



Registered with the Registrar of Newspaper for India  
R.N.I. Regd. No.: MPHIN/2006/16946

94251-01132



ISSN-2582-5976

वर्ष-19 अंक-07

दीपावली की  
हार्दिक शुभकामनाएँ

Supported by:



READ FOR ONLINE EDITION

Website: [www.krishakbharti.in](http://www.krishakbharti.in)

E-mail: [bhartikrishak75@gmail.com](mailto:bhartikrishak75@gmail.com)

# मध्य भारत

# कृषक भारती

हिन्दी भाषी राज्यों में प्रमुखता से पढ़ी जाने वाली मासिक पत्रिका

ग्वालियर, अक्टूबर -2024

मूल्य 30 रुपए



किसानों से मिले कृषि मंत्री  
शिवराज सिंह चौहान---

## आधुनिक कृषि चौपाल शुरू करने का वादा

देश के केन्द्रीय कृषि मंत्री शिवराज सिंह चौहान ने नई दिल्ली में किसानों से मुलाकात की। इस मुलाकात में किसानों ने खेती-बाड़ी से संबंधित कई मुद्दे उठाए। इसमें सबसे खास फसलों का न्यूनतम समर्थन मूल्य दएएसपीडू और आवारा पशुओं का मुद्दा रहा। किसानों से यह मुलाकात नई दिल्ली स्थित आईसीएआर के पूसा परिसर में हुई। किसानों ने शिवराज सिंह से कहा कि कई फसलों का लागत मूल्य भी नहीं मिल रहा- आवारा पशुओं का मुद्दा भी उठाया गया। किसानों ने शिवराज सिंह चौहान से कहा कि कई फसलों का लागत मूल्य भी नहीं मिल रहा। इसी में आवारा पशुओं का मुद्दा भी उठाया। बातचीत के क्रम में किसानों ने एमएसपी गारंटी का मुद्दा भी उठाया। यूपी के किसानों ने हल्दी की प्रोसेसिंग यूनिट लगाने की मांग की, ताकि किसानों का लाभ बढ़े।

छत्तीसगढ़

गौ-आधारित जैविक और प्राकृतिक खेती करने वाले कृषक सम्मानित



छत्तीसगढ़ के मुख्यमंत्री विष्णु देव साय ने कहा है कि गौ-आधारित प्राकृतिक खेती किसानों के लिए खुशहाली और समृद्धि का रास्ता खोलेगी। जैविक खेती से जुड़कर धान के कटोरे के किसान समृद्ध होंगे। सीएम ने गौ-आधारित जैविक और प्राकृतिक खेती करने वाले तथा इस क्षेत्र में किसानों को प्रेरित करने वाले उत्कृष्ट किसानों को सम्मानित किया गया।

मध्यप्रदेश

कृषि मंत्री कंधाना ने बीज निगम के अध्यक्ष का पदभार ग्रहण किया



मध्यप्रदेश के किसान कल्याण एवं कृषि विकास कृषि मंत्री ऐदल सिंह कंधाना ने म.प्र. राज्य बीज एवं फार्म विकास निगम के अध्यक्ष का पदभार ग्रहण किया। इस अवसर पर बीज निगम के प्रबंध संचालक भास्कर लाक्षाकार, कृषि मंत्री के विशेष सहायक जे.एस. गुर्जर एवं निज सहायक एस.डी. हरोड़े भी मौजूद थे।





मध्य भारत कृषक भारती



मध्य भारत में राष्ट्रीय कृषि व उद्यानिकी तकनीकी प्रदर्शनी

आत्मनिर्भर कृषि  
आत्मनिर्भर मध्यप्रदेश



# 9<sup>th</sup> INTERNATIONAL AGRI & HORTI TECHNOLOGY EXPO

20-21-22 DECEMBER 2024  
CIAE Ground, Nabi Bagh, Berasia Road,  
Bhopal, Madhya Pradesh



India's Leading Exhibition on  
Agriculture, Horticulture, Floriculture, Organic Farming, Dairy & Food Technology

ORGANIZE BY:



SUPPORTED BY:



MEDIA PARTNERS:



[www.iahtexpo.com](http://www.iahtexpo.com)

[www.bhartimedia.co.in](http://www.bhartimedia.co.in)

For Stall Booking: 011-47321635, 9212271729, 9873609092  
E-mail: iahtbhopal@gmail.com

Announcing

**India Farm-Tech**  
AN EXHIBITION ON  
FARMING TECHNOLOGY

21-22-23-24  
February 2025

Rajmata Vijayaraje Scindia Krishi  
Vishwavidyalaya (RVSKVV) Campus,  
Gwalior, Madhya Pradesh, India

International Exhibition & Conference on

**Agriculture, Horticulture  
& Dairy Technology**

Our Milestones

Event Organized : <b>90</b>	Exhibitors : <b>6500</b>
Exhibition Organizing Expertise : <b>5+</b> Countries	Industry Cluster : <b>10</b>

LARGEST AND MOST SUCCESSFUL  
International Agriculture Exhibition of  
**Madhya Pradesh**

BOOK YOUR STALL NOW



SCAN ME

For Stall Booking  
+91 75677 02022  
+91 75677 02023



[agri@farmtechindia.in](mailto:agri@farmtechindia.in) / [www.farmtechindia.in](http://www.farmtechindia.in)

अक्टूबर -2024



## औसत से बेहतर रहा मानसून, कृषि अर्थव्यवस्था में होगा सुधार

इस साल मानसून ने किसानों को खुश कर दिया है। मानसून की बारिश में जबरदस्त वृद्धि हुई है। भारत मौसम विज्ञान विभाग के आंकड़ों के अनुसार, देश में 934.8 मिमी बारिश हुई है, जो लंबी अवधि के औसत (LPA) का 108% है। 2020 के बाद से इस बार मानसून में सबसे अधिक बारिश हुई है। इसकी वजह से किसानों के बीच उम्मीद जगी है और उनकी कमाई में बढ़ोतरी की संभावना है।



वर्ष 2023 में वर्षा के सामान्य से 5.6 फीसदी कम रहने के बाद

इस वर्ष बारिश औसत से पांच फीसदी अधिक रही है। अब जबकि मॉनसून का मौसम खत्म हो रहा है और ला नीना प्रभाव के देश से सामने आने के बाद भी पूरे देश में बारिश का 30 सितंबर तक का आंकड़ा 'सामान्य से अधिक' रहने की उम्मीद है। भारतीय मौसम विभाग ने बारिश के सामान्य से अधिक रहने का उचित ही अनुमान जताया था। उसने कहा था कि 870 मिलीमीटर के दीर्घकालीन औसत के 106 फीसदी तक बारिश होगी। यद्यपि मॉनसून का वितरण दिलचस्प तस्वीर पेश करता है। पूर्वी और पूर्वोत्तर भारत में सामान्य से कम मॉनसूनी बारिश हुई। इसके विपरीत पश्चिमोत्तर, मध्य और दक्षिणी प्रायद्वीपीय हिस्सों में सामान्य से बेहतर बारिश हुई। आश्चर्य की बात है कि राजस्थान, गुजरात और लद्दाख जैसे अर्द्धशुष्क इलाकों में सामान्य या सामान्य

से अच्छी बारिश हुई। राजस्थान में सामान्य वर्षा के स्तर से 56 फीसदी अधिक बारिश हुई। इस बीच मौसम विभाग की पांच उप शाखाओं ने अब तक बारिश में भारी कमी की बात कही है। इन क्षेत्रों में पंजाब, जम्मू-कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, बिहार और अरुणाचल प्रदेश शामिल हैं। विस्तृत आंकड़े बताते हैं कि देश के लगभग 75 फीसदी जिलों में सामान्य से अधिक या सामान्य वर्षा हुई। पहले से अधिक सिंचाई सुविधाओं और रकबों के बावजूद दक्षिण पश्चिम मॉनसून की बारिश देश में खेती के लिए अहम है। इस संदर्भ में भारी वर्षा

खरीफ और रबी दोनों ही मौसमों के कृषि उत्पादन के लिए बेहतर है। कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा जारी हालिया आंकड़े बताते हैं कि खरीफ के बोआई रकबे में 1.5 फीसदी का इजाफा हुआ है और अब तक किसानों ने 11.05 करोड़ हेक्टेयर रकबे में बोआई की है। पिछले साल यह आंकड़ा 10.88 करोड़ हेक्टेयर था। धान, दालें, तिलहन, मोटा अनाज और गन्ना, इन सभी का रकबा बढ़ा है। सालाना बारिश और कृषि के सकल मूल्यवर्द्धन में संबंध को देखते हुए अच्छी बारिश होने से रबी की फसल के लिए भी संभावनाएं बेहतर होती हैं। जमीन में नमी और जलाशयों का बेहतर स्तर गेहूं, सरसों और दलहन की फसल के लिए आदर्श बोआई स्थितियां तैयार करता है, बशर्ते कि जाड़े के पूरे मौसम के दौरान तापमान स्थिर बना रहे।



## छत्तीसगढ़: जैविक खेती से करें मिट्टी का श्रृंगार, फसल चक्रण से उत्पादन होगा भरमार

रायपुर। जैविक खेती को बढ़ावा देने वाले धमतरी जिले के ग्राम गाड़ाडीह के किसान रमन लाल साहू का सम्मान मुख्यमंत्री विष्णु देव साय ने विगत दिनों किया था। श्री साहू जैविक खेती कर मिट्टी की उर्वरकता बढ़ाने में महती भूमिका निभा रहे हैं, वही फसल चक्रण करके जल संरक्षण का काम भी कर रहे हैं। आज के आधुनिक दौर में खेती किसानों के काम को उतना महत्व नहीं दिया जाता है, जितना की सरकारी या किसी अन्य नौकरी

**आवारा गौवंश का सहारा  
बनें किसान रमनलाल**

को दिया जाता है। छत्तीसगढ़ सरकार द्वारा किसानों के लिए चलाई जा रही विभिन्न योजनाओं के साथ-साथ समर्थन मूल्य पर धान खरीदी ने लोगों को खेती किसानों की ओर मुड़ने के लिए प्रोत्साहित किया है। प्रगतिशील किसान श्री रमनलाल साहू ने परम्परागत खेती को पीछे छोड़ आधुनिक खेती को अपनाया है। जैविक खेती को बढ़ावा देते हुए मृदा, जल एवं पर्यवरण संरक्षण की दिशा में भी सराहनीय काम किया है। श्री साहू बताते हैं कि विगत 8 सालों से वह 3 एकड़ से अधिक जमीन पर धान की जैविक खेती कर रहे हैं। जल संरक्षण की दिशा में रबी फसल में दलहन-तिलहन की खेती कर रहे हैं। इससे जमीन की उर्वरकता बढ़ने के साथ ही फसल का उत्पादन भी बढ़ा है। श्री साहू बताते हैं कि किसान होने के साथ-साथ वह पशु मित्र भी है, उन्होंने गली-मोहल्लों में आवारा घूमने वाले गौवंश के लिए अपने खेत के समीप लगभग 25 डिस्मिल क्षेत्र में गौठान तैयार कर उनका संरक्षण कर रहे हैं।

### सदस्यता ग्रहण करने एवं विज्ञापन प्रकाशन हेतु निम्न प्रतिनिधियों से सम्पर्क करें

छिंदवाड़ा ( म.प्र. )	मुंगावली ( म.प्र. )	उड़ीसा
रामप्रकाश रघुवंशी	भगवानदास चौबे	समीर रंजन नायक
98272-78063	96854-88453	70422-31678
***	बलिया ( उ.प्र. )	***
	आर.एन. चौबे-94535-77732	
नरसिंहपुर ( म.प्र. )	पश्चिम बंगाल	हापड़ ( उ.प्र. )
नवीन शुक्ला: 89894-36330	राजेश नायक-98831-57482	मयंक गौड़: 83848-66823

### Online मंगाएं साहित्य

मध्य प्रदेश एवं छत्तीसगढ़ में अत्यंत लोकप्रिय हिन्दी मासिक समाचार पत्रिका मध्य भारत कृषक भारती द्वारा प्रकाशित कृषि साहित्य अब आप ऑनलाइन भी खरीद सकते हैं। हमारी वेबसाइट [www.krishakbharti.in](http://www.krishakbharti.in) पर जाकर **Purchase** को क्लिक करके ऑनलाइन ऑर्डर कर सकते हैं।

### वैज्ञानिक/लेखकों के लिए सूचना

प्रत्येक माह की 22 तारीख तक प्राप्त समाचार/लेख/फोटो फीचर को प्रिंट एडिशन में स्वीकार किया जाता है तथा 23 से 28 तारीख तक प्राप्त समाचार/लेख/फोटो फीचर को डिजिटल एडिशन में सम्मिलित किया जाना संभव हो सकेगा। लेख में मोबाइल नम्बर होना अनिवार्य है।  
-संपादक

मध्य भारत कृषक भारती में प्रकाशित पाठ्य सामग्री में व्यक्त विचार वैज्ञानिकों/लेखकों के हैं। सम्पादक की सहमति अनिवार्य नहीं है। किसी त्रुटि शंका या समाधान के लिये वैज्ञानिकों/लेखकों के पते प्रकाशित किये जाते हैं जिस पर संपर्क किया जा सकता है। सभी प्रकार के विवादों के लिये न्याय क्षेत्र ग्वालियर होगा। सभी पद मानसेवी हैं।



## : सम्पादक मण्डल :

प्रधान सम्पादक

राजू गुर्जर (MJC)

94251-01132

94245-22090



प्रसार/मार्केटिंग टीम

डी.के. बरार

91791-85002, 70247-93010

महेश अहिरवार: 94251-48365

## : तकनीकी मार्गदर्शन/वैज्ञानिकगण :

डॉ. व्ही.एस. तोमर (पूर्व कुलपति)

राजमाता विजयाराजे सिंधिया  
कृषि विश्वविद्यालय

\*\*\*

डॉ. अर्पिता श्रीवास्तव

(Assistant Professor)

पशु चिकित्सा एवं पशुपालन  
महाविद्यालय रीवा (म.प्र.)

\*\*\*

डॉ. आर.के.एस. तोमर

केविके दतिया, राजमाता विजयाराजे  
सिंधिया कृषि वि.वि. ग्वालियर (म.प्र.)

\*\*\*

डॉ. अनिल कुमार सिंह (उद्यान वैज्ञानिक)

कृषि विज्ञान केन्द्र, पीपराकोठी (पूर्वी चम्पारण),  
डॉ.रा.प्र.के.कृ.वि.वि., पूसा, समस्तीपुर

प्रो. (डॉ.) के. आर. मोर्य

पूर्व कुलपति, राजेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय  
पूसा (बिहार), एवं महात्मा ज्योति राव फूले  
विश्वविद्यालय जयपुर (राजस्थान)

\*\*\*

डॉ. रंजु कुमारी (स.प्रा. सह कनीय वैज्ञानिक)

पादप प्रजनन एवं अनुवांशिकी विभाग, नालन्दा  
उद्यान महाविद्यालय, नूरसराय (नालन्दा), बिहार  
कृषि वि.वि., सबौर, भागलपुर

\*\*\*

डॉ. भागचन्द्र जैन

प्राध्यापक एवं प्रचार अधिकारी  
कृषि महाविद्यालय, इंदिरा गांधी कृषि  
विश्वविद्यालय रायपुर (छ.ग.)

\*\*\*

डॉ. योगेन्द्र कौशिक (प्रगतिशील कृषक)

ग्राम अजडावदा जिला उज्जैन (म.प्र.)

डॉ. विनीता सिंह, अध्यक्ष  
अनुवांशिकी एवं पौध प्रजनन विभाग  
AKS विश्वविद्यालय, सतना (म.प.)

\*\*\*

तपस्या तिवारी पीएचडी शोधार्थी, मृदा विज्ञान और  
कृषि रसायन विज्ञान विभाग, चंद्रशेखर आज़ाद कृषि  
और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

\*\*\*

बसंत कुमार दादरवाल

इंस्टीट्यूट ऑफ एग्रीकल्चर साइंस बनारस  
हिन्दू यूनिवर्सिटी वाराणसी (उ.प्र.)

\*\*\*

श्रीमती रिया ठाकुर (वैज्ञानिक उद्यानिकी)  
कृषि विज्ञान केन्द्र, चंदनगांव, छिंदवाड़ा (म.प्र.)

मोबाइल: 9907279542

\*\*\*

डॉ. मोहब्बत सिंह जमरा (असिस्टेंट प्रोफेसर)  
पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालन  
महाविद्यालय, महु, (म.प्र.)

## अंदर के पन्नों पर

## मध्यप्रदेश/छत्तीसगढ़

- बढ़ती हुई जनसंख्या के संदर्भ में जल संरक्षण... 08
- वर्टिकल फार्मिंग 09
- तिल की फसल के पत्ती लपेटक और कैप्सूल छेदक... 10
- ब्रूडर प्रबंधन 11
- मृदा अपरदन या मिट्टी का कटाव... 12
- कुत्तों में चॉकलेट विषाक्तता: लक्षण और उपचार 13
- पशुओं में ब्रूसेलोसिस रोग के लक्षण संचरण... 14
- पशुओं में बंध्यता (इनफर्टिलिटी) प्रबंधन 15
- क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस: बछड़ों/बछियों में दस्त की समस्या... 16

## उत्तर प्रदेश

- अलसी की वैज्ञानिक खेती 17
- नई तकनीकों का प्रभाव... 18
- बकरी के बच्चों में घेंघा रोग - लक्षण... 19

- आधुनिक कृषि में कृषि मशीनरीकरण की उपयोगिता... 20
- लो टनल फार्मिंग (संरक्षित खेती) 21
- ज्वार के विकास में कृत्रिम पादप विकास... 22
- भारतीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए कृषि शिक्षा... 24
- रासायनिक उर्वरकों के विकल्प: जैव उर्वरकों का महत्व... 25
- सरसों की वैज्ञानिक खेती 26
- समेकित कीट प्रबंधन की विधियां: ... 27
- अमरुद तथा अन्य उद्यानिकी फसलों में जड़गांठ... 28
- भारतीय पशुपालन में विभिन्न चुनौतियां... 29

## राजस्थान

- भेड़ों में सर्दियों का प्रबंधन 30
- मूंग की फसल में लगने वाले प्रमुख रोग... 31
- पपीता की नर्सरी तैयार करना 32
- आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955-आवश्यक कृषि... 33

## उत्तराखण्ड

- उत्तराखण्ड में सतत मेंथा खेती... 34

## बिहार

- बिहार के किसानों के लिए कृषि वानिकी: ... 35
- पॉलीहाउस में पार्थेनोकार्पिक खीरा की खेती 36

## हरियाणा

- भारत की अर्थव्यवस्था एवं इसमें हरियाणा का योगदान 37
- बीज उपचार द्वारा रबी फसलों को दीमक से बचाव... 38
- जलवायु परिवर्तन का डेयरी उत्पादन पर प्रभाव 39
- पोषण अभियान-राष्ट्रीय पोषण मिशन 40

## मणिपुर

- 'माहू के छिपे हुए जीवन की खोज... 41



# खाद बीज उर्वरक विक्रेता प्राधिकार पत्र के लिए 15 दिवसीय प्रशिक्षण

करौली

कृषि विज्ञान केन्द्र करौली द्वारा जिले के युवाओं के लिए खाद बीज उर्वरक विक्रेता प्राधिकार पत्र हेतु 15 दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। इस प्रशिक्षण का शुभारंभ संयुक्त निदेशक कृषि बीडी शर्मा द्वारा किया गया उन्होंने प्रशिक्षणार्थियों को खाद बीज डीलरशिप, लाइसेंस वैधता तथा उर्वरक संबंधी कानून के बारे में बताया। केंद्र के वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष डॉ. बी.एस. मीणा ने युवाओं को किसानों के हित को प्राथमिकता देते हुए इस व्यवसाय में आगे बढ़ाने की सलाह दी। प्रशिक्षण समन्वयक डॉ. प्रियांशु त्रिपाठी ने इस प्रशिक्षण की संपूर्ण रूपरेखा की जानकारी दी। उन्होंने बताया कि प्रशिक्षण में जिले के विभिन्न गांव के 35 युवाओं ने भाग लिया है। विभिन्न विशेषज्ञों द्वारा समन्वित कृषि प्रबंधन, कीटनाशी प्रबंधन, जैविक विधियां, मृदा की गुणवत्ता जांच, बीज प्रमाणिकता एवं उत्पादन तथा कृषि से संबंधित विभिन्न योजनाओं इत्यादि विषयों पर विस्तृत जानकारी दी गई। इस प्रशिक्षण में जिले के मुख्य वक्ता यथा उपनिदेशक



उद्यानिकी रामलाल जाट, अतिरिक्त निदेशक प्रसार यतीश शर्मा, निदेशक आत्मा धर्म सिंह, कृषि अनुसंधान अधिकारी धीरेंद्र गुर्जर तथा कृषि अधिकारी एवं वैज्ञानिकों ने अपने विचार प्रशिक्षणार्थियों के साथ साझा किये। केंद्र के प्रसार वैज्ञानिक डॉ रामकेश मीणा

द्वारा प्रशिक्षण पूर्ण एवं पश्चात का मूल्यांकन कर प्रभावी आकलन किया गया। प्रशिक्षणार्थियों को डॉक्टर मुकेश नायक द्वारा अनाज मंडी, राजस्थान स्टेट बीज कॉरपोरेशन एवं वेयरहाउस, सरसों अनुसंधान केंद्र भरतपुर तथा लोहागढ़ जैविक फॉर्म आदि का भ्रमण कराया गया। प्रशिक्षण के अंत में युवाओं को प्रोत्साहन हेतु पुरस्कार तथा प्रमाणपत्र दिए गए। इस प्रशिक्षण को सफल बनाने में सत्यनारायण गुर्जर, हरदीप, विशाल बेनीवाल, संदीप, ज्योति सैनी तथा लज्जाराम आदि ने सहयोग प्रदान किया।

## राष्ट्रीय स्तर के आयुर्वेद संस्थान से पादप चिकित्सा (वृक्षायुर्वेद विशेषज्ञता) में पीजी की उपाधि हासिल करने वाले भारत के पहले अध्येता खेता राम

जालौर। राजस्थान के जालौर जिले के नरसाना गांव के खेता राम ने वृक्षायुर्वेद विशेषज्ञता (पीजी इन वृक्षायुर्वेद) उपाधि वृक्षायुर्वेद विभाग, राष्ट्रीय आयुर्वेद संस्थान जयपुर मानद विश्वविद्यालय आयुष मंत्रालय भारत सरकार से पूर्ण भारत के पहले अध्येता के रूप में प्राप्त की तथा उन्होंने "अश्वगंधा की किस्म (JA-134) की पादप वृद्धि, विकास, गुणवत्ता में हर्बल कृणापजला का योगदान" शीर्षक पर थीसिस कार्य गाइड प्रोफेसर ए रामामूर्ति तथा को गाइड डॉक्टर सुमित नत्थानी, सह आचार्य वृक्षायुर्वेद विभाग के निर्देशन में पूर्ण कर सफलता हासिल की। खेता राम ने इनकी सफलता का श्रेय अपने माता-पिता एवं गुरुजनों को दिया। खेता राम ने बताया कि पेड़ पौधों के लिए आयुर्वेद से चिकित्सा पद्धति को बढ़ावा एवं वात, पित्त एवं कफ संबंधी रोगों से निदान एवं मृदा संरक्षण और पादप स्वास्थ्य लंबे समय तक यथावत रखने, प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने एवं किसानों के लिए आयुर्वेद के महत्व की जागरूकता पैदा होगी। वहीं वैद्य सुदीप कुमार रथ, विभागाध्यक्ष वृक्षायुर्वेद विभाग ने उनके उज्ज्वल भविष्य की शुभकामनाएं दीं।



## पराली प्रबंधन पर कृषक संगोष्ठी

शहडोल। कृषि विज्ञान केंद्र एवं कृषि अभियांत्रिकी शहडोल के संयुक्त तत्वाधान में ग्राम वन्दी कला में पराली प्रबंधन पर कृषक संगोष्ठी कार्यक्रम का आयोजन किया गया। जिसमें केन्द्र के वैज्ञानिक श्री दीपक चौहान ने किसानों को कहा कि धान फसल की कटाई करने के बाद बचे हुए फसल अवशेष यानि पराली में आग नहीं लगाएं क्योंकि पराली के जलने से फसल अवशेषों में उपलब्ध लगभग नत्रजन 0.5, स्फुर 0.6 और पोटाश 0.8% पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं जोकि आगे बोई जाने वाली फसल के लिए बहुत आवश्यक होते हैं। साथ ही भूमि की ऊपरी सतह में अरबों की संख्या में पाये जाने वाले मित्र जीव केंचुआ, बैक्टीरिया और फफूंद आदि भी आग लगाने से अक्रियाशील हो जाते हैं। हम जिस रूप में पोषक तत्वों को जमीन में डालते हैं, पौधे उसी रूप में पोषक तत्वों को प्राप्त नहीं करते। लाभदायक सूक्ष्मजीवों के द्वारा इन पोषक तत्वों को एक निश्चित वातावरण एवं प्रक्रिया के तहत प्राप्य रूप में बदलते हैं।

**P. N. Gupta**

**Rishi Gupta**  
M. 9425736999, 8224004848  
7999799399

**SHREE PITAMBRA AUTOMOBILES**

39/1668, Near Volkswagen Showroom, Jhansi Road, Lashkar-Gwalior (M. P.)  
Mob.: 94253-35532, 94251-21678, 94257-36999, 82240-04821, 82240-04822  
E-mail : shreepitambraautomobiles2015@gmail.com



