एग्री आर्टिकल्स
(कृषि लेखों के लिए ई-पत्रिका)
वर्ष: 06, अंक: 02 (मार्च-अप्रैल, 2026)
www.agriarticles.com पर ऑनलाइन उपलब्ध
© एग्री आर्टिकल्स, आई. एस. एस. एन.: 2582-9882

बिहार में आधुनिक कृषि शिक्षा का महत्व

*शिरीष कुमार[1], आलोक कुमार[2] एवं सुरज कुमार[3]

[1]वरीय तकनीकी सहायक, डॉ राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार-848125

[2]वरीय तकनीकी सहायक, ति० कृ० महा०, ढोली, डॉ राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार-848125

[3]तकनीकी सहायक, क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, माधोपुर, डॉ राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा समस्तीपुर, बिहार-848125

*संवादी लेखक का ईमेल पता: alok.k@rpcau.ac.in

बिहार, जहाँ 70-80% आबादी कृषि पर निर्भर है, जलवायु परिवर्तन, छोटी जोतों तथा युवाओं के पलायन जैसी समस्याओं से जूझ रही है। आधुनिक कृषि शिक्षा इनका समाधान प्रदान करती है, जिसमें सटीक कृषि (IoT, सेंसर), बाढ़-सूखा सहिष्णु फसलें (जैसे स्वर्ण सब-1), एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS), संरक्षित खेती तथा पोस्ट-हार्वेस्ट प्रबंधन शामिल हैं। यह शिक्षा खेती को लाभकारी व्यवसाय बनाकर युवाओं को आकर्षित करती है तथा संस्थानों जैसे पूसा एवं सबौर के योगदान पर जोर देती है।मुख्य सुझाव जैसे स्कूली स्तर पर कृषि विज्ञान को अनिवार्य विषय बनाना और डिजिटल एक्सटेंशन सेवाएँ तथा जिला-स्तरीय एग्री-इन्क्यूबेटर स्थापित करना।आधुनिक शिक्षा बिहार की कृषि को समृद्धि का आधार बना सकती है।

बिहार को भारत का एक प्रमुख कृषि प्रदेश माना जाता है। यहाँ की अर्थव्यवस्था की बुनियाद कृषि पर है, जिसमें लगभग 70 से 80 प्रतिशत लोग सीधे या अप्रत्यक्ष रूप से कृषि पर निर्भर हैं। हालांकि, बिहार की कृषि आज कई चुनौतियों का सामना कर रही है। इसमें जलवायु परिवर्तन, सिकुड़ती कृषि जोत, मिट्टी की उर्वरता कम होना और युवाओं का कृषि क्षेत्र से दूरी बढ़ना जैसी समस्याएं शामिल हैं। आधुनिक कृषि शिक्षा इन चुनौतियों का समाधान निकालने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

आधुनिक कृषि शिक्षा ने पारंपरिक खेती को उच्च तकनीकी उद्योग में बदल दिया है। आज के कृषि विज्ञान के पाठ्यक्रम में नवीनतम वैज्ञानिक विषयों का समावेश है, जैसे कि सटीक कृषि, कृषि जैव प्रौद्योगिकी, और कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग। इन तकनीकों का उपयोग करके बिहार के किसान अब अधिक उत्पादक और सुरक्षित तरीके से खेती कर सकते हैं।

आधुनिक कृषि शिक्षा का वैज्ञानिक स्वरूप

आधुनिक कृषि शिक्षा ने कृषि के क्षेत्र में एक नई दिशा प्रदान की है, जैसे किसी विशेषज्ञ ने खेतों को एक विशाल स्मार्टफोन में बदलने की कला सिखाई हो। अब कृषि के छात्र नई वैज्ञानिक और अनोखी विषयों को सीखने का अवसर पा रहे हैं:

सटीक कृषि: यह एक ऐसी तकनीक है जो मिट्टी के सेंसर, उपग्रह चित्रण और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) का उपयोग करके खेतों में पानी और उर्वरक का प्रबंधन स्मार्ट तरीके से करने में सहायता करती है। जैसे हम अपने स्मार्टफोन की बैटरी बचाने के लिए उसका समझदारी से उपयोग करते हैं।

