संस्थान के विभिन्न स्कूलों के अनुसंधान कार्यक्रम

• वायुमंडलीय स्ट्रैस प्रबंधन

- मुख्य खाद्य एवं बागवानी फसल, पशुधन और मात्स्यिकी क्षेत्र पर तीव्र मौसमीय घटनाओं, जैसे अत्यधिक कार्बन डाइऑक्साइड, अत्यधिक गर्मी/शीत इत्यादि के प्रभाव को परिमाणित करना।
- वायुमंडलीय भूरे बादलों (एबीसी) को अपनाने एवं समाधानात्मक उपाय।
- ओमिक्स योजनाओं के उपयोग से अनुकूलन के आसान आधारों को स्पष्ट करना।
- मौसम की तीव्र परिस्थितियों के प्रबंधन हेतु डिसिजन सपोर्ट सिस्टम विकसित करना।

• सूखा स्ट्रैस प्रबंधन

- शरीर क्रिया विज्ञानी प्रत्यक्षीकरण, संकेतों का पारगमन तथा स्ट्रैस के प्रति सहिष्णुता वाले जीनों का नियमन।
- स्ट्रैस सहिष्णुता से संबंधित जीन एवं उनके गुणों की जांच के प्रोटोकॉल विकसित करना।
- जीनोमिक्स, फेनोमिक्स, प्रोटियोमिक्स और मेटाबोलोमिक्स साधनों का उपयोग करना।
- स्ट्रैस दूर करने के लिए प्लांट-एण्डो/रिजो बैक्टीरिया इन्टरएक्शन्स का अध्ययन करना।

• मृदीय स्ट्रैस प्रबंधन

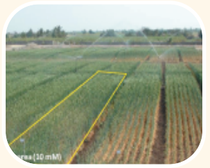
- लवणता, पोषण तत्वों की कमी, प्रदूषकों एवं अनॉसिक्तता की स्थितियों में सहिष्णुता और आयन समस्थापन के अनुवांशिक एवं आण्विक आधार का अध्ययन।
- मृदा मेट-जीनोमिक्स, नैनोटेक्नोलॉजी एवं सिस्टम बायोलॉजी का उपयोग।
- ग्रीन हाउस गैसों के लिए मृदा का सिंक के रूप में मूल्यांकन।
- दबाव वाले पर्यावरणों को अपनाने के उपायों के रूप में कंजर्वेशन/प्रिसिजन एग्रीकल्चर का प्रयोग।

• नीतिगत सहायता अनुसंधान

- अजैविक स्ट्रैस के अनुकूलन तकनीकों को अपनाने की प्रेरणा, प्रबंधन विकल्पों की रूपरेखा तैयार करना जिनसे स्ट्रैस के समाधान तथा कार्बन ट्रेडिंग के अवसर हेतु नीतिगत अनुसंधान।

मार्गदर्शक सिद्धांत

- *व्यावसायिकता एवं समग्रता*
- *उत्कृष्टता एवं नवीनता*
- *ज्ञान बांटना एवं सीखना*
- *भागीदारी और टीम वर्क*



अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें

निदेशक

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान

मालेगाव, बारामती – 413 115, पुणे, महाराष्ट्र, भारत

फोन : +91 211 2254057/58, फॅक्स : +91 211 2254056

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

भाकृअनुप-राअस्ट्रैप्रसं

एक नजर में

भाकृअनुप-राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान

(समतुल्य विश्वविद्यालय)

मालेगाव, बारामती – 413 115, पुणे, महाराष्ट्र, भारत

ध्येय

दूरदृष्टि, तकनीकों को अपनाने की विधि, समाधानात्मक उपाय तथा स्वीकार्य नीतियों के माध्यम से जलवायु अनुकूल प्रणालियों को अपनाते हुए अजैविक स्ट्रैस प्रभावित कृषि परितंत्रों में सतत जीविका उत्पन्न करना है।

