्टिना, ब्राझील या देशांमध्ये वाहतूक यंत्रणेचे चांगले जाळे निर्माण केले आहे. तशीच

यंत्रणा भारतात उभारणे गरजेचे आहे. बंदरांचा विकास होणे आवश्यक आहे. किमती व नाशवंत माल तातडीने आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत पोहोचविण्यासाठी मालवाहू विमानतळ (कार्गो हब) ग्रामीण भागात उभारणे गरजेचे आहे.

5.साठवणुकीच्या मर्यादित सुविधा :

कृषिमाल नाशवंत व मोसमी असल्यामुळे सुयोग्य साठवणुकीच्या सुविधा आवश्यक असतात. त्यासाठी ग्रामीण भागापासून बाजारपेठेपर्यंत गुदामांची व्यवस्था असणे गरजेचे आहे. शेतीमाल साठवणुकीच्या सुविधा

नसल्यामुळे शेतकऱ्यांना तो कृषिमाल लगेच बाजारपेठेत विकावा लागतो. त्यामुळे कृषिमालाच्या किमती ढासळतात व त्याचा फटका शेतकऱ्यांना बसतो. म्हणून कृषिमाल निर्मिती ठिकाणापासून बाजारपेठेपर्यंत गुदामे, शीतगृहे, वखारी निर्माण करणे गरजेचे असते. केंद्र सरकार, राज्यशासनाचे वखार महामंडळ, कृषी उत्पन्न बाजार समित्या, सामाजिक संघटना, शेतकऱ्यांचे गट यांच्यामार्फत कृषिमाल साठविण्यासाठी शेतकऱ्यांना गुदामे व शीतगृहांची सुविधा उपलब्ध होणे गरजेचे आहे. भारतातील ग्रामीण भागात अजूनही या सुविधा पुरेशा प्रमाणात नाहीत, कृषिमाल साठवणुकीच्या अपुऱ्या सुविधा ही भारतीय कृषीपुढील एक महत्त्वाची समस्या आहे.

6.प्रक्रिया उद्योगांचा अभाव

शेती व शेतीपूरक उद्योगांमधून उत्पादित होणाऱ्या फळे, भाजीपाला, दूध, अंडी, मांस या उत्पादनांवर जलद गतीने प्रक्रिया करणे गरजेचे असते. अन्यथा ही उत्पादने लवकर नासतात व मोठ्या प्रमाणात शेतकऱ्यास नुकसान सोसावे लागते. अशा वेळेस ग्रामीण भागातच असे उद्योग मोठ्या प्रमाणात उभारणे गरजेचे आहे. भारतात अशा उद्योगांचा अभाव आढळतो. गुजरात, महाराष्ट्र, पंजाब, हरियाना राज्यांमध्ये अनेक ठिकाणी शेतकऱ्यांकडून दूध संकलन केल्यानंतर तेथेच शीतकरण यंत्राच्या (चिलिंग प्लॅन्ट) मार्फत दुधावर प्रक्रिया केली जाते. परंतु अशा प्रक्रिया केंद्राची संख्या फारच मर्यादित आहे. अशीच प्रक्रिया इतर उत्पादनांच्या बाबतीत होणे गरजेचे आहे. आसाममध्ये चहा प्रक्रिया उद्योग, नाशिकमध्ये द्राक्षांपासून वायनरी, बेदाणे, लासलगावमध्ये कांद्यावर प्रक्रिया असे उद्योग मोठ्या प्रमाणात ग्रामीण भागात विकसित होणे गरजेचे आहेत. तरच भारतीय कृषिसमोरील विपणनाची समस्या सुटू शकेल.