- **कृषि जैव प्रौद्योगिकी:** इसमें जेनेटिक इंजीनियरिंग, मॉलिक्यूलर ब्रीडिंग और टिशू कल्चर जैसी प्रक्रियाएँ शामिल हैं। इन तकनीकों की मदद से उन्नत और रोग-प्रतिरोधी फसलों की किस्में विकसित की जा सकती हैं, ठीक उसी तरह जैसे हम अपने स्मार्टफोन में नए एप्लिकेशन्स इंस्टॉल करके उसे और उपयोगी बनाते हैं।
- **कृत्रिम बुद्धिमत्ता और मशीन लर्निंग:** इनका उपयोग डेटा विज्ञान के माध्यम से मौसम के पैटर्न, फसल की बीमारियों की पहचान और पैदावार की सटीक भविष्यवाणी में मदद करता है। जैसे हम अपने स्मार्टफोन में विभिन्न एक्सेसरीज और टूल्स जोड़कर उसे और अधिक स्मार्ट बना लेते हैं।

तालिका 1: बिहार के परिप्रेक्ष्य में पारंपरिक बनाम आधुनिक कृषि

मानक	पारंपरिक कृषि	आधुनिक एवं वैज्ञानिक कृषि
संसाधन प्रबंधन	पूरे खेत में एक समान खाद और पानी का उपयोग।	**सटीक कृषि:** मिट्टी के सेंसर और डेटा के आधार पर केवल जरूरत वाली जगह पर खाद-पानी।
बीज का चयन	पुरानी किस्मों का उपयोग, जो बीमारियों के प्रति संवेदनशील हैं।	**जैव प्रौद्योगिकी:** जलवायु-अनुकूल, बाढ़/सूखा सहिष्णु और रोग-प्रतिरोधी बीजों का उपयोग।
निगरानी का तरीका	मैनुअल (किसानों द्वारा खेत में जाकर देखना)।	**तकनीकी निगरानी:** सैटेलाइट इमेजरी, आधारित ऐप्स और ड्रोन्स के माध्यम से फसल स्वास्थ्य की निगरानी।
बाजार पहुंच	बिचौलियों पर निर्भरता और स्थानीय मंडियों तक सीमित।	**एग्री-टेक प्लेटफॉर्म:** ई-नाम, ब्लॉकचेन-आधारित सप्लाई चेन और सीधे उपभोक्ताओं तक पहुंच।
खेती का स्थान	केवल उपजाऊ जमीन पर निर्भरता।	**संरक्षित खेती:** पॉलीहाउस, ग्रीनहाउस और बिना मिट्टी की खेती (हाइड्रोपोनिक्स)

बिहार की भौगोलिक और वातावरणीय चुनौतियों का समाधान

बिहार की भौगोलिक स्थिति खेती के लिए बेहद उपयुक्त है, लेकिन यहां प्राकृतिक आपदाओं का संकट भी मौजूद है। उत्तरी बिहार में हर साल बाढ़ की स्थिति उत्पन्न होती है, जबकि दक्षिणी बिहार सूखे का सामना कर रहा है।

जलवायु के अनुकूल कृषि

आधुनिक कृषि शिक्षा छात्रों को एग्रो-मौसम विज्ञान के माध्यम से जलवायु परिवर्तन का प्रभाव कम करने के उपाय सिखाती है। -

- **बाढ़ सहिष्णु फसलें:** कृषि वैज्ञानिकों ने 'स्वर्ण सब-1' जैसी धान की नई किस्मों का विकास किया है, जो लंबे समय तक पानी में डूबी रहने पर भी जिंदा रहती हैं। आधुनिक शिक्षा इन बीजों के विकास और स्थानीय खेती में उनके उपयोग पर जोर देती है।
- **सूखा प्रबंधन:** कम पानी में उगने वाली फसलों (जैसे बाजरा, मडुआ) और 'माइक्रो-इरीगेशन' (ड्रिप और स्प्रिंकलर सिंचाई) की वैज्ञानिक शिक्षा सूखे से लड़ने में सबसे कारगर है।

