

प्रकरण 1 कृषी भूगोलाची ओळख (Introduction to Agricultural Geography)

१.१ व्याख्या, स्वरूप, व्याप्ती व कृषी भूगोलाचे महत्व

१.२ शेतीची उत्क्रांती: प्राचीन, मध्ययुगीन व आधुनिक काळ

१.३ कृषीवर परिणाम करणारे घटक: प्राकृतिक मानवी

मानवाचा विकास हा निसर्गात घडणाऱ्या घटनांशी मिळते जुळते घेतघेत झाला. निसर्गातील घटनांचे त्याने जवळून निरीक्षण केले. या निरीक्षणातूनच शेती ही कल्पना उदयास आली. सुरुवातीच्या काळात मानव जंगलात राहत होता. वेगवेगळ्या वनस्पतींच्या बिया खाली पडून त्या उगवतात व त्यापासून नवीन झाडांची निर्मिती होते. हे जेव्हा मानवाच्या लक्षात आले तेव्हा मानवाने तसे वेगवेगळ्या फळ झाडांच्या बिया जमिनीत पेरून प्रयोग सुरू केले. यातूनच शेतीची संकल्पना उदयास आली. शेतीमुळे मानवाच्या जीवनाला स्थैर्य प्राप्त झाले कारण शेतीची पिकवण्यासाठी घेण्यासाठी त्याच्याकडे सतत लक्ष द्यावे लागते. पुढे जसजशा मानवाच्या अन्नधान्याच्या गरजा वाढू लागल्या तसतसा शेतीचा विकास होत गेला. नवनवीन शेतीच्या पद्धतींचा विकास होऊ लागला. कृषी हा मानवाचा प्राचीन व्यवसाय असून भारतातील ४१.४९ टक्के (२०२०नुसार) लोक या व्यवसायात गुंतलेले आहेत. कृषी हा जागतिक अर्थव्यवस्थेचा प्राथमिक स्रोत आहे.

कृषीला इंग्रजीत "Agriculture" असे म्हणतात. Agriculture या शब्दाचा उगम लॅटिन भाषेतील Agricultura या शब्दापासून झाला आहे. "Agri" म्हणजे क्षेत्र (field) आणि "cultura" म्हणजे त्याची काळजी "care for" किंवा cultivate मशागत करणे तर Geography हा शब्द ग्रीक भाषेतून आला. हा शब्द प्रथम इरॅटोस्थेनिस या शास्त्रज्ञाने वापरला. Geo म्हणजे पृथ्वी graphy म्हणजे वर्णन म्हणजेच Geography याचा अर्थ पृथ्वीचे वर्णन करणारे शास्त्र. म्हणजेच पृथ्वीवरील वेगवेगळ्या क्षेत्राची मशागत किंवा त्याची काळजी कशी घ्यायची यांचे वर्णन करणारे शास्त्र म्हणजेच कृषी भूगोल असे म्हणता येईल. कृषी भूगोल ही मानवी भूगोलाच्या आर्थिक भूगोल या शाखेची उपशाखा आहे. कृषी हा मानवाचा प्राथमिक व्यवसाय आहे. शेतीमधून अन्नधान्याशिवाय विविध कच्च्या मालाचे देखील उत्पादन घेतले जाते उदा. ऊस, कापूस, फळे इ. कृषी उत्पादनावरच द्वितीयक व तृतीयक व्यवसाय अवलंबून असतात. उदा. साखर कारखाना, सुतगिरणी, वेगवेगळे औषधी कारखाने इ. कृषी व्यवसायास जोड धंदा म्हणून पशुपालन, मासेमारी, कुकुट पालन, शेळीपालन, रेशीम उद्योग इ. व्यवसाय केले जातात. अशा पद्धतीने देशाच्या अर्थव्यवस्थेमध्ये कृषीला महत्वाचे स्थान प्राप्त झाले. कृषी व्यवसायाला अर्थ व्यवस्थेचा कणा असे म्हटले जाऊ लागले. म्हणूनच कृषीचा सखोल अभ्यास करण्यासाठी कृषी भूगोल या स्वतंत्र शाखेची गरज भासू लागली.

१.१ कृषी भूगोलाच्या व्याख्या (Definitions of Agricultural Geography):-

कृषी भूगोलाच्या व्याख्या खालील प्रमाणे:

१. जॉनस्टन (१९८५) :- "कृषी क्रियामधील अभिक्षेत्रीय परिवर्तनाच्या अध्ययनास कृषी भूगोल असे म्हणतात;

ज्यामध्ये अशा परिवर्तनाचे वर्णन आणि स्पष्टीकरणाचा प्रयत्न केला जातो".

२. बर्नार्ड (१९११):- "कृषिमधील स्थलानुसार होणारे बदल व त्यास कारणीभूत असणारे घटक हे स्पष्ट करणारे शास्त्र म्हणजे कृषी भूगोल होय".

३. वॉटसन (१९७६):- "पिकांचे उत्पादन घेण्यासाठी जमिनीची मोठ्या प्रमाणावर मशागत करण्याची कला किंवा शास्त्र होय".

४. सायमन (१९७०) :- "मानवाचे जमिनीशी संबंधित शेतीकार्याचा अभ्यास म्हणजे कृषी भूगोल होय".

५. हिलमन (१९११):- "कृषी भूगोल हे शेतीच्या प्रादेशिक विविधतेचा व त्यास कारणीभूत असलेल्या घटकांचा अभ्यास करणारे शास्त्र आहे".

६. रीड्स एल. जी (१९६४) :- "शेतीच्या गुणधर्माचे, शेतीच्या वैशिष्ट्यांचे प्रादेशिक वर्णन व विश्लेषण म्हणजे शेती भूगोल होय".

७. कोपोक जे.टी. (१९६९) :- "कृषी भूगोलात कृषीबाबतच्या वस्तुस्थितीची क्रमवार रचना केली जाते".

८. अँड्रे बर्नड (१९८१):- "पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील प्राकृतिक, सामाजिक व आर्थिक घटकांचे परस्पर संबंध स्पष्ट करणे, त्यांचे वितरण स्पष्ट करणे व भुपृष्ठाचे शेतीमध्ये परिवर्तन करण्याचे कृषी भूगोल हे विज्ञान आहे".

कृषी भूगोलाच्या वरील व्याख्यांचा अभ्यास केल्यास असे लक्षात येते की, कृषी भूगोलामध्ये शेतीचे गुणधर्म, शेतीचे प्रादेशिक वितरण, शेतीची मशागत, स्थानानुसार होणारे बदल व परिवर्तन तसेच कृषीवर परिणाम करणारे घटक यांचा सखोल अभ्यास केला जातो.

कृषी भूगोलाचे स्वरूप (Nature of Agriculture Geography):-

भूगोलाच्या प्राकृतिक व मानवी अशा दोन महत्वाच्या शाखांपैकी मानवी भूगोलाच्या आर्थिक भूगोलाची उपशाखा म्हणून कृषी भूगोल या शाखेला ओळखले जाते. देशाच्या आर्थिक उन्नतीमध्ये कृषीचा खूप मोठा वाटा आहे. अनेक उद्योग धंदे हे कृषी मालावर अवलंबून असतात. उदा. साखर कारखाने, सूतगिरण्या, औषधी कारखाने इ. म्हणून कृषी भूगोलाचे स्वरूप दिवसेंदिवस बदलत चालले आहे ते खालील प्रमाणे:-

१. उदरनिर्वाहाचे स्वरूप (Livelihood Nature):-

कृषी भूगोलात कृषीच्या सुरुवातीच्या उदरनिर्वाहाच्या स्वरूपाचा अभ्यास केला जात होता. लोक शेतीकडे उदरनिर्वाहाचे साधन म्हणून पाहत होते. कुटुंबातील लोकांना वर्षभर जीवन जगण्यासाठी जेवढे आवश्यक धान्य आहे तेवढेच शेतामध्ये पिकवले जात असे व आपल्या कुटुंबाचा उदरनिर्वाह चालवत असत. लोकांमध्ये असणारे अज्ञान यामुळे अशी शेती पारंपरिक पद्धतीने करत असत. जसे शेतीच्या मशागतीसाठी बैल, रेडे व माणसे यांचा वापर केला जात होता. त्यामुळे शेतीच्या विकासास चालना मिळत नव्हती. त्यामुळे कृषी भूगोलाचे सुरुवातीचे स्वरूप हे उदरनिर्वाहाचे होते.

२. वर्णनात्मक स्वरूप (Descriptive Nature) :-

कृषी भूगोलात कृषीच्या वेगवेगळ्या पद्धती, पिकांना आवश्यक असणारी भौगोलिक परिस्थिती, पिकांचे प्रकार, सिंचन व्यवस्था, मशागतीची पद्धत, छाटणीची पद्धती इ. चे वर्णन केला जात होता. हे वर्णन तालुका, जिल्हा, राज्य, देश व खंड पातळीवर वेगवेगळे असते. उदा. कापसाची शेती, ऊसाची शेती, गव्हाची शेती, तागाची शेती यांचा

वर्णनात्मक अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो. प्राचीन काळातील हुंबोल्ट, कार्ल रिटर या सारख्या शास्त्रज्ञांनी त्यांच्या प्रवास वर्णनात वेगवेगळ्या भौगोलिक वातावरणातील शेती पद्धतींचे वर्णन केलेले दिसून येते.

३. वितरणात्मक स्वरूप (Distributional Nature):-

कृषी भूगोलात कृषीच्या वितरणाचा अभ्यास करताना प्रादेशिक, राज्यानुसार, देशानुसार, खंडानुसार केला जातो. हे वितरण जगातील वेगवेगळ्या पिकांचे उदा. गहू, ऊस, तांदूळ, ज्वारी, कापूस इ. चे केले जाते. तसेच भौगोलिक घटकांचा शेतीच्या वितरणावर होणाऱ्या परिणामांचा व त्यानुसार पिकांचे बदलते वितरण यांचा ही अभ्यास केला जातो. उदा. भूपृष्ठ रचना, तापमान, पर्जन्य, मृदा इ. तसेच हे वितरण कटिबंधानुसार ही केले जाते. उदा. उष्ण कटिबंधातील पिके, शीत कटिबंधातील पिके व समशीतोष्ण कटिबंधातील पिके. म्हणून कृषी भूगोलाचे वितरणात्मक स्वरूप होते.

४. तुलनात्मक स्वरूप (Comparative Nature) :-

पृथ्वीवरील सर्व प्रदेशात सारखीच भौगोलिक परिस्थिती नाही. त्यामुळे पृथ्वीवर शेतीच्या विकासामध्ये असंतुलन पाहावयास मिळते. कोणत्याही ठिकाणचा शेतीचा विकास हा त्या त्या ठिकाणी असणाऱ्या भौगोलिक परिस्थितीवर अवलंबून असतो. काही भागात शेतीचा विकास झाला आहे तर काही भाग अविकसित आहे. त्यामुळे विकसित व अविकसित भागातील भौगोलिक परिस्थिती व पिकांचे प्रकार, शेतीची पद्धती, उत्पादन यामध्ये तुलना केली जाते. ही तुलना तालुका, जिल्हा, राज्य, देश व खंड पातळीवरही केली जाते. त्यामुळे कृषी भूगोलाला तुलनात्मक स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

५. प्रादेशिक स्वरूप (Regional Nature):-

प्राकृतिक व सांस्कृतिक वैशिष्ट्यांच्या आधारावर एकजिनसीपणा असणा-या भागास प्रदेश असे म्हणतात. या घटकांच्या आधारावर शेतीचे वेगवेगळ्या प्रदेशामध्ये विभाजन केले जाते. या प्रदेशात असणा-या भौगोलिक व सांस्कृतिक घटकानुसार वेगवेगळी पिके घेतली जातात. यालाच कृषीचे प्रादेशिकरण असे म्हणतात. पिक संयोग, पीक विविधता, पीक केंद्रीकरण, कृषी उत्पादकता, पीक नमुने, पीक बदल या कृषी प्रादेशिकरणाच्या प्रकारांचा कृषी भूगोलात अभ्यास केला जातो. अशा प्रकारच्या अभ्यासामुळे कृषीचा सुक्ष्म पातळीवर अभ्यास करता येतो. कृषीच्या विकासातील प्रादेशिक विविधतेचाही अभ्यास केला जातो. म्हणून कृषी भूगोलाचे स्वरूप प्रादेशिक बनत आहे.