7.वाहतुकीचा खर्च

भारतीय ग्रामीण शेती मोठ्या क्षेत्रात विखुरलेली आहे. शेतकऱ्यांची अल्पभूधारकता त्यामुळे उत्पादन कमी व हे उत्पादनही बाजारपेठेपासून दूरवर असल्यामुळे शेतीत उत्पादित होणारा नाशवंत माल बाजारपेठेत पाठविण्यासाठी शेतकऱ्यांना फार खर्च येतो. शेतीमाल पुरेसा उपलब्ध नसेल तर वाहतूकदार वाहतूक करण्यास तयार नसतात. वैयक्तिक शेतकऱ्यांकडे वाहतुकीचे साधन नसते व काढलेला माल अल्पावधीतच लांब बाजारपेठेत पाठविणे गरजेचे असते. कारण तो नाशवंत असतो, अशा वेळेस वाहतुकीचा खर्च भरमसाट वाढतो. महाराष्ट्रातून नाशिक, पुणे, अहमदनगर जिल्ह्यातील ग्रामीण शेतकरी त्यांचा भाजीपाला गुजरात, दिल्ली, पंजाब, प. बंगाल या राज्यांपर्यंत पाठवितात. परंतु वाहतुकीचा खर्च जास्त आल्यामुळे त्यांना त्यांच्या उत्पादनाचा योग्य मोबदला मिळत नाही. तेव्हा वाहतूक खर्च कसा कमी करता येईल याकडे शेतकरी व शासनाने लक्ष पुरविणे गरजेचे आहे.

8.रासायनिक खतांचा वापर :

पिकांच्या वाढीसाठी खतांची आवश्यकता असते. कारण शेतीत कायम पिके घेतल्यामुळे शेतीची सुपीकता व उत्पादकता घटते. भारतात अशीच परिस्थिती आहे. भारतात शेतीसाठी जास्त करून शेणखताचा वापर करतात. एकूण प्राण्यांच्या संख्येवरून भारतात दरवर्षी 1200 दशलक्ष टन शेणाची निर्मिती होते. परंतु 50% शेण गोवऱ्या तयार करून ज्वलनासाठी वापर होतो, त्यामुळे शेतीस हव्या त्या प्रमाणात खतांची उपलब्धता होत नाही. अशा वेळेस रासायनिक खतांच्या मार्फत नत्र, स्फुरद, पालाश यांची कमतरता भरून काढणे गरजेचे असते. शेतकऱ्यांची आर्थिक परिस्थिती नसल्यामुळे किंवा भांडवलाचा तुटवडा असल्यामुळे ते या खतांचा वापर करत नाहीत. परिणामी, शेतीच्या उत्पादनात घट होते, जागतिक स्तरावरील विचार करता युरोपियन राष्ट्र रासायनिक खत वापरात आघाडीवर आहेत. त्यानंतर ऑस्ट्रेलिया, पूर्व व दक्षिण युरोपनंतर अमेरिका, इजिप्त, रशिया यांचा क्रमांक लागतो. भारतामध्ये रासायनिक खत वापराचे प्रमाण फारच कमी आहे. सरासरी दर हेक्टराी फक्त 15.6 कि. ग्रॅम रासायनिक खतांचा वापर होतो. तो जगाच्या तुलनेत फारच कमी आहे. त्यामुळे कृषी उत्पादनातही मोठी तफावत आढळते ही भारतीय कृषीसमोरील मोठी समस्या आहे. मातीचे परीक्षण करून गरजेनुसार खते देणे गरजेचे असते. शासनाने अल्पदरात व वेळेत योग्य ती खते शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देणे गरजेचे आहे. तरच शेतीची व शेतकऱ्यांची परिस्थिती सुधारेल.