## शिक्षक संघ द्वारा पांच प्रोफेसरो, प्रधान वैज्ञानिकों का सम्मान

रायपुर। इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय रायपुर के सेवानिवृत्त पांच प्रोफेसरो, प्रधान वैज्ञानिकों का शॉल, श्रीफल, अभिनंदन पत्र और स्मृति चिन्ह भेंटकर सम्मानित किया गया। कुलपति डॉ. गिरीश चंदेल की अध्यक्षता में आयोजित इस समारोह में उद्गार व्यक्त करते हुए उन्होंने कहा कि निवृत्तमान प्राध्यापको/प्रधान वैज्ञानिक अपने-अपने क्षेत्र में अद्वितीय रहे हैं जिनकी लगन, मेहनत को आदर्श मानकर शिक्षण अनुसंधान और विस्तार किया जाना चाहिए। कुलपति डॉ. चंदेल ने डॉ. एस.एस. राव, डॉ. भागचन्द्र जैन, डॉ. एम.के. सिंह, डॉ. एचके. अवस्थी तथा डॉ. आर.के. द्विवेदी की कर्तव्य निष्ठा और कार्यप्रणाली को अनुकरणीय बताया। शिक्षक संघ की उपाध्यक्ष डॉ. अन्नू चंद्राकर ने अभिनंदन पत्र का वाचन किया। इस अवसर पर निवृत्तमान प्राध्यापको/प्रधान वैज्ञानिकों ने अपने विचार व्यक्त किए। समारोह के प्रारंभ में स्वागत भाषण रायपुर इकाई के अध्यक्ष डॉ. गजेन्द्र चंद्राकर ने दिया तथा कार्यक्रम का संचालन महासचिव डॉ. घनश्याम साहू ने किया। अंत में आभार प्रदर्शन विश्वविद्यालयीन शिक्षक संघ के अध्यक्ष डॉ. पी.के. सांगोडे ने किया। समारोह में सचिव डॉ. विकास सिंह और कोषाध्यक्ष डॉ. व्ही.के. समाधिया सहित अधिक संख्या में प्राध्यापक, कृषि वैज्ञानिक उपस्थित थे।

## कृषि विज्ञान केंद्र टीकमगढ़ के वैज्ञानिकों द्वारा चलाया गया स्वच्छता अभियान

टीकमगढ़। कृषि विज्ञान केंद्र टीकमगढ़ के प्रधान वैज्ञानिक एवं प्रमुख, डॉ. बी.एस. किरार, केंद्र के वैज्ञानिक डॉ. आर.के. प्रजापति, डॉ. एस.के. जाटव, डॉ. आई.डी. सिंह, जयपाल छिगारहा आदि द्वारा ग्राम गणेशगंज में स्वच्छता ही सेवा अभियान अंतर्गत स्वाभाव स्वच्छता-संस्कार स्वच्छता कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के दौरान बताया गया कि कृषकों को अपने-अपने घरों के आसपास बनी नालियाँ की, गाँव में लगे हैंडपंपों के आसपास की सफाई करना बहुत जरूरी है। यदि गंदा पानी इकट्ठा होता है तो मच्छर पैदा होते हैं और बीमारियाँ जैसे डूंगू, मलेरिया और अनेकों रोग पैदा होते हैं इसलिए साफ-सफाई बहुत आवश्यक है। इसी प्रकार किसान भाईयों को बताया गया कि खेतों में खरपतवार हो जाते हैं जिससे फसल को बहुत हानी होती है इसलिए अपने खेतों में अनचाहे पौधों को निकाल देना चाहिए।

## केविके दतिया में धान प्रक्षेत्र दिवस का आयोजन

दतिया। कृषि विज्ञान केंद्र, दतिया पर संचालित जलवायु समुत्थान कृषि में नवप्रवर्तन परियोजनांतर्गत ग्राम बरौदी में धान प्रक्षेत्र दिवस का आयोजन किया गया। परियोजनांतर्गत अंतर्गत किसानों को धान की प्रजाति पी.बी.-1509 का बीज प्रदर्शन हेतु उपलब्ध कराया गया था। कार्यक्रम में केंद्र के पौध संरक्षण वैज्ञानिक डॉ. ए.के. सिंह ने किसानों को धान की उक्त प्रजाति की खूबियाँ बताते हुये कहा कि यह प्रजाति कम अवधि की होने के कारण जल्दी पक जाती है। जिस कारण यह हमारे जिले के लिये बहुत ही अनुकूल है। जिसका अच्छा प्रभाव कृषकों के प्रक्षेत्र पर देखने को मिला। डॉ. सिंह ने किसानों को संबोधित करते हुये धान की अधिक पैदावार हेतु उन्नत तकनीकी के साथ-साथ धान में रोग एवं कीट नियंत्रण हेतु कृषक उपयोगी जानकारी किसानों को दी। केंद्र के वरिष्ठ मृदा वैज्ञानिक डॉ. एस.के. सिंह ने किसानों को वर्षा जल संरक्षण के महत्व की जानकारी दी। उन्होंने ने अपने उद्बोधन में किसानों को जलवायु परिवर्तन से मृदा में होने वाले नुकसान एवं उसके प्रबंधन के बारे में विस्तार से बताया। डॉ. सिंह ने किसानों को प्राकृतिक खेती के विभिन्न अवयव जैसे जीवामृत, बीजामृत, घनजीवामृत आदि के बनाने एवं इसके उपयोग की विधि को विस्तार से बताते हुये प्राकृतिक खेती अपनाने पर जोर दिया। कार्यक्रम में शोध सहायक पवन दांगी के साथ ग्राम बरौदी सहित अन्य ग्रामों के किसानों ने सहभागिता की।



## डॉ. रघुराज तिवारी ग्वालियर कृषि विश्वविद्यालय के प्रबंध मंडल सदस्य मनोनीत



डॉ. रघुराज तिवारी

रीवा/ग्वालियर। कृषि महाविद्यालय रीवा मग्न के प्रो. रघुराज किशोर तिवारी, सस्य विज्ञान विभाग में कार्यरत का राजमाता विजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय, ग्वालियर मग्न के प्रबंध मंडल में कार्यालय, राज्यपाल का सचिवालय, भोपाल द्वारा 23 सितंबर 2024 को तीन वर्ष के लिए सदस्य मनोनीत किया गया है। यह कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर, महाविद्यालय और कृषि विज्ञान केंद्र रीवा के साथ-साथ रीवा वासियों के लिये गौरव की बात है। डॉ. तिवारी के मनोनयन पर विश्वविद्यालय के सभी प्रमुख गणमान्य विशेषज्ञों के साथ-साथ कुलपति डॉ. पीके मिश्रा, जवाहरलाल नेहरू कृषि विवि जबलपुर एवं कृषि महाविद्यालय के अधिष्ठाता डॉ. एस. त्रिपाठी, केविके रीवा के प्रमुख डा. एके पांडेय आदि ने बधाई और शुभकामनाएं दी।

प्रो. बालिक दास राय

बन्टी राय

98276-11495

88715-18885

# मै. माँ उर्वरक केन्द्र

रसायनिक एवं  
जैविक खाद बीज  
एवं दवाई के विक्रेता



अमित राय

पता: भितरवार रोड, डबरा (म.प्र.)



## मिलेट्स (श्रीअन्न) एवं पोषण वाटिका संगोष्ठी

शिवपुरी। शक्तिशाली महिला संगठन समिति एवं कृषि विज्ञान केन्द्र शिवपुरी के समन्वय में एक दिवसीय संगोष्ठी मिलेट्स (श्रीअन्न) पोषण वाटिका एवं प्राकृतिक खेती विषय पर कृषि विज्ञान केन्द्र, शिवपुरी के परिसर में आयोजित की गई। संगोष्ठी की महत्ता एवं मिलेट्स पोषण वाटिका तथा प्राकृतिक खेती की उपयोगिता एवं प्रसार में भूमिका के लिए ग्रामीण महिलाओं एवं सुपोषण सरिखों को जानकारी देते हुए श्री रवि गोयल, शक्तिशाली महिला संगठन समिति शिवपुरी द्वारा विस्तार से बताया और संगोष्ठी में दी जाने वाली तकनीकी जानकारी को ग्रामीण क्षेत्रों में प्रसार करने का भी आह्वान किया गया। श्रीअन्न फसलें एवं पोषण वाटिका एवं स्वास्थ्य के बारे में कृषि विज्ञान केन्द्र उज्जैन की वरिष्ठ वैज्ञानिक गृह विज्ञान डॉ. रेखा तिवारी द्वारा ऑनलाइन माध्यम से पॉवर पॉइंट प्रजेंटेशन के द्वारा व्याख्यान दिया गया। विशेषकर महिलाओं में खून की कमी (एनीमिया) और उसके निवारण के उपाय गृह वाटिका के माध्यम से किये जाने के बारे में विस्तार से बतलाया गया। इसी क्रम में श्रद्धा जादौन प्रोग्राम ऑफिसर शक्तिशाली महिला संगठन समिति द्वारा महिलाओं में एनीमिया एवं निवारण के बारे में जानकारी दी एवं समस्याओं का समाधान भी किया। जैव संपदा (बायो फोर्टिफाइड) फसलें एवं प्रजातियों की जानकारी डॉ. पुष्पेन्द्र सिंह वैज्ञानिक पादप प्रजनन द्वारा दी गई। खाद्य प्रसंस्करण एवं रोजगार के बारे में डॉ. ए. एल. बसेइया, वैज्ञानिक कृषि अभियांत्रिकी द्वारा बतलाया गया। रोजगार पर कृषि के लघु उद्योगों के बारे में वाय. सी. रिखाड़ी, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी मत्स्य द्वारा जानकारी दी गई।

## केविके तेपला अम्बाला में 'मुर्गीपालन' विषय प्रशिक्षण

अंबाला। कृषि विज्ञान केन्द्र, तेपला अम्बाला के तत्वाधान में अनुसूचित जाती उपयोजना के अंतर्गत 'मुर्गीपालन' विषय पर 11 दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। केन्द्र की वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रधान ने बताया की केन्द्र द्वारा इस योजना के अंतर्गत सूअर पालन, मुर्गी पालन, मशरूम उत्पादन, गृह वाटिका, नर्सरी प्रबंधन आदि विषयों पर प्रशिक्षण आयोजित किए जा रहे हैं ताकि स्व-रोजगार द्वारा आमदनी अर्जन की जा सके। केन्द्र के पशुपालन विशेषज्ञ डॉ. राजन मिश्रा ने जानकारी देते हुए बताया कि इस प्रशिक्षण में मुर्गियों की उन्नत नस्लें, बीमारियां एवं उपचार, टीकाकरण, अधिक गर्मी एवं सर्दी में मुर्गियों का रख रखाव, आहार प्रबंधन, बाड़े की साफ सफाई इत्यादि के बारे में विस्तार से बताया गया। इस कार्यक्रम में कुल 25 प्रशिक्षार्थियों ने प्रतिभागिता की। आज इसी कड़ी में केन्द्रीय पोल्ट्री विकास संगठन (उत्तरी क्षेत्र) चंडीगढ़ में संसर्ग भूमण द्वारा प्रतिभागियों को विशेष जानकारी उपलब्ध करवाई गई।

# कालाबाजारी करने वालों से सख्ती से निपटेगी सरकार

भोपाल। मुख्यमंत्री डॉ. मोहन यादव ने कहा है कि उर्वरक की मांग बढ़ने पर कालाबाजारी, अवैध भंडारण, नकली उर्वरक निर्माण की संभावना रहती है। पुलिस का सहयोग लेते हुए निरीक्षण और चेकिंग की व्यवस्था को बढ़ाया जाए। कालाबाजारी करने वालों, मिलावट, मिस ब्रांडिंग और नकली उर्वरक खपाने वालों पर कठोरतम कार्रवाई की जाए। उर्वरक अवैध परिवहन पर नियंत्रण के लिए एक जिले से दूसरे जिले में उर्वरक मूवमेंट पर सतत निगरानी रखें। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने शनिवार को मुख्यमंत्री निवास से सोयाबीन उपार्जन, खाद उपलब्धता और वितरण की वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग में कलेक्टर-कमिश्नर से चर्चा कर उक्त निर्देश दिए।



मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा कि खरीफ 2024-25 के लिए प्रदेश में खाद की पर्याप्त उपलब्धता है। उन्होंने प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी का प्राइस सपोर्ट स्कीम में मध्यप्रदेश को सोयाबीन उपार्जन की दी गई स्वीकृति के लिए आभार व्यक्त करते हुए प्रदेश में उपार्जन के समुचित बेहतर प्रबंध करने के निर्देश अधिकारियों को दिए। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा कि प्रदेश में प्राकृतिक खेती को प्रोत्साहित किया जाए ताकि आवश्यकतानुसार डीएपी के स्थान पर एनपीके, लिक्विड नैनो यूरिया के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए किसानों को ज्यादा से ज्यादा जानकारी दी जाए। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कलेक्टरों को निर्देशित किया कि राजस्व अमला जनप्रतिनिधियों के साथ फसलों की क्षति आंकलन सुनिश्चित करें। खाद भंडारण के लिए डबल लॉक की आवश्यकता होने पर कृषि उत्पादन आयुक्त से समन्वय कर आवश्यक कार्रवाई की जाए। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने अमानक स्तर का खाद-बीज विक्रय, भंडारण और परिवहन करने वालों के विरुद्ध कड़ी कार्रवाई करने के निर्देश दिये। मुख्यमंत्री डॉ. यादव ने कहा कि रबी 2024-25 के लिए खरीफ 2024 के अनुसार ही उर्वरक वितरण के पुख्ता प्रबंध सुनिश्चित करें। उन्होंने कहा कि प्रदेश में रबी 2024-25 के लिए भी पर्याप्त मात्रा में उर्वरक उपलब्ध हैं। सभी जिला कलेक्टर बेहतर तैयारी कर लें, वितरण व्यवस्था में कोई गड़बड़ी न हो इसके लिए वरिष्ठ अधिकारियों से समन्वय कर कार्रवाई सुनिश्चित करें।

॥ राधे-राधे ॥

**Mob.: 9522754421**  
**हरिकृष्णा 6265841386**

**कामतानाथ खाद एवं बीज भण्डार**

हमारे यहाँ सभी प्रकार के खाद, बीज एवं उच्च कोटि के कीटनाशक दवाईयों के थोक व खेरीज विक्रेता

**उमाशंकर**  
Email\_ umashankarawat15101995@gmail.com

**जवाहरगंज, पशु अस्पताल के पास, भितरवार रोड, डबरा**



उमेश पटले (अतिथि व्याख्याता) सस्य विज्ञान

बीरेन्द्र कुमार पटेल (अतिथि व्याख्याता)

आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन, महात्मा गांधी चित्रकूट  
ग्रामोदय विश्वविद्यालय चित्रकूट सतना (म.प्र.)

## बढ़ती हुई जनसंख्या के संदर्भ में **जल** संरक्षण: भविष्य के लिए आवश्यक कदम

**प्रस्तावना:** जल, जीवन के लिए सबसे अनिवार्य प्राकृतिक संसाधनों में से एक है। इसके बिना जीवन की कल्पना भी असंभव है। परंतु जिस प्रकार से विश्वभर में जनसंख्या तीव्र गति से बढ़ रही है, जल की मांग भी उसी अनुपात में बढ़ रही है। वर्तमान समय में बढ़ती जनसंख्या और जल संकट के बीच सीधा संबंध देखा जा सकता है। जहां एक ओर जल संसाधनों पर दबाव बढ़ता जा रहा है, वहीं दूसरी ओर जल प्रदूषण और जल की बर्बादी जैसी समस्याएं भी उत्पन्न हो रही हैं। यह स्थिति भविष्य के लिए गंभीर संकेत दे रही है कि अगर जल संरक्षण पर विशेष ध्यान नहीं दिया गया, तो आने वाले समय में जल संकट मानव जीवन के अस्तित्व पर गहरा संकट उत्पन्न कर सकता है।



**जनसंख्या वृद्धि और जल संसाधनों पर दबाव:** वर्तमान में दुनिया की जनसंख्या 8 अरब से अधिक हो चुकी है, और यह संख्या लगातार बढ़ रही है। जैसे-जैसे जनसंख्या बढ़ती है, वैसे-वैसे अधिक पानी की आवश्यकता पड़ती है। लेकिन पृथ्वी पर उपलब्ध मिठे पानी की मात्रा सीमित है। कुल जल संसाधनों का केवल 3% ही पीने योग्य मिठा जल है, जिसमें से अधिकांश जल बर्फ के रूप में ग्लेशियरों में जमा हुआ है।

### जल संकट के प्रमुख कारण

**1. अत्यधिक दोहन:** बढ़ती आबादी के कारण जल स्रोतों का अत्यधिक दोहन किया जा रहा है। नदियाँ, झीलें, तालाब, और भूजल स्रोत तीव्रता से समाप्त हो रहे हैं।

**2. अवैज्ञानिक कृषि पद्धतियाँ:** परंपरागत कृषि पद्धतियों में अत्यधिक पानी की आवश्यकता होती है। धान और गन्ना जैसी फसलों की सिंचाई के लिए भारी मात्रा में पानी का उपयोग किया जाता है जिससे जल का अत्यधिक दोहन होता है।

**3. औद्योगिकीकरण और शहरीकरण:** बड़े पैमाने पर औद्योगिकीकरण और शहरीकरण ने जल संकट को और गंभीर बना दिया है। उद्योगों में बड़ी मात्रा में जल का उपयोग होता है, और इसका सही तरीके से पुनर्चक्रण (रीसाइक्लिंग) नहीं किया जाता।

**4. जल प्रदूषण:** नदियों, झीलों और तालाबों में औद्योगिक कचरे और घरेलू अपशिष्टों को फेंकने के कारण जल प्रदूषण बढ़ता जा रहा है। इससे पीने योग्य स्वच्छ जल की उपलब्धता में कमी आई है।

**जल संरक्षण के महत्व:** जल संरक्षण का अर्थ केवल जल की बचत करना ही नहीं, बल्कि यह सुनिश्चित करना है कि जल संसाधनों का स्थायी और विवेकपूर्ण उपयोग हो। बढ़ती जनसंख्या और घटते जल संसाधनों को देखते हुए जल संरक्षण एक अत्यावश्यक आवश्यकता बन गई है। **जल संरक्षण के कुछ महत्वपूर्ण पहलू निम्नलिखित हैं:**

**1. पर्यावरणीय संतुलन:** जल संरक्षण से न केवल जल स्रोतों की सुरक्षा होती है, बल्कि यह पूरे पर्यावरण को संतुलन में रखने में मदद करता है। जलवायु परिवर्तन और सूखे की स्थिति को नियंत्रित करने में भी यह सहायक हो सकता है।

**2. भविष्य की पीढ़ियों के लिए जल उपलब्धता:** यदि हम आज जल का संरक्षण करेंगे, तो यह भविष्य की पीढ़ियों के लिए सुरक्षित रहेगा। जल की कमी से मानव जीवन और कृषि पर गहरा असर पड़ेगा, जिससे सामाजिक और आर्थिक विकास भी बाधित होगा।

**3. कृषि और उद्योगों के लिए जल आपूर्ति:** कृषि और उद्योग जल पर अत्यधिक निर्भर होते हैं। जल संरक्षण से इनके लिए निरंतर जल की आपूर्ति सुनिश्चित की जा सकती है, जिससे आर्थिक विकास में सहूलियत होगी।

**जल संरक्षण के उपाय:** बढ़ती जनसंख्या के चलते जल संरक्षण के कुछ प्रमुख और प्रभावी उपाय अपनाए जा सकते हैं:

**1. वर्षा जल संचयन:** वर्षा जल का संचयन (रेन वाटर हार्वेस्टिंग) एक प्रभावी तरीका है, जिससे हम प्राकृतिक वर्षा के जल को बचा सकते हैं। वर्षा जल को सीधे जमीन में जमा करके भूजल स्तर को पुनः भर सकते हैं। शहरों और गाँवों दोनों में इस प्रणाली को अपनाया जा सकता है। छतों पर जल संचयन प्रणाली लगाकर वर्षा के पानी को घरों में उपयोग किया जा सकता है।

**2. सिंचाई में दक्षता:** कृषि में जल का सबसे अधिक उपयोग होता है। परंपरागत बाढ़ सिंचाई के बजाय ड्रिप और स्प्रींकलर सिंचाई जैसी आधुनिक पद्धतियों का उपयोग किया जाना चाहिए। इससे पानी की खपत कम होती है और फसलों को आवश्यकतानुसार पानी मिल पाता है।

**3. घरेलू जल संरक्षण:** घर में पानी की बर्बादी को कम

करने के लिए छोटे-छोटे उपाय किए जा सकते हैं। जैसे नल को खुला न छोड़ना, लीक होते नलों की मरम्मत करना, शौचालय और बाथरूम में पानी का कम से कम उपयोग करना। साथ ही, कपड़े धोने, बर्तन साफ करने और स्नान करते समय पानी के अपव्यय को रोका जा सकता है।

**4. जल पुनर्चक्रण (रीसाइक्लिंग):** उद्योगों और घरों में उपयोग किए गए पानी को पुनः उपयोग के लायक बनाना चाहिए। जैसे उद्योगों में इस्तेमाल हुए जल को साफ करके पुनः उत्पादन प्रक्रिया में इस्तेमाल किया जा सकता है। घरों में भी स्नान और बर्तन धोने का पानी बगीचे में इस्तेमाल किया जा सकता है।

**5. वृक्षारोपण और वन संरक्षण:** वृक्षारोपण से न केवल पर्यावरणीय संतुलन बनता है, बल्कि इससे वर्षा जल का संचयन भी होता है। वृक्षों की जड़ें मिट्टी को बांधकर रखती हैं, जिससे पानी जमीन में समा जाता है और भूजल स्तर में सुधार होता है।

**6. नदियों और तालाबों की सफाई:** नदियों, तालाबों और झीलों में बढ़ते प्रदूषण को रोकना जरूरी है। स्वच्छता अभियानों के माध्यम से इन जल स्रोतों को पुनर्जीवित किया जा सकता है। साथ ही, यह सुनिश्चित करना चाहिए कि औद्योगिक कचरे और घरेलू अपशिष्टों को जल स्रोतों में न डाला जाए।

**निष्कर्ष:** बढ़ती हुई जनसंख्या के कारण जल की मांग में अत्यधिक वृद्धि हुई है, और जल स्रोतों पर दबाव तेजी से बढ़ता जा रहा है। ऐसे में जल संरक्षण की आवश्यकता और भी महत्वपूर्ण हो गई है। यह प्रत्येक व्यक्ति, समाज और सरकार की जिम्मेदारी है कि वे जल संरक्षण के उपायों को अपनाएं और जल के विवेकपूर्ण उपयोग को बढ़ावा दें। भविष्य के जल संकट को रोकने के लिए हमें आज से ही सतर्क रहना होगा और जल संरक्षण के लिए ठोस कदम उठाने होंगे। जल है तो जीवन है- इस मूलमंत्र को समझते हुए हमें जल को बचाने की दिशा में निरंतर प्रयास करने होंगे, ताकि हमारी आने वाली पीढ़ियाँ भी जल का सही ढंग से लाभ उठा सकें।

सत्येन्द्र (बेरू वाले) Mob. 9425630881  
9691896745

## श्री जीवन कृषक सेवा केन्द्र

हमारे यहाँ सभी प्रकार के  
खेती के बीज, कीटनाशक  
खरपतवार नाशक दवाईयाँ  
एवं खाद उचित रेट पर मिलता है।

पता- पिछोर तिराहा, ग्वालियर रोड, डबरा, जिला-ग्वालियर (म.प्र.)





बलराम नायक (छात्र) कृषि विभाग,  
सेज यूनिवर्सिटी इंदौर (म.प्र.)

सुविधा मिश्रा सहायक प्रोफेसर सेज  
यूनिवर्सिटी इंदौर (म.प्र.)

