

इसमें घास एवं दलहन के बीजों को बुआई से पहले एक निर्धारित अनुपात में एक साथ मिला लिया जाता है। इसके बाद इन मिश्रित बीजों को छिटकवां विधि से तैयार खेत में बुआई कर देते हैं। इस विधि से बुआई करने पर अन्य विधियों की तुलना में अधिक बीज की जरूरत होती है। छिटकवां विधि से बुआई करने पर बीजों का वितरण खेत में समान नहीं होने के कारण बीजों का जमाव, फसल वृद्धि एवं विकास प्रतिकूल तरीके से प्रभावित होता है। इसलिए अच्छे चारा उत्पादन के लिए, घास-दलहन मिश्रण की बीज दर में 15-20 प्रतिशत बढ़ोतरी करनी उचित रहती है।

# शुष्क क्षेत्रों में उपयोगी है घास के साथ दलहन उगाना

सुशील कुमार<sup>1</sup>, दीपेश माचीवाल<sup>1</sup> और तेज राम बंजारा<sup>2</sup>

देश के ऐसे क्षेत्र जहां औसत वर्षा कम होने से सूखा रहता है, वहां पर घास-दलहन को अंतरसस्यन के जरिए एक साथ उगाना लाभकारी रहता है। शुष्क क्षेत्रों में खेती पर कम और पशुपालन पर अधिक जोर होता है। ऐसे में घास और दलहनी फसलों की खेती एक साथ करने से जहां भरपूर चारा मिलता है, वहीं मृदा संरक्षण भी होता है।

## क्या होता है शुष्क क्षेत्र

इन क्षेत्रों की जलवायु परिस्थितियां, अन्य क्षेत्रों की तुलना में काफी भिन्न एवं विषम होती हैं, जिसका विवरण निम्न प्रकार है:

- मानसून काफी देरी से आने के साथ काफी जल्दी वापस चला जाता है। अतः सक्रिय मानसून अन्य क्षेत्रों की तुलना में काफी कम होता है और कम वार्षिक वर्षा होती है।
- यहां पर होने वाली मानसूनी वर्षा अक्सर केवल 4-5 दिनों में पूरी हो जाती है।
- इन क्षेत्रों में रात एवं दिन के तापमान में काफी अंतर रहता है और दिन का तापमान कई बार 45° सेल्सियस के ऊपर भी चला जाता है।
- यहां वायु गति विशेष रूप से दिन के समय में काफी तेज रहती है इसलिए यहां वाष्पीकरण से पानी का नुकसान काफी होता है।
- इन क्षेत्रों में वायुमंडल में आर्द्रता कम होने के कारण मौसम सूखा रहता है।
- यहां की मिट्टी रेतीली के साथ-साथ कंकड़युक्त होती है।
- इन क्षेत्रों में वानस्पतिक आवरण का अभाव रहता है।



सैंकरस सेटीजेरस

## घास-दलहन अंतरसस्यन

इसमें घास एवं दलहन के बीजों को एक साथ मिश्रित न करके अलग-अलग पंक्तियों में एक निर्धारित अनुपात के साथ कृषि यंत्रों की सहायता से बोया जाता है। इसमें पौधों के बीच वृद्धि एवं विकास के लिए आवश्यक पोषक तत्वों एवं अन्य कारकों के लिए प्रतिस्पर्धा कम से कम होती है। घास-दलहन अंतरसस्यन के लिए 2:1 का अनुपात सबसे सर्वोत्तम माना जाता है, क्योंकि घासों में रेशे की अधिकता होती है जबकि दलहन में प्रोटीन की प्रचुरता पायी जाती है। इस प्रकार 2:1 अनुपात (घास की दो पंक्तियों के बाद तीसरी पंक्ति दलहनी चारे की रहती है) में घास एवं दलहन चारा फसलों को उगाकर अच्छी गुणवत्ता का चारा प्राप्त किया जाता है।