भूमिका

भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन संस्थान, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का एक विशिष्ट संस्थान है जिसकी स्थापना वर्ष २००९ में मालेगांव खुर्द, बारामती में हुई। संस्थान का लक्ष्य – राष्ट्रीय खाद्य उत्पादन प्रणाली की मौलिक निरंतरता को प्रभावित करने वाले अजैविक दबावों के प्रबंधन हेतु मार्ग प्रशस्त करना है। यह विशेष रूप से वायुमंडलीय, जल और मृदीय दबावों का समाधान करता है, जिनसे विशेषकर सीमान्त एवं कमजोर भूखण्डों में फसल उत्पादकता में अनुमानतः ५० प्रतिशत तक की हानि होती है। चूंकि जलवायु परिवर्तन एवं भूमि अवक्रमण के कारण इन दबावों में बढ़ने की आशंका है, अतः संस्थान की प्राथमिकता आवश्यक वैज्ञानिक अनुसंधान को उन्नत बनाते हुए समाधानात्मक एवं अनुकूलन योग्य उपायों को विकसित करना है। संस्थान की संरचना इस प्रकार की गई है कि बहुविषयक एवं बहुउत्पाद अनुसंधान हेतु ज्ञान एवं अत्याधुनिक सुविधाएं उपलब्ध कराकर वैज्ञानिकों एवं नीति निर्माताओं की क्षमता में वृद्धि की जा सके। संस्थान की गतिविधियों की दिशा राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय अनुसंधान प्रयासों के अनुपूरण की तरफ है।

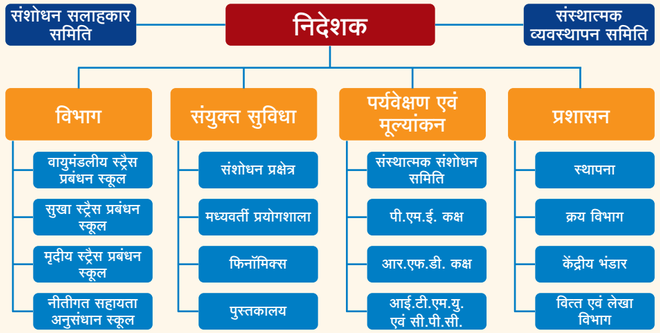
अधिदेश

- फसल, पशु, मछली और मिट्टी सूक्ष्मजीवो में अजैविक स्ट्रैस के प्रबंधन पर मूलभूत और सामरिक अनुसंधान।
- अजैविक स्ट्रैस प्रबंधन में गुणवत्ता शिक्षा प्रदान के लिए एक उत्कृष्ट वैश्विक केंद्र।
- अजैविक स्ट्रैस, शमन रणनीतियों, ज्ञान बांटने और क्षमता निर्माण के लिए स्वीकार्य नीतियों के बारे में जानकारी।
- अजैविक और जैविक स्ट्रैस के समग्र प्रबंधन के लिए आपसी संबंधों का विकास।

कार्मिक

संस्थान में स्वीकृत कुल पदों की संख्या १०५ है, जिनमें ५० वैज्ञानिक पद, ३३ तकनीकी पद और २२ प्रशासनिक वर्ग के पद हैं।

संस्था चार्ट



अजैविक दबावग्रस्त पर्यावरण

यह अत्यन्त कमजोर परितंत्र है जिसमें कई जैवभौतिक समस्याएं हैं

- **मृदीय समस्याएं:** उथलापन, खुरदरापन, पथरीला, कम उपजाऊ, अम्लीयता, क्षारीयता, लवणता, प्रदूषक, अवआक्सीयता (हाइपोक्सिया) आदि।
- **जलीय समस्याएं:** अभाव, अभिगमन एवं परिमाण, अनावृष्टि, लवणीय जल, अत्यधिक जल ग्रसन।
- **भूदृश्यता (लैंडस्केप) समस्याएं:** सीधी ढाल वाले भू–भाग, बोल्डर, उतार चढ़ाव, बालू टिब्बें (सैंड ड्यून्स)।
- **प्रतिकूल जलवायुवीय स्थितियां:** अनावृष्टि, चक्रवात, ओलावृष्टि, गर्म/शीत लहर आदि।
- **सामाजिक आर्थिक अवरोध:** छोटे एवं टुकड़ों में भूस्वामित्व, बाजारों तक पहुंच में कमी, मौलिक सुविधाओं में कमी, साक्षरता में कमी, मूल्य अस्थिरता आदि।