तेजी से शहरीकरण और खाद्य सुरक्षा और पर्यावरण सुरक्षा के मामले में बढ़ती चिंताओं के सामने, वर्टिकल खेती एक आशाजनक समाधान के रूप में सामने आई है। शहरी क्षेत्रों में उचित स्थान का उपयोग करके, यह नया कृषि दृष्टिकोण को अधिक खाद्य सामग्री और कम संसाधनों के साथ उत्पन्न करने का लक्ष्य रखती है, जबकि पारिस्थितिकीय प्रभाव को कम से कम किया जाता है।

### वर्टिकल खेती की अवधारणा?

वर्टिकल खेती में फसलों को ऊपरी तल पर लगाने का अवलम्बन करता है। अक्सर नियंत्रित परिसरों में जैसे कि गोदाम, बिल्डिंग, या शिपिंग कंटेनर। इस विधि में पानी, पोषक तत्व और प्रकाश जैसी तकनीकों का उपयोग किया जाता है, जबकि स्थान और पर्यावरणीय प्रभाव को कम किया जाता है।

### वर्टिकल फार्मिंग का इतिहास?

वर्टिकल फार्मिंग अवधारणा का जन्म 2011 में कोलंबिया विश्वविद्यालय की एक कक्षा में प्रोफेसर डिकसन डेस्पेमीयर के छात्रों ने मैनहट्टन द्वीप के भीतर भोजन का उत्पादन करने का तरीका खोजने के लिए चुनौती दी। छात्रों ने शुरू में छतों पर खेती की सलाह दी इससे वह की आबादी का केवल 4 प्रतिशत भोजन की ही पूर्ति की जा सकती थी तभी इन्होंने छतों के एस्थान पर वर्टिकल एस्थानो का उपयोग करने का सोचा जिसमें उन्हें सफलता मिली। उस समय, इस अवधारणा को अमल में लाने के लिए हमें जिस भी तकनीक की आवश्यकता थी, वह पहले से ही उपलब्ध थी। दुनिया भर में, हम ग्रीनहाउस में सब्जियां या छोटे फल पैदा करने के लिए हाइड्रोपोनिक जैसी मिट्टी रहित खेती कर रहे थे। इसके अलावा, हम आंतरिक तापमान और आर्द्रता को नियंत्रित करने में सक्षम थे। इस अवधारणा को बस इन तकनीकों के साथ रखकर कार्य करने की आवश्यकता थी। तब से, अमेरिका से जापान, चीन, सिंगापुर, दक्षिण अमेरिका और यूरोप आदि देशों "ऊर्ध्वाधर खेतों" की संख्या दुनिया भर में बढ़ी है। प्रौद्योगिकियों ने उत्पादन को अधिक से अधिक कुशल बना दिया है, और कई अलग-अलग फसलों की सफलतापूर्वक खेती की गई है।

### वर्टिकल फार्म कैसे काम करते हैं

#### जलवायु कोशिकाएं

यदि आप वर्टिकल फार्म का निर्माण करना चाहते हैं, तापमान, आर्द्रता और वेंटिलेशन जैसी जलवायु परिस्थितियों को उचित स्तर को बनाए रखने के लिए एक इंस्टालेड वातावरण बनाना आवश्यक है। पूरी तरह से बंद वातावरण को कीटों और बीमारियों के प्रवेश को भी रोकना चाहिए। सेल आमतौर पर सैंडविच पैनल से बने होते हैं, लेकिन मॉड्यूलर फार्म विकसित करने के लिए कंटेनरों का भी उपयोग किया जाता है। क्लाइमैटिक सेल व्यावहारिक रूप से कहीं भी, इमारतों से लेकर नावों, गोदामों, स्कूलों के पीछे स्थापित किए जा सकते हैं।

## वर्टिकल फार्मिंग



### HVC प्रणाली ?

इन्सुलेशन के बाद, एचवीएसी सिस्टम (ह्यूमिडिटी वेंटिलेशन और एयर कंट्रोल) पहला और सबसे महत्वपूर्ण वर्टिकल फार्मिंग "टूल" है। इस प्रणाली को आने वाली और बाहर जाने वाली हवा को फिल्टर करना पड़ता है, जिससे फसलों के लिए सर्वोत्तम संभव वातावरण तैयार किया जा सके। एक वर्टिकल फार्म विकसित करने में, एचवीएसी प्रणाली को खेती की जगह के अनुरूप बहुत सावधानी से डिजाइन करना आवश्यक है। इससे खेती की सफलता, फसलों की उत्पादकता और ऊर्जा खपत से संबंधित परिचालन लागत का स्तर प्राप्त होता है।

### खेती के तरीके ?

ऊर्ध्वाधर खेती में मिट्टी रहित खेती के दो प्रमुख तरीके हाइड्रोपोनिक और एरोपोनिक हैं,

### हाइड्रोपोनिक ?

हाइड्रोपोनिक का इतिहास प्राचीन बेबीलोनियन उद्यानों से आता है, और विभिन्न जातियों ने इसका अभ्यास किया है। म्यांमार में आज भी स्थानीय आबादी इनले झील के पानी पर आराम कर रहे राफ्टों पर खेती करती है। औद्योगिक रूप से, किसानों ने ग्रीनहाउस के अंदर उत्पादन के लिए हाइड्रोपोनिक तरीके विकसित किए हैं, और यहां तक कि नासा ने भी अंतरिक्ष में भोजन का उत्पादन करने के लिए कुछ प्रोटोटाइप विकसित किए हैं। यह विचार सरल है- पौधों को विभिन्न समर्थनों के लिए जमीनी स्तर से ऊपर निर्लंबित कर दिया जाता है, जिससे पानी और पोषक तत्वों को जड़ों से प्रवाहित किया जाता है, जिससे

अर्ध खुली सिंचाई प्रणाली का निर्माण होता है। पौधों को सही मात्रा में पोषक तत्व मिलते हैं, और पानी बर्बाद नहीं होता है।

### एरोपोनिक ?

एरोपोनिक प्रणाली अधिक हालकी है। सिद्धांत वही है, लेकिन हवा में निर्लंबित पौधों की जड़ों पर सीधे पानी और पोषक तत्वों का छिड़काव किया जाता है। कभी-कभी पानी के ठहराव से बचने और जड़ों के ऑक्सीकरण को बढ़ाने के लिए इस विधि को प्राथमिकता दी जाती है।

### वर्टिकल फार्मिंग के लाभ ?

1. उच्चतम खेती ऐसे क्षेत्रों में कृषि की योजना बनाने की अनुमति देती है जहां पारंपरिक खेती असंगत या असंभव है
2. भूमि, पानी, और कीटनाशकों की आवश्यकता को कम करके, उच्चतम खेती उसके साथ जुड़े हुए ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन, जल उपयोग, और पारंपरिक कृषि के साथ आत्मीय अंतरिक्ष को कम कर सकती है।
3. उच्चतम खेतों में नियंत्रित परिसर के कारण, उत्पादन का स्थिर आपूर्ति प्रदान करता है।
4. उच्चतम खेतों को उपभोक्ताओं के निकट स्थापित किया जा सकता है, परिवहन दूरियों को कम करते हुए स्थानीय अर्थव्यवस्था का समर्थन करते हुए।
5. उच्चतम खेती खाद्य सुरक्षा को बढ़ाती है और एक पोषाकथात्मक उत्पाद का एक स्थायी स्रोत प्रदान करती है।

### वर्टिकल फार्मिंग की चुनौती

एचवीएसी प्रणाली (जो 24 घंटे काम करती है) और प्रकाश व्यवस्था के लिए आवश्यक ऊर्जा को वैश्विक परिदृश्य में माना जाना चाहिए। फिर भी, सौर पैनल और बैटरी ऊर्जा की खपत और लागत को कम कर सकते हैं। 2 आप व्यावहारिक रूप से हर फसल को घर के अंदर उगा सकते हैं, लेकिन केवल कुछ किस्में ही लाभदायक हैं और आज इस प्रणाली के लिए सबसे उपयुक्त हैं।

प्रो. दामोदर प्रसाद शर्मा

मो. 9926818113

**साक्षी एग्रो एजेंसी**

उच्च क्वालिटी के बीज एवं कीटनाशक दवाईयों के विक्रेता



पता : स्वामी प्लाजा के बगल में , गंज रोड , सदर बाजार मुरार , ग्वालियर

डॉ. द्वारका पी.एच.डी., कीटशास्त्र विभाग,  
जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर

निशा चढ़ार एम.एससी.(बॉटनी), महाराजा  
छत्रसाल बुंदेलखंड विश्वविद्यालय, शासकीय  
स्नातकोत्तर उत्कृष्ट महाविद्यालय, टीकमगढ़

तिल की फसल पौध अवस्था से परिपक्वता तक अनेकों कीट व्याधियों से प्रभावित होती है। पिछले कई वर्षों के आंकड़ों से यह प्रदर्शित होता है कि मध्यप्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र में तिल का पत्ती मोड़क एवं फली छेदक कीट (एन्टीग्रेस्ट्रा कैटेलोनेलिस) एक नियमित प्रमुख कीट है जो कि फसल को दो पत्ती वाली पौध अवस्था से फुलावस्था एवं फली अवस्था पर प्रभावित करता है।

**कीट की पहचान:** पत्ती वेबर और कैप्सूल बेधक का वयस्क कीट छोटा होता है, आम तौर पर 8 से 10 मिमी लंबा, भूसे के रंग का और अगले पंखों पर नारंगी-लाल नसें होती हैं। गुलाबी किनारों को छोड़कर, पिछले पंख हल्के पीले रंग के हैं। अगले पंखों का पार्श्व किनारा और पिछले पंखों का किनारा एक झालर के साथ होता है। पंख का विस्तार 18 से 20 मिमी है और पंखों की नोक पर गहरे भूरे रंग के निशान हैं। नर और मादा दोनों के पैर पीले से पीले-भूरे रंग के लंबे होते हैं। प्यूपा लगभग 8 से 10 मिमी लंबे, हरे-बैंगनी रंग के होते हैं, जिनके आगे और पीछे के सिरे पतले होते हैं और आम तौर पर सफेद रेशमी धागों से ढके होते हैं। पूर्ण विकसित लार्वा लगभग 10 से 14 मिमी लंबा, जमीनी रंग हरा, कभी-कभी पीला, शरीर के प्रत्येक खंड पर कई काले सेटैसियस मस्से होते हैं। सिर कैप्सूल और वक्षीय पैर काले होते हैं। अंडा आकार में आयताकार है और हरे पीले चमकदार रंग के साथ 0.35 मिमी लंबा और 0.25 मिमी चौड़ा है।

**कीट द्वारा नुकसान के लक्षण:** तिल का पत्ता वेबर और कैप्सूल बेधक तिल का एक नियमित कीट है और जड़ों को छोड़कर तिल के सभी भागों को खाता है। लार्वा तिल के पौधों पर अंकुरण अवस्था से ही हमला करना शुरू कर देता है जब फसल 10 से 15 दिन की हो जाती है। पौधे के विकास की प्रारंभिक अवस्था में कैटरपिलर कुछ ऊपरी पत्तियों को एक साथ लपेटकर अंदर खाता है। लार्वा विकास के बाद के चरणों के दौरान, कुछ और पत्तियां प्रभावित होती हैं और रोल बड़ा और बड़ा हो जाता है। पौधे के विकास के शुरुआती चरण में, संक्रमित पौधा बिना शाखा बनाए ही मर जाता है और संक्रमित पौधे आगे बढ़ने में विफल हो जाते हैं। फसल में फूल आने की अवस्था में लार्वा फूल की कलियों में घुस जाते हैं और फूल भी अक्सर जाल में फंस जाते हैं। संक्रमित कलियां और फूल कैप्सूल बनाने में विफल हो जाते हैं और गिर जाते हैं। इस स्तर पर, कैटरपिलर अक्सर संक्रमित से स्वस्थ कलियों और फूलों की ओर पलायन करता है। इस अवस्था में कीट सबसे अधिक नुकसान पहुंचाता है। जब कैप्सूल बनते हैं, तो कैटरपिलर कैप्सूल में घुस जाते हैं और विकसित हो रहे बीजों को खा जाते हैं।

**जीवन चक्र:** वयस्क पतंगे आकार में छोटे होते हैं, उनके अगले पंख नारंगी-भूरे रंग के और पिछले पंख हल्के पीले रंग के पारदर्शी होते हैं। पतंगे कोमल पत्तियों पर, बढ़ती शाखाओं के सिरे पर या फूलों पर अकेले छोटे-छोटे हरे रंग के अंडे देते हैं। या एक मादा कोमल पत्तियों के शीर्ष की निचली सतह पर या फूलों पर लगभग 15 से 300 हरे-भरे छोटे अंडे देती है। कभी-2 पांच

## तिल की फसल के पत्ती लपेटक और कैप्सूल छेदक (एन्टीग्रेस्ट्रा कैटेलोनेलिस, क्रेम्बिडी, लेपिडोप्टेरा) कीट का प्रबंधन



पत्ती लपेटक और कैप्सूल छेदक इल्ली द्वारा नुकसान

दिनों की ओविपोजिशन अवधि के दौरान एक मादा औसतन 86 अंडे देती है, जिसमें अधिकतम 232 अंडे होते हैं। अधिकांश अंडे 3 दिनों के दौरान दिए जाते हैं। अंडे का चरण मौसम के आधार पर 2 से 7 दिनों तक चलता है और लार्वा 5 चरणों में 10 से 11 दिनों में पूरी तरह से विकसित हो जाता है। युवा होने पर कैटरपिलर हल्के पीले रंग के होते हैं, लेकिन धीरे-धीरे हरे रंग के हो जाते हैं और पूरे शरीर पर काले धब्बे बन जाते हैं। इसमें 5 लार्वा इंस्टार होते हैं, जो 10 से 15 दिन में पूरे हो जाते हैं। पूरे शरीर पर काले सिर और बिंदुओं के साथ पूर्ण विकसित हल्के हरे लार्वा की लंबाई 20 मिमी है। पूर्ण विकसित कैटरपिलर की लंबाई लगभग 1.7 सेमी होती है। लार्वा अवधि 11 से 16 दिन है। प्यूपीकरण बढ़ी के भीतर, गिरी हुई पत्तियों के नीचे या मिट्टी के छिद्रों में एक पतले पारदर्शी कोकून में होता है। पूर्व प्यूपल और प्यूपल अवधि क्रमशः 2 से 8 और 4 से 12 दिनों तक भिन्न होती है। मौसम के आधार पर प्यूपल अवधि 4 से 19 दिनों तक चलती है। यह 4 से 7 दिनों के लिए एक सफेद रेशमी कोकून में पत्तियों की परतों में प्यूपा बनाता है। वयस्क की आयु 4 से 12 दिन होती है। कुल चक्र सर्दियों के दौरान 67 दिनों और गर्मियों में 23 दिनों में पूरा होता है। सामान्यतः यह कीट एक वर्ष में लगभग 13 से 14 पीढ़ियाँ पूरी करता है।

**प्रबंधन:** तिल मोड़क एवं फली छेदक कीट प्रकोप की भविष्यवाणी: ज.ने.कृ.वि.वि., कृषि महाविद्यालय, टीकमगढ़, मध्य प्रदेश द्वारा तिल मोड़क एवं फली छेदक के कीट प्रकोप की भविष्यवाणी विधि का विकास किया है। इसके अनुसार फसल की प्रारंभिक अवस्था में (30 से 40 मानक मौसम सप्ताह के दौरान) औसत अधिकतम तापमान 300 सेल्सियस से अधिक, न्यूनतम तापमान 250 सेल्सियस के आसपास तथा मौसम शुष्क (वर्षा लगभग 50 मिमी. प्रति सप्ताह) होने पर फूल एवं फली निर्माण अवस्थाओं में तिल पत्ती मोड़क एवं फली छेदक कीट का प्रकोप अत्यधिक होगा। इस स्थिति में कीट नियंत्रण के आवश्यक उपाय अपनाने चाहिए।

1. पौधे की वृद्धि के प्रारंभिक चरणों के दौरान पत्ती के जाले से लार्वा को इकट्ठा करें और नष्ट करें।
2. लार्वा की भविष्यवाणी की सुविधा के लिए पक्षी पर्चेस 40-50 प्रति हेक्टेयर।
3. स्प्रे नीम के बीज की गुठली का अर्क नसके 5 प्रतिशत या नीम का तेल 5 मिली प्रति लीटर स या इस्पाइनोसेड 45 एस सी 0.2 मिली प्रति लीटर या फ्लूबेन्जीओमाइड 480 एसएल 0.3 मिली प्रति लीटर या प्रोफेनोफॉस 50 ई सी 2 मिली प्रति लीटर।

दिनेश शिवहरे

Mob. : 98263-55396

मध्य प्रदेश का पहला

**श्री दयाल बन्धु केन्द्र**

(हिन्दीतिया वालों की दुकान)

सभी प्रकार की कीटनाशक दवाईयां, जिन्क एवं  
बीज आदि के थोक एवं खेरीज विक्रेता

गायत्री मंदिर के पास, जवाहर गंज, डबरा जिला ग्वालियर (म.प्र.)

E-mail : shridayalbandhu@gmail.com, dineshshivhare66@yahoo.com



डॉ. सुषिता तिवारी (पीएचडी स्कॉलर)

डॉ. अंजनी कुमार मिश्रा (प्रोफेसर एवं प्रमुख), एलपीएम विभाग, डॉ. स्निग्धा पशु चिकित्सा विज्ञान एवं पशुपालक महाविद्यालय, रीवा (म.प्र.)

## ब्रूडर प्रबंधन

स्थिति पर। पर्यावरण के कम तापमान के तहत, चूजे उच्च तापमान पर आरामदायक प्रतीत होते हैं और इसके विपरीत उच्च पर्यावरण तापमान के तहत, चूजे कम तापमान पर आरामदायक प्रतीत होते हैं। ब्रूडिंग तापमान 95 डिग्री से शुरू होता है, सर्वोत्तम परिणाम 33 डिग्री पर प्राप्त होते हैं। पहले दो या तीन दिनों में चूजे का स्तर 5 डिग्री से कम होता है। तापमान अनुशांसा के निचले स्तर पर है। 21 डिग्री का तापमान बढ़ती अवधि के दौरान आदर्श प्रतीत होता है।



**तापमान का प्रभाव:** 1. बहुत अधिक या बहुत कम तापमान ब्रूडर के खराब विकास का कारण बनेगा चूजों का खराब प्रदर्शन। 2. कम तापमान पर, चूजे एकत्रित होने की कोशिश करेंगे और अन्य चूजों के नीचे रेंगने की कोशिश करेंगे। कुछ इस स्थिति में पाइलिंग के कारण चूजों की मृत्यु हो सकती है। 3. उच्च तापमान पर चूजे गर्मी के स्रोत से दूर जाने की कोशिश करेंगे और परिणाम स्वरूप पंखों का खराब विकास। कुछ चूजे गर्मी के कारण मर सकते हैं।

**वेंटिलेशन:** वेंटिलेशन का उद्देश्य ताजी हवा की आपूर्ति और गर्मी और जहरीली गैस को दूर करना है। ताजी हवा है। चूजों के अच्छे स्वास्थ्य और खुशहाली के लिए महत्वपूर्ण है। प्रति घंटे तीन से पांच वायु परिवर्तन होते हैं पर्याप्त। खराब वेंटिलेशन के परिणाम स्वरूप कार्बन मोनोऑक्साइड, अमोनिया और गीला कूड़ा जमा हो जाता है। 0.01% से अधिक कार्बन मोनोऑक्साइड की सांद्रता चूजों के लिए जहरीली हो जाती है। अमोनिया की अप्रिय गंध से चूजों की आंखों में जलन होती है और शरीर का विकास रुक जाता है। गीला कूड़ा खराब वेंटिलेशन अक्सर कोक्सिडियोसिस के फैलने का पूर्वगामी कारक होता है। की सीमा वेंटिलेशन कूड़े की स्थिति से नियंत्रित होता है। रखने के लिए पर्याप्त वेंटिलेशन होना चाहिए कूड़ा सूखा। इसलिए एगजॉस्ट फैन या क्रॉस वेंटिलेशन की व्यवस्था होनी चाहिए।

**नमी (Humidity):** यद्यपि फर्श पर जन्मे चूजों के लिए आर्द्रता की आवश्यकता की सीमा दर्शाई गई है। काफी अधिक (30% से 75% आर.एच.) फिर भी ब्रूडर हाउस में बहुत अधिक या बहुत कम आर्द्रता से बचा जाना चाहिए। उच्च आर्द्रता गीले कूड़े की समस्या पैदा करती है, जो इसे बढ़ावा देती है। कोक्सिडियोसिस के विकास और कम आर्द्रता के कारण धूल भरी गंदगी हो सकती है जिसके परिणाम स्वरूप श्वसन संबंधी समस्याएं हो सकती हैं।

**स्टॉक घनत्व:** घनत्व घर में अनुमत स्थान/पक्षी की मात्रा है। चूक निर्माण लागत आवास दिन-ब-दिन बढ़ रहा है, किसान ब्रॉयलर चूजों को अपेक्षाकृत ऊंचे स्थान पर रखने का प्रयास करते हैं। इस संदर्भ-स्थान के अंतर्गत दो प्रकार के ब्रूडर स्थान पर विचार किया जाना चाहिए ब्रूडिंग हाउस में होवर और फर्श की जगह। होवर के अंतर्गत स्थान की आवश्यकता निर्भर करती है। उपयोग किए जा रहे होवर के प्रकार और नियोजित ऊष्मा के स्रोत पर। इलेक्ट्रिक होवर के साथ 10 वर्ग इंच या 65.5 वर्ग सेमी. प्रति चूजा न्यूनतम आवश्यकता है और अन्य प्रकार के होवरों में 7 वर्ग इंच या 45 वर्ग सेमी के नीचे कोयले से कम गर्म क्षेत्र के मिट्टी के तेल का उपयोग करना पर्याप्त है। 2 से 3 सप्ताह की उम्र तक फर्श की जगह आम तौर पर एक गंभीर समस्या नहीं होती है, लेकिन विचारणीय होती है। समस्या इस उम्र के बाद देखी जाती है। जब चूजों को अभी भी गर्मी की आवश्यकता होती है और वे आकार में बढ़े हो जाते हैं। प्रति बच्चे चूजों की संख्या के संबंध में मृत्यु दर के दृष्टिकोण से, यह देखा गया है। प्रति बच्चा 350 चूजों को बढ़े हुए की तुलना में लाभ होता है। ब्रॉयलर चूजों को अनुमति दी जानी चाहिए। 700 वर्ग सेमी. (0.75

वर्ग फुट/पक्षी या 14 पक्षी/वर्गमीटर) उनके विपणन की आयु तक प्रति चूजे के लिए स्थान (28 दिन) समशीतोष्ण स्थिति में, लेकिन 1 वर्ग फुट/पक्षी उष्णकटिबंधीय स्थिति में।

**फीडर और पीने वाले:** नए चूजों के लिए भोजन को समतल कटेनर जैसे पेपर प्लेट या पर रखा जाना चाहिए। बक्सा शीर्ष जिसमें चूजे आते हैं। उथले कटेनर बनाने के लिए बक्सों को काटा जा सकता है। पक्षियों को खाने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए चारा अक्सर समतल डिब्बों में रखा चाहिए। धातु भक्षण पहले कुछ दिनों के बाद उपयोग किया जाना चाहिए। खिलाने और पीने वालों के हॉट केवल 5 सेमी होने चाहिए। लीटर के स्तर से ऊंचाई में ताकि चूजे आसानी से भोजन और पानी तक पहुंच सकें। गर्त फीडर के मामले में 2.5-5.0 सेमी/पक्षी को 6 सप्ताह की आयु तक प्रदान किया जाना चाहिए। फीडर जगह इतनी होनी चाहिए कि एक समय में कम से कम दो-तिहाई पक्षी भोजन कर सकें। पीने का स्थान फीडर स्थान का आधा होगा। 100 के लिए 5 लीटर के दो पीने वालों की आवश्यकता होती है।

**लीटर:** चावल की भूसी, चूरा, कटा हुआ भूसा, सूखी पत्तियां, लकड़ी की कतरन जैसी जैविक सामग्री को सुखाया जाता है। गन्ने के रेशे और मक्के के भुट्टे आदि का उपयोग प्रजनन के लिए कूड़े की सामग्री के रूप में किया जा सकता है। अकार्बनिक जैविक कूड़े के साथ कैल्शियम ऑक्साइड पाउडर, राख, रेत आदि सामग्री का उपयोग किया जाता है। कूड़ा सामग्री सस्ती और गैर विषैली होनी चाहिए। विचार-विमर्श के पहले 2 दिन अखबार का उपयोग किया जाता है। लीटर पर कैल्शियम ऑक्साइड पाउडर परजीवी और सूक्ष्मजीवों के विकास में रहता है। ताजा और ब्रूडर हाउस में उथले लीटर का उपयोग किया जाता है। इसकी गहराई 4-5 सेमी होनी चाहिए।

**रोशनी:** ब्रूडर हाउस में प्रकाश का उपयोग करना बहुत आम बात है। इसके लिए किसी अतिरिक्त रोशनी की आवश्यकता नहीं होती। बिजली के बल्ब से चिंतन कर रहा है। ब्रॉयलर को निरंतर प्रकाश कार्यक्रम पर आया जाता है। अनेक वैज्ञानिक चूजों को अंधेरे का आदी बनाने के लिए 24 घंटे के चक्र में 1 या 2 घंटे अंधेरे में रहने की सलाह दी जाती है। बिजली विफलता का हाल के अध्ययनों से पता चला है कि रुक-रुक कर प्रकाश डालने से एफसीआर में सुधार होता है, पक्षी का प्रदर्शन, प्रकाश पक्षी की आंख में प्रवेश करता है और मस्तिष्क को एक संदेश भेजता है। ऑप्टिकल तंत्रिका के माध्यम से जो हार्मोन जारी करने के लिए पिट्यूटरी ग्रंथि को उत्तेजित करता है। यह ब्रॉयलर को उत्तेजित करता है, मांसपेशियां बढ़ाने के लिए चूजों को अधिक खाना चाहिए। रात के समय धीमी रोशनी का उपयोग किया जा सकता है।

**पानी देना और खिलाना:** अनाज के साथ खाना शुरू करना बुद्धिमान नहीं है, पक्षियों की घास और निर्जलीकरण को दूर करने के लिए पहले भोजन करें। विटामिन-सी सहित न्लूकोज पानी होना चाहिए। चूजे को अधिक समय के लिए पानी देने की सलाह दी जाती है। जल आपूर्ति के 2 घंटे बाद कुचला हुआ दाना खुले में देना चाहिए, पहले 2 दिनों के लिए ट्रे, फ्लैट कटेनर या कागज या चटाई में। 2 दिनों के बाद चूजों को दाना डालना चाहिए।