६. बहुशाखीय स्वरूप (Multidisciplinary Nature):-

कृषी भूगोलात केवळ कृषीचाच अभ्यास केला जात नाही तर कृषीपूरक जोडधंद्यांचा देखील अभ्यास केला जातो. उदा. पशुपालन, शेळी मेंढी पालन, कुकुटपालन, मधुमख्य पालन, रेशीम उद्योग इ. तसेच या जोड धंद्यांच्या विकासासाठी आवश्यक असणाऱ्या सोयी सुविधां, हवामानशास्त्र, वाहतूक व्यवस्था, व्यापार, यांत्रिक अभ्यास, सिंचनपद्धती व स्रोत, मृदाशास्त्राचा अभ्यास, पारंपारिक खत निर्मितीचा अभ्यास देखील कृषी भूगोलात केला जातो म्हणून या शाख्येला बहुशाखीय स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

७. वैज्ञानिक स्वरूप (Scientific Nature):-

भूगोलामध्ये निसर्गात घडणाऱ्या घटनांकडे शास्त्रीय दृष्टीकोनातून बघितले जाते. घटनेमागची कारणे शोधली जातात. ती का, कशी व कुठे घडली यांचा अभ्यास केला जातो. म्हणून भूगोलाला वैज्ञानिक स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

कृषी भूगोलामध्ये देखील शेती पद्धतीमध्ये असणारी विविधता, पीकांमध्ये असणारी विविधता, भूमीउपयोजन, पीकांचे प्रादेशिकरण, जलसिंचनाच्या सुविधा व प्रकार, शेतीची मशागत पद्धती, खते व बि-बियांनांचा प्रकार तसेच कृषीवर परीणाम करणारे घटक यांचा शास्त्रीय पद्धतीने अभ्यास हा कृषी भूगोलात केला जातो. तसेच कोणत्या मृदेत कोणते पीक चांगले येईल, मृदेचा पोत, पाण्याची तपासणी यांचाही अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

८. सांख्यिकीय स्वरूप (Statistical Nature) :-

कृषीचा फक्त गुणात्मक पद्धतीने अभ्यास न करता सध्या कृषीचा संख्यात्मक पद्धतीने देखील अभ्यास होत आहे. शेतीतून उत्पादित मालाचा बाजारपेठेपर्यंतचा वाहतुक खर्च, प्रक्रिया खर्च, कच्च्या मालातील घट, नफा तोटा, बि-बीयांचे प्रमाण, खतांचे प्रमाण, पाण्याचे प्रमाण, शेतीचा आकार, दर हेक्टरी उत्पादन, किटकनाशकांचे प्रमाण याचे मोजमाप संख्येत केले जाते. म्हणून कृषी भूगोलाचे स्वरूप दिवसेंदिवस सांख्यिकीय बनत आहे.

९. यांत्रिक स्वरूप (Technical Nature) :-

तंत्रज्ञामध्ये प्रगती झाल्यामुळे सध्या शेती करण्यासाठी यंत्रांचा वापर जास्त प्रमाणात केला जातो. जमिनीच्या मशागतीपासून पिकांची छाटणी व काढणीसाठी वेगवेगळ्या यंत्रांचा वापर केला जातो. त्यामुळे कमीत कमी मनुष्यबळामध्ये शेती करणे सोपे झाले आहे. उदा. ट्रॅक्टर, मळणी मशीन, छाटणी मशीन, औषध फवारणी यंत्र इ. त्यामुळे सध्याच्या शेतीचे स्वरूप हे यांत्रिक बनत आहे. म्हणून कृषी भूगोलाचे स्वरूप देखील यांत्रिक झाले आहे.

१०. गतिमान स्वरूप (Dynamic Nature) :-

कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाने जसजसे लोकांच्या विचारांमध्ये परिवर्तन होत गेले शिक्षणाचा प्रसार होऊ लागला तसतसे शेतीकडे लोक उदरनिर्वाहाचे साधन नाही तर एक उत्तम व्यवसाय म्हणून पाहू लागले. शेतीमध्ये नवनवीन तंत्रज्ञानाचा वापर होऊ लागला. नवनवीन संकरीत बि-बियांचे, खते यांचा वापर होऊ लागला. शेतीच्या वेगवेगळ्या पद्धती विकसीत झाल्या. लोक कमीत कमी जागेत जास्तीत जास्त उत्पादन घेऊ लागले. कुटुंबाची अन्नाची गरज भागवून राहिलेले धान्य बाजारपेठेमध्ये विक्रीसाठी जाऊ लागले. तसेच शेतीपूरक व्यवसायांचा (पशुपालन, शेळीपालन, कुकुटपालन इ.) विकास होऊ लागला. कृषी व्यवसायला गती प्राप्त झाली. व कृषी भूगोलाच्या अभ्यासास गती प्राप्त झाली. प्राकृतिक, सामाजिक व आर्थिक घटकांचा सतत अभ्यास करून एखाद्या प्रदेशात कोणते पीक घेणे अधिक चांगले याचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जाऊ लागला. तसेच काळाची गरज ओळखून नवनवीन तंत्रज्ञानाचा शोध लावला जात आहे. शेतीच्या पद्धतीत बदल होत आहे. आज जी पद्धत आहे ती उद्या असेलच असे नाही. म्हणून कृषी भूगोल हे गतिमान शास्त्र आहे.

११. व्यापारी स्वरूप (Commercial Nature):-

शेतीतून उत्पादन केलेल्या शेतमालाला योग्य बाजारपेठांची सुविधा कशी निर्माण करता येईल. तसेच योग्य कृषी मालाला योग्य भाव कसा मिळेल याचा ही अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो. तसेच व्यापाराच्या दृष्टीकोनातून कोणती पीके घेतली पाहिजेत, बाजारपेठेत कोणत्या उत्पादनाला जास्त मागणी आहे, उत्पादित माल जलदगतीने कसा बाजारपेठेत पोहचविता येईल, नाशवंत मालाची साठवणूक कशी करायची याचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो. कच्च्या मालाच्या उत्पादन क्षेत्रापासून बाजारपेठांचे व कारखान्याचे स्थानिकरण यांचाही अभ्यास केला जातो. यासाठी वेबरचा उदयग धंद्यांच्या स्थान निश्चितीकरणाचा, व्हॉन थूनेनचा भूमीउपयोजनाचा सिध्दांत प्रसिद्ध आहेत. यामुळे कृषी भूगोलाला व्यापारी स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

१२. संशोधनात्मक स्वरूप (Research Nature):-

कृषी भूगोलात शेतीच्या वेगवेगळ्या पद्धतींचा, तंत्रांचा शोध घेतला जातो. जेनेकरून कमीत कमी जागेत जास्तीत जास्त उत्पादन घेता येईल व वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज भागवता येईल. वेगवेगळ्या जास्त उत्पादन देणा-या संकरित बियानांचा, खतांचा, जलसचिन पद्धतींच्या नवनवीन तंत्रज्ञानाचा शोध लावला जातो. त्यासाठी मृदा परीक्षण केंद्र, पाणी परीक्षण केंद्रांचा विकास होत आहे. मृदेचे गुणधर्म, पोत, रासायनिक घटक, पाण्याचे प्रमाण यांचे परीक्षण करून ज्या पीकांचे उत्पादन घ्यायचे आहे त्यासाठी कोणते रासायनिक घटक मृदेत आवश्यक आहेत व कोणते घटक मृदेमध्ये मिक्स करावे लागतील याचे संशोधन केले जाते व त्यानुसार शेतीला खते, कीटकनाशके व पाणी दिले जाते. तसेच कमीत कमी जागेत व कमीत कमी पाण्यात अनेक पीके कशी घेता येतील जेणेकरून उत्पादनात वाढ होईल याचा ही विचार केला जातो. तसेच पीकांच्या रोगांचा अभ्यास करून त्यावरील किटकनाशकांचे ही संशोधन केले जाते. सध्या शेतीच्या मशामतीपासून पीक काढणीपर्यंतची सर्व क्रिया करण्यासाठी वेगवेगळ्या यंत्रांचा शोध लावला जात आहे. त्यामुळे कृषी भूगोलाला संशोधनाचे स्वरूप प्राप्त झाले आहे.

१३. प्रयोगात्मक स्वरूप (Experimental Nature):-

भूगोलात संपूर्ण पृथ्वी ही प्रयोगशाळा मानली जाते. म्हणून कृषी भूगोलाच्या अभ्यातून निर्माण झालेल्या वेगवेगळ्या पद्धतीचे जास्त उत्पादन घेण्याच्या उद्देशाने प्रत्यक्ष शेतजमिनीत प्रयोग केले जातात. उदा. पीकांचे एकत्रिकरण, पीक बदल, ऊसाची पट्टा पद्धती व नर्सरी लागण, ग्रीन हाऊस, इ. तसेच संशोधनातून निर्माण झालेल्या संकरित बियानांचे, खतांचे, किटकनाशकांचे प्रयोग हे प्रत्यक्ष शेतजमिनीमध्ये केले जातात. हे प्रयोग कसे करायचे यांचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो. म्हणून कृषी भूगोलाचे स्वरूप हे प्रयोगात्मक बनले आहे.

सारांश:- वरील सर्व कृषी भूगोलाच्या स्वरूपांवरून असे लक्षात येते की, कृषी भूगोलामध्ये दिवसेंदिवस बदल होत आहे. शेतीमध्ये प्रगती होत आहे. कृषीकडे लोक एक उत्तम व्यवसाय म्हणून पाहू लागले आहेत.

कृषी भूगोलाची व्याप्ती (Scope of Agricultural Geography):-

कृषी भूगोलाची व्याप्ती म्हणजेच विषयसामग्री होय. कृषी भूगोलात शेतीचा वेगवेगळ्या दृष्टीकोणातून अभ्यास केला जातो. लोकसंख्या वाढीमुळे लोकांच्या अन्नाची गरज भागवण्यासाठी शेतीच्या उत्पादनाकडे जास्त लक्ष दिले जात आहे. कमीत कमी शेती मध्ये जास्तीत जास्त उत्पादन घेण्याचा प्रयत्न केला जात आहे. त्यासाठी शेतीमध्ये वेगवेगळे प्रयोगही केले जातात. तसेच वेगवेगळ्या तंत्रांचाही वापर होऊ लागला आहे. यातूनच कृषी भूगोलाच्या व्याप्तीमध्ये दिवसेंदिवस वाढ होत आहे. खाली दिलेल्या विषयांवरून कृषी भूगोलाच्या व्याप्तीची कल्पना येते.

१. कृषीची उत्क्रांती व प्रसार:-

कृषी भूगोलात शेतीची उत्क्रांती आणि तिचा प्रसार कसा व कुठे झाला यांचा अभ्यास केला जातो. कृषी भूगोलाचा अभ्यास करत असताना शेतीतील वेगवेगळ्या पीकांचे मूळ उगम स्थान कुठले, शेतीचे सुरुवातीचे स्वरूप, शेतीच्या विकासाचा आढावा घेणे आवश्यक आहे. म्हणून कृषी भूगोलात कृषीच्या उत्क्रांतीचा अभ्यास करणे गरजेचे आहे.

२. पिकांचे प्रकार :-

कृषी मध्ये जलसिंचनाची सोय व पर्जन्य यांच्या उपलब्धतेनुसार अनेक प्रकारची पिके घेतली जातात. पिकांचे खाद्य (गहू, तांदूळ, ज्वारी, बाजरी इ.) व व्यापारी पिके (ऊस, कापूस, ताग, चहा, कॉफी, रबर, केळी इ.) असे दोन प्रकार पडतात. पिकांचे रब्बी व खरीप पिके असे ही प्रकार करता येतील. या पिकांचे जागतिक, खंड, देश व राज्यावार वितरण, त्यांना लागणारी भौगोलिक परिस्थिती, त्यांचे हेक्टरी उत्पादन यांचा महत्वपूर्ण अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

३. जलसिंचन साधनांचा अभ्यास :-

सर्वसाधारण शेतीची उत्पादकता ही पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असते. पर्जन्याचे प्रमाण कमी असल्यास कृत्रिम जलसिंचनाच्या सोयीचा विकास केला जातो. जसे धरणे, कालवे, विहिरी, तलाव, कूपनलिका इ. तसेच शेतीला योग्य पाणी देण्यासाठी जलसिंचनाच्या वेगवेगळ्या पद्धतींचा वापर केला जातो. उदा. ठिबकसिंचन, तुषारसिंचन इ. यांचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

४. भौगोलिक परिस्थिती:-

शेतीचा विकास हा त्या त्या ठिकाणी असणाऱ्या भौगोलिक परिस्थितीवर अवलंबून असतो. उदा. भुरचना, हवामान, जमीन, पाणी इ. हे सर्व घटक अनुकूल असतील तर शेतीचा विकास हा झपाट्याने होतो, तर प्रतिकूल वातावरणात मंद गतीने होतो. शेतीच्या विकासासाठी सुपीक गाळाची मृदा, पर्जन्याचे योग्य प्रमाण, योग्य तापमान, मैदानी जमीन हे घटक अनुकूल असतात. शेतीच्या विकासावर भौगोलिक घटकांशिवाय सांस्कृतिक घटकांचा ही परिणाम होतो. उदा. वाहतुकीच्या सोयी, बाजारपेठा, कृत्रिम जलसिंचन, भांडवल इ. वेगवेगळ्या पिकांसाठी वेगवेगळ्या हवामानाची गरज असते. जसे कापसासाठी उष्ण व कोरडे हवामान काळी मृदा, गव्हासाठी उष्ण व दमट हवामान, ऊसासाठी उष्ण हवामान इ. चा अभ्यास ही कृषी भूगोलात केला जातो.

५. कृषीच्या पद्धती / प्रकार :-

कृषी भूगोलात शेतीच्या वेगवेगळ्या प्रकारांचा अभ्यास करणे महत्वाचे आहे. कारण भौगोलिक परिस्थिती व वाढत्या लोकसंख्येचा विचार करता कमीत कमी शेतजमिनीत जास्तीत जास्त उत्पादन घेणे गरजेचे आहे. लोकसंख्या व शेतीचे क्षेत्र यानुसार वेगवेगळ्या शेतीच्या पद्धतीचा विकास झालेला दिसून येतो. जसे जंगलात राहणारे आदिवासी लोक स्थलांतरित (आसाम, छोटा नागपुरचे पठार, अमेझोनचे खोरे) शेती करतात, कमी शेती व जास्त लोकसंख्येच्या प्रदेशात सखोल (भारत, चीन, श्रीलंका, जपान) शेती, जास्त शेती व कमी लोकसंख्या असणाऱ्या प्रदेशात विस्तृत (स्टेपी, प्रेरारी, पंपाज व डाऊन्स) शेती, तसेच समिश्र, कोरडवाहु, बागायती, फल शेती यांचा अभ्यास कृषी भूगोलात महत्वाचा मानला जातो.