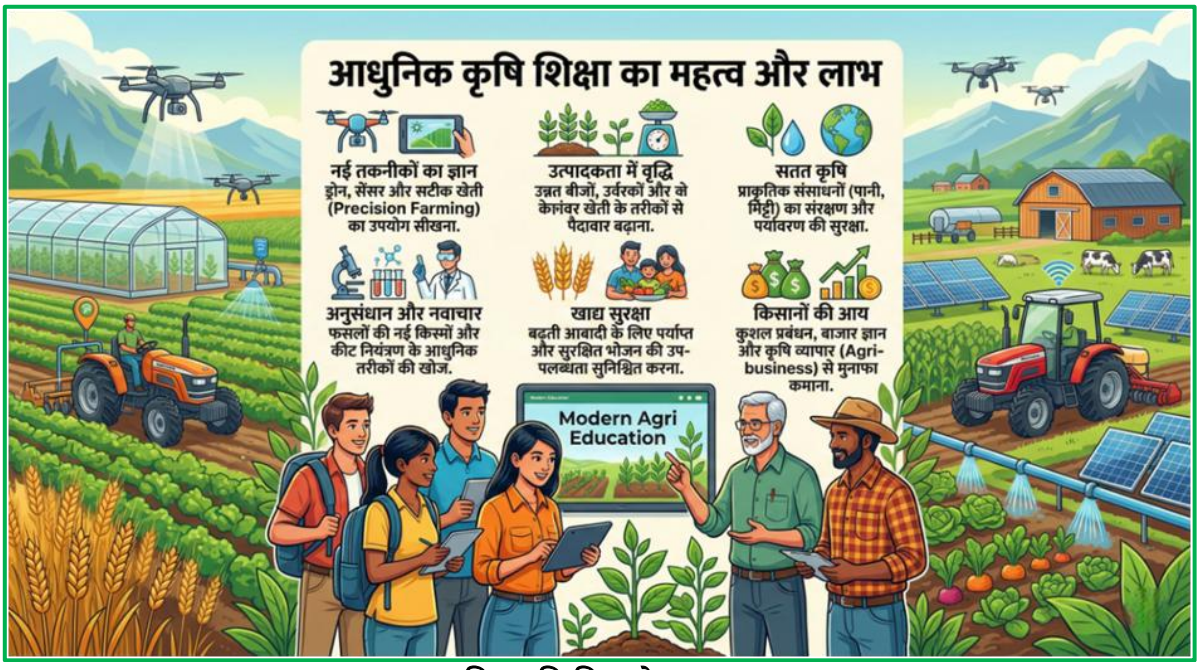
छोटी जोत से अधिकतम उत्पादन: वैज्ञानिक दृष्टिकोण

बिहार में 90% से ज्यादा किसान सीमांत श्रेणी में आते हैं, जिनके पास 1 हेक्टेयर से कम जमीन होती है। पारंपरिक खेती के माध्यम से इतने छोटे खेत पर परिवार का भरण-पोषण करना चुनौतीपूर्ण है। आधुनिक शिक्षा इन किसानों के लिए वैज्ञानिक समाधान प्रस्तुत करती है, जैसे:

एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS): यह प्रणाली यह सिखाती है कि किस प्रकार एक ही खेत में फसल उत्पादन, मछली पालन, मुर्गी पालन और डेयरी को मिलाकर काम किया जा सकता है। इस प्रक्रिया में एक उत्पाद का अपशिष्ट दूसरे के लिए भोजन बनता है।

संरक्षित खेती: इसमें पॉलीहाउस, ग्रीनहाउस और शेड-नेट के तहत खेती की तकनीक शामिल है। इन विधियों के जरिए किसान बेमौसम सब्जियाँ और उच्च मूल्य वाले फूल उगाकर अपनी आय को 4 से 5 गुना तक बढ़ा सकते हैं।

मृदा स्वास्थ्य: मृदा की गुणवत्ता और स्वास्थ्य को बनाए रखना आवश्यक है, ताकि उपज में निरंतरता बनी रहे और खेत की उत्पादकता बढ़ सके। इस प्रकार की तकनीकों का उपयोग कर, सीमांत किसान लाभकारी खेती के नए रास्ते खोल सकते हैं और अपनी आर्थिक स्थिति में सुधार कर सकते हैं।