**टीकाकरण:** बीमारियों से बचाव के लिए प्रत्येक पक्षी को टीका लगवाना चाहिए। टीकाकरण कार्यक्रम होना चाहिए ब्रॉयलर झुंड के लिए। ऐसे में टीकाकरण की तिथि का पालन निर्देशों के अनुसार किया जाना चाहिए। टीकाकरण एक दिन की उम्र से शुरू किया जाना चाहिए। वे न्यूकैसल रोग (एनडी), संक्रामक के खिलाफ टीके का उपयोग करते हैं, ब्रोकडिस्टस (आईबी) और गम्बोरो या संक्रामक बर्सल रोग (आईबीडी)।

**दवाइयाँ:** एंटीबायोटिक दवा को चूजों से दूर रखा ही बेहतर है। कुछ एंटीबायोटिक दवाएँ जैसे एम्पीसिलिन, एनरोफ्लोक्ससिन आदि का उपयोग जीवाणुजन्य रोगों के विरुद्ध किया जाता है। विटामिन-बी कॉम्प्लेक्स के अलावा, विटामिन ए, डी3, ई और सी, ए और विट-डी का उपयोग कमी से होने वाली बीमारियों के खिलाफ किया जाता है। इलेक्ट्रोलाइट्स के अलावा और पक्षियों को गर्मी के तनाव से बचाने हेतु भी विटामिन-सी का उपयोग किया जाता है।

चिकन और टर्की जैसे नए अंडे देने वाले पक्षी अंडे सेने के समय लगभग असहाय होते हैं और निरंतर ध्यान देने की आवश्यकता है। बस एक दिन के चूजों के फार्म में आने के बाद यह जरूरी है चूजों को पालने के लिए। जन्म के बाद प्रथम चरण में पक्षी अपने शरीर के तापमान को नियंत्रित नहीं कर पाते हैं। जीवन के कुछ सप्ताह, जब तक कि उन्हें गर्म वातावरण में न रखा जाए। वहां एक है शरीर में थर्मोरेगुलेटरी तंत्र जो शरीर के तापमान को नियंत्रित करता है। स्तनधारी के नवजात में विकसित थर्मोरेगुलेटरी के कारण वातावरण को जल्दी से अपना सकते हैं लेकिन, पक्षियों में जलवायु और मौसम के साथ संबंध विकसित होने में समय लगेगा। सर्दी के मौसम में 4-6 सप्ताह तक का समय लगता है और गर्मियों में 2 सप्ताह तक का समय लगता है। इसलिए पक्षियों को 4-6 सप्ताह की आयु तक पालना चाहिए।

**चूजों का पालन-पोषण:** ब्रूडिंग चूजों को गर्मी और अन्य प्रबंधन सेवाएँ प्रदान करने की प्रक्रिया में कम उम्र के चूजे।

**ब्रूडिंग के प्रकार-** 1. प्राकृतिक ब्रूडिंग - बूड़ी मुर्गी द्वारा 2. कृत्रिम ब्रूडिंग-कृत्रिम तरीकों से

ब्रॉयलर चूजे मूल स्टॉक से पुनरुत्पादित हुए। अतः स्वाभाविक चिन्तन का कोई प्रश्न ही नहीं उठेगा। यहां कृत्रिम ब्रूडिंग का अभ्यास किया जाता है। सफल ब्रूडिंग से चूजों को बनने में मदद मिलेगी, साथ ही स्वस्थ और अधिक मांस का उत्पादन करें। असफल ब्रूडिंग के परिणाम स्वरूप कम मांस और लाभ होता है। यद्यपि चूजे जन्म के 24 घंटों के भीतर सक्रिय हो जाते हैं और अपना भोजन खाने में सक्षम हो जाते हैं। कम से कम 4 सप्ताह और कभी-कभी अधिमानतः 6 सप्ताह तक अनुपूरक ताप की आवश्यकता होती है। पर्यावरणीय तापमान, कृत्रिम ताप आपूर्ति से संबंधित है। ब्रॉयलर उत्पादक कई प्रकार के ब्रूडर का उपयोग करते हैं। ब्रूडर का नाम निर्भर करता है ऊर्जा स्रोत या सामग्री जिसका उपयोग चूजों को पालने के लिए करते हैं। कृकृत उत्पादक गर्मी पैदा करने के लिए गैस, बिजली, मिट्टी का तेल, कोयला, लकड़ी आदि का उपयोग उपलब्धता, झुंड के आकार और किफायती के रूप में करते हैं।

**ब्रूडिंग आवश्यकताएं:** • ब्रूडर हाउस की सफाई, • धुलाई और • कीटाणुशोधन

**पोल्ट्री फार्म में उचित स्वच्छता उपाय बनाए रखा जाना चाहिए:** घर, फर्श और उपकरण को साफ, राइडर, डिजेंट पाउडर/कीटाणनाशक घोल से धोना चाहिए। चूजों के आने से पहले ब्रूडर शेड और उपकरणों का धूम्रिकरण किया जाना चाहिए। दिनचर्या फार्म परिसर के आसपास स्वच्छता कार्य किया जाना चाहिए। ब्रॉयलर शेड में मक्खियां और कीड़े होने में आसपास फिनोल और लाइसोल का छिड़काव करके नियंत्रित किया जाना चाहिए। ब्रॉयलर परिचारकों को फार्म ड्रेस और जूते का उपयोग करना चाहिए। यहां 'फुट बाथ' की व्यवस्था होनी चाहिए जो बीमारियों से संभावित संदूषण को रोकने के लिए ब्रॉयलर शेड के प्रवेश द्वार में होनी चाहिए।

**ब्रूडर की सेंटिंग:** उपयुक्त ब्रूडर को स्थापित किया जाना चाहिए और चूजों के आगमन से एक दिन पहले उसके तापमान का परीक्षण किया जाना चाहिए। ब्रूडर की संख्या चूजों की कुल संख्या पर निर्भर करती है। 250 चूजों को संभालना आसान है प्रति ब्रूडर। गैस ब्रूडर की स्थिति में चूजों की संख्या बढ़ाई जा सकती है।

**तापमान:** सभी स्थितियों के लिए सटीक ब्रूडिंग तापमान निर्दिष्ट करना संभव नहीं है। यह निर्भर करता है मुख्यतः पर्यावरण और चूजों की सामान्य



डॉ. पंकज कुमार बागरी गेस्ट फैकल्टी,  
सस्य विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय पन्ना (म.प्र.)

डॉ. विजय कुमार यादव अधिष्ठाता, पादप  
रोग विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, पन्ना (म.प्र.)

## मृदा अपरदन या मिट्टी का कटाव : किसानों के लिए अभिशाप

### मृदा अपरदन से होने वाली हानियां और कारण

**जंगलों की कटाई :** आज के समय की सबसे गंभीर समस्या जंगलों की कटाई है। पहले के मुकामले आज के समय में बहुत ज्यादा मात्रा में पेड़ों को काटा जा रहा है। जिसके कारण वहां की मिट्टी अब पहले जैसी मजबूत नहीं रही और यह बहुत ही आसानी से पानी के साथ में बहा कर आगे चली जाती है। पेड़ों के कट जाने से मिट्टी में नमी नहीं रहती और वह बहुत जल्दी सुखकर हवा के साथ भी उड़ जाती है।

**बाढ़ और आधियों का आना :** अगर किसी नदी पर बांध ना बनाया जाए तो वहां पर बाढ़ आने की बहुत ज्यादा संभावना हो जाती है। और वहां पर बाढ़ आने के कारण उपजाऊ मिट्टी बाढ़ के साथ में रहकर आगे चली जाती है। या अपने स्थान से हट जाती है। जिसके कारण वहां की मिट्टी उपजाऊ नहीं रहती और वहां पर फसल का उगना बहुत कम हो जाता है। और अगर किसी जगह से पेड़ों को काट दिया जाए तो वहां पर भी मिट्टी कमजोर हो जाती है और उस मिट्टी में नमी न होने के कारण वह आंधी के साथ बहुत ही आसानी से उड़ जाती है।

**अनियंत्रित पशुओं को चराना :** जब पशुओं को किसी जगह पर चराया जाता है तो वहां पर उसे एक सीमित मात्रा में चराया जाना चाहिए ताकि वहां पर उगी घास की जड़ें मिट्टी में बनी रहे। लेकिन ऐसे बहुत से राज्य और शहर हैं जहां पर पशुओं पर इस प्रकार का कोई नियंत्रण नहीं है और वह भूमि की सारी खास चढ़ जाते हैं और वहां की भूमि नंगी हो जाती है। जिसके कारण घास की जड़ें कमजोर पड़ जाती हैं और यह भूमि पानी और हवा के साथ में बह कर आगे चली जाती है।

**वनों में आग लगना :** बहुत बार किसी कारणवश वनों में आग लग जाती है और वहां के पेड़-पौधे घास इत्यादि जल जाते हैं। जिसके कारण वहां की मिट्टी कमजोर पड़ जाती है। और यह तेज हवाओं के साथ में या बाढ़ के साथ में बह जाती है।

### कृषि करने के वैज्ञानिक तरीके :

आज के समय में किसान बहुत ही वैज्ञानिक तरीके से कृषि करता है। वह एक समय पर ज्यादा से ज्यादा फसल पाने के लिए उसमें अनेक प्रकार के उर्वरक डालता है जो कि मिट्टी की उपजता को कम करती है। और बहुत किसान खेतों में एक ही फसल को बार-बार उगाते हैं जो कि वहां की मिट्टी में ह्यूमस कम कर देता है। इसके अलावा गलत प्रकार से जुताई, सिंचाई करने से भी मृदा अपरदन बढ़ता है। तो यह कुछ मुख्य कारण हैं जिन्हें जल्द से जल्द रोका जाना चाहिए क्या इन्हें कम किया जाना चाहिए, ताकि कम से कम मृदा अपरदन हो नहीं तो एक दिन मृदा अपरदन की समस्या बहुत बड़ी समस्या बन जाएगी।

**मृदा अपरदन को रोकने के उपाय:** मृदा अपरदन को रोकने के लिए या उसे कम करने के लिए कई तरीके हैं जिन्हें हमें अपनाना चाहिए ताकि कम से कम मिट्टी का कटाव हो और मिट्टी की गुणवत्ता बनी रहे।

**मजबूत मेड़बंदी :** मृदा अपरदन को रोकने का सबसे अच्छा तरीका यही है कि अपने खेतों या भूमि के चारों तरफ बड़ी और मजबूत मेड़बंदी करें। आप जितनी मजबूत और बड़ी बाड़ अपने खेतों के चारों तरफ लगाएंगे तो वहां की मिट्टी पानी के साथ वह नहीं जाएगी और मिट्टी का कटाव नहीं हो जाएगा। इसीलिए जहां तक संभव हो उतनी ज्यादा मेड़बंदी करने की कोशिश करें।

**भूमि को समतल करें :** बहुत बार किसान अपनी भूमि को समतल नहीं करवाते और वह ढालू भूमि बन जाती है जिसमें वर्षा का पानी एक दिशा में बहुत तेजी से बहता है और वह अपने साथ मिट्टी को भी ले जाता है इसीलिए इस प्रकार के मिट्टी के कटाव को रोकने के लिए सारी भूमि को समतल रखें ताकि बारिश होने पर किसी भी तरह पानी ना बहे।

**जिवांश खाद मिलाना :** रेगिस्तान की भूमि या रेतीली भूमि की मिट्टी बहुत ही हल्की होती है जो कि पानी और हवा के साथ में बहुत ही आसानी से बह जाती है। इसीलिए इस प्रकार की मिट्टी में जीवांश पदार्थ को मिलाया जाना चाहिए ताकि मिट्टी के कारण आपस में बने रहें और यह पानी यह हवा के साथ में ना बहे।

**पेड़ पौधे लगाना:** रेतीली जगह और जहां पर बहुत तेज हवाएं चलती हैं वहां पर ज्यादा से ज्यादा पेड़ पौधे लगाएं। अगर आप खेती करते हैं तो अपने खेत के चारों तरफ ज्यादा से ज्यादा पेड़ लगाने की कोशिश करें ताकि तेज हवाओं का प्रभाव आपके खेत की मिट्टी पर कम से कम पड़े और वहां की मिट्टी हवा के साथ में उड़ कर ना जा सके।

**वनस्पति उगाएं:** जो भूमि बिना फसल और घास के होती है वह बहुत ही आसानी से पानी और हवा के साथ में बह जाती है। इसीलिए ज्यादा से ज्यादा वनस्पति पौधे फसल घास इत्यादि भूमि पर उगाएं ताकि वहां की भूमि ज्यादा से ज्यादा मजबूत हो सके और वह आसानी से पानी या हवा के साथ में बह कर ना जाए।

**वन संरक्षण :** जैसा की हमने पहले बताया जंगलों की कटाई के कारण मृदा अपरदन में बहुत तेजी से बढ़ोतरी हो रही है। इसे रोकने के लिए सरकार द्वारा नियम बनाने जाने चाहिए और वनों की कटाई पर रोक लगा देनी चाहिए। वनों को बचाने के लिए ज्यादा से ज्यादा सख्त कदम उठाए जाने चाहिए ताकि वनों को बचाया जा सके और इसे मृदा अपरदन को भी होने से रोका जा सके।

**बाढ़ नियंत्रण :** वैसे तो प्रकृति पर हमारा कोई नियंत्रण नहीं है लेकिन बाढ़ को रोकने के लिए बड़े-बड़े बांध बनाए जाने चाहिए ताकि नदियों के कारण आने वाली बाढ़ को रोका जा सके। जिन नदियों में बाढ़ आने की संभावना ज्यादा होती है उन नदियों से बड़ी बड़ी नहर बनाकर पानी को ऐसे इलाकों में भेज देना चाहिए जहां पर बारिश नहीं होती और बहुत ज्यादा सूखा पड़ता है.. इससे बाढ़ आने की संभावना भी कम हो जाएगी और सूखा इलाका भी पानी युक्त हो जाएगा।



**मृदा अपरदन किसे कहते हैं?** मृदा अपरदन पृथ्वी की सतह से मिट्टी का क्रमिक निष्कासन है। वनस्पति से आच्छादित न होने वाली मृदाओं में अपरदन की प्रक्रिया तेज हो जाती है, क्योंकि मृदा शीघ्र हट जाती है। यह समस्या चिंताजनक है क्योंकि हर साल मिट्टी की उर्वरता कम हो रही है। अपरदन का यह प्रभाव केवल भूमि तक ही सीमित नहीं है। लोगों को इसके दुष्परिणामों से भी जूझना पड़ता है, क्योंकि इससे फसलों की उपज घटती रहती है।

**मृदा अपरदन मुख्य रूप से दो रूपों में देखने को मिलता है-**

**1. परत अपरदन:** जब मिट्टी की क्षैतिज परतें तेज हवा या भारी वर्षा द्वारा उड़कर या बहाकर ले जायी जाती हैं तो इस प्रकार का अपरदन परत अपरदन कहलाता है। परत अपरदन मुख्य रूप से वनस्पतिविहीन क्षेत्रों के अलावा जलोढ़ मिट्टी वाले क्षेत्रों में होता है।

**2. अवनालिका अपरदन:** ढालयुक्त भूमि पर जलीय अपरदन द्वारा प्रायः लम्बी तथा सँकरी नलियां निर्मित हो जाती हैं। यह अवनालिकाएं प्रायः पर्वतीय ढालों तथा मुलायम व बुलुई मिट्टी वाले क्षेत्रों में बहुतायत से निर्मित होती हैं। प्रवाहित जल द्वारा पतली एवं लम्बी नलियों के रूप में होने वाला मृदा अपरदन अवनालिका अपरदन कहलाता है।



डॉ. रिया माथुर  
 डॉ. शशि प्रधान, डॉ. रणबीर जाटव  
 डॉ. हर्षित कौर सचदेव  
 पशु चिकित्सा विभाग, पशु चिकित्सा विज्ञान  
 एवं पशु पालन महाविद्यालय, ना. दे. प. वि.  
 वि. जबलपुर (म.प्र.)

थियोब्रोमाइन विषाक्तता, जिसे अनौपचारिक रूप से चॉकलेट विषाक्तता या कोको विषाक्तता भी कहा जाता है, चॉकलेट, चाय, कोला पेय और कुछ अन्य खाद्य पदार्थों में पाए जाने वाले जैथिन अल्कलॉइड थियोब्रोमाइन की अधिक मात्रा की प्रतिक्रिया है।

चॉकलेट विषाक्तता के परिणाम स्वरूप जानवरों में संभावित रूप से जीवन-घातक हृदय संबंधी अतालता और सीएनएस की स्थिरता हो सकती है। चॉकलेट विषाक्तता सबसे अधिक कुत्तों में होती है, हालांकि कई प्रजातियाँ इसके प्रति संवेदनशील होती हैं। योगदान देने वाले कारकों में अंधाधुंध खान-पान और चॉकलेट के आसानी से उपलब्ध स्रोत शामिल हैं।

### लक्षण

चॉकलेट विषाक्तता के नैदानिक लक्षण आमतौर पर खाने के 6-12 घंटों के भीतर दिखाई देते हैं। प्रारंभिक नैदानिक लक्षणों में पॉलीडिप्सिया, उल्टी, दस्त, पेट में सूजन और बेचैनी शामिल हो सकती है। नैदानिक लक्षण हाइपरएक्टिविटी, पॉलीयूरिया, गतिभंग, कठोरता, कंपन और दौरे में विकसित हो सकते हैं।

- उल्टी होना • दस्त होना • पेट दर्द होना
- जल्दी पेशाब आना

### कुत्तों को चॉकलेट क्यों नहीं खिलानी चाहिए?

• चॉकलेट में मौजूद थियोब्रोमाइन और कैफीन, कुत्तों के लिए जहरीले होते हैं। इन रसायनों से कुत्तों के दिल की धड़कन बढ़ जाती है, वे बेचैन हो जाते हैं, कंपन करने लगते हैं और दौरे पड़ सकते हैं। चॉकलेट की गहराई के हिसाब से भी इसका जहरीलापन तय होता है। गहरे रंग की चॉकलेट ज्यादा जहरीली होती है। चॉकलेट खाने के बाद कुत्तों में ये लक्षण दिखने लगते हैं:

# कुत्तों में चॉकलेट विषाक्तता : लक्षण और उपचार

## बिल्लियों को चॉकलेट क्यों नहीं खिलानी चाहिए?

चॉकलेट में मौजूद थियोब्रोमाइन और कैफीन बिल्लियों के लिए भी घातक होते हैं। चॉकलेट खाने के बाद बिल्लियों में ये लक्षण दिखने लगते हैं। बिल्लियों में चॉकलेट विषाक्तता के लक्षण दिखने में चार घंटे तक का समय लग सकता है। उपचार के बाद भी लक्षणों को ठीक होने में 24 से 72 घंटे तक का समय लग सकता है।

### निदान

• यदि आपका कुत्ता चॉकलेट खा लेता है, तो आपको तुरंत अपने पशु चिकित्सक से संपर्क करना चाहिए। चॉकलेट विषाक्तता का उपचार आपके कुत्ते द्वारा खाई गई चॉकलेट की मात्रा और प्रकार पर निर्भर करता है, और इसमें निम्नलिखित शामिल हो सकते हैं:

• **प्रेरित उल्टी:** यदि आपके कुत्ते ने कुछ घंटों के भीतर चॉकलेट खा ली है तो पशुचिकित्सक उसे उल्टी करवा सकता है।

• **सक्रिय चारकोल:** आपका पशुचिकित्सक आपके कुत्ते को शेष बचे विषाक्त पदार्थों को अवशोषित करने के लिए सक्रिय चारकोल दे सकता है।

• **द्रव टपकना:** आपके कुत्ते के महत्वपूर्ण अंगों को सहारा देने और निर्जलीकरण को रोकने के लिए उसे

तरल पदार्थ की ड्रिप की आवश्यकता हो सकती है।

• **दवाएं:** आपके कुत्ते को कम्पन, दौरे या अनियमित हृदय ताल को रोकने के लिए दवा की आवश्यकता हो सकती है।

• आपको अपने कुत्ते द्वारा खाई गई चॉकलेट के प्रकार और मात्रा के बारे में अधिक से अधिक जानकारी देनी चाहिए, तथा बची हुई चॉकलेट या रैपर को अपने साथ पशु चिकित्सक के पास ले जाना चाहिए।

• चॉकलेट में मेथिलजैथिन होता है, जो प्राकृतिक रूप से उत्तेजक पदार्थ है, जो कुत्तों के लिए हानिकारक हो

सकता है। चॉकलेट में सबसे आम मेथिलजैथिन कैफीन और थियोब्रोमाइन हैं। चॉकलेट विषाक्तता के लक्षण दिखने में 12 घंटे तक का समय लग सकता है, इसलिए यदि आपके कुत्ते में कोई प्रतिक्रिया नहीं दिख रही हो तो भी आपको अपने पशु चिकित्सक से संपर्क करना चाहिए।

### प्रबन्धन

यदि चॉकलेट हाल ही में खाई गई हो, तो आपका पशुचिकित्सक उल्टी करवा सकता है या पेट साफ करने के लिए पेट की नली का उपयोग कर सकता है। आप अपने कुत्ते को चॉकलेट को बांधने और उसे अवशोषित होने से रोकने के लिए सक्रिय चारकोल भी दे सकते हैं।

## नन्दिनी इन्टरप्राइजेज खाद बीज एवं कीटनाशक



प्रो. रामदीन कुशवाह  
84610-11860

हमारे यहां सभी प्रकार के खाद बीज एवं कीटनाशक दवाईयां उचित रेट पर मिलती हैं



पता : चीनोर रोड, छीमक, जिला-ग्वालियर (म.प्र.)



दलजीत छाबड़ा, रवि सिकरोदिया  
राकेश शारदा, राखी गांगिल, जोयसी जोगी  
सूक्ष्मजीव विज्ञान विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशुपालन  
महाविद्यालय, महु, एन.डी.वी.एस.यू. (म.प्र.)