६. कृषी बाजारपेठा :-

कोणत्याही प्रदेशातील बाजार पेठा ह्या शेतमालावर अवलंबून असतात. म्हणून शेतीतील उत्पादित मालाला योग्य भाव मिळवा म्हणून कृषी भूगोलात बाजारपेठांचा देखील अभ्यास महत्वाचा आहे. कृषी मालाचे उत्पादन व बाजारपेठांचे स्थान, कृषी बाजार पेठीतील मागणी, विशिष्ट उत्पादनाला स्वतंत्र बाजार पेठ उपलब्ध करून देणे हे कृषी भूगोलाचे कार्य आहे. जसे गुळाची बाजारपेठ, हळदीची बाजारपेठ, कांद्याची बाजारपेठ इ. चा अभ्यास

कृषी भूगोलात केला जातो.

७. कृषीपूरक व्यवसायांचा अभ्यास :-

कृषी भूगोलात फक्त शेतीचाच नाही तर शेती व्यवसायाशी निगडित असणाऱ्या वेगवेगळ्या जोडधंद्यांचाही अभ्यास केला जातो. उदा. पशुपालन, कुकुटपालन, रेशीम उद्योग, मधुमख्यी पालन इ.

८. द्वितीयक / कच्चा मालावर आधारित उद्योगधंद्यांचा अभ्यास:-

शेतीतून उत्पादित कच्चा मालावर अवलंबून असणाऱ्या उद्योगांचा समावेश द्वितीयक व्यवसायांमध्ये होतो. उदा. साखर उद्योग, कापड उद्योग, औषद निर्मिती उद्योग, तेल गिरणी, खते व कीटकनाशके उद्योग इ. या उद्योगांच्या विकासाच्या दृष्टीने आवश्यक असणाऱ्या परिस्थितीचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो. तसेच त्या उद्योगांचे कच्चा मालाचे उत्पादक प्रदेश, वाहतूक खर्च व मालातील घट यानुसार स्थान निश्चितीचाही अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

९. पाणी व मृदेतील घटकांचा अभ्यास:-

कृषीच्या विकासासाठी पाणी व मृदा हे दोन घटक अत्यंत महत्वाचे आहेत. मृदेची रचना, पोत, रंग, गुणधर्म, रासायनिक घटक, पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता यांचा अभ्यास कृषी भूगोलात होतो. त्यासाठी मृदेचे निरीक्षण व परीक्षण केले जाते. मृदेचा रंग, पोत, रचना हे निरीक्षणाने समजते तर मृदेतील रासायनिक घटक, पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता यासाठी मृदेचे परीक्षण करावे लागते. त्यामुळे मृदेत आवश्यक असणारे घटकच पुरविले जातात. तसेच पाण्यातील घटक ही पिकांच्या दृष्टीने महत्वाचे असतात. सवळ, क्षारपट पाणी शेतीस योग्य नसते. म्हणून शेतीस पाणी देण्या अगोदर त्याची तपासणी करणे अनिवार्य असते. या सर्व गोष्टींचा अभ्यास कृषी भूगोत होतो.

१०. खते, संकरित बियाने व कीटकनाशकांचा अभ्यास:-

सध्या वाढत्या लोकसंख्येची गरज ओळखून जास्त उत्पादन घेण्याच्या उद्देशाने रासायनिक खते, संकरित बियाने व कीटकनाशकांचा शोध घेतला जात आहे. पारंपारिक बियाने, खते व कीटकनाशकांचा वापर कमी होत आहे. गहू, ज्वारी, उस, तांदूळ यांच्या वेगवेगळ्या संकरित जातींची निर्मिती केली जात आहे. यांचाही अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

११. कृषी उत्पादकेतील फरकांचा अभ्यास :-

पृथ्वीच्या सर्वच भागात सारखी भौगोलिक परिस्थिती नाही. हवामान, भूरचना, मृदा, पाणी साठे यांचे स्वरूप वेगवेगळे आहे. कृषी उत्पादन हे भौगोलिक घटकांवर अवलंबून असते. त्यानुसार कृषी उत्पादनातही फरक आढळून येतो. या फरकांची कारणे कृषी भूगोलात शोधली जातात. तसेच प्रगत व अप्रगत शेतीतील उत्पादनामधील फरकांचाही अभ्यास केला जातो. कृषी भूगोलात शेती उत्पादकता वाढवण्यासाठी उपाय ही सुचवले जातात.

१२. कृषीच्या मागासलेपणाचा अभ्यास:-

जगातील विकसनशिल व अविकसित देशातील कृषीचे स्वरूप हे मागासलेले दिसून येते. कारण शेतीची पारंपारिक पद्धती, प्रतिकूल भौगोलिक परिस्थिती, भांडवलाची कमतरता, तंत्रज्ञानाच्या विकासातील अभाव या कारणामुळे शेतीचा विकास झालेला दिसून येत नाही. त्यामुळे कृषी भूगोलात या प्रकारच्या शेतीचा अभ्यास करून त्यांच्या विकासासाठी प्रयत्न केले जातात. उदा. राजस्थान, पंजाब व हरियाना या सारख्या प्रतिकूल वातावरणात असणाऱ्या राज्यात देखील हरित क्रांती झाल्याचे दिसून येते.

१३. कृषीच्या प्रादेशिकरणाचा अभ्यास:-

पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील त्या त्या प्रदेशातील भौगोलिक परिस्थितीला अनुसरून पिकांचे उत्पादन घेतले जाते यातूनच कृषी प्रादेशिकरणाची संकल्पना उदयास आली. कृषी प्रादेशिकरणाच्या वेगवेगळ्या पद्धती दिसून येतात त्यामध्ये पिकांचे एकत्रिकरण, पिक विविधता, पिकांचे केंद्रीकरण, कृषी उत्पादकता, पिक नमुने व पिक बदल यांचा समावेश होतो. या प्रादेशिकरणाचा कृषी भूगोलात अभ्यास होतो.

१४. कृषीच्या समस्या व उपाय:-

कृषीच्या विकासामध्ये अनेक प्राकृतिक, सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक अडथळे येतात. उदा. प्रतिकूल भौगोलिक परिस्थिती, पारंपारिक शेतीची पद्धती, जमिनीचे तुकडीकरण, पिकांनवरील रोग, पाणी टंचाई, भांडवलाची कमतरता, अति पर्जन्य, कृषी बाजारपेठेची समस्या, कृषी मालाला योग्य भाव न मिळणे यासारख्या कृषीच्या प्रगतीतील अडथळ्यांचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो. त्यामुळे ते अडथळे दूर करण्यास नियोजकांना मदत होते.

१५. सेंद्रिय शेतीचा अभ्यास :-

सध्या सेंद्रिय शेतीतून पिकविल्या जाणा-या उत्पादनालाही खूप मागणी आहे. त्यामुळे कृषी भूगोलात सेंद्रिय शेतीच्या अभ्यासास महत्त्व प्राप्त झाले आहे. पारंपारिक किटकनाशके व खतांचा वापर करून केल्या जाणा-या शेतीला सेंद्रिय शेती असे म्हणतात. यामध्ये प्रामुख्याने गांडूळ खत, कंपोस्ट खंत, सोनखत, कोंबडी खत, मासळीचे खत, शेन खत यासारख्या खतांचा समावेश होतो. या प्रकारच्या शेतीमध्ये रासायनिक खतांचा वापर अजिबात केला जात नाही. तसेच रासायनिक किटकनाशकांचा ही वापर केला जात नाही. त्याला पर्याय म्हणून पारंपारिक पद्धत वापरतात उदा. सबडीला, रियानिया हे भुईमुगापासून बनवतात, तंबाखू, कस्टर्ड ॲपल, कडू लिंबाच्या पानाचा रस, गोमुत्र यांचाही किटकनाशक म्हणून वापर केला जातो. कृषी भूगोलात यारख्या वेगवेगळ्या सेंद्रिय शेतीच्या पद्धतींचा देखील अभ्यास होतो.

१६. निसर्ग आणि मानव यांच्या क्रिया व प्रतिक्रिया यांचा अभ्यास:-

निसर्गात घडणा-या वेगवेगळ्या घटना म्हणजे क्रिया असते तर त्या घटनेनुसार मानवाने केलेली जूळवाजुळव म्हणजे प्रतिक्रिया होय. उदा. प्रतिकूल भौगोलिक परिस्थितीतही मानवाने शेतीचा विकास केलेला दिसून येतो. पर्जन्याचे प्रमाण कमी असेल तर कालवे, विहिरी काढून त्या समस्येवर मानवाने मात केली आहे. जास्त उष्णतेच्या प्रदेशात जमिनीची धूप कमी व्हावी म्हणून जमिनीला प्लॅस्टिक कव्हर करून धूपेच्या समस्येवरही मात केली आहे. तसेच शीत प्रदेशात त्या हवामानाला अनुकूल पिके घेतली जातात. या सारख्या गोष्टींचाही अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

सारांश:- कृषी भूगोलाची व्याप्ती अभ्यासल्यानंतर असे समजते की, कृषी भूगोलामध्ये कृषीशी संबंधित आवश्यक सर्व घटकांचा अभ्यास हा कृषी भूगोलात केला जातो. कृषीची उत्क्रांती, मृदा, पीक प्रकार व पद्धती, जलसिंचन सुविधा, खते, कीटकनाशके, बियाणे, बाजारपेठा, जोड धंदे, कृषीवर परिणाम करणारे घटक, सेंद्रिय शेती यांचा अभ्यास कृषी भूगोलात केला जातो.

कृषी भूगोलाचे महत्व (Significance of Agricultural Geography):-

वरील कृषी भूगोलाचे स्वरूप व व्याप्ती यांचा अभ्यास केल्या नंतर कृषी भूगोलाचे महत्व लक्षात येते. तसेच कृषी भूगोलात केल्या जाणाऱ्या विषयांच्या अभ्यासाचा जास्तीत जास्त उपयोग हा नियोजन कारांना होतो. विकसनशील देशातील वाढत्या लोकसंख्येचा विचार करता अन्नधान्याच्या समस्या निर्माण होत असल्याने कृषि भूगोलाच्या अभ्यासास महत्व प्राप्त होत आहे. कृषीमध्ये असणाऱ्या प्रादेशिक असंतुलन प्रकाशात आणणे हे कृषी भूगोलाचे महत्वाचे ध्येय आहे. भौगोलिक घटक व कृषी यांचा सहसंबंध फक्त कृषी भूगोल तज्ञच सांगू शकतो.

१. कृषी तज्ञासाठी उपयुक्त :-

कृषी प्रधान देशात कृषी संबंधी वेगवेगळ्या विषयासंबंधी निर्णय घेण्यास तेथील नियोजकांस कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाचा उपयोग होतो. कृषी भूगोलामुळे कृषीशी संबंधीत समस्या व त्यावरील उपाय यांची कल्पना नियोजकांना येते व त्यानुसार शेतीत बदल करता येतात. कृषी तज्ञांना शेतीच्या विविध अभ्यासासाठी कृषी भूगोलाची मदत होते.

२. अर्थ तज्ञांना उपयुक्त :-

कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाने देशातील खाद्यान्न व लोकसंख्या यांच्या सहसंबंधांचा अभ्यास करता येतो. खाद्य अन्नाच्या उत्पादनाच्या महितीसाठी व नियोजनासाठी अर्थ तज्ञांना कृषी भूगोलाची मदत होते. ३. जलसिंचन अभियंत्यासाठी उपयुक्त:-

शेतीस कृत्रिम पाणी पुरवठा करण्यासाठी प्रदेशाच्या भौगोलिक परिस्थितीचा अभ्यास करून जल अभियंत्यांना जलसिंचनाचे आराखडे तयार करण्यासाठी कृषी भूगोलाची मदत होते.

४. प्रादेशिक नियोजकांना उपयुक्त :-

भौगोलिक व सांस्कृतिक वैशिष्ट्यांच्यात एकजीनसिपणा असणाऱ्या प्रदेशानुसार शेतीचे वेगवेगळे प्रादेशिक विभाग आढळतात. प्रादेशिक नियोजकांना अशा प्रादेशिक विभागांचा उपयोग करमणुकीच्या स्थळांसाठी अनुकूल स्थाने निवडण्यास होतो.

५. वाहतूक अभियंत्यासाठी उपयुक्त:-

कृषी भूगोलाच्या अभ्यासामुळे कृषी मालाच्या वाहतुकीसाठी रस्ते व लोहमार्गांच्या वाहतुकीचे आराखडे तयार करता येतात. नाशवंत माल जलद गतीने बाजारपेठेत पोहचवणे गरजेचे असते. त्या दृष्टीने वाहतुकीची व्यवस्था करणे हे नियोजकांचे काम असते. कृषी भूगोलामुळे हे शक्य होते.

६. लोकसंख्या नियोजकांना उपयुक्त :-

कृषी भूगोलाच्या अभ्यासामुळे लोकसंख्या नियोजकांना ही फायदा होते. वाढत्या लोकसंख्येचा विचार करता सार्वजनिक सेवा व उपयोगी गोष्टींचे नियोजन करता येते. अन्नधान्याची गरज भागवण्यासाठी प्रचंड लोकसंख्येला कृषीवर अवलंबून राहावे लागते. त्यामुळे लोकसंख्येच्या दृष्टीनेही कृषी भूगोलाला महत्व आहे.

