संशोधन कार्यक्रम

- **पर्यावरणीय ताण व्यवस्थापन विभाग**

➢ वातावरणातील कार्बनडाय ऑक्साइडचे वाढते प्रमाण, उष्णता, थंडी, इ. अजैविक घटकांचा अन्नधान्य आणि फळपिके, पशुधन आणि मत्स्य व्यवसायावर होणाऱ्या परिणामांचे मुल्यमापन करणे

➢ वातावरणातील धूसर स्तरासाठी समायोजनआणि न्युनिकरण तंत्र विकसित करण्यासाठी धोरण ठरविणे

➢ प्रतिकूल हवामान घटकांचा प्रभाव कमी करणे व अनिष्ट बदलांना समायोजन करण्यासाठी निर्णय समर्थन प्रणाली विकसित करणे

- **दुष्काळ ताण व्यवस्थापन विभाग**

➢ वनस्पती व प्राणी यांमधील हवामान व पाण्याचा ताण सहन करणारे तंत्र व तत्व समजावून घेऊन तणाव संकेतांचे पारगमन, जनुकीय प्रकटीकरण व नियमन, इ. चा अभ्यास करणे

➢ पिकांमधील अजैविक ताणांना प्रतिसाद देणाऱ्या गुणधर्मांची आणि संबंधित जनुकांची पडताळणी करण्यासाठी तंत्र विकसित करणे

➢ जीनोमिक्स, प्रोटीओमिक्स, फिनोमिक्स, मेटाबोलोमिक्स यांसारख्या आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून अजैविक ताण सहनशीलता वाढविणे

➢ अजैविक ताण सहनशीलता वाढविण्यासाठी वनस्पती आणि सहजीवी जिवाणू यांच्यातील परस्पर क्रियांचा अभ्यास करणे

- **मृदा ताण व्यवस्थापन विभाग**

➢ खारवट/क्षारपड जमिनी, अन्नद्रव्यांची कमतरता, अवजड धातूंचे प्रदूषण,पाणथळ जमिनी, ऑक्सिजनचा अभाव, इ. घटकांच्या प्रादुर्भावामुळे उद्भवणाऱ्या अजैविक ताणांना सहनशीलता प्रदान करणारे जनुकीय आणि रेण्विय तंत्र आणि तत्व समजावून घेणे.

➢ मृदा मेटाजीनोमिक्स, सूक्ष्म जैवतंत्रज्ञान, सिस्टम बायोलॉजी, इ. च्या सहाय्याने वेगवेगळ्या मृदासंबंधी ताणांचा प्रभाव कमी करणे.

➢ संवर्धित शेती आणि काटेकोर शेती तंत्राचा वापर करून मृदासंबंधी ताण परिस्थितींना समायोजन करणे

- **धोरणात्मक आधारभूत संशोधन विभाग**

➢ अजैविक तणावांना समायोजन करण्यासाठीच्या तंत्रज्ञानाचा जास्तीत जास्त वापर करण्यास प्रोत्साहन देण्यासाठी धोरणात्मक आधारभूत संशोधन हाती घेणे

➢ अजैविक तणावांचे न्यूनीकरण करणे तसेच कार्बन उत्सर्जनचे प्रमाण कमी करणे, इ. साठी संधी उपलब्ध करून देणारे नवीन व्यवस्थापन पर्याय निर्माण करणे

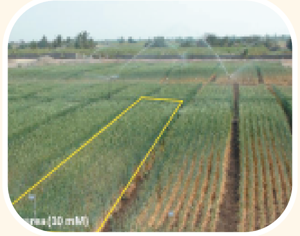
मार्गदर्शक तत्वे

➢ *व्यावसायिकता आणि एकनिष्ठता*

➢ *सर्वोत्कृष्ठता आणि नाविन्यता*

➢ *ज्ञानार्जन आणि अध्ययन*

➢ *भागीदारी आणि सांघिक कामगिरी*



अधिक माहितीसाठी

संचालक

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान

माळेगाव, बारामती - ४१३ ११५, पुणे, भारत

फोन : ०९० २११ २२५४०५७/५८, फॅक्स : ०९१ २११ २२५४०५६

वेब : www.niam.res.in ईमेल : director@niam.res.in

भाकृअनुप
ICAR

राअस्ट्रैप्रसं

एक दृष्टिक्षेप

राअप्रस
NIASM

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान
(अभिमत विद्यापीठ)