ब्रूसेला नाम के जीवाणु से पशुओं में एक गंभीर रोग "ब्रूसेलोसिस" होता है। ब्रूसेलोसिस एक संक्रामक और संचारी रोग है जो मुख्य रूप से गोजातीय प्रजातियों, इसके अलावा बकरियों, भेड़, सुअर, घोड़ों, कुछ जंगली पशु, इत्यादि को प्रभावित करता है। यह जीवाणु पशुओं के बच्चेदानी में रहता है और अंतिम महीनो में गर्भपात करता है। एक बार संक्रमित हो जाने पर पशु पूरे जीवन काल तक इस जीवाणु को अपने दूध तथा गर्भाशय के स्राव में निकलता है; ठीक नहीं हो पाता है। एक पशु में यदि यह रोग हो गया तो पशुशाला में बड़े पैमाने पर यह रोग फैल सकता है। कई पशुओं के संक्रामक होने पर पशुपालक को काफी आर्थिक नुकसान हो सकता है। ब्रूसेलोसिस का रोग जूनोटिक है और मनुष्य को भी प्रभावित कर सकता है। अधिकतर पशुपालक और उनके परिवार, वधशाला में काम करने वाले लोग एवं पशु चिकित्सक इसकी चपेट में आ सकते हैं।

### संक्रमित पशुओं में ब्रूसेलोसिस रोग के लक्षण

संक्रमण का सबसे ज्यादा प्रभाव गर्भवती पशुओं में देखने को मिलता है। सभी पशुओं में अंतिम महीनों में गर्भपात होता है जैसे कि गाय भैंस में अंतिम तीमाही में, बकरी में चौथे महीने में। परंतु सभी गर्भवती पशुओं में गर्भपात हो ऐसा जरूरी नहीं है। गर्भपात के बाद चमड़े या रबर जैसा जेर निकलना इस रोग की खास पहचान है। अन्य लक्षण जैसे पशुओं में जेर का रुकना, गर्भाशय की सूजन मरा हुआ बच्चा या समय से पहले ही कमजोर बच्चा पैदा होना, दूध के पैदावार कम हो जाना, पशु बांझ हो जाना, पशुओं में थनैला रोग हो जाना, जोड़ों में सूजन, पशुओं में लंगड़ापन भी देखने को मिलता है। नर पशुओं में अंडकोष की सूजन होना इस रोग के प्रमुख लक्षण है।

### संक्रमित मनुष्यों में ब्रूसेलोसिस रोग के लक्षण

मनुष्यों में ब्रूसेलोसिस रोग को कई नाम दिए गए हैं जैसे- अन्द्युलंत बुखार, मेदिरेरिन्स बुखार, बेना रोग, इत्यादि बुखार का रोग बढ़ना और घटना इस बीमारी का मुख्य लक्षण है। थकान और कमजोरी होना, रात को पसीना आना और शरीर में कपकपी होना, भूख न लगना और वजन घटना, पीठ दर्द, जोड़ों में दर्द, सर दर्द भी इसके लक्षण हैं। ब्रूसेला का जीवाणु मस्तिष्क तक भी पहुँच सकता है। रीड की हड्डी में सूजन हो जाना इसके अलावा आदमियों में वृषणो में सूजन हो जाना इस रोग के अन्य लक्षण हैं।

### संक्रमित पशु से स्वस्थ पशु तक ब्रूसेला रोग का संवर्ण

जिन संक्रमित पशुओं में गर्भपात हो जाता है उसके योनि से जो स्राव निकलता है वह चारा या पानी को संक्रमित कर सकता है। तो जीवाणुयुक्त चारा खाने या जीवाणु युक्त पानी पीने से स्वस्थ पशु भी इस रोग से संक्रमित हो जाता है। पशुशाला में रोगी पशु का संक्रमित स्राव इधर-उधर गिरता है तो उसके संपर्क में दूसरा स्वस्थ पशु आने से भी रोग फैलता है। कृत्रिम गर्भाधान

# पशुओं में ब्रूसेलोसिस रोग के लक्षण संचरण, निदान, प्रबंधन और रोकथाम



### प्रबंधन और रोकथाम

पशुओं में ब्रूसेलोसिस रोग की कोई सफल प्रमाणित चिकित्सा नहीं है। मनुष्यों में एंटीबायोटिक दवाओं के सहारे कुछ हद तक इस रोग के चिकित्सा में सफलता पाई गई है। पशुओं में टीकाकरण के द्वारा ब्रूसेला रोग से बचाव किया जा सकता है। स्वस्थ गाय भैंसों के बच्चों में 4 से 8 माह की आयु में ब्रूसेला एस 19 वैक्सिन से टीकाकरण करवाना चाहिए। नर पशु या साड का टीकाकरण नहीं

किया जाता है।

नए खरीदे गए पशुओं को ब्रूसेला संक्रमण की जांच किए बिना अन्य स्वस्थ पशुओं के साथ कभी नहीं रखा जाता है। यदि किसी पशु में अंतिम महीनो में गर्भपात हुआ है तो तुरंत नजदीकी पशु चिकित्सालय में सूचना दी जाती है और पशुपालक को बुलाकर तुरंत ही पशुओं की जांच करवाई जाती है। यदि किसी पशु के गर्भकाल के अंतिम तिमाही में गर्भपात हुआ हो तो उसे तुरंत फॉर्म के बाकी पशुओं से अलग कर देना चाहिए, जिससे उसके स्राव द्वारा अन्य पशुओं में संक्रमण न फैले।

गर्भाशय से उत्पन्न मृत नवजात एवं जेर को चूने के साथ मिलाकर गहरी जमीन के अंदर दबा देना चाहिए जिससे कृते एवं पक्षी उसे फैला ना सके। अगर पशु का गर्भपात हुआ है तो उस स्थान को फिनायल द्वारा या अन्य अच्छे निस्संक्रामक द्वारा विसंक्रमित करना चाहिए। रोगी मादा पशु के कच्चे दूध को स्वस्थ नवजात पशुओं एवं मनुष्यों को नहीं पिलाना चाहिए। अगर पशु का गर्भपात हुआ है तो उसके खून के सीरम की जांच तुरंत अवश्य करवानी चाहिए। ब्रूसेला रोग से पीड़ित पशु के आसपास के अन्य पशुओं की भी समय से सीरम की जांच भी प्रयोगशाला में करवाई जा सकती है। ब्याने वाले पशुओं में गर्भपात होने पर पशुपालकों को उनके संक्रमित स्राव, मलमूत्र आदि के संपर्क से बचना चाहिए क्योंकि उनमें भी संक्रमण हो सकता है। पशु के आसपास की धूल मिट्टी, भूसा, चारा, आदि को जला देना चाहिए तथा आसपास के स्थान को भी जीवाणुरहित करना चाहिए। पशुओं का कृत्रिम गर्भाधान, टेस्ट किए हुए अच्छे वीर्य से ही करवाना चाहिए। गौशाला सदैव साफ सुथरी रखना चाहिए। गाभिन पशुओं की खुराक का पूरा ध्यान देना चाहिए और उनको संतुलित आहार देना चाहिए।

ब्रूसेला का रोग पशु और मनुष्य दोनों में ही स्वास्थ्य एवं आर्थिक दृष्टिकोण से बहुत महत्वपूर्ण है। ब्रूसेला जैसी गंभीर बीमारी की समय से पहचान होना, समय से जांच होना बहुत जरूरी है। पशुपालक भाइयों को भी इसकी पूर्ण जानकारी होना चाहिए, उनमें जागरूकता होनी चाहिए जिससे उनके पशु, स्वयं पशु पालक एवं उनके परिवार स्वस्थ एवं सुरक्षित रहे और उनका आर्थिक नुकसान ना हो।

में जीवाणु युक्त वीर्य का इस्तेमाल करने से भी रोग फैल सकता है। रोगी सांड के गाय या भैंस से मिलाप करने से भी रोग फैलता है। संक्रमित मां से दूध या अन्य मार्ग द्वारा बच्चों में भी यह रोग पहुंच सकता है।

### संक्रमित पशुओं से स्वस्थ मनुष्यों तक रोग का संरक्षण

कई बार पशुओं में गर्भपात होने पर पशुपालक या उनके परिवार के सदस्य असावधानी पूर्वक संक्रमित जेर या गर्भाशय के स्राव या अन्य पदार्थ को छू लेते हैं जिससे ब्रूसेला रोग का जीवाणु त्वचा से, किसी कटाव या घाव से शरीर में प्रवेश कर जाता है और रोग उत्पन्न कर देता है। रोगी पशु का कच्चा दूध पीने से या बिना पाश्चरीकृत डेयरी उत्पाद खाने से भी मनुष्य ब्रूसेला रोग से ग्रसित हो सकता है। वधशाला में कार्य करने वाले लोगों को भी संक्रमित मास को हाथ लगाने से ब्रूसेला रोग फैल सकता है। असावधानी पूर्वक संक्रमित पशुओं की जांच करने पर पशुचिकित्सक भी इस रोग से ग्रसित हो सकते हैं।

### निदान

जैसे ही किसी पशु में अंतिम महीनों में गर्भपात होता है यह ब्रूसेला रोग का संकेत हो सकता है तो शीघ्र ही पशु चिकित्सक को बुलाकर सलाह ली जाती है और पशुओं की जांच करवाई जाती है। ब्रूसेलोसिस रोग से पीड़ित पशु के दूध, रक्त, सीरम, वीर्य, योनि स्राव या जेर की जांच करवाई जा सकती है। मनुष्यों में भी रक्त, सीरम, अस्थि मज्जा का परिक्षण करके रोग की पुष्टि की जाती है। इस रोग की पुष्टि विभिन्न प्रकार के प्रयोगशाला परीक्षण द्वारा की जाती है। पशु के खून के सीरम की जांच के लिए सस्ती और महंगी दोनों प्रकार की जांच उपलब्ध है। सस्ती जांच आरबीपीटी नाम की होती है जिसकी रिपोर्ट एक घंटे के अंदर मिल सकती है। अन्य जांच है ट्यूब एग्लुटीनेशन टेस्ट और महंगी जांच का नाम है इलाएजा (ELISA) टेस्ट। दूध के सैंपल की भी जांच प्रयोगशाला में मिल्क रिंग नाम की टेस्ट द्वारा करवा सकते हैं। आजकल आधुनिक एडवांस जांच जैसे कि इम्यूनोफ्लोरोसेंस टेस्ट, पीसीआर टेस्ट जिनके द्वारा भी ब्रूसेला रोग की पुष्टि की जाती है।

डॉ. शशांक विश्वकर्मा, डॉ. पियूष मंगल  
 पशु मादा रोग एवं प्रसूति विज्ञान विभाग, नानाजी देशमुख  
 पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, जबलपुर (म.प्र.)

डॉ. एन के बजाज, डॉ. मधु शिवहरे  
 पशु मादा रोग एवं प्रसूति विज्ञान विभाग, नानाजी देशमुख  
 पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, महु (म.प्र.)

डॉ. असद खान पशु आनुवांशिकी एवं प्रजनन प्रभाग,  
 भा.क.अनु.प.-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल हरियाणा

डॉ. पंकज उमर, डॉ. ज्योति पशु चिकित्सा  
 औषध एवं विष विज्ञान विभाग, नानाजी देशमुख पशु  
 चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय, जबलपुर (म.प्र.)

डॉ. अंजुल वर्मा पशु शल्य चिकित्सा एवं  
 क्ष-रश्मि विभाग, नानाजी देशमुख पशु चिकित्सा  
 विज्ञान विश्वविद्यालय, जबलपुर (म.प्र.)

**पशुओं में बंध्यता (इनफर्टिलिटी) कृषि एवं पशुपालन क्षेत्र के लिए एक प्रमुख चिंता का विषय है। इसका सीधा असर दूध उत्पादन, मांस उत्पादन और प्रजनन क्षमता पर पड़ता है, जिससे किसानों की आर्थिक स्थिति प्रभावित होती है। बंध्यता का सही समय पर निदान और उचित प्रबंधन कृषि उद्योग को सतत और लाभकारी बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।**

किसानों के सपने बर्बाद होने का खतरा

मालवा-निमाड़। देश के सबसे बड़े सोयाबीन बेल्ट मालवा-निमाड़ में सोयाबीन की फसल खतरे में है। यह मानसून में हो रही बारिश के कारण पैदा हुआ है। फसल इन दिनों या तो खेतों में खड़ी है या कटने के बाद खलिहान में है। कई जगह तो खेतों में ही सूखने के लिए सोयाबीन की ढेरियां रखी हुई हैं। ऐसे में इन दिनों हो रही बारिश से किसानों परेशान हैं। किसानों का दावा है कि रुक-रुककर हो रही बारिश से फसल को करीब 20 प्रतिशत तक नुकसान हुआ है। फसल अभी खेत में खड़ी है, उसके दानों में काला दाग लगने की आशंका भी है। खंडवा जिले में दो लाख हेक्टेयर सोयाबीन में कुछ किस्म में पहले ही अफलन की स्थिति थी। अब जैसे-तैसे उगी फसल पर भी बारिश से संकट है। 20 से 30 प्रतिशत उत्पादन प्रभावित हुआ है।

# पशुओं में बंध्यता (इनफर्टिलिटी) प्रबंधन



विभिन्न उपाय अपनाए जाते हैं। संतुलित आहार, हार्मोनल उपचार, कृत्रिम गर्भाधान की तकनीक और रोगों से बचाव के उपाय प्रजनन क्षमता को सुधारने में सहायक होते हैं। साथ ही, पशुओं के लिए स्वच्छ और आरामदायक वातावरण प्रदान करना और नियमित व्यायाम की सुविधा देना भी आवश्यक होता है।

बंध्यता के कई कारण होते हैं, जिन्हें आनुवांशिक, पोषण संबंधी और स्वास्थ्य एवं पर्यावरणीय श्रेणियों में बांटा जा सकता है। आनुवांशिक विकार, हार्मोनल असंतुलन, पोषक तत्वों की कमी और रोग या संक्रमण जैसे कारक पशुओं की प्रजनन क्षमता को प्रभावित कर सकते हैं। इसलिए, पशुपालन में बंध्यता का सही समय पर निदान अत्यंत महत्वपूर्ण होता है।

स्वास्थ्य परीक्षण, रक्त परीक्षण, अल्ट्रासोनोग्राफी और पशु के व्यवहार का अवलोकन करके बंध्यता का निदान किया जा सकता है। इसके बाद बंध्यता के प्रबंधन के लिए पोषण प्रबंधन, हार्मोनल उपचार, कृत्रिम गर्भाधान, रोग प्रबंधन और पर्यावरणीय प्रबंधन जैसे

उन्नत तकनीकों, जैसे इन-विट्रो फर्टिलाइजेशन (IVF) और सुपरओवुलेशन एवं एम्ब्रियो ट्रांसफर, का उपयोग भी बंध्यता प्रबंधन में सफलतापूर्वक किया जा रहा है। इन तकनीकों से अंडाणु निषेचन और भ्रूण स्थानांतरण के माध्यम से पशुओं की प्रजनन क्षमता में सुधार किया जाता है।

कुल मिलाकर, बंध्यता का सही समय पर निदान और प्रबंधन किसानों की आर्थिक स्थिति को मजबूत करने में मदद करता है। पोषण, स्वास्थ्य और प्रजनन प्रबंधन पर ध्यान देकर पशुपालन में बंध्यता की समस्या को नियंत्रित किया जा सकता है, जिससे समग्र कृषि उत्पादकता में वृद्धि होती है।

## लता खाद एवं सीमेन्ट भण्डार



मो. 7974269803 (मुफ्ता ली)  
 9630470111 सागर (छोट)

हमारे यहाँ खाद, बीज एवं दवाईयाँ उचित रेट पर उपलब्ध है। थोक एवं खैरिज विक्रेता

पता: भितरवार रोड़, डबरा जिला ग्वा. (म.प्र.)



डॉ. सविता बिसेन सहायक प्राध्यापक, पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, अंजोरा, दाऊ श्री वासुदेव चंद्राकर कामधेनु विश्वविद्यालय दुर्गा (छ.ग.)

क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस, बछड़ों/बछियों में होने वाला एक गंभीर संक्रामक रोग है जो क्रिप्टोस्पोरिडियम पार्वम नामक प्रोटोजोआ परजीवी के कारण होता है। यह रोग मुख्य रूप से नवजात बछड़ों को प्रभावित करता है, खासकर उनके जीवन के पहले एक से तीन सप्ताह के भीतर। यह बाह्य कोषकीय परजीवी, छोटी आंत के अंतिम भाग एवं बड़ी आंत के एंटरोसाइट्स (आंत की परत बनाने वाली कोशिका) पर आक्रमण करता है इसलिए विकृति आंत के इन हिस्सों में सबसे अधिक होती है। इस रोग के कारण, बछड़ों में दस्त, निर्जलीकरण और कमजोरी जैसी समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं।

### क्रिप्टोस्पोरिडियम पार्वम का जीवन-चक्र

क्रिप्टोस्पोरिडियम पार्वम के जीवन-चक्र का संक्रामक चरण उसिस्ट होता है जो मल के माध्यम से बाहर निकलता है और उसमें चार स्पोरोजोइट्स होते हैं। जब पशु उसिस्ट का सेवन करता है तो स्पोराजोइट्स आंत की कोशिकाओं में प्रवेश करते हैं और कई जीवन चरणों से गुजरते हुए, उसिस्ट का उत्पादन करते हैं।

**इस परजीवी के जीवन चक्र में दो प्रकार के उसिस्ट उत्पन्न होते हैं:-** मोटी परत वाले एवं पतली परत वाले। मोटी परत वाले उसिस्ट मल के माध्यम से बाहर निकलते हैं। पतली परत वाले उसिस्ट आंत में फट सकते हैं और उनसे निकले हुए स्पोरोजोइट्स, मेजबान पशु के आंत की कोशिकाओं को संक्रमित कर सकते हैं जिससे स्व-संक्रमण हो सकता है, जो पुनः संक्रमण या लंबे समय तक चलने वाले रोग का कारण बन सकते हैं। कोशिकाओं के संक्रमण से कोशिकाओं का विनाश होता है, जिससे आंतों के विलाई (आंतों के अंदर मौजूद उंगली जैसे प्रक्षेपण जो पोषक तत्वों को अवशोषित करते हैं) का संकुचन और संयोजन होता है।

### क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस के लक्षण

क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस का सबसे प्रमुख लक्षण, बछड़ों में होने वाला पतला और पानी जैसा दस्त है। इसके अतिरिक्त कुछ और लक्षण भी देखे जा सकते हैं:-

1. **दस्त-** बछड़ों में पानी जैसा पतला दस्त होता है जो कि हल्का या गंभीर हो सकता है। कभी-कभी मल में बलगम, रक्त, बिना पचा दूध या पित्त दिखाई देता है।
2. **निर्जलीकरण-** दस्त के कारण, बछड़ों के शरीर में पानी और पोषक तत्वों की कमी होने लगती है, जिससे वे निर्जलीकरण का शिकार हो सकते हैं।
3. **कमजोरी एवं सुस्ती-** बछड़ों में कमजोरी एवं खाने-पीने में अरुचि हो जाती है।
4. **बुखार-** बछड़ों को हल्का बुखार हो सकता है।
5. **वजन कम होना-** बछड़ों का वजन घट सकता है एवं शारीरिक बढ़त अवरूद्ध हो सकती है।

दस्त के दौरान मल में, क्रिप्टोस्पोरिडियम पार्वम के उसिस्ट पाए जाते हैं। चूंकि नैदानिक लक्षणों की समाप्ति पश्चात् भी मल में कई दिनों तक ये उसिस्ट निष्कासित होते रहते हैं अतः पशु-पालक को लक्षण रहित बछड़े को मुख्य झुंड में मिलाने से पहले, इस तथ्य को ध्यान में रखना चाहिए।

# क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस : बछड़ों/बछियों में दस्त की समस्या, उसका प्रभाव, निदान एवं उपचार

## रोग का प्रसार

यह रोग, परजीवी क्रिप्टोस्पोरिडियम पार्वम के कारण होता है जिसके उसिस्ट संक्रमित बछड़ों के मल में पाए जाते हैं। स्वस्थ बछड़े संक्रमित मल, पानी या भोजन के संपर्क में आने पर संक्रमित हो सकते हैं। इस परजीवी के उसिस्ट, पर्यावरण में लंबे समय तक जीवित रह सकते हैं जिससे संक्रमण फैलने की संभावना बढ़ जाती है।



क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस संक्रमित पशु।

## रोग की रोकथाम

वर्तमान में इस बीमारी को रोकने हेतु व्यावसायिक रूप से कोई टीका उपलब्ध नहीं है। अतः निम्नलिखित उपायों द्वारा संक्रमण को नियंत्रित किया जा सकता है:-

1. **स्वच्छता बनाए रखें-** बछड़ों के रहने की जगह को साफ सुथरा रखें। उनके बाड़े की एवं दूध पिलाने वाले उपकरणों की नियमित सफाई करें।
2. **कोलोस्ट्रम प्रदान करें-** जन्म के तुरंत बाद बछड़ों को पर्याप्त मात्रा में कोलोस्ट्रम देना चाहिए जिससे उनकी प्रतिरक्षा प्रणाली मजबूत बन सके।
3. **संक्रमित बछड़ों को पृथक रखें-** संक्रमित बछड़ों को स्वस्थ बछड़ों से अलग रखें ताकि संक्रमण फैलने की संभावना कम हो।
4. **उचित प्रबंधन-** बछड़ों को भीड़-भाड़ से दूर रखें। उन्हें स्वच्छ एवं आरामदायक जगह पर रखें।
5. **स्वच्छ जल की आपूर्ति-** पानी के स्रोतों को दूषित होने से बचाएँ एवं बछड़ों को स्वच्छ एवं ताजा पानी प्रदाय करें।

## क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस के आर्थिक प्रभाव

1. यह रोग बछड़ों के स्वास्थ्य एवं विकास पर गंभीर प्रभाव डाल सकता है।
2. लम्बी अवधि तक दस्त रहने से बछड़ों में निर्जलीकरण एवं कमजोरी हो जाती है जिससे उनका विकास प्रभावित हो सकता है।
3. संक्रमित बछड़े, अन्य बीमारियों के प्रति अधिक संवेदनशील हो जाते हैं।
4. संक्रमित बछड़ों/बछियों के वृद्धि दर पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है जिससे पशु-पालकों को आर्थिक नुकसान होता है।
5. संक्रमित बछड़ों को, इलाज के दौरान समर्थक उपचार देने के कारण इलाज की लागत में वृद्धि होती है।
6. इस रोग का प्रसार, फार्म के अन्य जानवरों में भी हो सकता है जिससे पशुपालन व्यावसाय में कठिनाई उत्पन्न हो सकती है।

## मानव स्वास्थ्य पर प्रभाव

1. क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस, मनुष्यों के साथ-साथ अन्य स्तनधारियों को भी संक्रमित कर सकता है।
2. यह एक जूनोटिक रोग है जो जानवरों से मनुष्यों में भी फैल सकता है। अतः जो लोग संक्रमित बछड़ों के संपर्क में आते हैं, उन्हें संक्रमण का अधिक खतरा होता है, खासकर यदि वे उचित व्यक्तिगत स्वच्छता का पालन न कर रहे हैं तो।
3. आमतौर पर यह रोग, दूषित जल स्रोतों (कुआँ, झील या स्विमिंग पुल) के संपर्क से मनुष्यों में फैलता है।
4. संक्रमित खाद्य सेवाकर्मी द्वारा भोज्य पदार्थ दूषित हो सकता है जिसे ग्रहण करने पर स्वस्थ मनुष्य भी संक्रमित हो सकता है।

## क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस के फैलाव के मुख्य कारण निम्नलिखित हैं:-

1. **अस्वच्छ पर्यावरण-** जिन फार्मों में भीड़-भाड़ एवं अस्वच्छ वातावरण होता है तो वहाँ संक्रमण का खतरा बढ़ जाता है।
2. **संक्रमित जानवरों से संपर्क-** यदि स्वस्थ बछड़े, संक्रमित बछड़ों के संपर्क में आते हैं तो वे भी इस रोग का शिकार हो सकते हैं।
3. **संक्रामक उपकरण-** दूध पिलाने वाले उपकरणों की साफ-सफाई न होने से संक्रमण फैल सकता है।
4. **कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली-** बछड़ों की कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली होने के कारण, यह परजीवी उन्हें जल्दी प्रभावित कर सकता है।

## रोग का निदान

1. क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस रोग का अनुमानित निदान, लक्षण एवं रोगी के इतिहास के आधार पर किया जाता है।
2. निश्चित निदान हेतु बछड़ों के गोबर का परीक्षण, सूक्ष्मदर्शी यंत्र द्वारा किया जाता है।
3. श्व-विच्छेदन (पोस्ट-मार्टम) के दौरान आंत की श्लेष्मा झिल्ली के नमूनों की जांच द्वारा।

**रोग का उपचार:** क्रिप्टोस्पोरिडियोसिस के लिए, कोई प्रभावी या अनुमोदित उपचार उपलब्ध नहीं है जो परजीवी को पूरी तरह से नष्ट कर सके। इस रोग की रूपांतर अधिक है लेकिन मृत्यु-दर कम है। उपचार का मुख्य उद्देश्य, बछड़े को निर्जलीकरण से बचाना और पोषक-तत्व प्रदान करना है ताकि वह अपनी प्रतिरक्षा-प्रणाली के जरिए, संक्रमण से लड़ सके।

1. **हाइड्रेशन-** दस्त से होने वाले निर्जलीकरण को रोकने के लिए, बछड़ों को ओ.आर.एस. (ORS) का घोल दिया जाता है जिससे उनके शरीर में पानी और इलेक्ट्रोलाइट्स की कमी की पूर्ति की जा सके।
2. **पोषण-** बछड़ों को पोषण तत्वों से भरपूर आहार देना चाहिए ताकि उनकी प्रतिरक्षा प्रणाली मजबूत बनी रहे।
3. **वातावरण-** बीमार बछड़ों को साफ, गर्म एवं शुष्क वातावरण में रखा जाना चाहिए।
4. **एंटीमाइक्रोबियल दवाएं-** ये दवाएं, संक्रमण को नियंत्रित करने में मदद करती हैं परंतु ये पूरी तरह से परजीवी को नष्ट नहीं कर पाती। इनके इस्तेमाल से, बीमार बछड़े के लक्षणों में सुधार हो सकता है।





डॉ. सत्येन्द्र कुमार, डॉ. डी.पी. सिंह  
डॉ. विजय चन्द्रा, डॉ. शिव पूजन यादव

कृषि विज्ञान केन्द्र, बसुली, महाराजगंज

प्रसार निदेशालय आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक  
विश्वविद्यालय, कुमारागंज, अयोध्या (उ.प्र.)