७. बाजारपेठांच्या स्थान निश्चितीसाठी उपयुक्त :-

शेतीतील उत्पादित मालाला बाजार पेठा उपलब्ध करून देण्यास कृषी भूगोलाचा उपयोग होतो. कृषी क्षेत्रात शहरामध्ये बाजारपेठांच्या स्थापनेसाठी व विकासासाठी कृषी भूगोलाचा अभ्यास महत्वाचा आहे. उत्पादित कृषी

मालाचे स्थान लक्षात घेऊन बाजार पेठांचे स्थान निश्चित करण्यासाठी ही उपयोग होतो.

८. शेतकऱ्यांना उपयुक्त:-

शेतकऱ्यांना भौगोलिक घटकानुसार कोणते पीक घेतले जावे यांची माहिती कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाने मिळते. तसेच पीक पद्धती, खते, कीटकनाशके यांचा वापर, शेतीची नवनवीन आधुनिक तंत्र, आधुनिक जलसिंचनाची साधने इ. ची माहिती मिळते. त्यामुळे शेतकऱ्यांचे कष्ट व समस्या कमी होत आहेत.

९. उद्योगधंदे स्थान निश्चितीकरण उपयुक्त :-

कृषी भूगोलामुळे जगातील कच्चा मालाच्या उत्पादनाच्या वितरणाची माहिती मिळते. जगातील बरेचसे उद्योग धंदे हे कृषीच्या कच्चा मालावर अवलंबून आहेत. उदा. साखर उद्योग, कापड उद्योग, औषध निर्मिती उद्योग, इ. त्यामुळे या कच्चा मालाच्या उत्पादनाचा विचार करून उद्योगधंद्याच्या स्थान निश्चितीसाठी कृषी भूगोलाचा उपयोग होतो.

१०. पिकांचे जागतिक वितरण :-

कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाने विविध पिकांचे जागतिक वितरण, उत्पादन व उत्पादकता यांची माहिती मिळते. त्यामुळे जागतिक कृषी प्रदेश किंवा वेगवेगळ्या प्रदेशांचा तुलनात्मक अभ्यास करता येतो.

११. शेती पूरक व्यवसायांना चालना:-

कृषी भूगोलात फक्त कृषीचाच नाही तर त्याच्याशी निगडित व्यवसायांचा देखील अभ्यास केला जातो. उदा. पशुपालन, मेंढीपालन, कुकूटपालन, गांडूळ पालन, रेशीम उद्योग इ. कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाने यांच्या विकासास चालना मिळते.

१२. संशोधकांसाठी उपयुक्त:-

कृषी अभ्यासक व पर्यावरण अभ्यासक यांना कृषी च्या सखोल अभ्यासास कृषी भूगोलचा उपयोग होतो. कृषी प्रदेश, जागतिक वितरण, कृषी चे प्रकार व पद्धती, पीक पद्धती व प्रकार, समस्या व उपाय यांचा अभ्यास करण्यासाठी संशोधकांना कृषी भूगोलचा उपयोग होतो.

१३. मृदेचे संवर्धन करण्यास उपयुक्त:-

कृषी भूगोलात मृदेचा देखील अभ्यास केला जातो. मृदेचे परीक्षण करून मृदेत असणारे घटक जाणून घेऊन पिकांसाठी आवश्यक असणारे घटकच शेतीत पुरवले जातात. त्यामुळे मृदेचे संवर्धन करण्यास मदत होते. मृदेच्या धुपेची कारणे शोधून त्यानुसार उपाय योजना करणे कृषी भूगोलामुळे शक्य होते.

सारांश:- कृषी भूगोलाचे प्रत्यक्ष जीवनातील महत्व अभ्यासल्यानंतर असे दिसून येते, वेगवेगळ्या नियोजकांना कृषी भूगोलाच्या अभ्यासाचा जास्त उपयोग होत आहे. देशाच्या प्रगतीसाठी कृषीचा अभ्यास हा महत्वाचा आहे. त्यामुळे कृषी हा अभ्यासाचा विषय बनला आहे.

१. २ कृषीचा इतिहास व उदय (Origin and Evolution):-

कृषीचा उदय (Origin of Agriculture)

मानववंश शास्त्रज्ञांच्या मते, शेतीचा जगात उदय होण्यापूर्वी मानव २००० वर्षे भटकंती अवस्थेत होता. शिकार

करून, फळे व बीयांचे सेवन करून तो जगत होता. शोकडो वर्षे निरीक्षण करून त्याला मृदेतून बीया विशिष्ट ऋतूमध्ये उगवून येतात हे त्याच्या लक्षात आले. यासाठी योग्य प्राकृतिक परिस्थिती कोणती आहे याचा शोध घेण्यास त्याने सुरुवात केली. यातूनच त्याला शेतीची कला त्याला अवगत झाली. मात्र जगात कोणत्या ठिकाणी पहिल्यांदा शेतीस सुरुवात झाली याबाबत संशोधकामध्ये दुमत आहे.

शेतीची सुरुवात म्हणजेच उदय कोणत्या ठिकाणी झाली हे उत्खननात प्राप्त झालेले पुरावे व त्या नमुन्याचे वय याबाबत काळानुसार जसजसे संशोधन झालेले आहे. त्यानुसार शेती उदयाबाबत विविध मतप्रवाह असलेले दिसतात.

रशियन वनस्पतीशास्त्रज्ञ व अनुवंशिकतज्ज्ञ निकोलाय वॅविलोव याने १९२४ साली जगात शेतीची सुरुवात पाच विविध केंद्रांच्या ठिकाणी झाली आहे असे सुचविले. त्यांना प्राथमिक केंद्रे म्हणतात. कारण पिकांचे मूळ स्थाने आहेत. नैऋत्य आशिया, मध्य आशिया, आग्नेय आशिया, पूर्व आशिया, सब सहारन आफ्रिका व मध्य अमेरिका अशी पाच जनुकीय केंद्रे आहेत. त्यानंतर दक्षिण अमेरिका, दक्षिण आशिया- भारत व भूमध्यसागरी किनारा येथे शेतीचा प्रसार झालेला दिसून येतो. त्यांना दुय्यम केंद्रे असे म्हणतात. विविध पिके, पाळीव प्राणी यांच्या रूपाने झाला आहे. नकाशात दर्शविलेली ही केंद्रे एकाच वेळी विकसित झालेली दिसून येत नाही. कारण शेती व्यवसाय मानवाने एकाच वेळी स्विकारला नाही. एकाच ठिकाणी स्थापिक होऊन स्थिर जीवन जगण्यास त्याला बराच मोठा कालावधी लागला.

इ. स. पूर्व कालखंडात खालील विविध भौगोलिक क्षेत्रात कोणकोणती पिके घेण्यास व प्राणी पाळण्यास सुरुवात झाली हे दर्शविले आहे. कंसातील आकडेवारी इ. स. पूर्व वर्ष दर्शवलेली आहे.

१. नैऋत्य आशिया:-

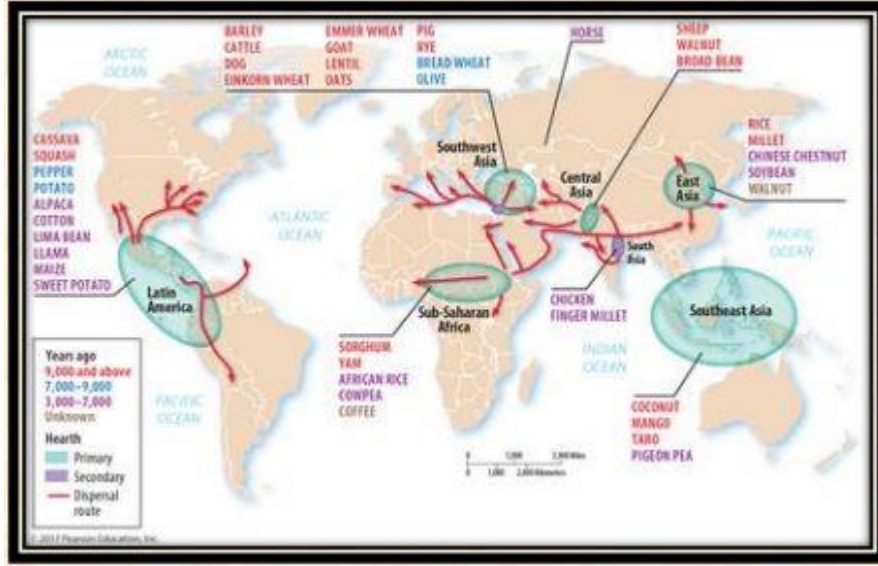
नैऋत्य आशिया हे सर्वात जुने जनुकीय केंद्र मानले जाते. या प्रदेशात तुर्कस्तान, पॅलेस्टाईन, इराण, इराक जॉर्डन, सिरिया, इस्राइल व लेबनॉन यांचा समावेश होतो. याठिकाणी शेतीची सुरुवात इ. स. पूर्व ८००० वर्षापूर्वी झाली. राई हे या ठिकाणचे स्थानिक पिक आहे. तसेच, गव्हाच्या नऊ जाती याठिकाणी आढळतात. एकूण ८३ प्रजातींचे उगम स्थान येथे आढळते. उपउष्ण व समशीतोष्ण कटीबंधीय फळांचे मूळ स्थान ही आहे. याठिकाणी ब्रेड गहू (८०००), खपली गहू (९०००) बाल (८०००), अजिर (७८००) मटार (७८००), मसूर (७५००) खजूर (४०००) ऑलिव्ह (३७००) द्राक्ष वाइन (३२००), राय (३०००), लसूण, मोहरी, डाळिंब, बदाम, पिस्ता इ. पिकांचा व फळांचा उदय झाला. तर, कुत्रा (१२,०००), गाई-गुरे (९०००), मेढी (२०००), बकरी (७५००) इ. प्राण्यांची सुरुवात या ठिकाणी झाली. नैऋत्य आशियातून गहू, बार्ली, बिन्स यांचा प्रसार मध्य आशिया, भूमध्य सागरी, पश्चिम आफ्रिका, भारत या जनुकीय केंद्रामध्ये झाला.

२. मध्य आशिया :-

मध्य आशियात शेतीची सुरुवात ही इ. स. पूर्व ४००० पेक्षा ही आधी झाली असावी. या जनुकीय केंद्रात ४३ प्रजातींचे उगम स्थान आहे. हे जनुकीय केंद्र म्हणजे अफगानिस्तान, उझबेकिस्तान, कझाकिस्तान, तुर्कमेनिस्तान व तझाकिस्तान हा प्रदेश होय. गाजर, गहू, वाटणा, कांदा, मुळा, पिस्ता, द्राक्षे, मुळा, सफरचंद, चेरी, अक्रोड, अल्फाल्फा, भांग, ब्रॉड बीन (९०००). प्राणी - शेळी (९०००), घोडा (४०००), उंट (१५००) याक.

३. मध्य अमेरिका :-

या जनन केंद्रामध्ये मेक्सिको, ग्वारेमाला, कोस्टारिका, होन्डुरास, सेल्वाडोर व पनामा इ. प्रदेशाचा समावेश होतो. या ठिकाणी रूद घेवडा (८०००), मका(५७००), अमराध (५२००),गुर्ड (५०००), पसरणारा घेवडा (४०००), कापूस (३०००-७०००) टोमॅटो, बिन, रताळी,तंबाखू, पपई इ. पिके तर, मस्कोव्ही बदक आढळते. मध्य उत्तर अमेरिकेत पिकांचा प्रसार झाला. यामध्ये बिन्स, बटाटा यांचा समावेश होतो.



Source: <https://images.app.goo.gl/UUbKDa6E2E6TU Vi9>

४. दक्षिण अमेरिका

अमेरिकेतून अमेरिका व दक्षिण या जुनूकीय केंद्रामध्ये दक्षिण चिले, ब्राझील या प्रदेशाचा समावेश होतो. या ठिकाणी शेतीची सुरुवात इ.स. ८००० वर्षापूर्वी सुरु झाली. साधा घेवडा (८५००), मिरपूड (८५००), बटाटा (८-६०००), लाइम घेवडा (६५००), ओक (६०००), शेंगदाणे, अननस, टोमेटो, काजू, रबर इ. पिके तर, लामा (४०००) अल्पाका (४०००), गिनी डुक्कर (१५००) इ. प्राण्यांचे मूळ स्थान आहे.

५. आफ्रिका

आफ्रिकेत शेतीची सुरुवात ही इ.स. पूर्व ५००० वर्षापूर्वी सुरु झाली. यामध्ये प्रामुख्याने इथिओपिया व पश्चिम आफ्रिकेचा समावेश होतो. या ठिकाणी बिन्स, बार्ली या पिकांचा प्रसार हा नैऋत्य आशियातून झाला. या ठिकाणी नाईल नदीच्या खोऱ्यात शेतीस सुरुवात झाली. या जुनूकीय केंद्रात ३८ प्रजातीचा उगम आढळतो. हे जुनूकीय केंद्र हे आफ्रिकन तांदूळ, ज्वारी, मोती बाजरी, कंदमुळे, टेफ, ओकरा, लेट्युस, कलिंगड, कास्टर बीन, कॉफी, तीळ, पाम, प्राणी- गाढव.

६. भूमध्य सागरी

हे जुनूकीय केंद्र द्वितीय जनन केंद्र आहे. नैऋत्य आशियातून गहू, बार्ली, तसेच इतर पिकांचा प्रसार याठिकाणी झाला. या जुनूकीय केंद्रात प्रामुख्याने भूमध्य सागरी किनारी प्रदेश येतात. स्पेन, फ्रांस, इटली, पोर्तुगाल, अल्बेनिया, बोसनिया, सरबेनिया, युगोस्लाव्हिया व सायप्रस इ. देशांचा समावेश होतो. या जुनूकीय केंद्रात इ.स. पूर्व ४००० वर्षापूर्वी शेतीस सुरुवात झाली असावी. या ठिकाणी ८४ प्रजातींचे उगम स्थान आढळते. या ठिकाणी ओलीव,

अनेक प्रकारची भाजीपाला, चारा, तेलबिया, गहू, खपली गहू, ओट, अंजीर, प्लेक्स इ. पिके आढळतात. तर, शेळ्या, मेंढ्या, डूकरांचे पालन होते.