बुनियादी सुविधाएं

संस्थान का परिसर कुल 56.4 हे. क्षेत्र में फैला हुआ है, जिसमें 40 हे. क्षेत्र का एक विस्तृत अनुसंधान प्रक्षेत्र (फार्म) है। मुख्य परिसर में प्रशासनिक खण्ड, चार स्कूल और एक केन्द्रीय प्रयोगशाला के अलावा छात्रावास, अतिथि गृह तथा आवासीय मकान स्थित हैं।

केन्द्रीय प्रयोगशाला

संस्थान में एक मॉड्युलर प्रयोगशाला है जिसमें अत्याधुनिक उपकरण जैसे एएएस, आईसीपीएमएस, एचपीएलसी, जीसी, टेट्राड पीसीआर एवं क्षेत्र में अध्ययन के लिए फोटोसिंथेसिस सिस्टम, एड्डी कोवैरियन्स सिस्टम, स्पेक्ट्रोरेडियोमीटर, बोवेन रेशियो सिस्टम, आईआर ईमेजिंग सिस्टम आदि उपलब्ध हैं।

अनुसंधान प्रक्षेत्र का विकास

मृदा एवं जल संरक्षण प्रौद्योगिकियों के निरूपण के लिए एक मॉडल अनुसंधान प्रक्षेत्र का निर्माण किया गया है। दक्षिण दिशा के प्रक्षेत्र (16 हे.) को छः खण्डों में बांटा गया जिन्हें पुनः 37 आयताकार/चतुर्भुज आकृति के उपखण्डों मे विभाजित किया गया है। चूंकि अधिगृहीत भूमि चट्टानी (बसाल्ट=असिताश्म) क्षेत्र है और वनस्पतियों से वंचित होने के कारण इस क्षेत्र में महाराष्ट्र सरकार के सिंचाई विभाग के सहयोग से भारी मशीनों की सहायता से छोटे छोटे विस्फोट एवं रिपिंग कर इसे समतल बनाया गया। पथरीला मुर्रम के विभाजन के लिए स्थानीय रूप से उपलब्ध स्पेंट वाश का भी उपयोग किया गया। इसके बाद इन उपभूखण्डों को पूर्ण रूप से समतल बनाया गया। चूंकि अक्षत मृदा अब भी पथरीली एवं कम उपजाऊ (ओसी 0.1; औसत फास्फोरस 0.5 कि.ग्रा./हे) है, अतः भारी मात्रा में (30–40 ब्रास/एकड़) स्पेंट मशरूम सबस्ट्रेट/गोबर की खाद का उपयोग किया गया। इसके अतिरिक्त 2.7 हे. भूभाग में काली मृदा लाकर डाली गयी। उत्तर–पूर्वी दिशा के प्रक्षेत्र (8 हे; प्रारम्भिक ढलान 4%) को तीन खण्डों एवं प्रत्येक में पांच टेरेस (चैड़ाई 35–38 मी.) में विकसित किया गया जब कि उत्तर–पश्चिमी दिशा के 4 हे. प्रक्षेत्र जिसमें जल संतुलन टैंक भी निर्मित है, को दो खण्डों में विभाजित किया गया जिनमें 7 अनुसंधान भूखण्ड हैं। दक्षिणी प्रक्षेत्र में फसल उत्पादन, पशुधन एवं मात्स्यिकी पर अजैविक दबाव के प्रभाव तथा उनके समाधान के उपाय संबंधी अनुसंधान गतिविधियां प्रारम्भ की गई हैं। उत्तर–पूर्वी और पश्चिमी दोनों प्रक्षेत्रों में उद्यान लगाए गए हैं ताकि मृदीय दबाव तथा सूखापन के दबाव संबंधी पहलुओं का अध्ययन तथा समाधान किया जा सके।

योजना

संस्थान के अनुसंधान प्रयासों की कुशलता एवं प्रभावशीलता के लिए षटकोणीय अंतरसंबंधित योजना को अपनाया जा रहा है। इसमें नेटवर्किंग के माध्यम से सहक्रियता के उपयोग के अतिरिक्त लक्षित पर्यावरण अपनाने की तकनीक, उपायात्मक योजनाएं, नीतिगत सहायता आदि सम्मिलित हैं। अन्ततः इन प्रयासों से अजैविक दबावों के संदर्भ में यह संस्थान सेन्टर ऑफ एक्सलेन्स के शिखर तक उन्नति करेगा।