

आधुनिक शेती : काळाची गरज

अंगद देवकर घृष्णेश्वर गारकर
पदव्युत्तर पदवी विद्यार्थी

सेम हिगिनबॉटम कृषी, तंत्रज्ञान आणि विज्ञान विद्यापीठ, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

१९७० च्या दशकाच्या मध्यात भातामध्ये आधुनिक शेतीची संकल्पना मांडण्यात आली. परंतु आधुनिक शेती, तंत्रज्ञान, विज्ञान यांची माहिती नसलेल्या बहुतांश मागास भागात किंवा ग्रामीण भारतात अजूनही पारंपरिक शेती केली जाते. याउलट, पंजाब, हरियाणा आणि पश्चिम उत्तर प्रदेश ही आधुनिक शेतीला प्राधान्य देणारी पहिली राज्ये आहेत आणि कालांतराने आधुनिक तंत्रे, प्रयोग आणि विज्ञानाचा वापर वाढवत आहेत. बहुतेक सर्वेक्षणांनुसार, २०३० पर्यंत अन्नाची मागणी २७% ने वाढण्याची अपेक्षा आहे, तर २०७० पर्यंत ती ७०% पर्यंत वाढण्याची अपेक्षा आहे. आधुनिक शेती हा सर्वांची अन्नाची मागणी पूर्ण करण्याचा सर्वोत्तम मार्ग आहे. भारत हा कृषिप्रधान देश आहे. भारतात ६०-७०% लोक आजही शेती व शेतीपूरक व्यवसाय उद्योगधंद्यावर आधारित जीवन जगतात. सध्याच्या बदलत्या वेगवान काळानुसार पारंपरिक शेती पद्धतीही बदल करणे गरजेचे आहे. व आधुनिक शेती व तंत्रज्ञानावर आधारीत शेती करणे गरजेचे आहे. भारतातील कृषी व्यवसाय म्हणजे अनेक लोकांचे जीवन. ह्या क्षेत्रात काम करणारे व्यक्ती अनेक अडचणींचा सामना करतात. पाणी, भूमि, बीज, त्याचे संरक्षण, उत्पादन, विपणन हे सर्व काम त्यांच्या दिवसभरातल्या कामांचा एक भाग आहे. ह्या विषयावर आधुनिकीकरणाची बाब देणारी असल्याने, शेतीच्या क्षेत्रात नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर करून प्रगतीशील शेतीच्या संभावना साधायला सक्षम असू शकतात. आधुनिक कृषी हे नविन प्रौद्योगिकीचे वापर करून कृषी उत्पादन व प्रबंधन करणारी पद्धत आहे. आधुनिक शेतीत कृषी संवर्धन, उत्पादन विश्वासु बनवणे, नवीन उत्पादक तंत्रज्ञान वापरणे अशा प्रकारे असलेल्या क्रियांचा समावेश करते.

सध्याच्या बदलत्या काळानुसार पारंपरिक शेती पद्धतीही बदल करणे गरजेचे आहे या २१ व्या शतकात आधुनिकीकरण अत्यंत आवश्यक महत्वाचे आहे. काळानुरूप रूप वेगवान घडामोडी होत गेल्याने विविध व्यवसायांमधील तंत्रज्ञान बदलत गेले आहे. जसे की टेलिव्हिजन वरील विज्ञानशास्त्र कार्यक्रमात मी पाहिलेले होते की, एसटीडी ते घरगुती टेलिफोन ते डिजिटल टचस्क्रीन फोन, विलकचा कॅमेरा ते डिजिटल झूम कॅमेरा, पेट्रोल ते गॅस ते इलेक्ट्रिक बॅटरी इंधन वापरून चालणारी गाडी; अश्या अनेक विविधांगी तंत्रज्ञानात प्रगती होत गेली आहे. तशीच प्रगती काळानुसार शेतीत करणेही तितकेच महत्वाचे आहे त्यानुसार शेतीतसुद्धा वेगवेगळे प्रयोग होत आहेत. त्यांचा स्वीकार करून आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर केला गेला तर शेतीचे उत्पादन कितीतरी पट अधिक वाढू शकेल. शेतीमध्ये तंत्रज्ञानाचे वापर करताना अनेक प्रौद्योगिकींचे वापर होते ज्यामुळे शेतीतील कामाची सुविधा वाढते. उदाहरणार्थ, ऑटोमेशन तंत्रज्ञानाचे वापर करून कामाची सुविधा वाढविण्यासाठी रोबोटिक्सचा वापर केला जातो.

