

शरबती गेहूं का भरपूर उत्पादन

निर्झरणी नंदेहा[1] और **आयुषी त्रिवेदी**[2]

“भारत में पारंपरिक खेती की समृद्ध विरासत होने के बावजूद आधुनिक कृषि में रासायनिक उर्वरकों पर अत्यधिक निर्भरता ने मृदा की गुणवत्ता और पर्यावरण पर नकारात्मक प्रभाव डाला है। ऐसे में जैविक खेती एक वैकल्पिक नहीं, बल्कि आवश्यक विकल्प बनकर उभरी है। यह न केवल फसलों की गुणवत्ता बढ़ाती है, बल्कि दीर्घकालिक मृदा स्वास्थ्य और किसानों की आय को भी सुनिश्चित करती है। इस लेख में जैविक खेती के अंतर्गत किए गए दो-वर्षीय अनुसंधान का विवरण प्रस्तुत किया गया है। इसमें मध्य प्रदेश के पठारी क्षेत्र में उगाई गई शरबती गेहूं की किस्मों पर जैविक पोषण तकनीकों के प्रभावों का अध्ययन किया गया। शोध में मुख्य रूप से बीडी-500, बीडी-501, पंचगव्य और वर्मीकम्पोस्ट जैसे जैविक संसाधनों का प्रयोग किया गया। परिणामों से स्पष्ट हुआ कि बीडी-500, बीडी-501+पंचगव्य+वर्मीकम्पोस्ट के संयुक्त उपयोग से गेहूं की उपज, गुणवत्ता और आर्थिक लाभ में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई। विशेष रूप से जेडब्ल्यू-3020 किस्म ने जैविक तकनीकों के साथ श्रेष्ठ प्रदर्शन किया, जबकि सी-306 और एचडब्ल्यू-2004 ने भी सकारात्मक परिणाम दिए। इन जैविक तकनीकों से न केवल पौधों की वृद्धि, पत्तियों का क्षेत्रफल, सूखा वजन और क्लोरोफिल की मात्रा में सुधार हुआ, बल्कि मृदा में जैविक कार्बन और सूक्ष्मजीव जनसंख्या भी बढ़ी। इससे मृदा की दीर्घकालिक उर्वरता सुनिश्चित होती है। आर्थिक दृष्टि से भी जैविक उपचारों ने उच्च लाभ-लागत अनुपात प्रदान किया। इससे यह निष्कर्ष है कि जैविक खेती न केवल पर्यावरण के लिए अनुकूल है, बल्कि किसानों के लिए भी लाभदायक है। यह अध्ययन इस बात को प्रमाणित करता है कि परंपरागत जैविक विधियों और वैज्ञानिक अनुसंधान के संयोजन से सतत कृषि प्रणाली का निर्माण संभव है।”

[1]सहायक प्राध्यापक, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर; [2]सहायक प्राध्यापक, महात्मा गांधी उद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, सांकरा, पाटन, दुर्ग

भारत में खेती सिर्फ एक आजीविका नहीं, बल्कि जीवनशैली और संस्कृति का हिस्सा है। हरित क्रांति के बाद रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों ने भले ही कृषि उत्पादन में क्रांतिकारी वृद्धि की हो, परंतु इसके दीर्घकालिक दुष्परिणाम अब साफ दिखाई देने लगे हैं जैसे कि मृदा की उर्वराशक्ति में कमी, पर्यावरण प्रदूषण, और उत्पादों की गुणवत्ता में कमी। ऐसे समय में जैविक खेती एक सशक्त और टिकाऊ विकल्प बनकर उभरी है, जो न केवल पर्यावरण के अनुकूल है, बल्कि किसानों को आर्थिक रूप से भी सशक्त बना सकती है। जैविक खेती में प्रयुक्त बायोडायनामिक तकनीकें, पंचगव्य और वर्मीकम्पोस्ट जैसे प्राकृतिक संसाधन मृदा की जीवंतता और पौधों की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाते हैं।

इसके लिए एक प्रयोग किया गया और इस वैज्ञानिक अध्ययन में यह देखा गया कि मध्यप्रदेश के पठारी क्षेत्र में जैविक तरीकों से उगाए गए शरबती गेहूं की उपज, गुणवत्ता और लाभ में उल्लेखनीय वृद्धि हुई। विशेष रूप से बीडी-500, बीडी-501, पंचगव्य और वर्मीकम्पोस्ट के संयुक्त प्रयोग से न केवल उत्पादन में इजाफा हुआ, बल्कि मृदा की जैविक संरचना और लाभ-लागत अनुपात में भी सुधार देखने को मिला।