माळेगाव, बारामती - ४१३ ११५, पुणे, भारत

मिशन

सखोल दृष्टिकोण, समायोजन तंत्रे, न्यूनिकरण पध्दती आणि स्वीकार्य धोरणांच्या माध्यमातून हवामान संवेदनक्षम शेती प्रणालींचा वापर करुन अजैविक तणावांखाली असलेल्या कृषि परिस्थितिकींमध्ये शाश्वत उपजीविका निर्माण करणे

प्रस्तावना

अजैविक ताणांचा वाढता प्रभाव कमी करणे व अनिष्ट बदलांना समायोजन करण्यासाठी बहुआयामी संशोधन सुविधा व सक्षम पीक पद्धती विकसित करणे या विशिष्ट उद्देशाने भारतीय कृषि अनुसंधान परिषदेने राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान या संस्थेची स्थापना २००९ मध्ये माळेगाव खुर्द (ता. बारामती, जि. पुणे, महाराष्ट्र) येथे केली. या संस्थेमध्ये कृषि संलग्न पिके, पशुपालन, मत्स्य व्यवसाय, इ. प्रमुख शेती पूरक व्यवसायांमध्ये उद्‌भवणाऱ्या अजैविक ताणांवर (विशेषतः पर्यावरणीय ताण, दुष्काळ ताण, मृदा ताण, की ज्यांमुळे पीक उत्पादनात जवळपास ५० टक्के घट येते), विशेष लक्ष केंद्रित करून संशोधन केले जाते. संस्थेच्या संशोधनाचे प्रमुख विषय आहेत: प्रतिकूल हवामान घटकांचा शेती व शेती पूरक व्यवसायांवर होणाऱ्या विपरीत परिणामांचा सखोल अभ्यास करणे, प्रतिकूल हवामान घटकांचा वाढता प्रभाव कमी करणे व अनिष्ट बदलांना समायोजन करण्यासाठी निर्णय समर्थन प्रणाली विकसित करणे,वनस्पति व प्राणी यांमधील हवामान व पाण्याचा ताण सहन करणारे तंत्र व तत्व समजावून घेऊन तणाव संकेतांचे पारगमन, जनुकीय प्रकटीकरण व नियमन, इ. चा अभ्यास करणे,अन्नद्रव्यांची कमतरता, खराब गुणवत्तेचे जलसिंचन, पाणथळ, खारवट/क्षारपड जमिनी, प्रदूषण, इ. घटकांचा अन्नधान्य व फळपिके, पशुपालन, मत्स्य व्यवसाय इ. वर होणारे प्रतिकूल परिणाम पडताळून त्यावर योग्य उपाययोजना सुचविणे, पीक सुधार व उत्पादन, जल आणि मृदा व्यवस्थापणासाठी जैवतंत्रज्ञान, सूक्ष्मजैवतंत्रज्ञान, रीमोट सेन्सिंग, भौगोलिक माहिती प्रणाली, इ. आधुनिक साधनांचा वापर करणे, जनुकीय विज्ञानातील प्रगती फक्त प्रयोगशाळेपुरतीच मर्यादित न ठेवता शेतकऱ्यांच्या बांधापर्यंत पोहोचविणे, नव्या युगातील जैवविज्ञानाचे नेतृत्व करतानाच अजैविक तणावांचा वाढता प्रभाव कमी करणे व अनिष्ट बदलांना समायोजन करणारा संशोधन दृष्टीकोण रुजविणे, इ.