## घास-दलहन पट्टी अंतरसस्यन

इस अंतरसस्यन विधि में घास एवं

दलहनी चारा फसलों को 5-7 पंक्तियों वाली अलग-अलग पट्टियों में उगाया जाता है। पट्टियों का मतलब है कि 5-7 घास वाली पंक्तियों के बाद अगली 5-7 पंक्तियां दलहन-चारा फसल की बोई जाती हैं। इस प्रकार पंक्तियां घास एवं दलहन फसलों की पट्टियों का आकार ले लेती हैं। आजकल कृषि कार्यों के लिए श्रमिकों की कमी एक बहुत बड़ी समस्या है, इसलिए दिनोंदिन कृषि कार्यों में मशीनों का उपयोग बढ़ता जा रहा है। बुआई के लिए प्रयोग होने वाली मशीनों में अधिकतम 5-7 लाइन होती है। इसलिए घास एवं दलहनी चारा फसलों के पट्टी अंतरसस्यन विधि को अपनाकर मशीनों का सही उपयोग होने के साथ-साथ समय तथा मजदूरों की कमी से भी निजात मिल जाती है।

## शुष्क क्षेत्रों के लिए घास-दलहन अंतरसस्यन की उपयोगिता

घास-दलहन अंतरसस्यन, निम्न

<sup>1</sup>भाकृअनुप-शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थान, भुज (गुजरात); <sup>2</sup>सस्य विज्ञान विभाग, काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी (उत्तर प्रदेश)

प्रकार से शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयोगी है:

**मृदा स्वास्थ्य एवं गुणवत्ता**

शुष्क क्षेत्रों की मृदा की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक दशा अच्छी नहीं होती है। इन मृदाओं में कार्बनिक पदार्थ, जोकि मृदा स्वस्थ एवं गुणवत्ता का एक अहम पहलू है, की मात्रा अन्य क्षेत्रों की मृदाओं की तुलना में बहुत कम पायी जाती है। कार्बनिक पदार्थ की कम मात्रा की वजह से शुष्क क्षेत्रों की भूमि संरचना तथा जलधारण क्षमता अच्छी नहीं होती है। घास-दलहन अंतरसस्यन को अपनाने से मृदा कार्बनिक पदार्थ के साथ-साथ अन्य पोषक तत्वों की उपलब्धता भी बढ़ जाती है। कार्बनिक पदार्थ की बढ़ोतरी होने से न केवल भूमि की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक दशाओं में सुधार होता है बल्कि भूमि की उर्वराशक्ति बढ़ जाती है। अंतरसस्यन में शामिल दलहनी चारा फसल वायुमंडल की नाइट्रोजन अपनी जड़ों में स्थिरीकरण करके भूमि में नाइट्रोजन की मात्रा में बढ़ोतरी करती है। इस प्रकार फसल को जरूरत की दर से नाइट्रोजन की उपलब्धता बनी रहती है जिससे उर्वरकों का प्रयोग काफी सीमा तक कम हो जाता है। असंतुलित एवं लगातार नाइट्रोजन उर्वरकों के प्रयोग से मृदा की गुणवत्ता एवं स्वस्थ पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसलिए घास-दलहन चारा फसलों का अंतरसस्यन अपनाकर इन प्रतिकूल प्रभावों को रोककर मृदा स्वास्थ्य को स्थिर रखा जा सकता है।