७. पूर्व आशिया

पूर्व आशिया या जनकीय केंद्रात उत्तर चीन व जपान या देशांचा समावेश होतो. या ठिकाणी शेतीची सुरुवात ही इ. स. पूर्व ६००० वर्षापूर्वी झाली असावी. चीन मधील यांगत्से नदी व होयांग हो नदी खोऱ्यात शेतीचा उगम झाल्याचे दिसून येते. याठिकाणी भात शेतीचा प्रसार हा आग्नेय आशियातून झाला आहे. याठिकाणी स्थानिक १३६ वनस्पतींच्या जाती आढळतात. तांदूळ (६०००), फॉक्सटेल बाजरी (५५००), पीच (४०००), सोयाबिन (१०००), मुग, कृशफर, कांदा, बांबू, चहा पानमोहरी, कोबी, पालक, आले, संत्री, मलबेरी इ. पिकांचा प्रजाती आढळतात.

८. आग्नेय आशिया

कृषीचे हे जननकेंद्र देखील फार जुने जनन केंद्र म्हणून ओळखले जाते. पुरातत्व संशोधनानुसार इ. स. पूर्व ९००० काळी येथे शेतीस प्रारंभ झाला असावा. या जननकेंद्रातून भारत (दक्षिण आशिया) व चीन (पूर्व आशिया) येथे भात शेतीचा प्रसार झाला. या जननकेंद्रात थायलंड, लाओस, कंबोडिया, व्हिएतनाम, मलेशिया, इंडोनेशिया व फिलिपिन्स या देशांचा समावेश होतो. आग्नेय आशिया जनकीय केंद्रामध्ये आग्नेय व दक्षिण आशिया यांचा एकत्रित समावेश होतो. या ठिकाणी ५५ प्रजातींचा जन्म आढळतो. आंबा (७२००), नारळ (९०००) तारो-अळू (७०००), केळी, चुना, भांग, सात्सुमा/टॅंगरीन, चहा, लवंग, जायफळ, ८ अ. दक्षिण आशिया

दक्षिण आशिया मध्ये भारत, पाकिस्तान, श्रीलंका, बांगलादेश म्यानमार यांचा समावेश होतो. या ठिकाणी ११७ स्थानिक पिकांचा प्रजाती आढळतात. नाचणी, चिकन, वाटाणे, घेवडा, वरणा, तांदूळ, शतावरी, काकडी, ऊस, आंबा, संत्री, तीळ, मिरपूड, वांग, लिंबू, ज्यूट, इंडिगो इ. भारतात तांदळाचा प्रसार हा आग्नेय आशियातून झाला. तर, गहू, बाली यांचा प्रसार नैऋत्य आशियातून झाला.

कृषीचा इतिहास (History of Agriculture)

कृषी हा मानवाचा प्राथमिक व उदर निर्वाहाचा व्यवसाय समजला जातो. तसेच जगामध्ये शेतीचा उगम हा प्रामुख्याने इ. स. पूर्व १२,००० ते इ. स. पूर्व १०,००० वर्षापूर्वीचा असलेला दिसून येतो. प्राचीन काळापासून ते आज आधुनिक कालापर्यंत शेतीमध्ये आमूलाग्र बदल, विकास व प्रसार झाला आहे. हा विकास व बदल मानवाने प्राकृतिक, आर्थिक, सांस्कृतिक तसेच सामाजिक घटकांना अनुसरून केला आहे. यामुळे पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर हा विकास कमी अधिक पहावयास मिळतो. कृषीचा इतिहास आपण प्राचीन काळ, मध्ययुगीन काळ व आधुनिक काळ अशा तीन कालखंडानुसार बघणार आहोत.

१. प्राचीन काळ (Ancient Period) इ. स. पूर्व ३६०० ते इ.स. ५००
२. मध्य युगीन काळ (Middle Age) इ.स. ५००-१५००
३. आधुनिक काळ (Modern period) इ.स. १५०० ते आजच्या तारखेपर्यंत

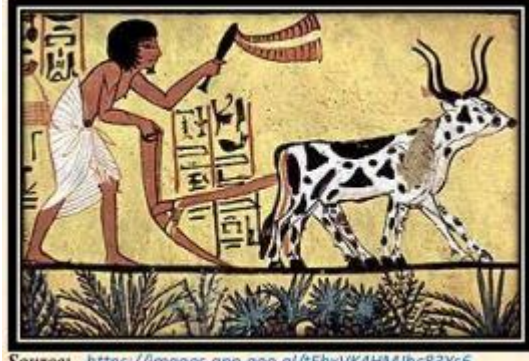
१. अश्मयुगीन काळ : या काळास पाषाण युग (stone age) असेही म्हंटले जाते. पॅलिओलिथिक युगाच्या



Source:- <https://images.app.goo.gl/6NJs5Uh3Myilw1j6>

अश्म युगातील कृषी अवजारे जुन्या पाषाण युगात शेती अजिबात केली जात नव्हती. अत्यंत साधी दगडी हत्याराने शिकार, मासेमारी आणि अन्न गोळा केले जात होते. मेसोलिथिक काळ हा संक्रमणाचा काळ म्हणून ओळखला जातो. या काळात शेतीला थोड्या प्रमाणात सुरुवात झाली. या युगातील शेवटच्या काळात (नेओलिथिक) शेतीस चांगलाच प्रारंभ झाला म्हणजे इ.स. पूर्व ३००० वर्षापूर्वी. या काळात कृषीची पहिली उत्क्रांती झाली. या काळात शेतीमध्ये बरीच सुधारणा झाली होती. धारदार अवजारांचा शोध लागला होता. त्यामुळे शेतीची मशागत चांगली होऊ लागली. मानवाने केलेल्या संशोधनादरम्यान सापडलेल्या पुरातन वस्तू (शेती अवजारे-नांगर, कुदळ फावडे, भाला, मातीची भांडी इ.) व उत्खननावरून शेतीच्या विकासाचा इतिहास मिळतो. या सर्व वस्तू या साधारण: अश्मयुगातील आहेत म्हणून शेतीची सुरुवात ही कदाचित अश्मयुगीन कालखंडापासूनची असावी. इ.स. ख्रिस्त पूर्व १०,००० वर्षापूर्वी नैर्ऋत्य आशिया व भूमध्य सागरी प्रदेशात शेतीच्या खुणा आढळून आलेल्या आहेत. कृषीची ही जननकेंद्रे फार जुनी आहेत. याच काळात अग्नीचा शोध लागला. अश्मयुगातील लोक हे प्रामुख्याने फळे- कंदमुळे गोळा करणे, शिकार, मासेमारी प्राथमिक व्यवसाय करत होते. यातूनच निसर्गाच्या संगतीत राहत व निरीक्षणाने त्यांना कृषीची कला अवगत होऊन त्यांनी जंगलातच गहू व बाली यांसारख्या पिकांची लागवड सुरू केली. त्या काळात ही शेती स्थलांतरित स्वरूपाची होती. या शेतीचा उद्देश हा फक्त उदरनिर्वाह करणे हा होता. जंगलातील पाला पाचोळा जाळून त्याचे खत म्हणून वापर केला जात असे. या शेतीसाठी लोक दगडी व लाकडी साधनांचा वापर करित होते. उदा. लाकडी व दगडी नांगर, कुदळ, फावडे, दगडाच्या चाकांची गाडी इ. सर्व कामे हाताने केली जात होती. वाहतुकीसाठी घोडा, गाढव, बैल, रेडे यांचा वापर केला जात होता. या काळात प्रामुख्याने लोक भटके जीवन जगत असल्याने शेतीचे स्वरूपही भटके व प्राथमिक असलेले दिसून येते. इ. स. पूर्व ६००० मध्ये चीन मधील यांगत्से नदीच्या खोऱ्यात भात शेतीचा शोध लागला. तेथील लोकांनी भात शेती कशी करायची याचा अभ्यास केला.

२. प्राचीन काळ : इ.स. पूर्व ३,६०० ते इ.स. ५०० पर्यंतचा काळ हा प्राचीन काळ म्हणून ओळखला जातो. या काळात जगाच्या काही भागात शेतीचा विकास झालेला दिसून येतो. यामध्ये इजिप्तमधील नाईलनदीचे खोरे, रशिया, इटली, फ्रान्स, स्पेन व चीन या प्रगत देशांचा समावेश होतो. या कालखंडात चीनच्या होयाँग हो नदीच्या खोऱ्यात शेती मोठ्या प्रमाणात उदयास आलेली दिसून येते. या ठिकाणी भात, पाम, चहा व ऊस या प्रमुख पिकांची लागवड होत होती. यासाठी काही प्रमाणात दगडी व लाकडी शेती अवजारांचा वापर होत होता. या काळात ही अवजारे धारदार व चांगल्या पद्धतीने तयार केली जाऊ लागली. परंतु इ.स. पूर्व ५,००० ते इ. स. पूर्व ४००० या कालखंडात मेसोपोटेमिया येथे नांगराचा शोध लागला. त्यामुळे शेतीच्या मशागतीत आमूलाग्र बदल झाला. शेतीची खोलवर



Source: - <https://images.app.goo.gl/tFbxVK4HMJbc837s6>

चांगली मशागत करता येऊ त्यामुळे कृषी मालाच्या वाहतुकीसाठी वाहतुकीची साधने उपलब्ध झाली. त्याचबरोबर अनेक वेगवेगळ्या धातूंच्या शोधामुळे धातुरूपी अवजारांची निर्मिती होऊ लागली उदा. लोखंड, तांबे इ. त्यामध्ये तांब्याच्या धातूचा व अवजारांचा महत्त्वाचा शोध लागल्यामुळे या काळास 'तांबेयुग' असे म्हटले गेले. इतिहास प्रारंभ काळास तांबे युग असे म्हंटले जाते. इ.स. पूर्व २,५०० याच काळात भारतातील गंगा नदी खोऱ्यात भात शेती करण्यास सुरुवात झाली. त्यानंतर शेतीसाठी पाण्याचा पुरवठा व कृत्रिम जलस्रोतांचा विकास यामुळे शेतीच्या विकासात मोलाची भर पडली. यामुळे अन्नधान्य, कापूस, फळे यांचे उत्पादन वाढलेच पण पशुपालनाचा व्यवसायही विकसित झाला. या इजिप्त काळातील शेती पद्धती काळात लोकसंख्येमध्ये बदल झाले शेतीसाठी मजूर पुरवठ्यांची उपलब्धता झाली त्यामुळे शेतीचा विस्तार वाढत गेला.



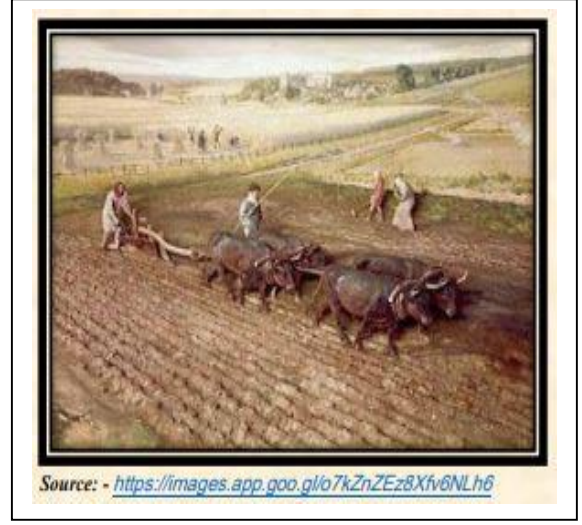
३. मध्ययुगीन काळ : इ.स. ५०० ते १५०० या काळास मध्ययुगीन काळ म्हणून ओळखला जातो. मध्य युगीन पूर्व काळात अनेक खलाशी नवीन प्रदेश शोधाच्या उद्देशाने भूमार्गे समुद्रमार्गे वेगवेगळ्या प्रदेशात प्रवास करू लागले त्यामुळे शेतीच्या प्रकाराचा व प्रसाराचा विकास झाला. यामध्ये मका, बाजरी,

गहू, बाली, तेलबिया, रसाळ फळे यांचा वेगवेगळ्या

ठिकाणी प्रसार झाला. या काळात युरोप खंडात अनेक वेगवेगळी संशोधने झाली. त्यामध्ये सुधारित नांगराचा जन्म झाला. त्यामुळे शेतीतील अवजारांमध्ये भर पडली. यामध्ये नांगर, कुदळ, फावडे, कोयता, खुरपी, टिकाव या अवजारांचा वापर वाढला. या अवजारांच्या वापरामुळे शेतीची मशागत चांगल्या पद्धतीने होऊ लागली. आशिया खंडातील वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतकऱ्यांच्या वसाहती निर्माण झाल्या. तसेच, ग्रीक, युरोप व रोमन लोकांनी अनेक वसाहती स्थापन केल्या व शेतीच्या प्रगतीत भर घातली. उपसा सिंचन योजनेमुळे शेतीच्या विकासाचा चालना मिळाली.

