

(ग) किसान की हानि:

- जब किसान पराली जलाता है, तब मिट्टी की ऊपरी सतह पर अत्यधिक तापमान (400–600°C) तक पहुँच जाता है। इससे — मिट्टी में उपस्थित लाभकारी जीवाणु, केंचुए और सूक्ष्मजीव मर जाते हैं।
- नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैश और गंधक जैसी महत्वपूर्ण पोषक तत्व जलकर नष्ट हो जाते हैं और किसान को हर साल अधिक उर्वरक डालने पड़ते हैं।
- जल धारण क्षमता घट जाती है जिससे सिंचाई का खर्च बढ़ता है। वैज्ञानिक अध्ययनों से सिद्ध है कि लगातार पराली जलाने से अगले वर्षों में उत्पादन में 5–10% तक की गिरावट आ सकती है।
- सिंचाई की आवश्यकता बढ़ती है, जिससे डीजल और बिजली का खर्च बढ़ता है। कई राज्यों में अब पराली जलाने पर जुर्माना और सरकारी कार्यवाही भी होती है। कुल मिलाकर किसान को हर वर्ष ₹3000–₹5000 प्रति हेक्टेयर तक अप्रत्यक्ष नुकसान हो सकता है।

पराली प्रबंधन के वैज्ञानिक उपाय

पराली जलाना कोई मजबूरी नहीं है। इसके कई वैकल्पिक, वैज्ञानिक और व्यवहारिक उपाय उपलब्ध हैं जिनसे किसान लाभ उठा सकते हैं।

(क) मशीनों के माध्यम से पराली प्रबंधन

श्रेडर (Shredder):

- यह मशीन फसल अवशेषों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काट देती है।
- इसे ट्रैक्टर से चलाया जाता है और कपास, मक्का, अरंडी, सूरजमुखी आदि के टंडलों को काटने में उपयोगी है।
- इन टुकड़ों को बाद में मिट्टी में मिलाकर जैविक खाद में बदला जा सकता है।



मलचर (Mulcher):

- मलचर फसल के अवशेषों को काटकर मिट्टी की सतह पर समान रूप से फैला देता है।
- इससे मिट्टी की नमी बनी रहती है, खरपतवार कम उगते हैं और जैविक पदार्थ बढ़ता है।
- इसे धान, गेहूँ, सोयाबीन, सरसों आदि फसलों के बाद प्रयोग किया जाता है।

INTRODUCTION

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहाँ खेती केवल आजीविका का साधन नहीं बल्कि संस्कृति और जीवनशैली का हिस्सा है। लेकिन पिछले कुछ दशकों में रासायनिक खादों, कीटनाशकों और पराली जलाने जैसी प्रथाओं ने मिट्टी की गुणवत्ता, पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डाला है। आज सबसे बड़ी चुनौती है — मिट्टी की उर्वरता में गिरावट, जैविक पदार्थ की कमी, और फसल अवशेष प्रबंधन की समस्या। इन समस्याओं का स्थायी समाधान जैविक खेती और प्राकृतिक खेती के माध्यम से संभव है।

यदि किसान पराली (फसल अवशेष) को जलाने की बजाय उसे खेत में मिलाकर जैविक रूप से सड़ाएँ, तो वह न केवल भूमि की उर्वरता बढ़ाता है बल्कि पर्यावरण की रक्षा भी करता है।

पराली जलाने की समस्या और हानियाँ

पराली यानी फसल कटाई के बाद खेत में बचा डंडल या अवशेष। पंजाब, हरियाणा, मध्य प्रदेश और उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों में किसान समय की कमी के कारण पराली जलाते हैं ताकि अगली फसल की बुवाई जल्दी हो सके।

परंतु इसके दुष्परिणाम बहुत गंभीर हैं—

(क) मिट्टी पर प्रभाव:

मिट्टी की ऊपरी उपजाऊ परत जलकर नष्ट हो जाती है।

उपयोगी सूक्ष्मजीव जैसे Rhizobium, Azotobacter आदि मर जाते हैं।

जैविक पदार्थ की मात्रा घटती है जिससे मिट्टी कठोर और कम उपजाऊ बनती है।

(ख) पर्यावरण पर प्रभाव:

पराली जलाने से निकलने वाला धुआँ वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄), नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O), कार्बन मोनोऑक्साइड (CO), और सूक्ष्म कण (PM_{2.5}, PM₁₀) को बढ़ाता है।

दिल्ली, भोपाल, पटना जैसे शहरों में सर्दियों के दौरान सांस लेने में कठिनाई, खाँसी, और आँखों में जलन इसी कारण से होती है।

N₂O और CH₄ जैसी गैसों ग्रीनहाउस गैसों हैं जो जलवायु परिवर्तन (Climate Change) को बढ़ावा देती हैं।

उदाहरण: एक हेक्टेयर खेत की पराली जलाने से लगभग 2.5 टन CO₂, 60 किलोग्राम CO, और 200 किलोग्राम राख वातावरण में फैलती है।