**गुणवत्तायुक्त चारा उत्पादन**

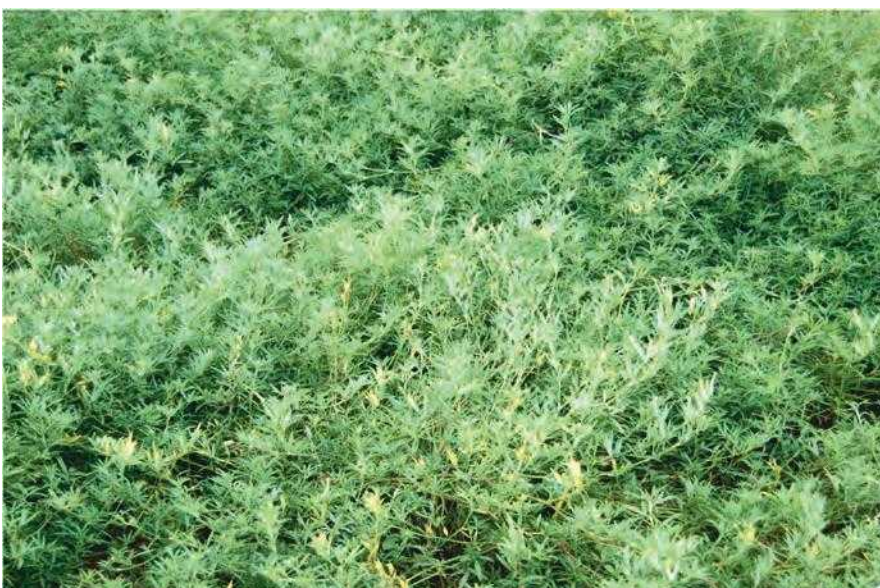
अनियमित वर्षा तथा विषम जलवायु



क्लाईटोरिया टरनेटिया

सारणी 1. घास-दलहन अंतरसस्यन का तुलनात्मक परिणाम

उपचार	शुष्क पदार्थ उपज (कि.ग्रा. प्रति हैक्टर)	क्रूड प्रोटीन उपज (कि.ग्रा. प्रति हैक्टर)	क्रूड रेशा (प्रतिशत)	कैल्शियम (प्रतिशत)
<b>एकल फसल</b>				
संकरस सिलियारिस	2180	143	33.91	0.17
संकरस सेटीजेरस	2021	138	31.33	0.13
क्लाईटोरिया टरनेटिया	2329	461	29.10	0.55
स्टायलोसेंथस हैमाटा	1866	292	25.43	0.73
<b>अंतरसस्यन</b>				
संकरस सिलियारिस+क्लाईटोरिया टरनेटिया	3364	472	30.57	.0.66
संकरस सेटीजेरस+स्टायलोसेंथस हैमाटा	3129	345	28.90	0.41
संकरस सेटीजेरस+क्लाईटोरिया टरनेटिया	3429	442	27.97	0.31
संकरस सेटीजेरस+स्टायलोसेंथस हैमाटा	3447	422	33.79	0.35



स्टायलोसेंथस हैमाटा

परिस्थितियों के कारण, शुष्क क्षेत्रों में फसलोत्पादन करना बहुत ही अनिश्चित रहता है। इसलिए यहां के लोगों का जीवनयापन का मुख्य स्रोत पशुपालन या पशुपालन आधारित अन्य व्यवसाय होते हैं। पशुओं से अच्छे उत्पादन के लिए इनको पर्याप्त मात्रा में गुणवत्तायुक्त चारा, जिसका शुष्क क्षेत्रों में बहुत ही अभाव है, की जरूरत होती है। चारे की कमी के साथ-साथ, इन क्षेत्रों में जो चारा उपलब्ध रहता है, वो भी गुणवत्ता में अच्छा नहीं रहता है। यहां उपलब्ध चारों में प्रोटीन के अलावा खनिज लवण विशेषकर कैल्शियम और सल्फर की मात्रा बहुत ही कम होती है इसलिए घास-दलहन अंतरसस्यन अपनाकर शुष्क क्षेत्रों में पर्याप्त मात्रा में गुणवत्तायुक्त चारा उपलब्ध कराया