9. पीक संरक्षण

भारतीय शेतकऱ्यांना पीक उत्पादनाची, भावाची व पीक संरक्षणाची खात्री नाही. भारतीय कृषीवर अनेक नैसर्गिक घटकांचा प्रभाव पडलेला आहे हे आपण पाहतोच. प्राकृतिक घटकांचा प्रभाव जास्त असल्यामुळे पिकाची वाढ व उत्पादनाची शेतकऱ्याला खात्री नसते. शेतकऱ्याने कष्टाने पिकविलेल्या व विक्रीसाठी आणलेल्या मालाला विक्रीची व भावाची हमी नसते. अचानक कोसळणारे भाव, शेतकऱ्याला हानिकारक ठरतात. अशा वेळेस शेती उत्पादनाला शासनाने हमी भाव देणे गरजेचे आहे. तसेच त्याने उत्पादन केलेल्या मालाच्या उत्पादनाची खात्री शासनाने दिली पाहिजे. अचानक उद्भवणाऱ्या नैसर्गिक आपत्तीला सामोरे जाण्यासाठी व झालेल्या नुकसानीची हमी मिळण्यासाठी पीक विमा संरक्षण मिळणे गरजेचे आहे. सरकारने पीक विमा योजना चालू केली आहे. मात्र यामध्ये सर्व माहिती ऑनलाइन भरावी लागते. ग्रामीण भागात अजूनही यासाठी पुरेशा सुविधा नसल्यामुळे व जवळ सदर सुविधा नसल्यामुळे मोठ्या प्रमाणात शेतकरी यापासून वंचित राहतात.

3. सामाजिक समस्या (Social Problems)

भारतीय शेतीला फक्त नैसर्गिक किंवा आर्थिक समस्यांनाच सामोरे जावे लागते असे नाही तर अनेक सामाजिक समस्यांनाही या शेतीला सामोरे जावे लागते. त्या समस्या पुढीलप्रमाणे -

1. जमिनीचे तुकडीकरण:

भारतात शेती ही कुटुंबाची मालमत्ता समजली जात असल्यामुळे ही शेती वारसाहक्कानुसार विभागली जाते. त्यामुळे प्रत्येक पिढीनंतर शेताचा आकार लहान-लहान होत जातो. भारतात आज शेतीचा आकार गुंठ्यांपर्यंत येऊन पोहोचला आहे. अशा कमी आकाराच्या क्षेत्रात शेती करणे अत्यंत कठीण असते. यंत्रांचा वापर करणे अशक्य होते. त्यामुळे उत्पादनात घट होते. भारतीय शेतीचे उत्पादन कमी असण्यामागे हे

एक प्रमुख कारण आहे. सरसरी भारतात शेतजमिनीचा आकार 0.20 हेक्टर असला तरी 1 हेक्टरपेक्षा कमी क्षेत्र असलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या 50% आहे. शेतजमिनीचे लहान तुकडे असल्यामुळे शिवाय ते विखुरित असल्यामुळे मशागत करणे, सिंचनाची सुविधा करणे, अवजारे, जनावरे, खते, बी-बियाणे यांची ने-आण यात मोठी शक्ती व पैसा खर्च पडतो त्यामुळे उत्पादन घटते व ही शेती परवडेनाशी होते.

2.शेती करण्याची पद्धत :

भारतात अजूनही शेती पारंपरिक पद्धतीने केली जाते. शेतीत काम करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात मनुष्यबळाचा व प्राण्यांचा वापर केला जातो. शेतीचे यांत्रिकीकरण न झाल्यामुळे शेतीतून मिळणाऱ्या उत्पादनात तर वाढ झाली नाही. परंतु मालाच्या गुणवत्तेतही सुधारणा झाली नाही. कृषी उत्पादने आता जागतिक बाजारपेठेपर्यंत पोहोचली आहेत. जागतिक बाजारपेठेत टिकण्यासाठी गुणवत्तापूर्ण व जास्त उत्पादनाची गरज असते. पारंपरिक शेती करण्याच्या पद्धतीमुळे हे शक्य होत नाही. त्यामुळे शेतीची पर्यायाने शेतकऱ्यांच्या आर्थिक परिस्थितीत सुधारणा होत नाही. आजही युरोपीय बाजारपेठेतून भारतीय उत्पादने परत आल्याची उदाहरणे आपण पाहतो. द्राक्ष, आंबा उत्पादनांना युरोपियन बाजारपेठेत विक्रीस बंदी घातली गेली होती ती याच कारणामुळे. भारतातील पारंपरिक पद्धतीने केली जाणारी शेती ही मोठी समस्या बनली आहे.