यह लेख इसी शोध पर आधारित है और दर्शाता है कि कैसे पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक विज्ञान के संयोजन से खेती को अधिक टिकाऊ, लाभकारी और पर्यावरण हितैषी बनाया जा सकता है। शोध में कुल 27 उपचारों का मूल्यांकन किया गया, जिसमें चार शरबती गेहूं की किस्में (जेडब्ल्यू-3020, सी-306 सुजाता, एचडब्ल्यू-2004) और विभिन्न जैविक मिश्रणों का प्रयोग किया गया।

प्रमुख जैविक उपचार

- **बीडी-500:** गोबर से बनी खाद, जो मृदा की उर्वराशक्ति बढ़ाती है।
- **बीडी-501:** क्वार्ट्ज (सिलिका) आधारित तैयारी, जो पौधों की प्रकाश प्रतिक्रिया और रोग प्रतिरोध क्षमता बढ़ाती है।
- **पंचगव्य:** गौमूत्र, गोबर, दूध, दही और घी का मिश्रण, जिसमें विकास हार्मोन और उपयोगी सूक्ष्मजीव होते हैं।
- **वर्मीकम्पोस्ट:** केंचुआ खाद, जो पोषक तत्वों और सूक्ष्मजीवों से भरपूर होती है।

पंचगव्य

शोध में पंचगव्य को पौध पोषण के एक जैविक स्रोत के रूप में प्रयोग किया गया, जो गाय से प्राप्त पांच उत्पादों का मिश्रण है: गौमूत्र, गोबर, दूध, दही और घी। यह एक किण्वित मिश्रण है, जो पौधों की वृद्धि, रोग प्रतिरोधक क्षमता और मृदा की जैविक गुणवत्ता को सुधारने में सक्षम होता है।



पंचगव्य बनाने की विधि

उपयोग का स्वरूप

शोध में पंचगव्य का प्रयोग 3: फोलियर स्प्रे के रूप में किया गया, जो निम्न विकास अवस्थाओं पर छिड़का गया:

- क्राउन रूट इनिशिएशन
- कल्ले निकलना
- पादप का कड़ा होना/प्ररोह विकास

इसे फसल के ऊपर हाथ से चलने वाले छिड़काव यंत्र की सहायता से उपयोग किया गया, जिसमें बड़े छिद्र वाले नोजल का प्रयोग शामिल है।

तैयारी की विधि

पहला चरण (दिन 1)

- एक साफ और ढक्कन वाला प्लास्टिक ड्रम लें (50-100 लीटर क्षमता)।
- सबसे पहले घी और गोबर को अच्छी तरह मिलाकर 3 दिनों तक प्रतिदिन सुबह-शाम लकड़ी की छड़ी से 20 मिनट तक घड़ी की दिशा में और फिर विपरीत दिशा में चलाएं।

दूसरा चरण (दिन 4)

- अब मिश्रण में गौमूत्र, दूध, दही, गन्ने का रस, नारियल पानी और कटे हुए केले मिलाएं।
- इस पूरे मिश्रण को ढककर छायादार स्थान में रखें और प्रतिदिन दो बार (सुबह-शाम) लकड़ी की छड़ी से हिलाते रहें।

तीसरा चरण

- यह मिश्रण 7 से 10 दिनों में पूरी तरह तैयार हो जाता है।
- तैयार होने पर इसमें मीठी गंध आती है और यह हल्का झागदार होता है।

सारणी 1: उपयोग की विधियां

प्रयोग क्षेत्र	उपयोग विधि	सिफारिश
फसल पर स्प्रे	3 प्रतिशत घोल (3 लीटर पंचगव्य+100 लीटर पानी)	हर 15 दिनों में एक बार छिड़काव करें
बीज उपचार	30 मिनट तक बीजों को पंचगव्य में भिगोना	रोपाई से पहले
मृदा उपचार	10-20 लीटर पंचगव्य प्रति एकड़ खेत में डालें	रोपाई या बुआई से पहले
सिंचाई के साथ उपयोग	5 लीटर पंचगव्य प्रति एकड़ सिंचाई जल में मिलाएं	हर तीसरी सिंचाई में उपयोग करें