सैंकरस सिलियारिस + स्टायलोसेंथस हैमाटा

जा सकता है। यह देखा गया है कि घास एवं दलहनी चारा फसलों की वृद्धि एवं विकास का चक्र भिन्न होने के कारण फसलों के बीच पानी, प्रकाश एवं पोषक तत्वों को लेकर कोई प्रतिस्पर्धा नहीं होती है। इन सभी संसाधनों का सदुपयोग सुचारू रूप से होता रहता है इसीलिए अंतरसस्यन में दोनों फसलों को अलग-अलग उगाने की तुलना में प्रति हैक्टर अधिक गुणवत्ता चारा प्राप्त किया जाता है। गुणवत्ता के अलावा,

अंतरसस्यन से उत्पादित चारा संतुलित भी रहता है। घासों में रेशे (30-35 प्रतिशत) की प्रचुरता पायी जाती है, जबकि दलहनी फसलें प्रोटीन (14-20 प्रतिशत) की एक उच्चतम स्रोत होती हैं। संतुलित चारा खिलाने से पशुओं में होने वाले अफरा रोग को रोका जा सकता है। घास-दलहन अंतरसस्यन पर एक शोध कार्य अखिल भारतीय अनुसंधान संस्थान-केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र,

भुज, गुजरात (भाकृअनुप-सीएजैडआरआई, आरआरएस, भुज, गुजरात) में किया गया, जिसके परिणाम सारणी-1 में उल्लेखित हैं। शोधकार्य के परिणामों के अनुसार अंतरसस्यन घास एवं दलहनी फसल की तुलना में अधिक गुणवत्तायुक्त चारा उत्पादित किया।

### मृदा संरक्षण

विषम जलवायु परिस्थितियों एवं विरल वनस्पति के कारण शुष्क क्षेत्रों में मृदा अपरदन एक गंभीर समस्या है। घास-दलहन अंतरसस्यन को अपनाकर, मृदा अपरदन को काफी हद तक रोका जा सकता है। घास एवं दलहनी फसलों की पंक्तियां, इस स्थिति में एक बहुत अच्छे वानस्पतिक अवरोधक का काम करती है। इसके कारण वर्षा जल बहाव की गति को कम करने में सफलता मिलती है, जोकि मृदा अपरदन को रोकने में सहायक होता है। इसके अलावा, अंतरसस्यन जमीन पर वानस्पतिक आवरण बढ़ाने में सहायक होता है, जिससे मृदा संरक्षण एवं कार्बनिक पदार्थ में बढ़ोतरी होती है। कार्बनिक पदार्थ की मात्रा मृदा में बढ़ने से भूमि के भौतिक, रासायनिक, जैविक और मृदा उर्वरता में सुधार होता है, जोकि प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप में अंततः मृदा अपरदन की समस्या को काफी कम कर करने तथा पूरी तरह से रोकने में मददगार साबित होता है।

## भाकृअनुप की लोकप्रिय पत्रिका 'खेती' अप्रैल, 2019 अंक के प्रमुख आकर्षण गन्ना विशेषांक

- ◆ तापमान बदलाव से गन्ना खेती का बचाव
- ◆ गन्ने का दुश्मन है तना छिद्रक
- ◆ उच्च चीनी परता के लिए गन्ने का रखरखाव
- ◆ गन्ने के अवशेषों का प्रबंधन
- ◆ गन्ने की पेड़ी में पलवार बिछकर जल बचत
- ◆ गन्ने में जैव उर्वरक
- ◆ गन्ना प्रश्नोत्तरी
- ◆ गन्ने की खेती में उपयोगी तकनीक और उपकरण
- ◆ गन्ने के साथ पपीते की खेती दिलाएगी बम्पर मुनाफा
- ◆ ड्रिप सिंचाई प्रणाली से गन्ना उत्पादन
- ◆ गन्ने की खेती में कब क्या करें
- ◆ गन्ने की खेती का इतिहास

संपर्क सूत्र: व्यवसाय प्रबंधक, भाकृअनुप-कृषि ज्ञान प्रबंध निदेशालय, कैब-1,  
पूसा गेट, नई दिल्ली-110012 (दूरभाष: 25843657)