3.रूढी व परंपरा

भारतीय शेतकरी रूढी व परंपराप्रिय आहेत. त्याच्या साचेबद्ध जीवनशैलीत बदल करण्यास तो तयार नसतो. शेतीत न आलेले तंत्रज्ञान, बी- बियाणे, खते, नवीन जातीची रोपे तो सहजासहजी स्वीकारत नाही. त्यामुळे भारतीय शेतीत हव्या त्या प्रमाणात जलद गतीने परिणाम घडून येत नाहीत. भारतीय शेतकऱ्यांनी जर्सी जातीच्या संकरित गायीला विरोध सर्वज्ञात आहे. तसेच कंपाशी व वांग्याचे जे नवीन बी.टी. बाजारात आले की जे येथील हवामानाला सामोरे जातील व विविध रोगांना बळी पडणार नाहीत. अशा नवीन गुणवत्तापूर्ण व जास्त उत्पादन देणाऱ्या वाणांना भारतीय शेतकऱ्यांनी विरोध केलेला दिसून आलेला आहे. ही शेतकऱ्यांची रूढिप्रिय व पारंपरिक मानसिकता भारतीय शेतीसमोरील समस्या आहे. भारतीय शेती व शेतकऱ्यांमध्ये बदल घडवायचा असेल तर रूढी व परंपराप्रिय मानसिकता बदलायला हवी. नावीन्याचा स्वीकार करायला हवा.

4.निरक्षरता व अंधश्रद्धा

भारतात निरक्षरतेचे प्रमाण जास्त त्यात अनेक शेतकरी कुटुंबे पूर्ण निरक्षर आहेत, निरक्षरतेमुळे त्यांना जगाचे ज्ञान मिळू शकत नाही. नवीन तंत्रज्ञान, नवीन बी-बियाणे, शेतीक्षेत्रात लागलेले नवनवीन शोध यापासून हे शेतकरी वंचित राहतात. त्यामुळे त्यांची प्रगती होऊ शकत नाही. निरक्षरता ही भारतीय शेतीसमोरील एक मोठी समस्या आहे. जेवढी जास्त निरक्षरता तेवढी जास्त अंधश्रद्धा वाढते. मुहूर्त असल्याशिवाय पीक पेरणी करावयाची नाही किंवा पीक काढणीसही मुहूर्त

असला पाहिजे अशा अंधश्रद्धेत पेरणीची किंवा कापणीची वेळ निघून जाते व मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते. भारतात शेतकऱ्यांमध्ये अंधश्रद्धा फार आहेत.

4.राजकीय समस्या (Political Problems)

देशातील राजकीय स्थिती कशी आहे यावरही शेतीचा विकास अवलंबून असतो. अस्थिर राजकीय परिस्थिती शेतीविकासास मारक ठरते. शासनकर्त्यांची ध्येयधोरणे कशी आहेत यावर शेतीचा विकास अवलंबून असतो. कृषीप्रधान देश आपल्या आर्थिक नियोजनात शेतीसाठी खास तरतूद करतात, एके काळी अन्नधान्याच्या बाबतीत परावलंबी असलेल्या भारताने राजकीय इच्छाशक्तीच्या जोरावरच देशात हरित क्रांती, धवल क्रांती, पीत क्रांती व नील क्रांती घडवून आणली आहे. आज भारत स्वतःची गरज भागवून अन्नधान्य, भाजीपाला, फळे व दुग्धजन्य उत्पादने निर्यात करत आहे. शेतीविकासाच्या बाबतीत धरसोडीचे धोरण असल्यास शेतीविकासावर त्याचा विपरीत परिणाम होतो. कधी शेतकऱ्यांवर संकट-आपत्ती येते अशा वेळेस पिकांची नुकसानभरपाई, शेतकऱ्यांना प्रत्यक्ष आर्थिक मदत, बी-बियाणे पुरविणे, खते पुरविणे हे सरकारचे काम असते. हे जर योग्य प्रकारे केले नाही तर शेतकऱ्यांपुढे प्रश्न निर्माण होतात. देशाचे कृषिमालविषयक निर्यात धोरण व निर्यातीसाठी अनुदान या गोष्टी राजकीय निर्णयाशी संबंधित आहेत.