१४ व्या शतकातील शेती पद्धती

कृषी भूगोलमध्ययुगीन काळात आशिया, रशिया व युरोप खंडाच्या काही प्रगत देशात कृषी तंत्रज्ञानाचा विकासामुळे प्रगत शेतीस सुरुवात झाली. जगाच्या बऱ्याचशा भागाचा शोध लागल्यामुळे, वाहतूक सुविधा उपलब्ध झाल्यामुळे या तंत्रज्ञानाचा प्रसार व प्रचार इतर भागात झाला व शेतीमध्ये पिकांची वाढ व विकास झाला. शेती अवजाराच्या शोधामुळे शेतीच्या विकासाला चालना मिळाली. तसेच वेगवेगळ्या खतांचा शोध लागून त्याचा वापर शेतीमध्ये वाढला. त्यामुळे कमी पाण्याच्या प्रदेशात कोरडवाहू शेतीचा विकास झाला. याच काळात



पशुपालन ही वाढले यामध्ये घोडा, गाढव, खेचर, उंट इत्यादींचा शेतीच्या मशागतीसाठी व शेतमालाच्या वाहतुकीसाठी वापर होऊ लागला. याच काळात अरब लोकांनी भूमध्य समुद्राच्या भागात रसाळ फळांची शेती सुरू केली. या काळात जगाच्या बऱ्याच भागात शेतीचा विकास झाला. तसेच पूर्वीच्या शेतीमध्ये बदल होऊन त्यामध्ये सुधारित शेतीचे स्वरूप निर्माण झाले. मध्ययुगीन काळाच्या उत्तरार्धात म्हणजेच १४ व्या ते १५ व्या शतकाच्या दरम्यान अनेक आधुनिक यंत्रांचा शोध लागण्यास सुरुवात झाली होती. त्यांचा वापरही शेतीमध्ये सुरू झाला होता. तसेच, १६ व्या शतकातील पेरणी यंत्राच्या निर्मितीमुळे शेतीच्या पद्धतीत आमूलाग्र बदल झाले. त्यामध्ये शेतीचा वेगाने विस्तार होऊन कृषी क्षेत्रामध्ये झपाट्याने वाढ होत गेली. त्यानंतर कृषीस व्यापारी स्वरूप प्राप्त झाले. या नंतरच्या काळात कृषी म्हणजे फक्त पिके नाही तर पशुपालन व कृषी या दोन्ही गोष्टी असे समजले जाऊ लागले. त्यामुळे कृषी बरोबर जोडधंदा म्हणून पशुपालन सुरू झाले. उदा. शेळी, मेढी, गाय इ. पशुपालनातून दूध, मांस, लोकर यांचे उत्पादन सुरू झाले. मका, बटाटा, फळे, कडधान्ये या पिकांचा प्रसार जगातील सर्व भागात झाला. तसेच चहा, कॉफी, रबर, ऊस, केळी, द्राक्षे या बागायती पिकांमध्ये वाढ होऊन त्याचाही सर्वत्र प्रसार झाला.

४. आधुनिक कालखंड : इ.स. १५०० पासून आजपर्यंत चा काळ हा आधुनिक काळ म्हणून ओळखला जातो.

या काळात शेतीच्या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा शोध मोठ्या प्रमाणावर झाला. त्यामुळे शेतीचा विकास

जोमाने होऊ लागला व त्याला औद्योगिकीकरणाची जोड मिळाली. त्यामुळे, शेतीची मशागत, पेरणी, नांगरणी,



Source: - <https://images.app.goo.gl/VFDbDFAgBZfeknDj7>

आधुनिक शेती पद्धती

कोळपणी, काढणी, मळणी, छाटणी यासारखी कामे ही आधुनिक यंत्राने होऊ लागली. अनेक प्रकारची लोखंडी अवजारे, विद्युत उपकरणे, स्वयंचलित यंत्रे यांच्या निर्मितीत व वापरात वाढ झाली. इ.स. १७०० मध्ये औद्योगिकीकरणामुळे कृषीची दुसरी उत्क्रांती सुरू झाली. शेतीतून उत्पादित होणाऱ्या मालावर उद्योगांची स्थापना झाली. उदा. साखर कारखाना, कापड उद्योग, लोह

पोलाद उद्योग इ. तसेच, प्रक्रिया उद्योग सुरू झाले. उदा. फळांवर आधारित औषध उद्योग, ज्यूस उद्योग इ. त्यामुळे शेतमालाची मागणी वाढली, पर्यायाने शेतीचा विकास वाढू लागला. कृषीमध्ये विविधीकरण आले. कृषी बाजारपेठांचा विकास होऊ लागला. जलसिंचनाच्या वेगवेगळ्या तंत्रज्ञानाचा विकास झाल्यामुळे कोरडवाहू जमिनीत ही शेती होऊ लागली. कालवे, धरणे, विहिरी, कुपनलिका यासारख्या जलसिंचनाचा सोयी उपलब्ध झाल्या. वाहतूक व दळणवळणाचा विकास झाल्यामुळे कृषी मालाला व्यापाराला चालना मिळाली. कृषी औद्योगिकीकरणाला वाहतूक व व्यापाराची साथ मिळाल्यामुळे या काळात शेतीचे स्वरूप पूर्ण बदलले व व्यापारी दृष्टिकोन निर्माण झाला. तसेच या काळात म्हणजेच १८ व्या व १९ व्या शतकात रासायनिक खतनिर्मिती व कीटकनाशक निर्मितीचे कारखाने सुरू झाले. त्यामुळे परंपरागत शेतीमध्ये बदल होऊन त्यामध्ये फळे, फुले, भाजीपाला व मसाल्यांच्या पदार्थांचे उत्पादन वाढत गेले. १९५० ते १९६० च्या दरम्यान एम.एस. स्वामिनाथन यांनी भारतात पंजाब व हरियाणामध्ये हरित क्रांतीची सुरुवात झाली. हरित क्रांतीमुळे शेतीचे संपूर्ण अस्तित्वच बदलले आहे. शेतीला गतिमान स्वरूप प्राप्त झाले. हरित क्रांतीबरोबर कृषीची तिसरी उत्क्रांती झाली. वाढत्या लोकसंख्येची भूक भागविण्यासाठी ठरावीक क्षेत्रफळाच्या शेतीतून भरघोस उत्पादन वाढविण्याच्या हेतूने शेतीत सुधारित बी-बियाणे, खते, तंत्रज्ञान, कीटकनाशके यांचा वापर वाढला. यामध्ये नॉर्मन बोरलॉग या शास्त्रज्ञाने जैव तंत्रज्ञानाच्या शोधामुळे शेतीत वैज्ञानिक प्रगती घडवून आणली. तसेच रेशीम उद्योग, फळ व फूल उत्पादन, बगिचा शेती, भाजीपाला शेती, आधुनिक शेती, हरितगृह, दुग्धोत्पादन शेती, मध संकलन उद्योग या प्रकारच्या शेती पद्धती वाढू लागल्या. तुषार सिंचन, ठिबक सिंचन यासारख्या जलसिंचनाचा आधुनिक पद्धतीचा विकास झालेला पहावयास मिळतो. त्यामुळे कमी पाण्यावर देखील शेती करणे शक्य झाले आहे. आज पॉली हाउस, ग्रीन हाउस, व्हर्टिकल फार्मिंग, टेरेस फार्मिंग, सेंद्रिय शेती इ. तर जलसिंचनासाठी शेततळे यासारख्या नवनवीन संकल्पना विकसित झालेल्या दिसून येतात. १. ३

कृषीवर परिणाम करणारे घटक

प्रस्तावना:-

कृषी व्यवसाय हा प्राथमिक व्यवसाय आहे. यामधील प्राथमिक हा शब्द आपणास समजवून सांगतो की हा व्यवसाय निसर्गावर आधारीत आहे. यावर नैसर्गिक अथवा प्राकृतिक घटकांचा प्रभाव जास्त आहे. हवामान तपमान, आर्द्रता, पर्जन्य, भूचरणा, जलप्रणाली व नैसर्गिक आपत्तीचा परिणाम शेती व्यवसायावर होतो. हे घटक प्राचीन काळात प्रभाव टाकित होते आणि सद्या देखील टाकत आहे. मानव विकसित होत असताना त्याने वैज्ञानिक (तांत्रिक, यांत्रिक) आर्थिक आणि सामाजिक प्रगती केली या सर्व घटकांचाही प्रभाव शेती व्यवसायावर होऊ लागला. पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील कोणत्याही प्रदेशातील कृषी ही त्या ठिकाणी उपलब्ध असणाऱ्या निरनिराळ्या घटकांवर अवलंबून असते. उदा. प्राकृतिक घटक, सामाजिक घटक, आर्थिक घटक, सांस्कृतिक घटक, राजकीय व प्रशासकीय इ. या घटकांच्या प्रतिकूल व अनुकूल अशा दोन्ही घटकांचा कृषी विकासावर परिणाम होतो. प्रतिकूल परिस्थितीत कृषी मागासलेली दिसून येते. तर, अनुकूल परिस्थितीत कृषीचा विकास झालेला दिसून येतो.



अ. प्राकृतिक घटक (Physical factors):-

प्राकृतिक घटकात प्रामुख्याने मृदा, हवामान (तापमान, आर्द्रता, पर्जन्य), भूचरणा (उंची, उतार, स्थान), जलप्रणाली व नैसर्गिक आपत्ती यांचा समावेश होतो. हे सर्व घटक आपण विस्ताराने खाली पाहूया:-

१. मृदा :-

कृषीचा विकास मृदेवर अवलंबून आहे. कृषीसाठी सुपीक मृदा अनुकूल असते. उदा. गाळाची, चर्नोझम, निचरा होणारी गंगेचे खोरे इ. तर क्षारपड जमीन उदा. वाळवंटी, रेताड, पानथळीकरण (राजस्थान) ही कृषी व्यवसायास प्रतिकूल असते. जगातील सुपीक भागातील शेतीचा विकास झालेला दिसून येतो. उदा. भारतातील सुपीक गंगेचे मैदान, चीन मधील पूर्वेकडील मैदाने आणि नद्यांची खोरी, पाकिस्तानातील सिंधूचे खोरे, इजिप्तमधील नाईलचे खोरे, रशियातील स्टेपीजचे मैदान, उत्तर अमेरिकेतील प्रेअरीचे मैदान इत्यादी भागात सुपीक जमिनीमुळे शेतीचा विकास झालेला आहे. तर, नापीक जमिनीचे भाग हे शेतीदृष्ट्या मागासलेले आहेत. उदा. टुंड्रा प्रदेश व वाळवंटी प्रदेश, भारतातील राजस्थानातील वाळवंटी प्रदेश इ. भारतात देखील सर्वात्र सुपीक जमीन नाही. म्हणून, त्याठिकाणी शेतीचा कमी जास्त विकास झालेला आढळतो. तसेच, पिक पद्धती व पिकांमध्येही विविधता आढळते.

२. हवामान:-

हवामानामध्ये तापमान, पर्जन्य व आर्द्रता यांचा समावेश होतो. पिकानुसार तापमान, पर्जन्य व आर्द्रता ही कमी जास्त लागते. सर्वसाधारण पिकांना १५° ते ३५° हे तापमान अनुकूल असते. सफरचंद, केळी ही पिके कमी

तापमानात देखील येतात. ५० पेक्षा कमी तापमान हे पिकांसाठी प्रतिकूल असते. हिमरेषा, कमी तपमानास बीज अंकुरणे, वनस्पती वाढ अशक्य असते. २५-७५ सें.मि. पर्जन्य हे गहू, ज्वारी, बाजरी, मका, तांदूळ बटाटा, ऊस व कापूस या पिकांसाठी अनुकूल असते. तर, त्यापेक्षा कमी पर्जन्य असणाऱ्या ठिकाणी दुष्काळ, पाण्याचा तुटवडा असतो. या पर्जन्यात कडधान्य, बाजरी, मोहरी, भुईमुग ही पिके येतात. ७०% पेक्षा जास्त आर्द्रता ही पिकांसाठी चांगली नसते. त्यामुळे पिकांवर रोग, कीड प्रादुर्भाव, द्राक्ष प्रत कमी आढळते. तर, ७० % पर्यंत आर्द्रता ही पिकांसाठी अनुकूल असते. बेदाणा, कांदा यांचा दर्जा चांगला व निरोगी असतो. तापमान व पर्जन्य अनुकूल असतात त्याठिकाणी शेतीची प्रगती होते. उदा. मौसमी हवामानाचे प्रदेश, भूमध्य सागरी हवामानाचे प्रदेश व युरोपीय हवामानाचे प्रदेश. तर, विषुववृत्तीय, उष्ण वाळवंटी, टुंड्रा हवामानाचे प्रदेश शेतीस प्रतिकूल असतात. विषुववृत्तीय हवामानाच्या प्रदेशात जास्त तापमान आणि जास्त पर्जन्य यामुळे तेथील हवामान उष्ण व आर्द्र असते. जे पिकांच्या वाढीसाठी चांगले नसते. वाळवंटी प्रदेशात जास्त तापमान व कमी पर्जन्य यामुळे पिकांची वाढ होऊ शकत नाही.

हवामानाचा शेतीच्या विकासाबरोबर पिकांच्या प्रकारावरही प्रभाव पडतो. निरनिराळ्या पिकांच्या वाढीकरता निरनिराळ्या हवामानाची गरज असते. उदा. कापसाच्या वाढीकरिता मध्यम पाऊस व जास्त तापमान तर भात, ज्युट व चहाच्या वाढीस भरपूर तापमान आणि पर्जन्य लागते. गव्हाच्या वाढीस मध्यम तापमान व पर्जन्य लागते. दव, धुके, दहिवर, गारा व वारे इ. घटकांचा देखील पिकांवर परिणाम होतो.