फसल अवशेष जलाने से निकलने वाली ग्रीनहाउस गैसों पृथ्वी के वातावरण में गर्मी को फँसा लेती हैं। इससे ग्लोबल वार्मिंग बढ़ती है और वर्षा का पैटर्न प्रभावित होता है।

दीर्घकालिक रूप से इससे सूखा, बाढ़, और चरम मौसम घटनाएँ बढ़ती हैं।

पराली जलने से खाँसी, ब्रॉन्काइटिस, हृदय रोग, और एलर्जी जैसी बीमारियाँ बढ़ती हैं।

बच्चे, बुजुर्ग, और गर्भवती महिलाएँ सबसे अधिक प्रभावित होती हैं।

एग्रीकल्चर फ़ोरम फॉर टेक्निकल एजुकेशन ऑफ़ फार्मिंग सोसायटी

कोटा, राजस्थान



पराली प्रबंधन

संकलन

डॉ. सनी ठाकुर¹, डॉ. श्वेता तिवारी²

¹कृषि विस्तार अधिकारी, कुंडम, जबलपुर (मध्य प्रदेश)

²अनुसंधान सहयोगी (Research Associate), आई.आर.आर.आई.

परियोजना, जे.एन.के.वी.वी., जबलपुर (मध्य प्रदेश)



हैप्पी सीडर (Happy Seeder):

- यह यंत्र पराली को मिट्टी में मिलाते हुए उसी समय अगली फसल की बुवाई कर देता है।
- इससे समय और लागत दोनों बचते हैं।



रीपर-कम-बाइंडर (Reaper-cum-Binder):

- यह फसल को काटकर बाँधता है जिससे पराली को एकत्र करना आसान होता है और जलाने की जरूरत नहीं पड़ती।



(ख) जैविक अपघटन

- पराली को मिट्टी में मिलाते से पहले जैविक डीकंपोजर का छिड़काव करने से यह तेजी से सड़ जाती है।
- भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) और कृषि विज्ञान केन्द्रों (KVK) द्वारा विकसित Pusa Decomposer या Microbial Consortia को 25–30 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़कें।
- मिट्टी में हल्की नमी बनाए रखें और 20–25 दिन में पराली जैविक खाद में बदल जाती है।
- इससे प्रति हेक्टेयर लगभग 5–6 टन कार्बनिक पदार्थ मिट्टी में जुड़ता है।



(ग) मल्टिचिंग तकनीक

- फसल अवशेषों को खेत की सतह पर फैलाकर मिट्टी को सीधे धूप से बचाया जाता है।
- इससे मिट्टी की नमी बनी रहती है, तापमान संतुलित रहता है, और खरपतवार की वृद्धि रुकती है।
- पराली मलच के रूप में जैविक पदार्थ का स्रोत बनती है।

व्यावहारिक सुझाव

क्र.	कार्य	तरीका / सुझाव
1	फसल कटाई के तुरंत बाद पराली एकत्र करें	Reaper या Mulcher का प्रयोग करें
2	डीकंपोजर घोल तैयार करें	2 लीटर Pusa डीकंपोजर + 25 लीटर पानी + 100 ग्राम गुड़
3	छिड़काव	शाम के समय समान रूप से खेत में करें
4	हल्की सिंचाई करें	ताकि नमी बनी रहे
5	20–25 दिन बाद मिट्टी पलट दें	पराली सड़कर जैविक खाद बन जाएगी
6	अगली फसल की बुवाई करें	हैप्पी सीडर / रोटावेटर से सीधे

क्या करें / क्या न करें

✓ क्या करें	✗ क्या न करें
पराली को खेत में मिलाएँ या सड़ाएँ	पराली जलाएँ नहीं
जैविक घोलों का नियमित उपयोग करें	रासायनिक स्प्रे का अति प्रयोग न करें
फसल चक्र अपनाएँ	एक ही फसल बार-बार न लें
मृदा परीक्षण कराएँ	उर्वरक बिना परीक्षण के न डालें
मल्टिचिंग करें	खेत खुला न छोड़ें
कृषि यंत्रों का सामूहिक उपयोग करें	परंपरागत जलाने की पद्धति न अपनाएँ

निष्कर्ष

भारत में खेती की स्थायित्वता और किसानों की समृद्धि, दोनों ही मिट्टी की सेहत पर निर्भर हैं। पराली जलाना एक तात्कालिक समाधान है, परंतु उसका नुकसान दीर्घकालिक है। अगर किसान पराली को जैविक रूप से सड़ाकर जैविक खेती या प्राकृतिक खेती का हिस्सा बनाएं, तो वे अपनी मिट्टी, फसल और पर्यावरण—तीनों की रक्षा कर सकते हैं। पराली को जलाने के बजाय जब खेत में मिलाया जाता है, तो यह मिट्टी के लिए पोषक तत्वों का स्रोत बनती है।

इस प्रकार, पराली प्रबंधन केवल एक तकनीक नहीं, बल्कि “धरती माँ की सेवा” है।