अलसी रबी के मौसम में उगाई जाने वाली बहुमूल्य औद्योगिक तिलहन की महत्वपूर्ण फसल है, जोकि भारत में व्यापक स्तर पर इस की खेती की जाती है। अलसी के प्रत्येक भाग का प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रूप से विभिन्न रूपों में उपयोग किया जा सकता है। इसके बीजों में तेल की मात्रा 33-47% होती है। अलसी का उपयोग मुख्यतः तेल व रेशे के लिए किया जाता है। तेल का उपयोग अनेको रूपों में किया जाता है जैसे खान के लिए और औषधि के रूप में, पेन्ट्स वार्निश व स्नेहक बनाने के साथ पैड इंक तथा प्रेस प्रिंटिंग हेतु स्याही तैयार करने में और आदि औद्योगिक के क्षेत्र में उपयोग किया जाता है।

भारत में प्रमुख फ्लैक्स सीड Linseed [Flax seed] (अलसी) उत्पादक राज्य: उत्तर प्रदेश, बिहार, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, झारखंड, उड़ीसा, असम, पश्चिम बंगाल, कर्नाटक, नागालैंड, आंध्र प्रदेश, राजस्थान, हिमाचल प्रदेश और तेलंगाना जैसे राज्यों में इसकी खेती की जाती है। और भारत में स्थानीय नाम (अलसी) बीज: अलसी (हिन्दी, पंजाबी, गुजराती), जाक्स/अतासी (मराठी), तिशा (बंगाली), अगासी (कन्नड़) अविसेलु (तेलुगू), पंसि (उडिया), अली वितार्ई (तमिल), चेरूचना विथु (मलयालम)।

**उत्पत्ति किस्में:** शीला, गौरव, शेखर, जे एल एस 9, एन एल 97, शिखा, रश्मि, जीवन, मीरा, और पार्वती, गरिमा, श्वेता, शुभा, लक्ष्मी, मरु आजाद, शारदा, एन.डी.एल. 2004-05, एन.डी.एल. -2002 किस्में हैं।

**बुवाई का समय:** यह सर्दियों /ठंड के मौसम की फसल है, यह क्षेत्र पर निर्भर करता है। अर्धसिंचित क्षेत्रों में अक्टूबर के प्रथम सप्ताह तथा सिंचित क्षेत्रों में नवम्बर के प्रथम सप्ताह में बुवाई करनी चाहिए, उतला खेती के लिए धान कटने के 7 दिन पूर्व बुवाई की जानी चाहिए, जल्दी बुवाई करने पर फसल को फल मक्खी एवं पाउडरी मिल्ड्यू आदि से बचाया जा सकता है।

**दूरी:** कतार से कतार के बीच की दूरी 30 सेंमी तथा पौधों की दूरी 5 से 7 सेंमी रखनी चाहिए।

**बीज की गहराई:** बीज को भूमि में 3 से 4 सेंमी गहराई पर बोना चाहिए।

**बुवाई का तरीका:** अलसी की बुवाई आम तौर पर बुरकाव या मशीन के त्रार पंक्तियों में की जाती है।

**बीज की मात्रा:** बीज की मात्रा लगभग 25 से 30 किलोग्राम/हेक्टेयर है।

**बीज का उपचार:** बुवाई से पहले, बीज को मेंकोजेब, बाविस्टिन और थीरम 2.5 ग्राम प्रति किलो बीजों का उपचार किया जा सकता है। तथा ट्राइकोडरमा विरीडी की 5 ग्राम मात्रा प्रति किलो बीज को उपचारित कर बुवाई करनी चाहिए।

## अलसी की वैज्ञानिक खेती



**भूमि:** अलसी की फसल के उत्तर और पश्चिम क्षेत्र के जलोढ़ मिट्टी में अच्छी तरह से होती है। अलसी की खेती के लिये काली भारी एवं मटियार मिट्टी उपयुक्त रहती है। भूमि में उचित जल निकास होना चाहिए।

**खेत की तैयारी:** अलसी की खेती के लिए बुवाई से पूर्व हल या कल्टीवेटर से खेत की 2 से 3 बार अच्छी गहरी जुताई करनी चाहिए क्योंकि अलसी की जड़े मट्टी में गहराई तक प्रवेश करती है। जुताई के बाद पाटा चलाकर खेत को समतल कर लेना चाहिए, जिससे भूमि में नमी बनी रहे। खेत भुरभुरा, समतल और खरपतवार रहित होना चाहिए।

**खाद एवं रासायनिक उर्वरक:** अलसी की खेती के लिए खाद और उर्वरक, मिट्टी या जमीन तैयार करने का समय अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद या वर्मी कम्पोस्ट का प्रयोग करते हैं। भूमि की आवश्यकता अनुसार रासायनिक उर्वरक का प्रयोग करें। यदि मिट्टी में पोषक तत्वों की कमी है, तो मिट्टी की जांच कराये। अच्छा खाद और उर्वरक मिलाने पर फसल की अच्छी गुणवत्ती और पैदावार मिलेगा।

**अलसी की खेती में प्रमुख रोग, कीट :** अलसी की खेती में गेरुआ (रस्ट), अंगमारी (आल्टरनेरिया),

रस्ट, सीडलिंग, और रूट रॉट, कीट फल मक्खी है। जिनका निदान करें। या इन से बचने के लिए अवरोधी किस्मों का चयन करें।

**जल प्रबंधन:** अलसी के अच्छे उत्पादन के लिए निम्न क्रांतिक अवस्थाओं पर 2 सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। यदि दो सिंचाई उपलब्ध हो तो प्रथम सिंचाई बुवाई के एक माह बाद एवं दूसरी सिंचाई फल आने से पहले करना चाहिए। सिंचाई के साथ-साथ प्रक्षेत्र में जल निकास का उचित प्रबंध होना चाहिए। प्रथम एवं दूसरी सिंचाई क्रमशः 30-35 व 60 से 65 दिन की फसल अवस्था पर करें।

**फसल की कटाई एवं भण्डारण:** जब फसल की पत्तियाँ सूखने लगे, कैप्सूल भूरे रंग के हो जायें और बीज चमकदार बन जाय तब फसल कटाई करनी चाहिये। बीज में 75 प्रतिशत तक सापेक्ष आद्रता तथा 8 प्रतिशत नमी मात्रा भण्डारण के लिए सर्वोत्तम है।

**सूखे तने से रेशा प्राप्त करने की विधि:** हाथ से रेशा निकालने की विधि अच्छी तरह सूखे सड़े तने की लकड़ी की मुंगरी से पीटिए कूटिए। इस प्रकार तने की लकड़ी टूटकर भूसा हो जायगी जिसे झाड़कर व साफ कर रेशा आसानी से प्राप्त किया जा सकता है।

### यांत्रिकी विधि (मशीन) रेशा निकालने की विधि

1. सूखे सड़े तने के छोटे-छोटे बण्डल मशीन के ग्राही सतह पर रख कर मशीन चलाते हैं इस प्रकार मशीन से दबे/पिसे तने मशीन के दूसरी तरफ से बाहर लेते रहते हैं।

2. मशीन से बाहर हुये दबे/पिसे तने को हिलाकर एवं साफ कर रेशा प्राप्त कर लेते हैं।

3. यदि तने की पिसी लकड़ी एक बार में पूरी तरह रेशे से अलग न हो तो पुनः उसे मशीन में लगाकर तने की लकड़ी को पूरी तरह से अलग कर लें।



**मनोज गुप्ता**

## जय पीताम्बर बीज भण्डार

हमारे यहाँ समस्त कंपनियों के बीज उचित दाम पर मिलते हैं।  
खाद एवं दवाईयां मिलाने का प्रमुख स्थान

रेल स्ट्रिंग कारखाने के सामने, डबरा रोड, सिधौली, ग्वालियर  
मोबा.: 9301366887, फोन : 0751-2434056



सोमदत्त त्रिपाठी शोध छात्र, कृषि प्रसार विभाग  
बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय बांदा (उ.प्र.)

अंजलि पांडेय शोध छात्रा, प्रमोद त्रिपाठी शोध छात्र,  
कृषि प्रसार विभाग, सरदार वल्लभ भाई पटेल कृषि एवं  
प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मोदीपुरम मेरठ (उ.प्र.)

इशिता मिश्रा शोध छात्रा, कृषि प्रसार विभाग, गोविन्द  
वल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी वि.वि. पंतनगर (उत्तराखंड)

**परिचय:** भारतीय कृषि एक विशाल और विविध क्षेत्र है, जो देश की अर्थव्यवस्था और सामाजिक ताने-बाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। पिछले कुछ दशकों में, कृषि क्षेत्र में नई तकनीकों और नवाचारों का तेजी से आगमन हुआ है, जिसने उत्पादन क्षमता, कार्यक्षमता, और समग्र कृषि प्रणाली में सुधार किया है। इस लेख में, हम भारतीय कृषि में नई तकनीकों के प्रभाव, उनके लाभ, और विस्तार की दिशा में उठाए गए कदमों पर विस्तार से चर्चा करेंगे।

**भारतीय कृषि में नई तकनीकों का आगमन:** भारत में कृषि क्षेत्र में नई तकनीकों का आगमन मुख्य रूप से निम्नलिखित क्षेत्रों में हुआ है:

### स्मार्ट कृषि (Smart Agriculture):

**ड्रोन तकनीक:** ड्रोन का उपयोग खेतों की निगरानी, फसल की स्थिति का आकलन, और कीट नियंत्रण में किया जाता है। ड्रोन की मदद से किसान सटीक डेटा प्राप्त कर सकते हैं, जिससे उत्पादन में सुधार होता है।

**सेंसर्स और IoT (Internet of Things):** सेंसर्स और IoT तकनीकें मृदा की नमी, तापमान, और पोषक तत्वों की निगरानी करती हैं। इससे किसानों को वास्तविक समय में जानकारी मिलती है, जिससे वे बेहतर निर्णय ले सकते हैं।

### आधुनिक सिंचाई प्रणाली:

**ड्रिप इरिगेशन:** ड्रिप इरिगेशन प्रणाली एक कुशल जल प्रबंधन तकनीक है, जिसमें सीधे पौधों की जड़ों में पानी पहुंचाया जाता है। इससे जल की बर्बादी कम होती है और फसलों की वृद्धि में सुधार होता है।

**स्प्रिंकलर सिस्टम:** स्प्रिंकलर सिस्टम भी एक प्रभावी जल प्रबंधन तकनीक है, जो समान रूप से पानी वितरित करती है और सूखा प्रभावित क्षेत्रों में सहायक होती है।

### सजग उर्वरक और बीज प्रौद्योगिकी:

**जैविक उर्वरक:** जैविक उर्वरकों का उपयोग मृदा की उर्वरता को बनाए रखने और रासायनिक उर्वरकों की निर्भरता को कम करने के लिए किया जाता है। इसमें कम्पोस्ट, वर्मीकम्पोस्ट, और हरी खाद शामिल हैं।

**संवर्धित बीज:** उच्च गुणवत्ता वाले और बीमारियों के प्रति प्रतिरोधी बीजों का उपयोग उत्पादन क्षमता को बढ़ाने और फसल की गुणवत्ता में सुधार करने में सहायक होता है।

### कृषि नवाचार:

**Precision Farming** Precision farming तकनीक में उपग्रह डेटा, ड्रोन और सेंसर्स का उपयोग करके खेतों में फसलों की सटीक निगरानी की जाती है। इससे संसाधनों का कुशल उपयोग और उत्पादन में सुधार होता है।

**स्मार्ट फार्मिंग:** स्मार्ट फार्मिंग में डेटा एनालिटिक्स और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करके खेतों की स्थिति

# नई तकनीकों का प्रभाव : भारतीय कृषि में नवाचार और विस्तार

का आकलन और प्रबंधन किया जाता है। इससे निर्णय लेने में सहूलियत होती है।

**नई तकनीकों के लाभ:** भारतीय कृषि में नई तकनीकों के आगमन से कई लाभ हुए हैं, जो निम्नलिखित हैं:

### उत्पादन में वृद्धि:

**उच्च उपज:** नई बीज प्रौद्योगिकी और उर्वरकों का उपयोग फसलों की उपज को बढ़ाता है। उच्च गुणवत्ता वाले बीज और उर्वरकों के साथ, फसलों का उत्पादन क्षमता में सुधार होता है।

**प्रभावी सिंचाई:** ड्रिप इरिगेशन और स्प्रिंकलर सिस्टम जैसी आधुनिक सिंचाई तकनीकें जल की बर्बादी को कम करती हैं और फसलों को बेहतर मात्रा में पानी प्रदान करती हैं, जिससे उत्पादन में वृद्धि होती है।

### जल प्रबंधन और संरक्षण:

**जल की बचत:** ड्रिप इरिगेशन और सेंसर्स के उपयोग से जल की बर्बादी कम होती है। इससे जल संसाधनों का कुशल उपयोग होता है और सूखा प्रभावित क्षेत्रों में सहायता मिलती है।

**जलस्तर की निगरानी:** सेंसर्स और दृष्टांत तकनीकें जलस्तर की निगरानी करती हैं, जिससे पानी की सही मात्रा में आपूर्ति सुनिश्चित की जा सकती है।

### मृदा स्वास्थ्य और उर्वरता:

**मृदा की उर्वरता में सुधार:** जैविक उर्वरकों के उपयोग से मृदा की गुणवत्ता और उर्वरता को बनाए रखा जाता है। इससे मृदा की संरचना में सुधार होता है और पोषक तत्वों की कमी दूर होती है।

**मृदा स्वास्थ्य:** नई तकनीकें मृदा के स्वास्थ्य को बनाए रखने और उसकी क्षति को कम करने में मदद करती हैं।

### सामाजिक और आर्थिक लाभ:

**किसानों की आय में वृद्धि:** उच्च उत्पादन और बेहतर गुणवत्ता के कारण किसानों की आय में वृद्धि होती है। नई तकनीकों के उपयोग से उत्पादन लागत भी कम होती है, जिससे किसानों को अधिक लाभ प्राप्त होता है।

**रोजगार के अवसर:** नई तकनीकों के विस्तार से कृषि क्षेत्र में रोजगार के अवसर बढ़ते हैं, विशेष रूप से तकनीकी और प्रबंधन क्षेत्रों में।

**नवाचार का विस्तार और अपनाना:** नई तकनीकों का प्रभावी ढंग से विस्तार और अपनाना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है। इसके लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं:

### शिक्षा और प्रशिक्षण

**किसानों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम:** नई तकनीकों के लाभ और उपयोग के बारे में किसानों को प्रशिक्षित करने हेतु कार्यक्रमों का आयोजन किया जाना चाहिए। इनमें तकनीकी कौशल, प्रबंधन, और नवाचारों पर ध्यान दिया जाना चाहिए।

**डिजिटल शिक्षा:** इंटरनेट और मोबाइल एप्लिकेशन्स के माध्यम से किसानों को नई तकनीकों की जानकारी प्रदान करने से उनका ज्ञान और कुशलता बढ़ाई जा सकती है।

**सरकारी नीतियाँ:** सरकार को ऐसी नीतियाँ बनानी चाहिए जो नई तकनीकों को अपनाने को प्रोत्साहित करें। इसमें सब्सिडी,



ऋण, और तकनीकी सहायता की व्यवस्था शामिल हो सकती है।

**वित्तीय प्रोत्साहन:** नई तकनीकों के लिए वित्तीय प्रोत्साहन और सब्सिडी की व्यवस्था से किसानों को लागत कम करने और नई तकनीकों को अपनाने में मदद मिलेगी।

### साझेदारी और सहयोग:

**सार्वजनिक-निजी साझेदारी:** सरकारी एजेंसियों, कृषि संगठनों और निजी कंपनियों के बीच साझेदारी से नई तकनीकों के अनुसंधान, विकास, और विस्तार को प्रोत्साहित किया जा सकता है।

**सामुदायिक भागीदारी:** स्थानीय समुदायों और किसानों संघों के साथ सहयोग से नई तकनीकों को अपनाने में सहायक हो सकता है। सामुदायिक भागीदारी से अनुभव और ज्ञान का आदान-प्रदान होता है।

### अनुसंधान और विकास:

**नई तकनीकों पर अनुसंधान:** नई तकनीकों और समाधानों पर अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने से किसानों को अधिक प्रभावी और कुशल उपाय प्राप्त हो सकते हैं।

**पायलट प्रोजेक्ट्स:** पायलट प्रोजेक्ट्स और केस स्टडीज के माध्यम से नई तकनीकों की सफलता को साबित किया जा सकता है और इसे व्यापक स्तर पर लागू किया जा सकता है।

**चुनौतियाँ और समाधान:** नई तकनीकों के विस्तार में कुछ प्रमुख चुनौतियाँ सामने आ सकती हैं:

**तकनीकी ज्ञान की कमी:** बहुत से किसानों के पास नई तकनीकों और प्रथाओं के बारे में पर्याप्त जानकारी नहीं होती। इसका समाधान शिक्षा और प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से किया जा सकता है।

**आर्थिक बाधाएँ:** नई तकनीकों को अपनाने की शुरुआत में उच्च लागत आ सकती है। इस समस्या को हल करने के लिए वित्तीय प्रोत्साहन और सब्सिडी की व्यवस्था की जानी चाहिए।

**संवैधानिक और नीतिगत बाधाएँ:** कई क्षेत्रों में नई तकनीकों के लिए आवश्यक नीतियाँ और समर्थन की कमी होती है। नीतिगत सुधार और समर्थन की दिशा में काम करना आवश्यक है।

**सांस्कृतिक और सामाजिक बाधाएँ:** कुछ ग्रामीण क्षेत्रों में नई तकनीकों को अपनाने में सामाजिक और सांस्कृतिक प्रतिरोध हो सकता है। इस समस्या को हल करने के लिए सामुदायिक संवाद और भागीदारी को बढ़ावा देना चाहिए।

**निष्कर्ष:** नई तकनीकों का आगमन भारतीय कृषि में नवाचार और विस्तार के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है। स्मार्ट कृषि, आधुनिक सिंचाई प्रणाली, जैविक उर्वरक और बीज प्रौद्योगिकी, और कृषि नवाचार के क्षेत्र में उन्नति न कृषि उत्पादन, जल प्रबंधन, मृदा स्वास्थ्य, और सामाजिक-आर्थिक लाभ में सुधार किया है। इसके बावजूद, नई तकनीकों के विस्तार और अपनाने के लिए शिक्षा, नीति समर्थन, साझेदारी, और अनुसंधान को प्राथमिकता देने की आवश्यकता है। इन तकनीकों का प्रभावी उपयोग करके हम न केवल कृषि उत्पादन को बढ़ा सकते हैं, बल्कि पर्यावरण की रक्षा और किसानों की जीवन स्थितियों में सुधार भी कर सकते हैं। भारतीय कृषि क्षेत्र में नवाचार और तकनीकी प्रगति के माध्यम से हम एक स्थिर, समृद्ध, और सतत कृषि प्रणाली की दिशा में कदम बढ़ा सकते हैं।

# बकरी के बच्चों में घेंघा रोग - लक्षण, उपचार एवं रोकथाम

✍ सिराज अंसारी, रवि डबास, आशा यादव, पूजा भाकृअनुप -  
भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान, इज्जतनगर, बरेली, (उ.प्र.)



घेंघा रोग से ग्रस्त मेमना



घेंघा रोग को गलगंड भी कहते हैं। यह रोग आयोडीन नामक खनिज पदार्थ की कमी से होता है। इस रोग में मूलग्रन्थि (थाइरोइड ग्रंथि) का आकार बड़ा हो जाता है। थायरॉयड ग्रंथि बकरियों के गले के क्षेत्र (एडम के सेब) में स्थित होती है। गर्भावस्था के दौरान मां के चारे में आयोडीन की कमी इस रोग का मुख्य कारण है। इसके अलावा कुछ पौधों (चुकन्दर, पत्तागोभी, पालक, गाजर, शलजम इत्यादि) के अंदर गोइट्रोजेन होता है जो थायरॉयड ग्रंथि के उत्पादन को बाधित करते हैं जिससे थाइरोइड ग्रंथि के ऊतक का विकास होता है और थाइरोइड ग्रंथि आकार में बड़ा हो जाता है घेंघा रोग मिट्टी में आयोडीन की कमी वाले क्षेत्र में ज्यादा पाया जाता है।

## लक्षण

- मरे हुए मेमनों का पैदा होना या फिर अत्यधिक कमजोर पैदा होना।
- गर्दन के दोनों तरफ सूजन होना और सूजन का प्रतिदिन आकार में बढ़ना।
- मेमनों को सांस लेने में परेशानी होना।
- मेमनों के शरीर पर बालों की कमी होना।
- सूजन को हाथ से छूने पर किसी भी तरह का दर्द नहीं होना।
- खाने-पीने में दिक्कत होना।
- शरीर में कमजोरी और धीमी वृद्धि होना।

## उपचार एवं रोकथाम

मेमनों में उपचार के लिए लेवोथाईरोक्साइन

सोडियम 0.2 मिलीग्राम प्रतिकिग्रा पशु शरीर की भार की दर से 2 माह तक देना खिलाना चाहिए। इसके अलावा पशुपालक को बकरी के थन पर प्रतिदिन 2 हफ्तों तक टिंक्कर आयोडीन का लेप करना चाहिए।

आयोडीन की कमी वाले क्षेत्रों में गर्भावस्था के दौरान बकरी को चारे में आयोडीनयुक्त नमक मिलाकर खिलाना चाहिए।

कृषि सखियों के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बना रही योगी सरकार

लखनऊ। उत्तर प्रदेश में मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ के नेतृत्व में महिलाओं को सशक्त बनाने के लिए कृषि के क्षेत्र में एक अनूठी पहल की जा रही है। "कृषि सखी" योजना के तहत महिलाओं को कृषि से जोड़कर उन्हें आत्मनिर्भर बनाया जा रहा है। अब तक इस योजना के तहत 7,634 महिलाओं को प्रशिक्षित किया जा चुका है, जिससे वे आधुनिक कृषि तकनीकों को सीखकर अपनी आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ कर रही हैं। कृषि सखियों का चयन और प्रशिक्षण कृषि सखियों का चयन उत्तर प्रदेश राज्य ग्रामीण आजीविका मिशन के अंतर्गत गांवों में गठित स्वयं सहायता समूहों से किया जा रहा है। दीनदयाल अंत्योदय योजना के तहत इन महिलाओं को पैरा प्रोफेशनल के रूप में प्रशिक्षित किया जा रहा है। अब तक 269 प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से प्रदेश भर में 7,634 महिलाओं का प्रशिक्षण और सत्यापन हो चुका है। बिजनौर जिले में सबसे अधिक 670 महिलाओं का प्रशिक्षण और सत्यापन पूरा हो चुका है। विभिन्न विभागों से समन्वय योगी सरकार ने चयनित कृषि सखियों को विभिन्न सरकारी विभागों के साथ समन्वित किया है, ताकि वे आर्थिक रूप से मजबूत हो सकें। कृषि विभाग, उद्यान विभाग, रेशम निदेशालय और भूगर्भ जल विभाग के कार्यक्रमों के विस्तार और प्रचार के लिए इन सखियों का चयन और प्रशिक्षण किया जा रहा है। महिलाओं के चयन के लिए कुछ विशिष्ट मानदंड तय किए गए हैं, जिनमें उनकी आयु 21 से 45 वर्ष के बीच होनी चाहिए और उन्हें कृषि कार्यों में रुचि और अनुभव होना चाहिए।

॥ श्री गणेशाय नमः ॥



ऑल इण्डिया राईट

# फक्कड़ बाबा खाद बीज भण्डार

खाद बीज एवं कृषि  
कीटनाशक दवाईयों  
के विक्रेता



सदर बाजार गंज मुरार, ग्वालियर, मोबा. 9926988124, 9340964335



अभिषेक द्विवेदी पीएचडी स्कॉलर, (सस्य विज्ञान)

डॉ. महिपाल सिंह (प्रो. एंड हेड), सस्य विज्ञान विभाग

ब्रह्मानंद पीएचडी स्कॉलर (सस्य विज्ञान)

जनता कॉलेज बकेवर, इटावा, छत्रपति साहू जी महाराज  
विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

राजेश कुमार पीएचडी स्कॉलर (सस्य

विज्ञान), बुंदेलखण्ड विश्वविद्यालय, झांसी (उ.प्र.)