३. जलप्रणाली:-

जलप्रणाली मध्ये नद्या, सरोवरे, ओढे, भूमिगत पाणी यासारख्या नैसर्गिक स्रोतांचा समावेश होतो. ज्याप्रदेशात बारमाही पाणी असते असा प्रदेश सिंचन, नगदी पिके, मासेमारी यासाठी अनुकूल असतो. तर, हंगामी स्रोतांच्या प्रदेशात एकच पिक घेतले जाते. कोरडवाहू शेती केली जाते. उदा. गंगा-यमुना नदी खोरे, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी, ब्राम्हपुत्रा तसेच भारतातील इतर नदीप्रणाली क्षेत्रात शेतीचा विकास झालेला आहे. भूपृष्ठावर पडलेल्या पाण्याचा काही भाग हा जमिनीच्या खालच्या थरात झिरपून जातो त्यास भूमिगत पाणी असे म्हणतात. भूमिगत पाण्याचे हे प्रमाण सर्वत्र सारखे नसते. भूमिगत पाण्याची कमतरता व अतिरिक्तता याचा त्या त्या प्रदेशातील शेतीवर परिणाम होतो. जास्त पावसाच्या प्रदेशात भूमिगत पाण्याची पातळी ही चांगली असते व त्याठिकाणी विहिरी व कुपनलिकाद्वारे जलसिंचनास वाव निर्माण होतो. उत्तर प्रदेश मध्ये कुपनलिका व विहिरींची संख्या ही सर्वात जास्त आढळते. या प्रदेशातील नद्यांना बारमाही पाणी असते. त्यामुळे येथील भूजल पातळी ही चांगली आहे.

४. भूपृष्ठरचना:-

पृथ्वीचा पृष्ठभाग सर्वत्र सारखा नाही. पृथ्वीचा पृष्ठभाग हा मैदानी, पठारी व पर्वतीय प्रदेशामध्ये विभागला आहे. मैदानी व पठारी प्रदेश हा शेतीसाठी अनुकूल समजला जातो. सपाट पृष्ठभाग, सौम्य उतार, मऊ व सुपीक जमीन यामुळे मैदानी प्रदेशात शेतीची सर्वाधिक प्रगती झाली आहे. या प्रदेशात सपाटीकरण व जलसिंचनासाठी खर्च कमी येतो. शेतीमालाची वाहतूक करण्यासाठी शेतीपर्यंत वाहतुकीच्या सोयी करता येतात. तसेच, पिकांच्या विविध प्रजाती घेणे शक्य होते. जगातील सर्व नदी खोऱ्याच्या मैदानी प्रदेशात शेतीचा विकास झालेला दिसून येतो. उदा. इजिप्त मधील नाईल नदीचे खोरे, भारतातील सतलज-गंगा नदीचे खोरे, दक्खनचे पठार, माळव्याचे पठार, प्रेअरी व स्टेपी गवताळ प्रदेश इ. डोंगराळ पर्वतीय प्रदेश शेतीस प्रतिकूल मानला जाते. अशा प्रदेशात सपाटीकरण खर्च, अति उंची, ओबडधोबड प्रदेश, तीव्र उतार, अतिपर्जन्य, धूप समस्या, कमी तापमान, पायऱ्या पायऱ्यांची शेती यामुळे

विशिष्ट प्रकारचीच पिके घेतली जातात. पर्वतीय प्रदेशात शेतीचे प्रमाण फार कमी असते. पर्वतीय भागात उतरणीवर व दऱ्यांमध्ये थोडी शेती होते. भारतातील हिमालय, अरवली, विंध्य, सातपुडा, पश्चिम घाट, रॉकी, आल्प्स व अन्डीज पर्वत या पर्वतीय भागात शेतीचे क्षेत्र कमी आहे.

५. नैसर्गिक आपत्ती :-

ज्या प्रदेशात नैसर्गिक आपत्ती वारंवार येतात त्या भागात शेतीचा विकास फार कमी प्रमाणात होतो. उदा. पूर, जमिनीची धूप, ढग फुटी, कडा कोसळणे, भूकंप, ज्वालामुखी इ. भारतात उताराच्या प्रदेशात जास्त प्रमाणात ह्या आपत्ती पहावयास मिळतात.

ब. आर्थिक घटक (Economic Factors):-

प्राकृतिक घटकांबरोबरच आर्थिक घटक ही कृषीच्या विकासावर परिणाम करतात. आर्थिक घटकात भांडवल पुरवठा, वाहतुकीच्या सोई, मजूर पुरवठा, बाजारपेठ, साठवण केंद्र, जलसिंचन, बियाणे उच्च पैदास, किटकनाशके व खते यांचा समावेश होतो. ज्या देशात या सर्व सोई सुविधा विपुल असतात त्या ठिकाणी कृषीचा विकास झालेला आहे. उदा. रशिया, संयुक्त संस्थान, जापान, चीन इ.

१. भांडवल:-

शेतीत सुधारणा, बी-बियाणे, मशागत, किटकनाशके, जलसिंचन व खते यासाठी भरपूर भांडवल लागते. शेतीस भांडवल उपलब्ध झाल्यास आधुनिक शेती केली जाते. शेतीस चांगली सिंचनव्यवस्था उपलब्ध होते. नगदी पिके घेतली जातात. पूर्वी शेतकऱ्याकडे पुरेसे भांडवल नसल्याने शेती मागासलेली असत होती. पण, आज शेतीसाठी पिक कर्ज उपलब्ध होत असल्याने ही अडचण दूर झालेली आहे. अजूनही ज्यांच्याकडे भांडवलाची कमतरता आहे त्यांची शेती अप्रगत आहे.

२. मजूर/ मानवी घटक:-

शेतीसाठी मशागत, पेरणी, काढणी छाटणी यासाठी मोठ्याप्रमाणात स्वस्त मजुरांची आवश्यक असते. ज्या देशात लोकसंख्या जास्त असते त्या देशात स्वस्त व कुशल मजूर मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध होतात. उदा. भारत व चीन. याउलट ज्या देशात लोकसंख्या कमी असते तेथे यंत्रावर शेती केली जाते. म्हणून, त्याठिकाणी स्वस्त व कुशल मजुरांची कमतरता दिसून येते. उदा. रशिया, कॅनडा, संयुक्त संस्थान, युरोपियन देश, अमेरिका इ. विकसित देशात यंत्राद्वारे कृषी कार्ये केली जातात. तर, विकसनशील व अविकसित देशात कृषीतील सर्व कार्ये ही हाताने किंवा बैलाने केली जातात. त्यासाठी मोठ्या प्रमाणावर कुशल मजुरांची आवश्यकता असते. भात, कापूस, चहा यासारखी पिके ही जास्त मजूर उपलब्ध असलेल्या प्रदेशातच घेतली जातात. उदा. भारत, चीन इ.

३. बाजारपेठ :-

शेतीतून उत्पादित होणारा माल ग्राहकांपर्यंत पोहचवण्यासाठी व शेत मालाला योग्य भाव मिळण्यासाठी उत्कृष्ट बाजारपेठेची गरज असते. बाजारपेठेतील मागणीनुसार आजूबाजूच्या प्रदेशात शेती केली जाते. भारतात बाजारपेठेचे क्षेत्र वाढल्याने शेतीचा विकास झालेला आहे. उदा. मुंबई मोठी बाजार पेठ, कोल्हापूर येथे उसाचे क्षेत्र जास्त असल्याने गुळाची बाजारपेठ, सांगली येथे हळदीची बाजारपेठ इ. बाजारपेठ जवळ असेल तर शेतकऱ्याचा वाहतूक

खर्च कमी होतो. याउलट, बाजारपेठ दूर असेल तर वाहतूक खर्च जास्त होतो नफा कमी मिळतो. पिकांची निवड ही वेगळी असते. स्थानिक बाजारपेठेत शेत मालाला कमी किंमत मिळते.

४. वाहतूकीच्या सोई:-

शेतीसाठी अवजारे, खते, बी-बियाणे पुरविण्यासाठी व शेतीतील उत्पादित माल बाजारपेठे पर्यंत पोहचविण्यासाठी वाहतूक साधनांची गरज असते. मैदानी व पठारी प्रदेशात जलद वाहतूकीच्या वेगवेगळ्या सोयींचा विकास झाला आहे. त्यामुळे तेथे शेतीचाही विकास पहावयास मिळतो. उदा. बंगाल, उत्तर प्रदेश, बिहार व पंजाब मध्ये वाहतूकीच्या मार्गांचे जाळे पसरलेले आहे त्यामुळे तेथे शेतीचा विकास झालेला आहे. जलद वाहतूक व्यवस्थेमुळे दुध, फळे, फुले व भाजीपाला हा शहरापर्यंत पोहचविता येतो. उदा. रेल्वे वाहतूक. मंद वाहतूक व्यवस्था असेल तर शेतीस अनुकूल परिस्थिती असूनही वेगळी पिके घेतली जातात. तसेच, जल वाहतूक व्यवस्था व हवाई वाहतूक व्यवस्था असेल तर आंतरराष्ट्रीय बाजार पेठेमध्ये देखील शेती माल पोहचवता येतो.

५. साठवण केंद्र:-

शेती मालाची दीर्घकाळ साठवण करण्यासाठी योग्य गोदामांची आवश्यक असते. जेणेकरून माल दीर्घकाळ टिकेल व योग्य भाव आल्यानंतरच विक्री करता येईल. यामुळे शेतकऱ्यांची पिळवणूक कमी होते. उदा. धान्य, कांदा इ. जर साठवण केंद्र नसल्यास तात्काळ मिळेल त्या भावात शेत मालाची विक्री करावी लागते. त्यामुळे शेतकरी तोट्यात येतो.

६. शीत गृहे:-

शेतीतील नाशवंत माल उदा. फळे, भाजीपाला इ. जास्त वेळ टिकवण्यासाठी शीत गृहांची आवश्यकता असते. तसेच, शेतीला जोडधंदा म्हणून दुध व्यवसाय, कुकुटपालन केले जाते. दुध व अंडी टिकवून ठेवण्यासाठी सुद्धा शीत गृहांची आवश्यकता असते. अशी शीतगृहे नसतील तर शेतकऱ्यांचा माल लवकर खराब होण्याची शक्यता असते. त्यामुळे मोठे नुकसान होते.

७. लसिंचन:-

जलसिंचनाच्या सोई उपलब्ध असल्यास दुबार तिबार पिके घेतली जातात. नगदी बागायती क्षेत्र हे जास्त असते. तर, जलसिंचनाच्या सोई उपलब्ध नसल्यास कोरडवाहू पिके घेतली जातात. त्यामुळे शेतकरी गरीबच राहतो. भारतीय शेती ही पर्जन्यावर अवलंबून आहे. सर्वत्र पर्जन्य सारख्या प्रमाणात नसते. त्यामुळे पाऊस जेव्हा अनिश्चित अनियमित असतो तेव्हा कृत्रिम जलसिंचनाची गरज भासते. जलसिंचनासाठी विहिरी, कुपनलिका, तलाव, कालवे, धरणे, लिफ्ट इरिगेशन, नदी यांचा वापर केला जातो.

नद्यांवरती धरणे बांधून त्यामधून कालवे काढून आजूबाजूच्या शेतीस पाणी पुरवठा केला जातो. हे सर्वात स्वस्त जलसिंचनाचे साधन आहे. या पाण्याचा योग्य वापर केला पाहिजे नाहीतर कालव्याच्या बाजूला दलदल युक्त प्रदेश निर्माण होतो व जमीन नापीक होते. विहिरी व कुपनलिका द्वारे जलसिंचन करण्यासाठी भूजल पातळी चांगली असणे गरजेचे आहे. उदा. उत्तर प्रदेश मध्ये भूजल पातळी चांगली असल्यामुळे तेथे कुपनलिका व विहिरींची संख्या जास्त आहे. भूजल पातळीचे परीक्षण करूनच विहीर किंवा कुपनलिका खोदली जाते. नाहीतर शेतकऱ्यांच्या खर्च वाया जातो. तसेच, पावसाळ्यात कोरड्या विहिरी व कुपनलीकांमध्ये पावसाचे पाणी जिरवले पाहिजे जेणेकरून भूजल भरण होईल. याचा फायदा शेतकऱ्यांना जलसिंचनासाठी होईल. तलाव हे नैसर्गिक रित्या एखाद्या खोलगट भागात पाणी साठून तयार होतात. बऱ्याच ठिकाणी हे तलाव डोंगराळ भागात असल्याने तेथे शेतजमीन उपलब्ध

नसते व तेथून शेतजमीनी पर्यंत पाणी आणण्यास खूप खर्च येतो. अलीकडील काळात आधुनिक तंत्रज्ञानाद्वारे शेतामध्येच शेत तळ्यांची निर्मिती केली जाते. यासाठी सरकारकडून अनुदान देखील मिळते. उपलब्ध झालेले पाणी शेतजमीनीस योग्य प्रमाणात देण्यासाठी आधुनिक तंत्रज्ञाचा वापर केला पाहिजे. उदा. तुषारसिंचन, ठिबक सिंचन इ. जेणेकरून पाणी वाया जाणार नाही. दीर्घकाळापर्यंत शेतीस पाणी उपलब्ध होईल.

८. बियाणे उच्च पैदास:-

शेतीसाठी उच्च प्रतीची बियाणे असणे आवश्यक असते. त्यामुळे कमी पाण्यात लवकर पिके येतात. उत्पादनात वाढ होते. अशी बियाणे नसल्यास उत्पादन कमी, पिकांच्या वाढीचा कालावधी जास्त असतो. बऱ्याचदा खराब बियाणांमुळे शेतकऱ्याला दोनदा पेरणी करावी लागते. त्यामुळे पिके मागास होतात. पिकांना योग्य भाव मिळत नाही. शेतकऱ्याचे मोठे नुकसान होते.