भारताच्या बाबतीत दर पाच वर्षांनी किंवा त्या अगोदरही सरकार बदलते. केंद्राबरोबरच राज्यांमधील सत्तांतरेही वेळच्या वेळी होत असतात. त्यामुळे कृषीच्या बाबतीत निर्णयांमध्ये व धोरणांमध्ये सुसंगतता व सातत्य नसते. सरकार बदलले की धोरणे बदलतात. त्याचा फटका भारतीय शेतीला बसतो. ही मोठी राजकीय समस्या भारतीय शेतीपुढे आहे.

1.शासकीय धोरण व निर्णय (Government Policies and Decision)¹

कृषीच्या विकासात शासनाची ध्येयधोरणे अत्यंत महत्त्वाची असतात. शासनाचे धोरण नेहमी शेतीला चालना देणारे असावे. कृषीविषयक कायदे, शेतकऱ्यांवर कर, जमिनीचा वापर व हस्तांतरण, अन्नधान्यांच्या किमती, वाहतुकीचे दर, कृषिमालाच्या आयात व निर्यातीचे धोरण, शेतकऱ्यांना दिले जाणारे अनुदान, अल्प दराने व दीर्घ मुदतीचे दिले जाणारे कर्ज, शेतकऱ्यांना वेळेवर व वाजवी दराने उपलब्ध करून दिलेली खते व बी-बियाणे, कृषिमाल प्रक्रिया उद्योग, विपणनाच्या सुविधा या सर्व

गोष्टींचा शासनाशी प्रत्यक्ष संबंध असतो. शासनाने शेतकऱ्यांना या सर्व गोष्टींसाठी मदत करणे गरजेचे असते, स्वतःची अन्नाची गरज भागवून देश कृषी उत्पादने निर्यात करू शकतो जेव्हा शेतकऱ्यांना या सर्व सुविधा उपलब्ध होतील. कृषीच्या विकासासाठी सरकारी व खासगी गुंतवणूक धोरण, संशोधन संस्था स्थापन करून त्यांना प्रोत्साहन देणे ही सरकारची जबाबदारी असते, मोठी धरणे बांधून व कालव्यांचे जाळे निर्माण करून शेतीला जलसिंचनाची उपलब्धता करण्याची जबाबदारी शासनाची असते. त्यासाठी दीर्घकालीन नियोजन गरजेचे असते. भारत सरकारने प्रत्येक पंचवार्षिक योजनेत कृषीसाठी व जलसिंचनासाठी खास तरतूद केलेली आहे. त्याचाच परिणाम आता दिसत आहे. स्वातंत्र्यानंतर अन्नधान्य आयात करणारा देश आता लोकसंख्या चौपट वाढूनही कृषिमाल मोठ्या प्रमाणात निर्यात करत आहे. हरित क्रांती, धवल क्रांती, नीलक्रांती, पीतक्रांती ही सरकारी कृषी धोरणाचीच फलनिष्पत्ती आहे.

अजूनही कृषीच्या काही बाबतीत सरकारचे धरसोडीचे धोरण शेतीस मारक ठरत आहे. सवंग लोकप्रियतेसाठी कृषिमाल विपणनावर अनेक निर्बंध घातले जातात. निर्यात बंदी केली जाते. जागतिक दबावाला बळी पडून परकीय कृषिमालाला भारतीय बाजारपेठ मुक्त केली जाते. त्यामुळे येथील गरीब व अल्पभूधारक शेतकरी तग धरू शकत नाही, राजकीय उदासीनता, आर्थिक तरतूद न करणे यामुळे अनेक प्रकल्प वर्षानुवर्षे रेंगाळत आहेत. अशा शासकीय धोरणांची व निर्णयांची मोठी समस्या भारतीय कृषिसमोर आहे.