भारत हा पारंपारिक कृषीला मुख्यत्व देणारा देश म्हणून ओळखला जातो, आधुनिक कृषीसाठी आवश्यक असे विचार आमच्या समाजात जाणे महत्वाचे आहे. सध्याच्या शेती पद्धतीनुसार पाहिले तर शेती व्यवसायात प्रामुख्याने उद्धवणारी

अडचण म्हणजे कामासाठी लागणारे मनुष्यबळ, एकीकडे देशात लोकसंख्या वाढत चाललेली असताना सुद्धा आज शेतीत काम करण्यासाठी पुरेसे मनुष्यबळ उपलब्ध नाही. सध्याची युवा पिढी शेतीत काम करण्यासाठी म्हणावी तेवढी तयार नाही. याची अनेक कारणे असू शकतात. यामुळे आपल्याला पारंपरिक शेती पद्धतीत बदल करून शेतीमध्ये जास्तीत आधुनिक यंत्रसामग्री ट्रॅक्टर, स्वयंचलित यंत्रे, बीबीएफ मॉड्यूलटर, पंजी, बीबीएफ यंत्र व इतर साधनांचा वापर हे आधुनिक कृषीसाठी मुख्य माध्यम आहे. भारतात या साधनांचा अभाव असल्यामुळे, कृषी क्षेत्रात उत्पादन वाढवण्याचा संघर्ष असल्याचं दिसून येतं. शेतीकरी हा अधिक आधुनिक साधनांच्या सहाय्याने विसंबुन राहतो. भारतात कोणत्याही क्षेत्रात उत्पादन कमी होणार नाही, असं म्हटलं जातं त्यामुळे भारताला आपल्या स्वर्चावर परिभ्रमण करण्याची आवश्यकता नाही.

पारंपरिक शेती आणि आधुनिक शेती दोन्ही विभागांतील कृषी पद्धती आहेत ज्यांमध्ये विविधता आहे. या विभागांमध्ये साधारणतः कृषीच्या प्रक्रियेत अनेक अंतरे आहेत.

पारंपरिक शेती पद्धती: शेतकरी स्वतःला आणि त्यांच्या नोकऱ्यांकडे पाहण्याचा दृष्टिकोन हा गटांमधील सर्वात लक्षणीय फरक आहे. पारंपरिक शेतकरी, उदाहरणार्थ, वारंवार सांगतात की ते हातात असलेल्या संसाधनांसह कार्यक्षमतेने कार्य करण्याचा प्रयत्न करतात. म्हणजेच, निसर्गाने जे काही दिले आहे ते तयार करण्यासाठी ते त्यांच्याकडे उपलब्ध जमीन, उर्जा स्रोत, पाऊस, बियाणे, मशागत करण्याच्या पद्धती वापरतात. नवीन कृषी तंत्रज्ञानाचा वापर कमी आहे. ह्या पद्धतीमध्ये पिकांची लागवड हाताच्या श्रमाने होते, वातावरणाच्या परिस्थितीच्या अवलंबून, आणि प्राकृतिक संसाधनांच्या वापरावर आधारित होते.

आधुनिक शेती पद्धती: शेतीमध्ये वातावरणाचा विचार अत्यंत महत्वाचा आहे. वातावरणाच्या नकारात्मक परिणामांना दूर करण्यासाठी शेतीकडे नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर करणे आवश्यक आहे. जलवायू परिवर्तन, जलसंपदा व्यवस्थापन, वनसंपदा संरक्षण आणि जैविक शेती अशा विषयांमध्ये तंत्रज्ञानाचा वापर करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. आधुनिक शेती, किंवा प्रगत शेती, ही एक अद्वितीय पद्धत आहे ज्यामध्ये उच्च स्तरीय तंत्रज्ञान, अनुनिक यंत्रसामग्री आणि तात्त्विक प्रणाली वापरली जाते. येथे कृषी उत्पादनाच्या प्रणालीत विविधता आहे जसे की उच्च शेती, संचालन प्रणाली, वातावरणीय प्रबंधन, आणि शेती क्षेत्रातील सल्लाहकारांचा वापर, इ.

आधुनिक शेतीतील उन्नत तंत्रज्ञान आणि प्रगत तंत्रे वापरून कृषी पद्धती अत्यंत सुधारित झालेली आहे. या अद्वितीय तंत्रांमध्ये काही प्रमुख तंत्रज्ञान:

हायड्रोपोनिक्स: हायड्रोपोनिक्स पद्धत ही धूळ-कमी शेतीची पद्धत आहे जिथे प्रकारची माती वापरत नाही. खनिज-समृद्ध पाण्याच्या द्रावणांसारख्या पोषक तत्वांचा वापर करून ठोस माध्यमांच्या गरजेशिवाय निरोगी रोपे वाढवणे या तंत्रात समाविष्ट आहे.