हम जानते हैं कि भारत की आत्मा गाँवों में निवास करती है। ऐसा यहाँ के ग्रामीण परिवेश के कारण है, जिसका मुख्य ध्रुव कृषि है। कृषि के साथ यहाँ का जन जुड़कर किसान बनता है और इनकी सुन्दरता ही ग्रामीण परिवेश को निखारती है। किन्तु यह भी ध्यान रहे कि यदि ग्रामीण समाज में कृषि प्रमुख है तो उस कृषि का केन्द्र कृषक एवं उसके पशु है। लगातार पशुपालन में कमी तथा कृषि की तरफ युवा कृषकों का घटता रुझान, आधुनिक कृषि की एक प्रमुख समस्या के रूप में निकलकर सामने आयी है। अतः कृषि को सरल, सुविधाजनक एवं रूचिकर बनाने के लिये “ कृषि मशीनीकरण” आधुनिक कृषि की नितान्त आवश्यकता बन गयी है।

केन्द्रीय कृषि एवं किसान कल्याण मंत्री, भारत सरकार के अनुसार- कृषि यंत्रीकरण कृषि क्षेत्र के सतत विकास के लिये महत्वपूर्ण घटकों में से एक है, जो समय-समय पर कृषि कार्यों के माध्यम से उत्पादन वृद्धि में मदद करता है, घाटे को कम करता है, महंगे आदानों का बेहतर प्रबंध सुनिश्चित करने के माध्यम से विभिन्न कृषि कार्यों की लागत कम करने, प्राकृतिक संसाधनों की उत्पादकता में वृद्धि और विभिन्न कृषि कार्यों से जुड़ी दिक्कों को कम करने में मदद करता है।

पिछले कुछ वर्षों में शिफ्ट मैकेनिकल (यांत्रिकी) और बिजली स्रोतों की उपयोग की दिशा में रहा है, वर्ष 1960-61 में लगभग 92.30% कृषि कार्यों में उपयोग होने वाली शक्ति सजीव (प्राणी, मानवीय) स्रोतों से आती थी। जबकि सजीव शक्ति स्रोतों का योगदान घटकर 2014-15 में 9.46% और 2021-22 में 5% रह गया है और यांत्रिक एवं विद्युत स्रोतों का योगदान 1960-61 में 7.70% था, जो बढ़कर 2014-15 में लगभग 90.54% और 2021-22 95% हो गया है।

आधुनिक युग में घटती हुई पशुधन तथा कृषि श्रमिकों की रूचि (कृषि के प्रति) के अभाव में विभिन्न कृषि कार्यों के लिये ऊर्जा की अतिरिक्त मांग को ‘कृषि मशीनीकरण’ से पूरा किया जाना होगा और इसके लिये कृषि यंत्रीकरण को तेजी से बढ़ने की जरूरत है। दिनों दिन बढ़ती आबादी के दबाव, तथा उनकी खाद्यान्न की आपूर्ति, पशुधन तथा कृषि श्रमिकों के अभाव में, का लक्ष्य प्राप्त करना बहुत जटिल है। आज के आधुनिक युग में बड़ी जोतों में, सजीव शक्ति के द्वारा कृषि करना बहुत कठिन है। आधुनिक कृषि में, कृषि यंत्रीकरण का समावेश नितान्त आवश्यक, एक अप्रितीय घटक है - आधुनिक कृषि में कृषि

# आधुनिक कृषि में कृषि मशीनीकरण की उपयोगिता एवं महत्व

यंत्रीकरण का उपयोग भिन्न प्रकार से किया जा रहा है, जो निम्नलिखित है -

## कृषि यंत्रीकरण के उपयोग

■ किसी भी भूमि में कृषि करने के लिये उसकी प्राथमिक आवश्यकता उसका समतल होना है, जिसके लिये विभिन्न अत्याधुनिक, तकनीकी युक्त ‘लेवलर’ का प्रयोग किया जाता है, ये शक्ति चालित होते हैं।

■ भूमि तैयारी के लिये प्राथमिक कर्षण क्रियाएँ, जैसे - जुताई तथा फसल अवशेषों को खेत में मिलाना आदि नवीनतम तकनीक से युक्त शक्ति चालित कल्टीवेटर, हैरो आदि का प्रयोग किया जाता है।

■ मेड़बंदी के लिये रिजर, तथा लेवलर का उपयोग किया जाता है।

■ धान के खेतों में रोपाई से पहले पडलिंग के लिये कल्टीवेटर, डिस्क प्लो (शक्ति चालित), रोटावेटर आदि का प्रयोग किया जाता है।

■ आलू की बुवाई के लिये पोटैटो प्लांतर का उपयोग किया जाता है।

■ अनाज वाली फसलों की बुवाई के लिये शक्ति चालित सीडड्रिल का उपयोग किया जाता है।

■ सिंचाई जल के लिये शक्ति चालित नवीन तकनीक युक्त पंप सेट का प्रयोग किया जाता है।

■ जल अभाव वाले क्षेत्रों में सिंचाई की विभिन्न विधियों जैसे - स्पिंकलर, ड्रिप सिंचाई आदि के प्रयोग के लिये स्पिंकलर, ड्रिप सिंचाई विधि आदि के प्रयोग के लिये स्पिंकलर सेट, ड्रिप पाइप आदि का प्रयोग किया जाता है।

■ कृषि रक्षा रसायनों के उचित मात्रा तथा त्यापक छिड़काव के लिये विभिन्न हस्त एवं शक्ति चालित स्प्रेयर का प्रयोग किया जाता है।

■ पशुओं के आहार के लिये चारे की कुट्टी बनाने के लिये हस्त/शक्ति चालित चैफ कटर का प्रयोग किये जाता है। इससे ज्यादा पशुओं के लिये ज्यादा मात्रा में तथा कम श्रम में कुट्टी तैयार की जा सकती है।

■ पकी हुई फसलों को कटाने के लिये नवीनतम तकनीक युक्त हार्वेस्टर तथा थ्रेसिंग के लिये थ्रेसर का प्रयोग किया जाता है।

अतः उपरोक्त विवरण में प्रयोग किये गये कृषि यंत्रों का प्रयोग करके कम समय तथा कम श्रम और लागत में कृषि क्रियाओं को सुगमता पूर्वक किया जा सकता है। अतः आधुनिक कृषि में इन कृषि यंत्रों का उपयोग प्रासंगिक तथा आवश्यक है।

## आधुनिक कृषि में ‘कृषि मशीनीकरण’ का महत्व

कृषि मशीनीकरण का आधुनिक कृषि में

विशेष महत्व है, जो निम्नलिखित है-

1. कृषि यंत्रीकरण से कम लागत में अच्छा फसलोत्पादन सुगमता पूर्वक से किया जा सकता है।
2. आधुनिक कृषि में कृषि यंत्रीकरण के समावेश से फसलोत्पादन में कम श्रम तथा समय से कृषि क्रियाएँ सम्पूर्ण होती हैं।
3. कृषि यंत्रीकरण कृषक की कृषि आय बढ़ाने में अत्यधिक सहायक है।
4. कृषि यंत्रीकरण का कृषि में समावेश से कृषि रक्षा रसायनों को उपयुक्त मात्रा में तथा कम समय में ज्यादा क्षेत्र में और अच्छी तरीके से फसलों में छिड़काव किया जाता है। जिससे फसलों को कोई वनस्पतिक नुकसान भी नहीं होता है।
5. कृषि यंत्रीकरण फसलों को समय-समय पर तथा आवश्यकतानुसार मात्रा में सिंचाई जल उपलब्ध कराने के लिये आवश्यक है।
6. कृषि यंत्रीकरण के कृषि में समावेश से खेतों में अन्तः कर्षण क्रियाएँ तथा खरपतवार नियंत्रण सुगमता पूर्वक किया जा सकता है। जैसे - कोनोवीडर।
7. कृषि यंत्रीकरण से पोषक तत्व प्रबंधन सुगमता पूर्वक किया जा सकता है।
8. कृषि यंत्रीकरण से खेतों में बुवाई के विभिन्न विधियों को सुगमता से अपनाया जा सकता है। तथा श्रम की भी बचत होती है।
9. कृषि यंत्रीकरण से ज्यादा क्षेत्र की फसल की हार्वेस्टिंग तथा थ्रेसिंग कम श्रम तथा समय में की जा सकती है।
10. कृषि यंत्रीकरण से अनाजों की सफाई, ग्रेडिंग तथा पैकिंग कम श्रम तथा कम समय में की जा सकती है।
11. कृषि यंत्रीकरण का आधुनिक कृषि में उपयोग से कृषि उत्पादों (अनाजों) का भण्डारण ज्यादा समय के लिये तथा ज्यादा समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। जैसे - कोल्डस्टोरेज।

अतः उपरोक्त विवरण से ज्ञात होता है कि आधुनिक कृषि में कृषि यंत्रीकरण कृषकों के लिये वरदान साबित हुआ है। इनको कृषक अपनाकर कृषि से कम लागत में अतिरिक्त लाभ कमा सकते हैं। जिससे कृषकों की जीवनशैली में सुधार के साथ समाज की मुख्य विचारधारा से सुगमता से जोड़ा जा सकता है।

## निष्कर्ष

अतः कृषि यंत्रीकरण आधुनिक कृषि के विकास के साथ - साथ खाद्यान्न आपूर्ति के लिये एक प्रमुख घटक है।



❏ **निहारिका सिंह** शोध छात्रा (सब्जी विज्ञान विभाग) आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारागंज, अयोध्या (उ.प्र.)

❏ **डॉ. सी.एन. राम** प्राध्यापक (सब्जी विज्ञान विभाग) आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारागंज अयोध्या (उ.प्र.)

❏ **श्वेता वर्मा** शोध छात्रा (सब्जी विज्ञान विभाग) आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारागंज, अयोध्या (उ.प्र.)

❏ **रिया यादव** एमएससी उद्यान (सब्जी विज्ञान विभाग) आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारागंज, अयोध्या

**परिचय:** प्लास्टिक लो-टनल एक से तीन माह के लिए सब्जियों के ऊपर बनाई जाने वाली अस्थाई संरचना है, जो देखने में सुंग की तरह लगती है। इसलिए इस संरचना को टनल कहा जाता है। लो प्लास्टिक टनल ऐसी संरक्षित संरचना है जिसे मुख्य खेत में फसल की रोपाईके बाद प्रत्येक फसल क्यारी के ऊपर कम ऊंचाई पर प्लास्टिक की चादर ढक कर बनाई जाती है। यह फसल को कम तापमान से होने वाले नुकसान से बचाने के लिए बनाई जाती है। यह तकनीक उत्तरी भारत के उन मैदानों में सब्जियों की बेमौसमी खेती के लिए बहुत उपयोगी है जहाँ सर्दी के मौसम में रात का तापमान लगभग 40 से 60 दिनों तक 8 डिग्री से.से नीचे रहता है। इस तकनीक से मौसमी सब्जियों उगाने के लिए सब्जियों की पौधों को प्लागस्टिक प्लग ट्रे तकनीक से दिसम्बर व जनवरी माह में ही तैयार किया जाता है।

### उपयुक्त स्थान

यह तकनीक उत्तर भारत के मैदानों तथा खासकर बड़े शहरों के आसपास सब्जी की खेती करने वाले किसानों के लिए बहुत लाभदायक है। इस तकनीक को अपनाने से पूर्व किसानों को इन बने वाली सब्जियों की पौधों का भी संरक्षित क्षेत्र में ही तैयार करना होगा। यह तकनीक उत्तर भारत के पहाड़ी क्षेत्रों के लिए भी लाभदायक इस प्रकार किसान प्लास्टिक लो टनल तकनीक से अगोती या बेमौसमी फसल उगाकर अधिक लाभ कमा सकते हैं क्योंकि अगोती व बेमौसमी फसलों का बाजार भाव अधिक रहता है।

### लो टनल पॉलीहाउस में नर्सरी पौधे उगाने की तकनीक

लो टनल पॉलीहाउस तकनीक में सबसे पहले नर्सरी बेड तैयार किया जाता है। नर्सरी बेड बनाने के लिए एंटी-जंग रॉड या बांस की डंडियों का इस्तेमाल किया जाता है। बांस की डंडियों या लोहे की छड़ों को 2 से 3 फीट ऊंची अर्धचंद्राकार संरचना बनाकर 20 से 30 माइक्रोन मोटी और दो मीटर चौड़ी सफेद पारदर्शी प्लास्टिक पॉलीथीन से ढक दिया जाता है। ये पॉलीथीन 150 रुपये प्रति मीटर की दर से बाजार में आसानी से उपलब्ध हो जाती है।

खेत में ज़रूरत के अनुसार लंबा बेड बनाया जाता है। इसके बाद, बेडों में आधा से 1 सेंटीमीटर की गहराई पर बीजों को बोया जाता है। लो टनल पॉलीहाउस एक टनल की तरह दिखाई देता है। इसके अंदर ही पौधे उगाए जाते हैं। लो टनल के अंदर मिट्टी और गोबर की खाद को 1:1 के अनुपात में पॉलीबैग में भरकर बीज बो सकते हैं। इसके अलावा, बाजार में 30 से 40 रुपये में उपलब्ध Pro Tray में बीज बो कर लो टनल में रख सकते हैं। इस तकनीक की मदद से पौधे 30 से 40 दिनों में तैयार हो जाते हैं। 10 हेक्टेयर

## लो टनल फार्मिंग (संरक्षित खेती)



में सब्जी की खेती के लिए एक मीटर चौड़ा और 10 मीटर लंबा एक लो टनल काफी है। इन टनल में सब्जियों को बोने के बाद ड्रिप सिस्टम से ज़रूर करें। यानी NPK का 50 से लेकर 100 PPM तक का घोल बनाकर, रोज़ या एक दिन छोड़कर पौधों को ज़रूर दें। है। इसके अलावा, दिन के समय कुछ देर के लिए पॉलीहाउस के पर्दे हटा दें। फिर शाम से पहले बंद कर दें। इस तरह से पौधों का विकास अच्छा होता है। ऐसे पौधों की खेत में रोपाई करने से उनकी मृत्यु दर न के बराबर होती है।

### कैसे करें लो टनल खेती?

- प्लास्टिक या पॉलीथीन का चयन:** लो टनल के लिए अच्छी गुणवत्ता वाला - स्टेबलाइज्ड पॉलीथीन का उपयोग किया जाता है, जिससे धूप और मौसम की प्रतिकूलताओं का सामना किया जा सके।
- ढांचा तैयार करना:** जमीन के करीब एक ढांचा तैयार किया जाता है, जिसमें लोहे, बांस या PVC पाइप का उपयोग करके टनल बनाई जाती है।
- फसल का चयन:** लो टनल खेती में उन फसलों को उगाना चाहिए, जिन्हें नियंत्रित तापमान और आर्द्रता की आवश्यकता होती है, जैसे टमाटर, शिमला मिर्च, फूलगोभी, पालक आदि।
- सिंचाई और खाद प्रबंधन:** टनल के अंदर पौधों को ड्रिप सिंचाई या सिंप्लर के माध्यम से सिंचित किया जाता है, जिससे पानी की बर्बादी कम होती है। जैविक खाद या कम्पोस्ट का उपयोग करके मिट्टी की उर्वरता बढ़ाई जा सकती है।

### संभावित फसल दिवस

कद्दू - 40 से 60 दिन, लौकी - 30 से 40 दिन, करेला - 30 से 40 दिन, खीरा - 30 से 40 दिन, खरबूजा - 30 से 40 दिन

### लो टनल खेती के फायदे

- अत्याधिक सर्दी वाले क्षेत्रों में लो टनल काफी प्रभावी तकनीक साबित हो रही है।
- कम तापमान, पाला और बर्फबारी में लो टनल तकनीक से संरक्षित खेती करने पर नुकसान की संभावना कम हो जाती है।
  - इस संरक्षित ढांचे में खेती करने पर हवा की आर्द्रता को नियंत्रित किया जा सकता है।
  - इसमें टपक सिंचाई का प्रयोग किया जाता है, जिससे पानी और खाद दोनों की काफी बचत होती है।
  - लो टनल में उगाई गई फसल में खरपतवार, कीड़े और बीमारियों की संभावना नहीं रहती।
  - इस तरह से खेती करने पर मिट्टी का तापमान नियंत्रित रहता है और नमी बनी रहती है।
  - पॉली हाउस को लंबे समय के लिये लगाया जाता है, लेकिन लो टनल को 2-3 महीने यानी कम अवधि वाली फसलों के लिये प्रयोग करते हैं। यही कारण है कि ये तकनीक पॉली हाउस से सस्ती है।

### सावधानियाँ

1. टनल को समय-समय पर साफ करते रहें ताकि पौधों को उचित धूप और वेंटिलेशन मिल सके।
2. फसल की नियमित निगरानी करें ताकि किसी भी रोग या कीट के हमले का समय पर इलाज किया जा सके।

### संरक्षित खेती से रोजगार सृजन

लो-टनल तकनीक अपनाया लाभकारी है। बेमौसम की सब्जियों के उत्पादन के लिए यह तकनीक बहुत उपयोगी है। फसल में रोग और कीट लगने की आशंका कम रहती है। इस संरक्षित खेती से उगाए गए फल, फूल, और सब्जियों के उत्पादन व दूसरे कृषि कार्यों को वैज्ञानिक तरीके से सम्पन्न किया जाता है। शिक्षित युवाओं और युवतियों के लिए रोजगार सृजन की अपार संभावनाएं हैं। बीज रोपने के बाद क्यारियों के ऊपर प्लास्टिक से इसे तैयार किया जाता है। जिससे फसल भी जल्दी तैयार होगी। अगोती या बेमौसम की सब्जियों की खेती में इस विधि से बेहतर तैयार का सबसे अधिक लाभ यह है कि किसान को मार्केट में अपनी उपज का अधिक मूल्य मिलता है।

## कुंज एजेंसीज



**अपने भाई चप्पा सेठ की दुकान**

हमारे यहां सभी प्रकार के खाद  
बीज एवं कीटनाशक दवाईयां  
उचित रेट पर मिलती हैं

प्रो. कार्तिक गुप्ता 9589545404  
प्रो. हार्दिक गुप्ता 9644689094

भितरवार रोड, डबरा, जिला-ग्वालियर (म.प्र.)



शची तिवारी, स्वर्णिमा तिवारी  
(शोध छात्रा) वनस्पति विज्ञान विभाग, स्वामी  
विवेकानन्द सुभारती विश्वविद्यालय मेरठ (उ.प्र.)

डॉ. आदेश कुमार (सहायक प्राध्यापक)

डॉ. अंजू रानी (प्राध्यापक) वनस्पति  
विज्ञान विभाग, स्वामी विवेकानन्द सुभारती  
विश्वविद्यालय, मेरठ (उ. प्र.)

### परिचय

पादप हार्मोन (या फाइटोहार्मोन) सिमल अणु होते हैं जो पौधों के भीतर उत्पन्न होते हैं, जो बेहद कम सांद्रता में होते हैं। पादप हार्मोन पौधों की वृद्धि और विकास के सभी पहलुओं को नियंत्रित करते हैं, जिसमें रूग्णजन अंग के आकार का विनियमन, रोगजनक रक्षा, तनाव सहनशीलता और प्रजनन विकास शामिल हैं। हार्मोन का उत्पादन विशेष ग्रंथियों तक ही सीमित होता है। प्रत्येक पौधे की कोशिका हार्मोन का उत्पादन करने में सक्षम होती है। वेंट और थिमन ने "फाइटोहार्मोन" शब्द खोजा और इसे अपनी 1937 की पुस्तक के शीर्षक में इस्तेमाल किया। फाइटोहार्मोन पूरे पौधे जगत में पाए जाते हैं, और यहां तक कि शैवाल में भी, जहां उनका कार्य संवहनी पौधों ("उच्च पौधों के समान होता है")। कुछ फाइटोहार्मोन सूक्ष्मजीवों में भी पाए जाते हैं, जैसे एककोशिकीय कवक और बैक्टीरिया, हालांकि इन मामलों में वे हार्मोनल भूमिका नहीं निभाते हैं और उन्हें द्वितीयक मेटाबोलाइट्स के रूप में बेहतर माना जा सकता है।

### फाइटोहार्मोन, या पादप हार्मोन की विशेषताएं

- वृद्धि को नियंत्रित करना:** फाइटोहार्मोन अंकुर की वृद्धि और शाखाओं में बंटने को नियंत्रित करते हैं, जैसे चावल में कल्ले फटना।
  - बुढ़ापे में देरी:** साइटोकिनिन कोशिका विभाजन को उत्तेजित करके बुढ़ापे में देरी कर सकता है।
  - फूलों को प्रेरित करना:** ऑक्सिन अनानास में फूलों को प्रेरित कर सकता है, और एथिलीन फूलों और फलों के सेट को सिंक्रनाइज करने में मदद कर सकता है।
  - तनाव को कम करना:** पॉलीमाइन्स पौधों के विकास और गैस विनियम पर नमक के तनाव के हानिकारक प्रभावों को कम कर सकते हैं।
  - एपिकल हुक गठन को विनियमित करना:** कई फाइटोहार्मोन एपिकल हुक को नियंत्रित करते हैं, जो मिट्टी से निकलने पर द्विबीजपत्री पौधों के शूट एपिकल मेरिस्टेम की रक्षा करते हैं।
  - पत्ती विस्तार को बढ़ावा देना:** फाइटोहार्मोन पत्ती विस्तार में शामिल होते हैं।
  - सुभावस्था को तोड़ना:** फाइटोहार्मोन कली और बीज की सुभावस्था को तोड़ सकते हैं।
  - फलों को लम्बा करना:** फाइटोहार्मोन फलों को लम्बा करने और उनके आकार में सुधार करने में मदद कर सकते हैं।
  - माल्टिंग गति बढ़ाना:** माल्टिंग प्रक्रिया की गति बढ़ाने के लिए शराब बनाने वाले उद्योग में फाइटोहार्मोन का उपयोग किया जाता है।
- फाइटोहार्मोन विभिन्न तरीकों से पौधों की वृद्धि और विकास को नियंत्रित करते हैं:

1. कोशिका विभाजन और बढ़ाव- फाइटोहार्मोन कोशिका

## ज्वार के विकास में कृत्रिम पादप विकास नियामकों का भूमिका: एक वैज्ञानिक दृष्टिकोण

विभाजन और बढ़ाव को नियंत्रित करते हैं, जो ऊतक विकास और पौधों के अंगों के उत्पादन के लिए आवश्यक है।

2. **ऊतक विभेदन-** फाइटोहार्मोन पौधों को पर्यावरणीय परिस्थितियों के जवाब में उचित संरचना और कार्य विकसित करने में मदद करते हैं।

3. **कुसुमित-** पुष्प हार्मोन, पुष्प जीन और डेला प्रोटीन की गतिविधि को नियंत्रित करता है।

4. **फलों का पकना-** एथिलीन फलों के पकने का एक प्रमुख नियामक है, जिससे कोशिका की दीवारें टूट जाती हैं और नरम हो जाती हैं और रंग बदल जाता है।

5. **पत्ती का बुढ़ापा-** एथिलीन पत्तियों और फूलों की वृद्धावस्था को प्रेरित करता है, जो उम्र बढ़ने को बढ़ावा देता है और पत्तियों और फूलों के झड़ने की सुविधा प्रदान करता है।

6. **निद्रा-** एब्सिसिक एसिड बीजों और कलियों में सुभावस्था को बढ़ावा देता है।

7. **तनाव सहनशीलता-** एब्सिसिक एसिड को अक्सर "तनाव हार्मोन" के रूप में जाना जाता है क्योंकि यह पौधों की सहनशीलता में सुधार करता है।

8. **जड़ वृद्धि-** एथिलीन जड़ वृद्धि और गुरुत्वाकर्षण, गुरुत्वाकर्षण के प्रति जड़ों की प्रतिक्रिया को प्रभावित करता है।

**फाइटोहार्मोन और सिंथेटिक प्लांट ग्रोथ रेगुलेटर के बीच मुख्य अंतर:** फाइटोहार्मोन और सिंथेटिक प्लांट ग्रोथ रेगुलेटर के बीच मुख्य अंतर यह है कि फाइटोहार्मोन प्राकृतिक रूप से पौधों द्वारा निर्मित होते हैं, जबकि सिंथेटिक प्लांट ग्रोथ रेगुलेटर नहीं होते हैं।

**फाइटोहार्मोन-** ये कार्बनिक यौगिक हैं जो प्राकृतिक रूप से पौधों द्वारा उत्पादित होते हैं या प्रयोगशालाओं में संश्लेषित होते हैं। वे एक



प्रकार के पीजीआर (पादप विकास नियामक) हैं जो पौधों की वृद्धि, विकास और गति को नियंत्रित और संशोधित करते हैं।

2. **सिंथेटिक पौधे विकास नियामक-** ये सिंथेटिक हार्मोन जैसे यौगिक हैं जिन्हें फाइटोहार्मोन नहीं माना जाता है। पादप वृद्धि नियामक रासायनिक पदार्थ होते हैं जिन्हें पौधों पर

उनकी वृद्धि और विकास को बढ़ावा देने, बाधित करने या संशोधित करने के लिए स्प्रे या तरल ड्रिप के रूप में लागू किया जा सकता है। इन्हें आमतौर पर ( प्रति मिलियन भाग (पीपीएम), या प्रति बिलियन भाग (पीपीबी) में मापी गई सांद्रता पर लागू किया जाता है। उनका प्रभाव अक्सर अल्पकालिक होता है, इसलिए उन्हें दोबारा लागू करने की आवश्यकता हो सकती है।

### सिंथेटिक प्लांट हार्मोन या पीजीआर का उपयोग

**फसल की उपज में सुधार:** पीजीआर का उपयोग कृषि, बागवानी और अंगूर की खेती में फसल की उपज बढ़ाने के लिए किया जा सकता है।

**फलों की गुणवत्ता में सुधार:** पीजीआर का उपयोग सेब, नाशपाती और कीवोफ्रूट जैसे फलों की गुणवत्ता में सुधार के लिए किया जा सकता है।

**फलों के सेट में सुधार:** पीजीआर का उपयोग टमाटर और मिर्च में फलों के सेट को बेहतर बनाने के लिए किया जा सकता है, खासकर प्रतिकूल मौसम की स्थिति में।

**बढ़ती शाखाएँ:** पीजीआर का उपयोग ग्रीनहाउस फसलों में शाखाएँ बढ़ाने के लिए किया जा सकता है।

**प्ररोह वृद्धि को दबाना:** पीजीआर का उपयोग प्ररोह वृद्धि को दबाने के लिए किया जा सकता है।

**विवेक राजौरिया** !! श्री !!  
(सातवई वाले) Mob.: 9827254232  
8109320262  
9926297033

**श्री सिद्धगुरु खाद बीज भण्डार**

खाद, बीज एवं कीटनाशक दवाओं के थोक व खेरीज विक्रेता

हमारे यहाँ धान, गेहूँ, सोयाबीन, सरसों, तिली एवं सब्जियों के बीज, खाद एवं उच्चकोटि की कीटनाशक दवाईयाँ उचित मूल्य पर मिलती हैं।

गौतम पेट्रोल पम्प के सामने, भितरवार रोड, डबरा



**रिटर्न ब्लूम बढ़ाना:** पीजीआर का उपयोग रिटर्न ब्लूम बढ़ाने के लिए किया जा सकता है।

**अतिरिक्त फल हटाना:** पीजीआर का उपयोग अतिरिक्त फल हटाने के लिए किया जा सकता है।

**फलों की परिपक्वता में बदलाव:** पीजीआर का उपयोग फलों की परिपक्वता में बदलाव के लिए किया जा सकता है।

**गर्मी और सूखा प्रतिरोध बढ़ाना:** पीजीआर का उपयोग मक्का, सोयाबीन, कपास, सूरजमुखी, गेहूँ और चावल जैसी फसलों में गर्मी और सूखा प्रतिरोध बढ़ाने के लिए किया जा सकता है।