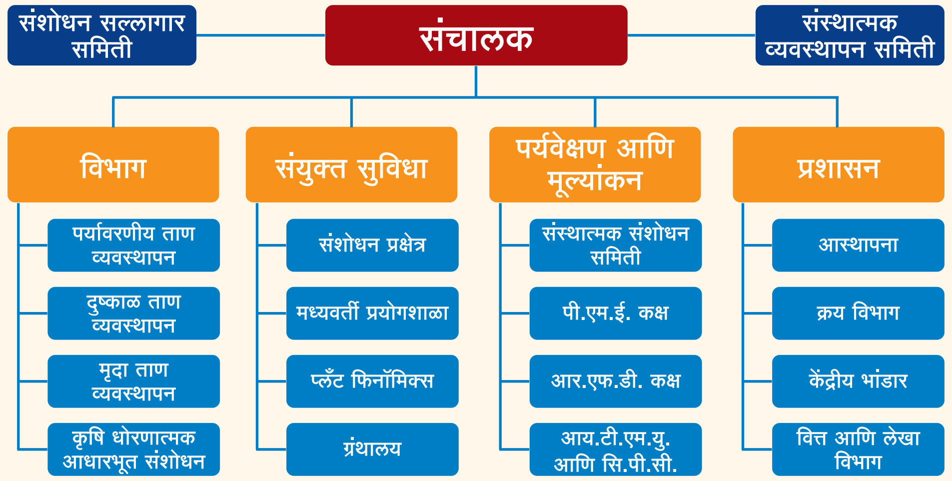
संस्थेची उद्दिष्टे

- कृषि संलग्न पिके, पशुपालन, मत्स्य व्यवसाय, इ. प्रमुख शेती पूरक व्यवसायांमध्ये उद्‌भवणाऱ्या अजैविक ताणांचे व्यवस्थापन करण्यासाठी जनुकीय विज्ञान, जैवतंत्रज्ञान, सूक्ष्मजैवतंत्रज्ञान इ. आधुनिक साधनांचा वापर करून तसेच संवर्धित शेती तंत्राच्या माध्यमातून शाश्वत, उत्पादनक्षम आणि किफायतशीर शेती व्यवस्था विकसित करणे, अन्न आणि चारा यांची गुणवत्ता वाढवणे, इ. बाबींसाठी आंतर-विद्याशाखा आणि आंतर-संस्थात्मक मूलभूत आणि धोरणात्मक संशोधन हाती घेणे
- विविध राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय संशोधन संस्थांच्या सहकार्याने उच्च गुणवत्तेच्या संशोधनाचे जाळे निर्माण करून अजैविक ताण संशोधनासाठीचे वैश्विक स्तरावरील एक उत्कृष्ट केंद्र विकसित करणे
- अजैविक ताण संशोधन आणि व्यवस्थापनासाठीचे भांडार म्हणून कार्य करणे

कर्मचारी-वर्ग

संस्थेचे मंजूर संख्याबळ १०५ असून ज्यामध्ये ५० शास्त्रज्ञ, ३३ तांत्रिक कर्मचारी आणि २२ प्रशासनिक कर्मचारी इ. चा समावेश आहे.

संस्था चार्ट



अजैविक ताण प्रभावित पर्यावरणीय परिस्थिती

- **मृदासंबंधी:** उथळ, खडबडीत, खडकाळ, नापीक, आम्लयुक्त, अल्कली जमिनी, इ.
- **जलसंबंधी:** कमतरता, दुष्काळ, क्षारयुक्त पाणी, अधिकता/पाणथळ जमिनी, इ.
- **भूप्रादेशिकसंबंधी:** तीव्र उतार, पर्वतीय किंवा पठारी भूभाग,असमतोल जमीन, वाळवंट, इ.
- **प्रतिकूल हवामान संबंधी:** दुष्काळ, चक्रीवादळे, गारपीट, उष्ण आणि शीत लहरी, इ.
- **सामाजिक आणि आर्थिक परिस्थितीसंबंधी:** अल्प आणि विखुरलेली भूधारणा,विपणन आणि विक्री सुविधांचा अभाव, साक्षरतेचे कमी प्रमाण, शेतमालाच्या अस्थिर किंमती, इ.