ड्रोन्सचा शेतीत वापर: ड्रोन्स शेतीतील कामाच्या सुविधेसाठी वापरले जातात. त्यांचा वापर करून शेतकऱ्यांनी शेतातील समस्यांचे निराकरण करणे अत्यंत सोपे होते.

एरोपोनिक्स प्रणाली: एरोपोनिक्स ही मातीची गरज नसताना हवेत किंवा धुक्यात झाडे वाढवण्याची पद्धत आहे. हा हायड्रोपोनिक्सचा एक उपप्रकार आहे जो वनस्पतीच्या मुळांना हवेत निलांबित करून कार्य करतो. शेतकऱ्यांनी हा दृष्टिकोन वापरल्यास ते वापरत असलेल्या पाण्याच्या प्रमाणावर अधिक नियंत्रण ठेवू शकतात.

जलक्रांती: जलक्रांती हे शेतीमध्ये पाण्याचा नियोजन करण्यासाठी उपयोगी आहे. यामाध्यमातून शेतकरी पाणी वापरून उत्पादनाची वाढ दर्शवू शकतात.

कृषी वैज्ञानिकता: नवीन अनुशासन, पिक संग्रहालय व्यवस्थापन, शेतीसाठी उत्तम जमीन वापर आणि अन्य प्रकारच्या तंत्रज्ञानाचा वापर करून उत्तम उत्पादन होण्यास मदत होते.

उच्च स्तरीय संचालन प्रणाली: आधुनिक कृषीत वापरण्यासाठी उच्च स्तराची संचालन प्रणाली वापरली जाते. ह्या प्रणालीच्या माध्यमातून धरातली, पाणी, खते, आणि कीटकनाशक वापरण्यात बदल करण्यात सहाय्यक केले जाते.

कृषी वित्तीय तंत्रज्ञान: शेतीमध्ये आर्थिक उत्थानाची संधी देण्यासाठी कृषी वित्तीय तंत्रज्ञान हे महत्वाचे आहे. यामाध्यमातून शेतकरी वित्तीय व्यवस्था, कर्ज व्यवस्थापन आणि आर्थिक योजना करू शकतात.

वातावरणीय प्रबंधन: आधुनिक शेतीमध्ये पारिस्थितिकी आणि वातावरणाच्या परिस्थितीचा महत्त्व वाढतो. उत्तम वातावरणीय प्रबंधन या पद्धतीवर काम करते आणि कृषीचा उत्तम उत्पादन प्राप्त करण्यास मदत करते.

बायो-तंत्रज्ञानाचा उपयोग: आधुनिक शेतीतील वृद्धीसाठी बायो-तंत्रज्ञानाचा अत्यंत महत्वाचा आहे. बायो-तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून उत्पादन वृद्धी, रोग नियंत्रण आणि उत्पादकता यांमध्ये सुधारणा केली जाते.

सीडिंग तंत्रज्ञान: या तंत्रामध्ये विविध प्रकारांच्या बीजांची रोपण करण्यासाठी विशेष उपकरणे वापरली जातात. त्यामुळे समान अंतर आणि प्रतिपेठा असलेले पिके प्राप्त होतात.

विविध उत्पादन पद्धती: उद्योग क्षेत्रातील तंत्रज्ञानाचा वापर करून विविध प्रकारांच्या पिकांचा उत्पादन केल्या जाते. ह्या पद्धतीतील उत्पादनाने उत्पादनाच्या संचालनातील विविधता वाढते आणि उत्पादनाची समर्थन मिळते.

मोनोकल्चर: या दृष्टिकोनामध्ये एका विशिष्ट शेतीच्या प्रदेशात एकाच पिकाची लागवड करणे समाविष्ट आहे. तथापि, भारतासारख्या देशात, मोनोकल्चर शेती पद्धतीचा वापर वारंवार केला जात नाही. घरातील शेती, जसे की औषधी वनस्पतींचे उत्पादन, मोनोकल्चरच्या श्रेणीत येते. मोनोकल्चर ही एक आधुनिक कृषी पद्धत आहे ज्यामध्ये एकाच पिकाची किंवा वनस्पतीची लागवड केली जाते.