आधुनिक कृषि शिक्षा के मुख्य लाभ

फसल विविधीकरण और मूल्य संवर्धन

बिहार में मखाना, लीची (मुजफ्फरपुर), केला (हाजीपुर), और जर्दालू आम (भागलपुर) का विपुल उत्पादन होता है, लेकिन फूड प्रोसेसिंग (खाद्य प्रसंस्करण) के ज्ञान की कमी के कारण बहुत सारा उत्पाद खराब हो जाता है या किसानों को सही दाम नहीं मिलता।

- **पोस्ट-हार्वेस्ट मैनेजमेंट:** आधुनिक कृषि इंजीनियरिंग सिखाती है कि फसल कटाई के बाद उसे कैसे सुरक्षित रखा जाए। इसमें कोल्ड चेन लॉजिस्टिक्स, डिहाइड्रेशन तकनीक और पैकेजिंग का विज्ञान शामिल है।
- **मखाना का वैश्विक बाजार:** मखाने की खेती और प्रसंस्करण को अगर आधुनिक मशीनों और वैज्ञानिक मानकों (जैसे सुपरफूड के रूप में न्यूट्रिशनल प्रोफाइलिंग) के साथ जोड़ा जाए, तो बिहार का मखाना दुनिया भर में प्रीमियम कीमत पर बिक सकता है।

युवाओं का पलायन रोकना और एग्री-स्टार्टअप्स को बढ़ावा देना

बिहार की सबसे बड़ी त्रासदी प्रतिभा और श्रम का पलायन है। जब युवा कृषि को केवल 'मजदूरी' के रूप में देखते हैं, तो वे शहरों की ओर भागते हैं। आधुनिक कृषि शिक्षा खेती को एक 'व्यवसाय' के रूप में स्थापित करती है। जब एक युवा डेटा एनालिटिक्स के जरिए अपने खेत का प्रबंधन करता है या एग्री-ड्रोन के जरिए कीटनाशकों का छिड़काव करता है, तो कृषि एक सम्मानजनक और आकर्षक पेशा बन जाती है। कृषि शिक्षा संस्थानों से निकले छात्र आज सप्लाई चेन एग्रीगेटर्स, फार्म-टू-टेबल प्लेटफॉर्म और एग्री-फिनटेक जैसी कंपनियों के माध्यम से न केवल खुद सफल हो रहे हैं, बल्कि हजारों अन्य लोगों को रोजगार भी दे रहे हैं।

वर्तमान संस्थागत ढांचा और आगे की राह

बिहार में राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालय, पूसा और बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर जैसे संस्थान आधुनिक कृषि अनुसंधान और शिक्षा के केंद्र हैं। लेकिन इस शिक्षा के प्रभाव को बढ़ाने के लिए कुछ ठोस कदम उठाने की आवश्यकता है:

1. **स्कूली स्तर पर पाठ्यक्रम में बदलाव:** कृषि विज्ञान को केवल उच्च शिक्षा तक सीमित न रखकर, इसे हाई स्कूल स्तर पर एक अनिवार्य या मुख्य वैकल्पिक विषय के रूप में शामिल किया जाना चाहिए।

2. **प्रयोगशाला से खेत तक:** कृषि एक्सटेंशन सेवाओं को डिजिटल करना होगा। कृषि विज्ञान केंद्रों के माध्यम से आधुनिक शिक्षा को सीधे किसानों के स्मार्टफोन तक पहुंचाना होगा।
3. **प्रैक्टिकल इन्क्यूबेशन सेंटर:** हर जिले में एग्री-इन्क्यूबेटर स्थापित किए जाने चाहिए जहां युवा अपनी कृषि-तकनीक का परीक्षण कर सकें।

निष्कर्ष

बिहार की मिट्टी में आज भी सोना उगलने की ताकत है, बस जरूरत है उसे आधुनिक विज्ञान और तकनीक की कसौटी पर परखने की। आधुनिक कृषि शिक्षा वह बीज है, जिससे भविष्य में आर्थिक समृद्धि, खाद्य सुरक्षा और जलवायु-लचीलेपन का वृक्ष तैयार होगा। यह शिक्षा केवल खेतों की उपज ही नहीं बढ़ाएगी, बल्कि बिहार के युवाओं के लिए सम्मान और स्वावलंबन के नए दरवाजे भी खोलेगी।