पायाभूत सुविधा

संस्थेचा परिसर हा साधारणपणे ५६.४ हे. क्षेत्रावर पसरलेला असून त्यापैकी जवळपास ४०.० हे. संशोधन प्रक्षेत्र आहे. मुख्य परिसरामध्ये प्रशासकीय इमारत, चार विभाग, मध्यवर्ती प्रयोगशाळा, तसेच वसतिगृहे, अतिथिगृह, आणि कर्मचारी निवासस्थान, इ. चा समावेश आहे.

मध्यवर्ती प्रयोगशाळा

संस्थेकडे अद्ययावत आणि सुसज्ज अशी प्रयोगशाळा असून त्यामधे ए.ए.एस.,आय.सी.पी.एम.एस., एच.पी.एल.सी.,जी.सी., टेट्राड पी.सी.आर., फोटोसिथेंसीस सिस्टिम, एड्डी कोव्हेरयन्स सिस्टिम, स्पेक्ट्रो-रेडीओमीटर, बोव्हेन रेशो सिस्टिम, आय.आर. इमेजींग सिस्टिम यांसारखी आधुनिक उपकरणे आहेत.

संशोधन प्रक्षेत्र विकास

संस्थेच्या अतिशय खडकाळ आणि मुरमाड अशा पडीक जमिनीमध्ये अविरत परिश्रमाद्वारे आणि मृदा व जलसंधारणाचे आधुनिक तंत्रज्ञान वापरुन एक अद्ययावत आणि सुसज्ज असे संशोधन प्रक्षेत्र विकसित करण्यात आले आहे. संस्थेला मिळालेली जमीन ही अतिशय खडकाळ, असमतोल आणि मुरमाड असल्यामुळे सुरुवातीला सुरुंग लावून व डोजरच्या सहाय्याने कठीण खडक फोडून भुसभुशीत करण्यात आली. मुरुम विघटनासाठी माळेगाव येथील साखर कारखान्यातील स्पेंट वॉशचा वापर करून नंतर लेव्हलरच्या सहाय्याने जमीन समतोल पातळीत आणण्यात आली. मातीची सुपीकता वाढवण्यासाठी सेंद्रिय खत आणि अळिंबी उद्योगातील स्पेंट मशरूम सब्स्ट्रेट यांचा ३०-४० ब्रास प्रती हे. या प्रमाणात वापर करण्यात आला. त्याचबरोबरीने २.७ हे. क्षेत्रावर बाहेरून आणलेली काळी मृदा टाकून सुपीक जमीन तयार करण्यात आली. परिसराच्या दक्षिणेकडील प्रक्षेत्रावरील विकसित केलेली १६ हे. जमीन ही सहा मुख्य खंडांमध्ये विभागून प्रत्येक खंडाची ३७ आयताकार किंवा समलंबाकार भूखंडामध्ये विभागणी केली. त्यामध्ये प्रामुख्याने अन्नधान्य पिके, पशुपालन आणि मत्स्य व्यवसायातील अजैविक ताणांवर संशोधन करण्यात येते. ईशान्येकडील ८ हे. आणि वायव्येकडील ४ हे. प्रक्षेत्रावर वेगवेगळ्या फळपिकांची लागवड करण्यात आली असून त्यामध्ये प्रामुख्याने मृदा आणि पाणी/दुष्काळ या दोन मुख्य ताणांसंबंधी संशोधनावर लक्ष केंद्रित करण्यात आले आहे.

कार्यनीती

कार्यक्षम आणि परिणामकारक अजैविक ताण संशोधनासाठी संस्थेने खालीलप्रमाणे सहा परस्परांना जोडणारा दुवा म्हणून कार्य करणाऱ्या उद्दिष्टांचे षटपैलू धोरण स्वीकारले आहे.

- अजैविक ताण व्याप्ती निश्चितीकरण
- अजैविक ताण समायोजन तंत्रांचा विकास
- अजैविक ताण न्युनिकरण नीती
- धोरणात्मक आधारभूत संशोधन
- संशोधन व शिक्षणासाठीचे उत्कृष्टतेचे केंद्र
- संस्थात्मक स्तरावरील संशोधनाचे जाळे