आधुनिक शेतीचे कृषी क्षेत्रातील महत्त्व:

- उत्पादनाची वाढ: आधुनिक शेतीतून ग्राहकांना आर्थिक आणि

सामाजिक दोन्ही दृष्ट्या खूप फायदा होतो. तंत्रज्ञान आणि प्रगत तंत्रे वापरून पिकांची उत्पादने वाढतात. योग्य सिंचन, उच्च वातावरणीय प्रबंधन आणि उत्तम बीज वापरणे अधिक उत्पादन प्राप्त करण्यात मदत करतात.

- कामाची सुलभता: आधुनिक शेतीतील तंत्रज्ञानाचा वापर केल्याने काम करणे सुलभ आणि दक्षतेचे झाले जाते. उच्च स्तरीय सिंचन, हवामान अभ्रिम अंदाज आणि कृषी साहाय्यकांचा वापर करणे कृषी क्षेत्रात कामाची सुलभता वाढते.

- पाणी वापरण्याची कमतरता: आधुनिक शेतीतील तंत्रज्ञान वापरून पाणीचा वापर कमी करण्यात मदत होते. सिंचन प्रणालीच्या प्रगत सिस्टमचा वापर करून पाणीचा नियोजन अधिक प्रभावीपणे होते.

- उत्पादनाच्या गुणवत्तेची सुरक्षा: आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून पिकांच्या गुणवत्तेची सुरक्षा केली जाते. उच्च स्तरीय बीज, खते आणि जाणीवप वापरून पिकांच्या उत्पादनाची गुणवत्ता सुरक्षित ठेवली जाते.

- वित्तीय लाभ: आधुनिक शेतीतील तंत्रज्ञानाचा वापर केल्याने उत्पादनात वाढ झाल्याने शेतकऱ्यांच्या आर्थिक लाभात वाढ होते. अधिक उत्पादन आणि उच्च गुणवत्तेच्या पिकांना सर्वोत्तम बाजार प्राप्ती करणे शेतकऱ्यांना वित्तीय लाभ प्राप्त करण्यात मदत करते.

- तसेच अन्न उपलब्धता वाढवून, अन्नाचा दर्जा सुधारून आणि अधिकाधिक लोकांसाठी अधिक सुलभ बनवून जागतिक राजकीय स्थिरतेला हातभार लावते.

अशा प्रकारे, आधुनिक शेतीतील तंत्रज्ञानाचा वापर करून कृषी क्षेत्रात अनेक फायदे मिळतात. यातील सुधारणा आणि तंत्रज्ञानाचा वापर केल्याने कृषी क्षेत्रात उत्पादनाची वाढ, पाण्याचा वापर कमी करणे, उत्पादनाच्या गुणवत्तेची सुरक्षा, आणि वित्तीय लाभांचा वाढ यांच्यात लाभांचा एक नमुना आहे. आधुनिकीकरणाच्या माध्यमातून कृषी संबंधित उत्पादन व प्रबंधनाची गुणवत्ता सुधारित होते, ज्यामुळे शेतीकरी आणि कृषी उत्पादकांच्या आर्थिक आणि सामाजिक स्थिती वाढते. असा आधुनिक शेतीतील तंत्रज्ञानाचा वापर सर्वांच्या लाभांसाठी महत्वाचा आहे.



(संपर्क: +९१)

उन्हाळ्यात शेळ्यांची कशी काळजी घ्यावी?

- शेळ्यांना झाडपाल्याची जास्त गरज असते. त्यासाठी रोज पाच किलो हिरवा चारा, एक किलो वाळलेला चारा द्यावा.
- चान्यासोबत विकरांचा वापर केल्यास चान्याची पचनीयता वाढते. त्यामुळे शरीराला पौष्टिक घटक मिळून मांस उत्पादन वाढण्यास मदत होते.
- आहारामध्ये क्षार मिश्रणाचा वापर केल्यास कमतरतेचे आजार कमी होऊन मांस उत्पादन वाढते. प्रतिजैविकाचा वापर केल्यास शेळीची रोगप्रतिकारक क्षमता वाढते व आजारी पडण्याचे प्रमाण कमी होते.
- उन्हाळ्यात शेळ्यांमध्ये उष्माघाताचे प्रमाण वाढू शकते. त्यामुळे शेळ्यांना सकाळी लवकर म्हणजे ६ ते ९ या वेळेस किंवा संध्याकाळी ५ ते ७ या वेळेत चरण्यासाठी सोडावे.
- शेळ्यांना थंड, स्वच्छ पुरेसे पाणी उपलब्ध करून द्यावे.
- गोठ्यात पुरेशी जागा किंवा जास्त जागा उपलब्ध करून दिल्यास गोठ्यातील तापमानात वाढ होत नाही.