



दलहनी फसलों में संसाधन संरक्षण

शालिनी*, पीयूष जयसवाल* और एस.पी. सोनकर*

दलहनी फसलें अधिक प्रोटीन (21 से 25 प्रतिशत) तथा जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण के कारण खाद्य उत्पादन प्रणाली में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं। भारत में दलहनी फसलों की खेती लगभग 28.34 मिलियन हैक्टर क्षेत्रफल में की जाती है। इसमें लगभग 23.15 मिलियन टन वार्षिक उत्पादन (वर्ष 2019-20) होता है। दलहनी फसलों में प्रमुख योगदान होने के बाद भी भारत में दालों की उत्पादकता, अन्य देशों की तुलना में कम है। उपयुक्त नमी की कमी, असमय बुआई, अनुचित बुआई की विधियां, असंतुलित उर्वरक और खरपतवार नियंत्रण आदि ऐसे प्रमुख कारण हैं, जो दलहनी फसलों के कम उत्पादन के लिए जिम्मेदार हैं।

एक स्थायी और लाभदायक फसल उत्पादन प्रणाली प्राप्त करने तथा किसानों की आजीविका में सुधार करने के लिए प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण आवश्यक हो जाता है। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण द्वारा ही उत्पादकता में दीर्घकालीन निरंतरता प्राप्त की जा सकती है। वैश्विक स्तर पर पिछले दशकों में संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकी (आर.सी.टी) कृषि में गहन प्रणालियों के अंतर्गत तेजी से उभरता विषय है। संसाधन संरक्षण उपायों के माध्यम से पारंपरिक प्रथाओं में सुधार कर, न सिर्फ अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता



दलहनी खेती में संरक्षित जुताई

*विषय वस्तु विशेषज्ञ (सस्य विज्ञान) और
**तकनीकी सहायक; कृषि विज्ञान केंद्र, हमीरपुर
प्रसार निदेशालय, बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिक
विश्वविद्यालय, बांदा

सारणी 1. फसलचक्र में दलहनी फसल के समावेश से आगामी फसल में नाइट्रोजन उपलब्धता

पूर्ववर्ती फसल	अगली फसल	नाइट्रोजन उपलब्धता
चना	मक्का	60
चना	गेहूं	40
अरहर	गेहूं	40
मूंग	धान	40
उड़द	गेहूं	30
मसूर	मक्का	30
मटर	मक्का	25

है अपितु मृदा स्वास्थ्य सुधार, उत्पादन लागत में कमी तथा पर्यावरण संसाधनों की भी सुरक्षा की जा सकती है।

दलहनी खेती में संरक्षित जुताई

मृदा की अत्यधिक जुताई से इसकी उपज क्षमता में अल्पकालिक वृद्धि हो सकती है, लेकिन मध्यम और लंबे समय में मृदा में संरचनात्मक क्षरण, कार्बनिक पदार्थों की क्षति, जैव विविधता में गिरावट देखी जा सकती है। मृदा की जुताई से होने वाले कटाव ने हमें संरक्षण-जुताई और विशेष रूप से शून्य-जुताई जैसे विकल्पों को अपनाने के लिए मजबूर कर दिया है। मृदा में न्यूनतम जुताई द्वारा वायु व जल के प्रवाह को बढ़ाकर इसके स्वास्थ्य को बनाए रखा जा सकता है।

शून्य जुताई: इस तकनीक द्वारा खेतों की बिना जुताई किए एक विशेष प्रकार की सीडड्रिल द्वारा फसलों की बुआई की जाती है। जहां बीज की बुआई करनी हो, उसी



सुपर सीडर द्वारा बुआई

सारणी 2. धान्य व तिलहनी फसल के साथ दलहन की सहफसली खेती

सहफसल	अनुपात	सहफसल	अनुपात
अरहर-मक्का/ज्वार/ बाजरा	2:1	उड़द-मूंग	2:1
अरहर-मूंग/ उड़द	2:2	गन्ना-मूंग/ उड़द	2:2
अरहर-तिल	2:2	सरसों-चना	4:1, 6:2
अरहर-मूंग	2:1	चना-अलसी	4:1

जगह से मृदा को न्यूनतम खोदा जाता है। बाकी स्थान में जुताई नहीं की जाती। शोध द्वारा पाया गया कि शून्य जुताई द्वारा रबी में चना, मटर, मसूर तथा ग्रीष्मकालीन मूंग की बुआई करने पर, पारंपरिक जुताई की तुलना में बराबर पैदावार पायी गयी। शून्य जुताई द्वारा खेत की तैयारी में लगने वाली लागत,

समय व श्रम की बचत तथा बुआई समय पर हो जाती है। खरपतवार कम उगते हैं साथ ही मृदा अपरदन कम होता है।

सुपर सीडर/हैप्पी सीडर द्वारा बुआई

यह बुआई की एक अनोखी तकनीक है, जिसका उपयोग कम्बाइन से धान की कटाई के बाद इनके फसल अवशेष को जलाये बिना अगली फसल की बुआई की जा सकती है। सुपर सीडर में रोटावेटर, रोलर व फर्टीसीडड्रिल लगा है। रोटावेटर पराली को मृदा में दबाने, रोलर समतल करने व फर्टीसीडड्रिल खाद के साथ बीज की बुआई