९. किटकनाशके -

पिकांवरील रोगांवर मात करण्यासाठी किटकनाशकांची गरज असते. पण, पिकांवर किटक नाशकांच्या जास्त वापर केल्यास पिके करपून जाण्याची शक्यता असते. त्यामुळे उत्पादन कमी होते. अशी पिके लोकांनी सेवन केल्यास वेगवेगळे आजार होतात. उदा. कॅन्सर, जुलाब. किटक नाशकांचा वापर प्रमाणात किंवा कमी केल्यास पिके निरोगी राहतात व उत्पादन ही जास्त मिळते. रासायनिक किटक नाशकांच्या ऐवजी पारंपारिक किटकनाशकांचा वापर केला पाहिजे. उदा. कडुलिंब, गोमुत्र इ. आज लोक सेंद्रिय शेतीस जास्त प्राधान्य देत आहेत. त्यासाठी टेरेस फार्मिंग, पॉली हाउस फार्मिंग यासारख्या नवीन संकल्पना येत आहे.

१०. खते :-

शेतीसाठी खते ही नेहमी सेंद्रिय वापरणे चांगले कारण शेतीतील मृदेची सुपीकता दीर्घकाळ टिकून राहते. उदा. गांडूळ खत, कंपोस्ट खत, सोनखत, कोंबडी खत, मासळीचे खत, शेन खत यासारख्या खतांचा समावेश होतो. या खतांमुळे मानवी शरीरावरही कोणतेही विपरीत परिणाम होत नाही. ज्या प्रदेशात अशी खते उपलब्ध असतात तेथील जमीन जास्त व दीर्घकाळ टिकाऊ असते. शेतीस जोडधंदा म्हणून जे व्यवसाय केले जातात त्यातूनच सेंद्रिय खतांची निर्मिती केली जाते. उदा. पशुपालन, शेळीपालन, कुकुट पालन इ. रासायनिक खतांचा जास्त वापर केल्यास तात्पुरते उत्पादन वाढ होते. पण, शेतीचा कस कमी होतो. पुढील पिढीसाठी शेतीसाठी मृदेचे संवर्धन होत नाही. हळूहळू मृदेतील उत्पादन क्षमता कमी होते. त्यामुळे शेतकरी हताश होतो.

सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय व प्रशासकीय घटक

(Social, Cultural, Political and Administrative Factors):-

शेतीवर प्राकृतिक व आर्थिक घटकांबरोबरच सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय व प्रशासकीय घटकांचा देखील समावेश होतो. सामाजिक घटकांमध्ये प्रामुख्याने जमिनीची मालकी, जमिनीचा आकार, रूढी धर्म आहार, पारंपारिक शेती पद्धत, लोकसंख्या इ. चा समावेश होतो. तर, सांस्कृतिक घटकात तांत्रिक ज्ञानाची प्रगती, वैज्ञानिक संशोधन याचा समावेश होतो. शासकीय धोरणे व कायदे यांचा समावेश राजकीय व प्रशासकीय घटकात समावेश होतो.

१. जमिनीची मालकी:-

जमिनीची मालकी ही तीन प्रकारची असते स्वतःच्या मालकीची, कुळ मालकी व करारानुसार मालकी. स्वतःच्या मालकीची जमीन स्वतःची जमीन स्वतःच कसणे. ज्या शेतकऱ्यांकडे कमी जमीन असते ते जास्त उत्पादन घेण्याच्या उद्देशाने स्वतःच कसतात. कुळ मालकी म्हणजे, जमीन एकाच्या मालकीची व कसणारा दुसरा असतो. यामुळेही कृषी उत्पादन निघत नाही. शेतीमध्ये ते काही सुधारणा करत नाहीत. करारानुसार मिळालेली मालकी म्हणजे, जमिनीची प्रत्यक्ष मालकी असणारा व कसणारा यांच्यात करार होतो. करार जेवढा जास्त वर्षांसाठी असेल तेवढ्या प्रमाणात तो शेतीत चांगल्या सुधारणा करतो. त्यामुळे अधिक उत्पादनही मिळते. तसेच, सामुहिक मालकी व वारसाहक्कणे मिळणारी मालकी असेही प्रकार पडतात.

सामुहिक शेती केल्याने सर्वांना काम मिळते, जमीन पडीक राहत नाही. शेतीमध्ये मशागतीसाठी यंत्रांचा वापर करता येतो. मशागत चांगली होते व उत्पादन ही जास्त मिळते. तर, वारसा हक्काने मिळणाऱ्या जमिनीचे तुकडीकरण होते. बांध बंधीस्तीत क्षेत्र वाया जाते. शेतीमध्ये आधुनिक यंत्रांचा वापर करता येत नाही. त्यामुळे शेतीची चांगली मशागत होत नाही. शेतीतून उत्पादन देखील कमी मिळते.

2. जमिनीचा आकार :-

शेतीचा आकार जेवढा मोठा तेवढा शेतीसाठी अनुकूल असतो. शेतीमध्ये यंत्रांचा वापर करणे शक्य होते. बहुपीक पद्धतीचा अवलंब करता येतो. सखोल शेती करता येते. शेतीमध्ये नवनवीन योजना आखता येतात. उत्पादन ही जास्त मिळते. उदा. विस्तृत शेतीची क्षेत्रे - गवताळ प्रदेश- प्रेअरी, पंपास इ. तसेच, शेती क्षेत्र कमी असेल तर यांत्रिक शेती करता येत नाही. उत्पादनही कमी निघते. क्षेत्र पडीक राहते. त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या गरजा पूर्ण होत नाहीत. भारतात वारसा हक्कामुळे दिवसेंदिवस शेती क्षेत्राचा आकार कमी होत आहे.

३. रूढी, जाती, धर्म, आहार :-

भारत हा कृषी प्रधान देश असल्यामुळे अनेक रूढी, परंपरा आढळतात. उदा. शेती पारंपारिक पद्धतीनेच करणे, विशिष्ट पारंपारिक पिकेच घेणे, पारंपारिक जलसिंचन पद्धती इ. काही जातीच्या लोकांना लागवडीयोग्य जमीन असूनही ते प्रत्यक्ष जमिन कसत नाहीत. या जमिनीचे जातीनुसार विषम वितरण झालेले आहे. ते प्रत्यक्ष जमीन न कसता मजुरांकडून कसतात. त्यामुळे शेतीकडे दुर्लक्ष होते. उत्पादन कमी मिळते. परंतु आज ही परिस्थिती बदलताना दिसत आहे. विविध धर्मात विविध रूढी परंपरा असतात. याचा परिणाम देखील कृषीवर होतो. उदा. हिंदू धर्मात पेरणी केव्हा करायची हे मुहूर्त पाहून ठरवले जाते. यामुळे काही वेळेस जमिनीत ओलावा असूनही पेरणी केली जात नाही. याचा परिणाम कृषी उत्पादनावर होतो. पंजाबचे हवामान व मृदा तंबाखू साठी योग्य असूनही शीख धर्मीय शेतकरी तंबाखूचे उत्पादन घेत नाहीत. इस्लामी लोक वराह मांस खात नाहीत म्हणून ते शेतीस जोडधंदा म्हणून वराह पालन करत नाहीत. हिंदू गाय मांस खात नाहीत. त्यामुळे ते वृद्ध गायीचे देखील पालन करतात. तसेच, काही लोकांच्या आहार पद्धतीनुसार शेती केली जाते. त्या प्रदेशातील लोक आहारात ज्या पिकांचा वापर करतात. केवळ त्याच पिकांचे उत्पादन केले जाते. इतर व्यापारी पिकांसाठी जमीन योग्य असूनही ती पिके घेतली जात नाहीत. याचा ही परिणाम कृषी उत्पादनावर होतो.

४. पारंपारिक शेती पद्धत :-

अविकसित व विकसनशील देशात कृषी ही यांत्रिक पद्धतीने फारसी केली जात नाही. वारसा हक्काने जमिनीचे तुकडीकरण झालेले असते. त्यामुळे त्यामध्ये यंत्राचा वापर करता येत नाही. ती पारंपारिक पद्धतीने केली जाते. कृषीतील सर्व कार्ये उदा. मशागत, पेरणी, काढणी, छाटणी मळणी यासारखी कामे ही पारंपारिक पद्धतीने केली जातात. उदा. मशागतीसाठी, मळणीसाठी बैले, रेडे यांचा वापर तर, कोळपणी, खुरपणे, पेरणी काढणी यासाठी मजुरांचा वापर केला जातो. कृषीला पाणी पुरवठा ही पारंपारिक पद्धतीने केला जातो. उदा. पाट पद्धत, साखळी पद्धत इ. आधुनिक पद्धती उदा. तुषार सिंचन, ठिबक सिंचन यांचा वापर कमी केला जातो. यामुळे शेतीला गरजे पेक्षा जास्त पाणी दिले जाते. शेतीची मशागत चांगली होत नाही. त्यामुळे कृषी उत्पादनात घट झाल्याचे पहावयास मिळते.

५. तांत्रिक व यांत्रिक प्रगती :-

तांत्रिक व यांत्रिक ज्ञानाच्या प्रसारावर कृषीचा विकास अवलंबून असतो. रशिया, जापान व इतर प्रगत राष्ट्रात तांत्रिक प्रसार झाल्यामुळे शेतीची प्रगती झालेली दिसून येते. कृषीतील सर्व कामे ही यांत्रिक पद्धतीने केली जातात. उदा. मशागत, पेरणी, मळणी, छाटणी इ. त्यामुळे कृषित मजुरांची गरज कमी भासते. उत्पादनही चांगले होते. जलसिंचनाच्या आधुनिक पद्धतींचा वापर केला जातो. उदा. तुषारसिंचन, ठिबकसिंचन इ. वेळ व पैसा यांची बचत होते. यांत्रिक शेती करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात भांडवलाची गरज असते. स्वातंत्रोत्तर काळात भारतात यांत्रिक व तांत्रिक ज्ञानाची प्रगती झालेली आहे. गेल्या काही वर्षात कृषीविषयी नवीन संशोधन, रासायनिक खते, सुधारित बिबियाणे, नवीन शेतीची अवजारे, किटकनाशके यांचा प्रसार झाल्याने शेतीची बरीच प्रगती झालेली आहे.

६. वैज्ञानिक संशोधन:-

अलीकडील काळात कृषी क्षेत्रामध्ये भरपूर संशोधन झालेले आहे. नवनवीन खते, किटकनाशके, बियाणे, यंत्रे, जलसिंचन तंत्रे यांच्या नवनवीन पद्धती येत आहेत. यामुळे कमीत कमी पाण्यामध्ये जास्तीत जास्त उत्पादन होते. मृदेचे, पाण्याचे प्रयोगशाळेत परीक्षण करून आवश्यक तेवढेच घटक मृदेला पुरवले जातात. त्यामुळे पिके वाया जात नाहीत व उत्पादन ही चांगले मिळते. असे संशोधन नसल्यास बियाणे, खते महाग परंतु रोगप्रतिकारक शक्ती देखील कमी मिळते. मर्यादित उत्पादन असते.

७. शासकीय धोरणे:-

शासनाने कृषी संबंधी पंचवार्षिक योजनांत कृषी व्यवसायावर फार मोठा खर्च होत आहे. त्यामुळे भारतातील शेती पूर्वीपेक्षा खूपच सुधारली आहे. शासनाने कृषीच्या विकासासाठी वेगवेगळी धोरणे आखलेली आहेत. उदा. भारतात विहिरी, मागेल त्याला शेततळे यासाठी अनुदान, पिक कर्ज, शेतकरी कर्ज माफी, धरणे, कालव्यांचा विकास इत्यादी साठी शासनाने चांगली धोरणे आखलेली आहेत. ज्या देशात शासन कृषी ला अग्रक्रम दिला जातो तेथे कृषी विषयक विविध धोरणे आखली जातात. त्यामुळे शेतीस चालना मिळते. प्रगत आधुनिक शेतीस भांडवल उपलब्ध होते. ज्या देशात अशी धोरणे नसतात तेथे शेतकरी कर्ज बाजरी, शेतकरी आत्महत्या इ. समस्या दिसून येतात.

८. कायदा :-

कृषीविषयक अनुकूल कायदे असतील तर कृषीचा विकास चांगला होतो. शेतकरी जमीन विकत घेऊ शकतो. वतनाच्या जमिनी विकता येत नाहीत. अनुकूल कायदे नसल्यास मुलीला वारसा हक्काने जमीन वाटा मिळत नाही. काही देशात कायद्याने जमीन जो कसतो ती त्याची मानली जाते. तसेच, शेती मालाची विक्री विषयीचे कायदे देखील चांगले असणे गरजेचे आहे. शेतकऱ्याला त्याचा माल कुठेही कुणालाही विकण्याचे स्वतंत्रे असले पाहिजे. उदा. महाराष्ट्र अग्रीकल्चरल प्रोडूस मार्केटिंग (रेगुलेशन) (अमेंडमेंट) अॅक्ट २००५, फार्मर्स प्रोडूस ट्रेड अंड कॉमर्स (प्रोमोशन अंड फासिलीटेशन) अॅक्ट २०२० (FPTC-ACT).

सारांश:- वरील घटकांचा अभ्यास केल्या नंतर असे लक्षात येते की, कृषी साठी प्राकृतिक घटकांबरोबरच आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय व प्रशासकीय घटक देखील महत्वाचे आहेत. यावरच कृषी चा सर्वांगीण विकास व प्रगती अवलंबून असतो.