- **उत्तम वृद्धि और विकास:** बीडी-500+बीडी-501+पंचगव्य+वर्मीकम्पोस्ट से उपचारित पौधों में सबसे अधिक पौध ऊंचाई, टिलर संख्या, सूखा वजन, पत्ती क्षेत्र सूचकांक और क्लोरोफिल सामग्री दर्ज की गई।
- **उत्कृष्ट उपज:** उपरोक्त उपचार से 2462.17 कि.ग्रा./हैक्टर तक अनाज की उपज प्राप्त हुई, जो अन्य उपचारों और नियंत्रण समूह की तुलना में 22-25 प्रतिशत अधिक थी।
- **मृदा की गुणवत्ता में सुधार:** इस जैविक संयोजन से मृदा में जैविक कार्बन और सूक्ष्मजीव की संख्या में वृद्धि हुई, जिससे दीर्घकालिक उर्वरता बेहतर होती है।
- **आर्थिक लाभ:** शोध में यह भी पाया गया कि जैविक उपचारों से शुद्ध लाभ और लाभ-लागत अनुपात अधिक रहा अर्थात किसानों को प्रति रुपये निवेश पर अधिक लाभ प्राप्त हुआ।

सर्वश्रेष्ठ किस्म: जेडब्ल्यू-3020 किस्म ने जैविक परिस्थितियों में सबसे उत्कृष्ट प्रदर्शन किया, न केवल विकास के मापदंडों में, बल्कि उपज और गुणवत्ता (जैसे प्रोटीन, ग्लूटेन) में भी। इसके साथ ही सी-306 और एचडब्ल्यू-2004 ने भी अच्छे परिणाम दिए।



प्रायोगिक क्षेत्र का सामान्य दृश्य

सारणी 2: शरबती गेहूं में जैविक तकनीकों के प्रभाव के परिणाम

क्र. सं.	जैविक उपचार संयोजन	प्रमुख परिणाम	उपज (कि.ग्रा./ हैक्टर)	लाभ-लागत अनुपात	श्रेष्ठ किस्म
1.	बीडी-500+बीडी-501+पंचगव्य+ वर्मीकम्पोस्ट	सर्वाधिक वृद्धि, हरा-भरा विकास, अधिक प्रोटीन व ग्लूटेन	2462.17	उच्चतम	जेडब्ल्यू-3020
2.	पंचगव्य+ वर्मीकम्पोस्ट	अच्छी उपज व मृदा की गुणवत्ता में सुधार	2100-2300 (अनुमानित)	उच्च	जेडब्ल्यू-30/ सी-306
3.	बीडी-500+बीडी-501 +वर्मीकम्पोस्ट	संतुलित वृद्धि व उपज	2000-2150	मध्यम	एचडब्ल्यू-2004
4.	केवल वर्मीकम्पोस्ट	तुलनात्मक रूप से कम उपज, फिर भी रासायनिक नियंत्रण से बेहतर	1800	कम	सी-306
5.	बिना कोई जैविक उपचार	पौधों में पीलापन+सबसे कम उपज एवं सूक्ष्मजीव संख्या	1300-1400	न्यूनतम	कोई नहीं

किसानों के लिए सुझाव

जैविक विधि से फसलोत्पादन करने हेतु विभिन्न सामग्रियों को अपनाना आवश्यक है।



जैविक विधि से तैयार फसल

- वर्मीकम्पोस्ट 4 टन/हैक्टर
- बीडी-500 (75 ग्राम/हैक्टर)+बीडी-501 (2.5 ग्राम/हैक्टर)
- 3 प्रतिशत पंचगव्य का फोलियर स्प्रे (सीआरआई, टिलरिंग और जॉइंटिंग स्टेज पर)
- जेडब्ल्यू-3020 किस्म को प्राथमिकता दें।

यह शोध स्पष्ट करता है कि जैविक तकनीकें न केवल कृषि उत्पादन को बढ़ाती हैं, बल्कि स्वस्थ मृदा, स्वस्थ पौधे और स्वस्थ मानवता की दिशा में एक आवश्यक परिवर्तन लाती हैं। जैविक खेती अब केवल एक विकल्प नहीं, बल्कि समाज और पर्यावरण की आवश्यकता बन चुकी है। ■