संसाधन संरक्षण तकनीकी

संसाधन संरक्षण तकनीकी, फसल उत्पादन की वह तकनीक है, जिसमें उपलब्ध संसाधनों के समुचित प्रयोग द्वारा अधिकतम व टिकाऊ उत्पादन प्राप्त किया जाता है। इस तकनीक के अंतर्गत कृषि निवेशों के उपयोग में दक्षता, शून्य या कम जुताई, नई किस्मों के रोपण के लिए लेजर लैंड लेवलिंग, क्यारी और फरो कॉन्फिगेशन आदि पर जोर दिया जाता है।



हैप्पी सीडर द्वारा बुआई

करने का काम करता है। धान कटाई के बाद बची हुई नमी में सीधे बुआई की जा सकती है, जिससे पहली सिंचाई की बचत होती है। इस मशीन से बुआई करने से फसल अवशेष मृदा में मिल जाते हैं, जिससे नमी संरक्षण होने से फसल का अंकुरण अच्छा होता है। परम्परागत तरीकों को छोड़कर कृषक सुपर सीडर/हैपी सीडर से न सिर्फ पराली जलाने की समस्या से छुटकारा पा सकते हैं, बल्कि कम खर्चे व अल्प समय में बुआई कर अधिक पैदावार ले सकते हैं।

भूमि का लेजर समतलीकरण

खेतों से अच्छी पैदावार लेने के लिए खेतों का समतल होना बहुत जरूरी है। इस मशीन से ऊबड़-खाबड़ जमीन समतल बन जाती है। मशीन में ऊपर लगा लेजर किरण यंत्र इसे नियंत्रित करता है। भूमि के समतलीकरण द्वारा न सिर्फ 30 से 40 फीसदी तक पानी की बचत होती है, बल्कि फसल की उपज 15 से 20 फीसदी तक बढ़ जाती है।

उथली क्यारियों में बुआई

यह तकनीक नमी संरक्षण के लिए अपनाई जाती है, जिसमें फसल की बुआई मेड़ पर की जाती है। प्रत्येक दो पंक्तियों के बीच में नाली बनती है। इस विधि से बुआई करने पर वर्षा ऋतु में अत्यधिक वर्षा की स्थिति में जलभराव की स्थिति उत्पन्न नहीं होती है। साधारण बुआई की तुलना में इस विधि में 20-30 प्रतिशत पानी की बचत होती है। बुआई की इस विधि द्वारा न केवल वांछित पौधों की संख्या प्राप्त होती है, अपितु



भूमि का लेजर समतलीकरण

संसाधन संरक्षण तकनीक के घटक

फसलचक्र में दलहनी फसलों का समावेश

क्रमिक खेती: चावल-गेहूं प्रणाली में दलहनी फसलों को शामिल करने से प्रणाली की उत्पादकता में वृद्धि के साथ-साथ मृदा की उर्वरता में सुधार होता है। शोधों में पाया गया कि दलहनी फसलों के बाद खाद्य फसल लेने से न सिर्फ उत्पादकता में 500-1000 कि.ग्रा. प्रति हैक्टर की बोनस उपज प्राप्त हुयी, बल्कि आगामी खाद्य फसल के लिए नाइट्रोजन की उपलब्धता अधिक पायी गयी।

दलहनों की सहफसली खेती: फसलचक्र में दलहनी फसलों को शामिल करने से न केवल मृदा में पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ जाती है, बल्कि मृदा के भौतिक और जैविक गुणों में भी काफी बदलाव आता है, जिससे मृदा की उर्वरता बढ़ती है। दलहनी फसल की धीमी प्रारंभिक वृद्धि तथा गहरी जड़ें इन फसलों को किसी भी अन्य फसल की तुलना में अनाज और तिलहन के साथ सहफसल पद्धति के लिए अधिक उपयुक्त बनाती है।

मिश्रित खेती: मिश्रित खेती में कोई निश्चित पंक्ति नहीं होती, जिससे सस्य क्रियायें करने, फसल सुरक्षा कार्य करने, फसलों को पोषक तत्व उपलब्ध करवाने तथा कटाई करने आदि कार्यों में काफी दिक्कत का सामना करना पड़ता है। अतः यह पद्धति अवैज्ञानिक है, परंतु वर्षा आधारित क्षेत्रों में कृषकों द्वारा यह शैली अपनायी जाती है।



फसल अवशेषों द्वारा मल्लिचंग

इसके माध्यम से फाइटोपथोरा स्टेम ब्लाइट की समस्या कम रहती है।

फसल अवशेषों द्वारा मल्लिचंग

परंपरागत व शून्य जुताई के साथ पलवार का प्रयोग कर जल की बचत के साथ-साथ मृदा की उर्वरता में सुधार कर

अधिक पैदावार प्राप्त की जा सकती है। शोधों द्वारा पाया गया कि धान के बाद, धान के अवशेषों पर चने की खेती करने पर जल संचयन के साथ-साथ 25 से 28 प्रतिशत अधिक उपज प्राप्त की गयी। इसके साथ ही फसल अवशेषों के मृदा में मिलने से जीवांश व मृदा गुणवत्ता में सुधार पाया गया।

अतः क्षेत्र की अनुकूलता के अनुरूप तथा कृषकों की जोखिम सहने की क्षमता के आधार पर, संसाधन संरक्षण के विभिन्न घटकों का समावेश कर मृदा व पर्यावरण की सुरक्षा के साथ-साथ कम लागत व उत्पादन में दीर्घकालीन निरंतरता प्राप्त की जा सकती है।



उथली क्यारियों में बुआई