**बागवानी में उपयोग:** सिंथेटिक प्लांट हार्मोन या पीजीआर का उपयोग कई अलग-अलग तकनीकों में किया जाता है जिसमें कटिंग, ग्राफ्टिंग, माइक्रोप्रोपेगेशन और टिशू कल्चर से पौधों का प्रसार शामिल होता है। आमतौर पर वे व्यावसायिक रूप से रूटिंग हार्मोन पाउडर के रूप में उपलब्ध हैं। पूरी तरह से विकसित पत्तियों, तनों या जड़ों की कटिंग द्वारा पौधों का प्रसार माली द्वारा कटी हुई सतह पर जड़ने वाले यौगिक के रूप में ऑक्सिन का उपयोग करके किया जाता है; ऑक्सिन को पौधे में ले जाया जाता है और जड़ निर्माण को बढ़ावा देता है। ग्राफ्टिंग में, ऑक्सिन कैल्स ऊतक के निर्माण को बढ़ावा देता है, जो ग्राफ्ट की सतहों को एक साथ जोड़ता है। सूक्ष्मप्रवर्धन में, गुण को बढ़ावा देने और फिर नए पौधों को जड़ से उखाड़ने के लिए विभिन्न पीजीआर का उपयोग किया जाता है। पौधों की कोशिकाओं के ऊतक-संवर्धन में, पीजीआर का उपयोग कैल्स वृद्धि, गुण और जड़ें पैदा करने के लिए किया जाता है। जब खेत की स्थितियों में उपयोग किया जाता है, तो (पौधे के हार्मोन या मिश्रण जिसमें वे शामिल होते हैं) को बायोस्टिमुलेंट के रूप में लागू किया जा सकता है।

**पादप हार्मोन्स का वर्गीकरण:** विभिन्न हार्मोनों की रासायनिक संरचनाओं के आधार पर विभिन्न वर्गों में वर्गीकृत किया जा सकता है। हार्मोन के प्रत्येक वर्ग के भीतर, रासायनिक संरचनाएं भिन्न हो सकती हैं, लेकिन एक ही वर्ग के सभी सदस्यों का शारीरिक प्रभाव समान होता है।

**पादप हार्मोनों पर प्रारंभिक शोध में पांच प्रमुख वर्गों की पहचान की गई:** एब्सिसिक एसिड, ऑक्सिन, ब्रैसिनोस्टेरॉइड्स, साइटोकिनिन और एथिलीन। बाद में इस सूची का विस्तार किया गया, और ब्रैसिनोस्टेरॉइड्स, जैस्मोनेट्स, सैलिसिलिक एसिड और स्ट्रोग्लैक्टोन को अब प्रमुख पादप हार्मोन भी माना जाता है। इसके अतिरिक्त कई अन्य यौगिक भी हैं जो प्रमुख हार्मोन के समान कार्य करते हैं, लेकिन प्रामाणिक हार्मोन के रूप में उनकी स्थिति पर अभी भी खोज चल रही है।

### मानव पर पादप हार्मोन्स का प्रभाव

**1. सैलिसिलिक एसिड:** विलो छाल का उपयोग सदियों से दर्द निवारक के रूप में किया जाता रहा है। सैलिसिलिक एसिड वह हार्मोन जो विलो छाल में सक्रिय घटक प्रभाव प्रदान करता है। 11899 में, फार्मास्यूटिकल कंपनी बायर ने SA के एक व्युत्पन्न का विपणन एस्पिरिन दवा के रूप में शुरू किया। दर्द निवारक के रूप में इसके उपयोग के अलावा, एस्पिरिन का उपयोग मुंहासे, मस्से और सोरायसिस सहित कई त्वचा स्थितियों के सामयिक उपचार में भी किया जाता है। एस्पिरिन का एक अन्य व्युत्पन्न, सोडियम सैलिसिलेट, लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया, प्रोस्टेट, स्तन और मेलेनोमा मानव कैंसर कोशिकाओं के प्रसार को दबाने के लिए पाया गया है।

**2. जैस्मोनिक एसिड:** जैस्मोनिक एसिड (जेए) लिम्फोब्लास्टिक ल्यूकेमिया कोशिकाओं में मृत्यु को प्रेरित कर सकता है। मिथाइल जैस्मोनेट (जेए का एक व्युत्पन्न, जो पौधों में भी पाया जाता है) को कई कैंसर कोशिका रेखाओं में प्रसार को रोकने के लिए दिखाया गया

है, [70] हालांकि इसकी संभावित नकारात्मकता के कारण, कैंसर रोधी दवा के रूप में इसके उपयोग पर अभी भी बहस चल रही है। स्वस्थ कोशिकाओं पर प्रभाव।

**क्या पौधे के हार्मोन मानव शरीर क्रिया विज्ञान को प्रभावित कर सकते हैं?**

पौधों और सूक्ष्म जीवों ने पृथ्वी के पूरे पर्यावरण को आकार दिया है लाखों वर्षों तक। पादप हार्मोन पादप शरीर क्रिया विज्ञान (आकार और संवद्ध माइक्रोबियल वातावरण) को नियंत्रित करते हैं लेकिन कुछ सूक्ष्म जीव जो पौधे में परिवर्तन करने के लिए कुछ आवश्यक पादप हार्मोनों को छोड़ता है और उनके सूक्ष्मजीव समुदाय नकल करता है। बहुत ही कम सराहना की गई तथ्य यह है कि हार्मोन मुख्य रूप से मनुष्य, जानवर, पौधों को प्रभावित करते हैं। कभी-कभी, ये पादप हार्मोन ग्लूकोज को प्रभावित करते हैं चयापचय, सूजन, एंटीऑक्सिडेंट प्रतिक्रिया, सेलुलर प्रक्रियाएं, कोशिका विभाजन, कोशिका चक्र विनियमन, कैंसर आदि। मानव और माइक्रोबियल कोशिकाओं में पादप हार्मोन की बहुत बड़ी भूमिका होती है यह संयंत्र के लिए सामग्री या तो प्रसंस्कृत आहार से या सीधे कच्चे भोजन के सेवन से प्राप्त होता है।

### बायोएक्टिव यौगिकों के रूप में फाइटोहार्मोन का संश्लेषण

**फाइटोहार्मोन का जैवसंश्लेषण:** ऑक्सिन का जैवसंश्लेषण दो प्रमुख मार्गों से होता है, पहला एक ट्रिटोफैन पर निर्भर है और दूसरा ट्रिटोफैन स्वतंत्र है। फ्लेविन युक्त मोनोऑक्सीजनेस ट्रिटोफैन एमिनोटाइपरेज इंडोल-3- के माध्यम से एल-ट्रिटोफैन टीआरपी) से आईएए को संश्लेषित करने के लिए जाना जाता है। हालांकि, कई अन्य रास्ते रहे हैं ऑक्सिन के टीआरपी-निर्भर आईएए संश्लेषण जैसे कि व-ऑक्सीकरण के लिए पहचाना गया इंडोल-3-ब्यूटिरिक एसिड (आईबीए, (या आईएए संयुग्मों को हाइड्रोलाइज करके, इंडोल-3-एसिटामाइड (आईएएम, (ट्रिटामाइन (टीआरए, (और इंडोल-3-एसिटाल्डोक्सिम (आईएओक्सिम) पौधों के बावजूद, कुछ बैक्टीरिया इन्हें इंडोल-3-पारूवेट, इंडोल-3-एसिटामाइड द्वारा IAA का उत्पादन करने के लिए भी जाना जाता है। जिबरेलिन (जीए, (संश्लेषण के लिए जैव रासायनिक मार्ग में 3 शामिल हैं आईपीपी (आईसोपेंटनिल



के माध्यम से जीजीपीपी (गेरानिल-गेरानिल डिफॉस्फेट) से शुरू होने वाले चरण डिफॉस्फेट) और इसमें स्थित पादप कोशिका के विभिन्न भाग कई एंजाइमों द्वारा उत्प्रेरित होता। पहला चरण प्रोप्लास्टिड्स में होता है एंजाइमों द्वारा उत्प्रेरित होता है जिसके परिणामस्वरूप एं-कौरिन बनता है। दूसरे चरण में एं-कौरिन से बने 12-एल्डहाइड का ऑक्सीकरण होता है फिर एंजोप्लाज्मिक में साइटोक्रोम पी-450 मोनोऑक्सीजनेज द्वारा उत्प्रेरित होता है जालिका मार्ग का तीसरा चरण 2-ऑक्सोग्लूटरेट द्वारा उत्प्रेरित होता है।

**सिंथेटिक विकास हार्मोन थिडियाजुरोन के बारे में:** एक प्रसिद्ध सिंथेटिक विकास हार्मोन थिडियाजुरोन है, जिसके खुराक प्रतिक्रिया और पौधों के पुनर्जनन से संबंधित व्यापक प्रकार की गतिविधियाँ होती हैं। (थिडियाजुरोन (टीडीजेड फिनाइल यूरिया का व्युत्पन्न, पौधों के विकास का एक शक्तिशाली नियामक है जो विभिन्न प्रकार की संस्कृति स्थितियों में ऑक्सिन- और साइटोकिनिन जैसे गुणों को प्रदर्शित करता है। पादप कोशिका और ऊतक संवर्धन में अपनी सक्रिय भूमिका के कारण, टीडीजेड ने हाल ही में महत्व प्राप्त किया है और इसका उपयोग एलिसिटर के रूप में भी किया जाता है। एक अध्ययन में यह देखा गया कि टीडीजेड ने आर्टेमिसिया एनुआ प्लांट शूट पुनर्जनन और आर्टेमिसिन उत्पादन को कैसे प्रभावित किया, यह दिखाया गया कि 0.1 मिलीग्राम/एल टीडीजेड का उपयोग करके रूट एक्सप्लांट से पुनर्जीवित पौधों में नियंत्रण नमूनों की तुलना में देगुना आर्टेमिसिन था।

**परिणाम:** वर्तमान अध्ययन का लक्ष्य ज्वार के दैनिक गुणसूत्रों पर थिडियाजुरोन के हानिकारक प्रभावों की जांच करना है। ज्वार पर विषाक्तता और उत्परिवर्तन प्रभाव का पता लगाने के लिए परीक्षण पौधे की जड़ युक्तियों को पांच सांद्रता 15%, 25%, 35%, और 45%, के साथ इलाज किया गया। यह देखा गया है कि क्रोमोसोम की चिपचिपाहट, क्रोमोसोम का असंगठित होना, क्रोमैटिड के पृथक्करण के दौरान विखंडन, एकाधिक क्रोमैटिन ब्रिज का निर्माण आदि जैसी कई असामान्यताएँ/विपथन देखे गए। इस प्रकार की असामान्यताएँ बढ़ी हुई सांद्रता के साथ बढ़ी और इस थिडियाजुरोन के उपचार की अवधि ये असामान्यताएँ प्रेरित उत्परिवर्तन में परिवर्तित हो सकती हैं।

॥ जय माँ शीतला ॥

# कृषक सेवा केन्द्र

खाद बीज एवं कीटनाशक दवाओं के थोक एवं खेरीज विक्रेता

हमारे यहाँ धान, गेहूँ, सोयाबीन, सरसों, तिली एवं सब्जियों के बीज, खाद एवं उच्च कोटी की कीटनाशक दवाईयाँ उचित मूल्य पर मिलती हैं।

**प्रो. रामकृष्ण गुर्जर**  
(बामोर वाले)

**मो. 9098945189**

**पता: पशु अस्पताल के सामने, भितरवार रोड, डबरा, ग्वालियर**



डॉ. क्षितिज परमार, डॉ. अजय तोमर

डॉ. एन के सिंह

एमटी इंस्टिट्यूट ऑफ आर्गेनिक एग्रीकल्चर एमिटी  
यूनियर्सिटी नॉएडा, बी.वी.आर.आई. बिचपुरी आगरा

# भारतीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए कृषि शिक्षा का उपयोग कैसे करें

कृषि शिक्षा विभिन्न चुनौतियों का समाधान करके और व्यक्तियों को आवश्यक ज्ञान और कौशल से लैस करके भारत में खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यहां ऐसे कई तरीके दिए गए हैं जिनसे कृषि शिक्षा भारत में खाद्य सुरक्षा बढ़ाने में योगदान देती है- यह ध्यान में रखते हुए कि अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों की तुलना में कृषि का गरीबी को कम करने और खाद्य सुरक्षा में सुधार करने पर बहुत अधिक प्रभाव पड़ता है और कृषि की संभावनाओं में अंतर को ध्यान में रखते हुए देशों भर में उत्पादन। इस पेपर का उद्देश्य विकासशील देशों के चिह्नित समूहों के भीतर कृषि के पैमाने और कृषि क्षेत्र का वर्णन करने वाली चर्चित विशेषताओं के बीच संबंधों की पहचान करना है। खाद्य सुरक्षा एक बहुआयामी अवधारणा है जिसमें भोजन की उपलब्धता, पहुंच, उपयोग और स्थिरता शामिल हैं। शोधकर्ता अपने फोकस के आधार पर दूसरों की तुलना में कुछ आयामों पर जोर देना चुन सकते हैं, जिससे विविधताएँ पैदा होती हैं। मुख्य रूप से खाद्य उपलब्धता के मुद्दों, उपभोग, उत्पादन और व्यापार उपयोग के उपयोग पर ध्यान केंद्रित करता है। इसका तात्पर्य यह है कि अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को नियंत्रित करने वाले नियम और समझौते वैश्विक स्तर पर उपलब्ध भोजन की मात्रा और प्रकार को प्रभावित कर सकते हैं। यह अनुपात भोजन के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार में किसी देश की भागीदारी को दर्शाता है।

कृषि प्रणालियों में पारिस्थितिक सिद्धांतों को एकीकृत करने वाले कृषि-पारिस्थितिकी दृष्टिकोण को बढ़ावा देना। वैज्ञानिक और योजनाकार हाल के घटनाक्रमों के कारण भारतीय कृषि में स्थिरता या घटती कारक उत्पादकता को लेकर चिंतित हैं। इस गिरावट के कई कारणों में प्राकृतिक संसाधनों का क्षरण, नवाचारों की धीमी गति और मानव संसाधनों का चुनौतियों से मेल न खाना प्रमुख हैं।

**भारत में कृषि शिक्षा की वर्तमान स्थिति:** 60 के दशक की शुरुआत में अन्य हरित क्रांति कार्यक्रमों के साथ शुरू की गई अमेरिकी भूमि-अनुदान प्रणाली की तर्ज पर तैयार की गई कृषि शिक्षा बेहतर बुनियादी ढांचे, प्रशिक्षित संकाय, पाठ्यक्रम संरचना, सामग्री और व्यावहारिक व्यावहारिक प्रशिक्षण आदि के मामले में काफी विकसित हुई है।, लेकिन अभी भी कृषि की तेजी से बदलती तकनीक की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए संघर्ष कर रहे हैं। भारत में कृषि शिक्षा भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) द्वारा समर्थित और विनियमित है और बड़े पैमाने पर राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (70), और कुछ डीम्ड विश्वविद्यालयों (4), केंद्रीय कृषि विश्वविद्यालयों (3), केंद्रीय विश्वविद्यालयों के माध्यम से प्रदान की जाती है।

**कौशल विकास:** कृषि शिक्षा व्यक्तियों को आधुनिक और टिकाऊ कृषि पद्धतियों में संलग्न होने के लिए आवश्यक कौशल और ज्ञान से सुसज्जित करती है। इसमें फसल प्रबंधन, कीट नियंत्रण, जल संरक्षण और कृषि में उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग शामिल है।

**तकनीकी एकीकरण:** उन्नत आधुनिक कृषि मशीनरी और उपकरणों के उचित संचालन और रखरखाव सहित प्रशिक्षण के बारे में सीखते हैं। कृषि शिक्षा संसाधनों के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए सटीक खेती के लिए जीपीएस और सेंसर जैसी प्रौद्योगिकी का उपयोग शुरू करती है। जैविक खेती पद्धतियों में व्यक्तियों को प्रमाणन प्रक्रियाओं सहित जैविक खेती के सिद्धांतों और प्रथाओं पर शिक्षित किया जाता है। टिकाऊ और

पर्यावरण के अनुकूल खेती को बढ़ावा देने हेतु जैविक उर्वरक बनाने की तकनीक सिखाई जाती है। कृषि शिक्षा में बाजार-उन्मुख प्रशिक्षण, व्यक्तियों को बाजार के रुझान और उपभोक्ता प्राथमिकताओं का विश्लेषण करना सिखाना शामिल है। छात्र सफल कृषि उद्यमों को शुरू करने और चलाने के लिए व्यवसाय योजना, वित्तीय प्रबंधन और विपणन रणनीतियाँ सीखते हैं।

**अनुसंधान और नवाचार:** कृषि शिक्षा अनुसंधान पद्धतियों का परिचय देती है, जो व्यक्तियों को प्रयोग करने और कृषि अनुसंधान में योगदान करने में सक्षम बनाती है। कृषि शिक्षा पर्यावरण की दृष्टि से टिकाऊ कृषि पद्धतियों, जैव विविधता को बढ़ावा देने और पारिस्थितिक पदचिह्न को कम करने पर जोर देती है।

**उद्यमिता विकास:** कृषि शिक्षा महत्वाकांक्षी किसानों और कृषि उद्यमिता को सफल कृषि व्यवसाय स्थापित करने और प्रबंधित करने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल प्रदान करके उद्यमिता को बढ़ावा देती है। इससे खाद्य उद्योग में नए उद्यम और रोजगार के अवसर पैदा हो सकते हैं। कृषि शिक्षा के पाठ्यक्रमों में कृषि क्षेत्र के अनुरूप व्यवसाय योजना, वित्तीय प्रबंधन और विपणन रणनीतियों पर मॉड्यूल शामिल हो सकते हैं। यह व्यक्तियों को अपने उद्यमों हेतु व्यवहार्य व्यावसायिक योजनाएँ बनाने के लिए तैयार करता है।

**आधुनिक प्रौद्योगिकियों को अपनाना:** आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों को अपनाने से भारतीय खाद्य उद्योग को काफी लाभ हो सकता है। कृषि शिक्षा किसानों को सटीक खेती, जैव प्रौद्योगिकी और डेटा-संचालित कृषि जैसी अत्याधुनिक तकनीकों को समझने और लागू करने में मदद करती है, जिससे दक्षता और उत्पादकता में वृद्धि होती है। कृषि शिक्षा कार्यक्रम वित्त, सब्सिडी और सरकारी सहायता जैसे संसाधनों तक पहुंच की सुविधा प्रदान कर सकते हैं। उद्यमियों को यह जानने की जरूरत है कि इन प्रणालियों को कैसे नेविगेट किया जाए और अपने व्यवसाय को शुरू करने और बढ़ाने के लिए उपलब्ध संसाधनों का लाभ कैसे उठाया जाए।

**सतत कृषि पद्धतियाँ:** पर्यावरणीय स्थिरता के बारे में बढ़ती चिंताओं के साथ, कृषि शिक्षा पर्यावरण के अनुकूल प्रथाओं को बढ़ावा देती है। इसमें जैविक खेती, संरक्षण कृषि और प्राकृतिक संसाधनों का कुशल उपयोग शामिल है। सतत प्रथाएँ खाद्य उद्योग की दीर्घकालिक व्यवहार्यता में योगदान करती हैं। टिकाऊ कृषि पद्धतियों पर जोर देना तेजी से महत्वपूर्ण होता जा रहा है। टिकाऊ खेती के तरीकों, जैविक खेती और पर्यावरण के अनुकूल दृष्टिकोण में शिक्षा न केवल जिम्मेदार उद्यमिता में योगदान देती है बल्कि उपभोक्ता प्राथमिकताओं के अनुरूप भी होती है।

**गुणवत्ता और सुरक्षा मानक:** कृषि शिक्षा खाद्य उत्पादन में गुणवत्ता और सुरक्षा मानकों के पालन के महत्व पर जोर देती है। यह घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय नियमों को पूरा करने, खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने और वैश्विक बाजार में भारतीय कृषि उत्पादों की प्रतिष्ठा बनाए रखने हेतु महत्वपूर्ण है।

**बाजार उन्मुखीकरण:** कृषि शिक्षा किसानों को बाजार की गतिशीलता और उपभोक्ता प्राथमिकताओं को समझने में मदद करती है। यह ज्ञान उन्हें फसल चयन, उत्पादन मात्रा और विपणन रणनीतियों के बारे में सूचित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है, जो अंततः अधिक बाजार-उन्मुख और प्रतिस्पर्धी खाद्य उद्योग में योगदान देता है। कृषि शिक्षा किसानों को बाजार की गतिशीलता के बारे में ज्ञान प्रदान करती है, जिसमें आपूर्ति और मांग, मूल्य निर्धारण तंत्र और बाजार के रुझान को प्रभावित करने वाले कारक शामिल हैं। यह समझ किसानों को किस फसल या पशुधन का उत्पादन करना है इसके बारे में सूचित निर्णय लेने में मदद करती है। बाजार-उन्मुख शिक्षा वाले शस्त्रागारों को बाजार अनुसंधान में प्रशिक्षित किया जाता है। वे सीखते हैं कि बाजार के अवसरों की पहचान कैसे करें, उपभोक्ता प्राथमिकताओं का आकलन कैसे करें और प्रतिस्पर्धियों का विश्लेषण कैसे करें। यह ज्ञान उन्हें उपभोक्ता मांगों को पूरा करने के लिए अपने उत्पादन को अनुकूलित करने में सक्षम बनाता है।

कृषि शिक्षा एक पहल विकास की



**विनीत पारसरागानी**  
9977903099




## शक्ति बीज भण्डार

सभी प्रकार के कीटनाशक • खरपतवार दवाईयाँ • रासायनिक खाद एवं उच्च क्वालिटी के बीज व स्प्रे पम्प मिलाने का एक मात्र स्थान।

ए.वी. रोड, न्यू सब्जी मण्डी, लश्कर-ग्वालियर (म.प्र.) फोन : 0751-2448911

नोट : सभी प्रकार के स्प्रे पम्प (बैट्री/पेट्रोल/नेप्सिक) रिपेयर भी किये जाते हैं।





स्वप्निल श्रीवास्तव शोध छात्र, कृषि जैव प्रौद्योगिकी विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ, (उ.प्र.)

अमृत वर्षिणी शोध छात्रा, विस्तार शिक्षा विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय अयोध्या

ऋतु रानी शोध छात्रा, कृषि जैव प्रौद्योगिकी विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मेरठ

अनंत शर्मा परास्नातक छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मेरठ

**परिचय:** कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का एक प्रमुख अंग रही है। वर्तमान में देश कूल आबादी का लगभग 70 प्रतिषत भाग कृषि कार्यों से अपना भरण पोषण कर रहा है। हर्ष की बात यह है कि देश, 2.1 प्रतिषत की दर से बढ़ने वाली आबादी के साथ कृषि उत्पादन का संतुलन बनाए हुए है। पिछले दशक में आत्म-निर्भरता की स्थिति तक कृषि की वृद्धि में उन्नत किस्मों के बीज, उर्वरक, सिंचाई जल एवं पौध संरक्षण का उल्लेखनीय योगदान रहा है। वर्तमान ऊर्जा संकट और निरंतर क्षीणता की ओर अग्रसर ऊर्जा स्रोतों के कारण रासायनिक उर्वरकों की कीमतों में बेतहाशा वृद्धि हुई है। फसलों द्वारा लिए जाने वाले प्राथमिक मुख्य पोषक तत्वों यथा- नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटैशियम में से सर्वाधिक अवशोषण नत्रजन का होता है। इसी कारण नत्रजन की आवश्यकता सबसे अधिक होती है। भूमि में डाले गए नत्रजन का 30-35 प्रतिषत भाग ही फसल उपयोग कर पाती है। शेष 65-70 प्रतिषत भाग या तो पानी के साथ बह जाता है अथवा वायुमण्डल में डिनॉट्रीफिकेशन के तहत ह्रास होता है, या फिर जमीन के अन्दर ही अस्थायी रूप से फिक्स हो जाता है। अन्य पोषक तत्वों की तुलना में उपलब्ध नत्रजन की मात्रा सबसे कम होती है। यदि इसकी कीमत की ओर ध्यान दिया जाए तो नत्रजन ही सबसे महंगी होती है। अतः नत्रजनयुक्त उर्वरकों का उपयोग मितव्ययता एवं सावधानी से करना ही आज की अनिवार्य आवश्यकता बन चुकी है।

छेष में अधिकतर किसान मध्यम श्रेणी के हैं, जिनकी क्षमता इतनी नहीं है कि वे महंगे रासायनिक उर्वरक क्रय कर सकें। अतः फसलों की आवश्यकता की पूर्ति हेतु रासायनिक उर्वरकों पर ही पूर्णतया निर्भर रहना ही तर्कसंगत नहीं है। वर्तमान परिस्थितियों में नत्रजनधारी उर्वरकों के साथ-साथ नत्रजन के वैकल्पिक स्रोतों का उपयोग न केवल आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है अपितु मृदा की उर्वरा शक्ति को बनाए रखना भी आवश्यक है। ऐसी स्थिति में जैव उर्वरकों एवं सान्द्रित पदार्थों का एकीकृत उपयोग की नत्रजन उर्वरक के रूप में करने की अनुपंसा की गई है। क्योंकि जैव उर्वरक आज हमारी कृषि का उत्पादन बढ़ा सकते हैं, साथ ही रासायनिक खादों का प्रयोग कम करके भूमि को बंजर होने से बचाने के साथ-साथ उस विदेशी मुद्रा को भी बचाया जा सकता है जो रासायनिक उर्वरकों के आयात में खर्च होती है। वायुमंडल में लगभग 79 प्रतिषत (100-200 मिलियन टन) मुक्त नत्रजन गैस सक्रिय अवस्था से उपलब्ध होती है। कुछ सूक्ष्म जीवाणुओं, नील हरित शैवाल एवं एजोला आदि नत्रजन का स्थिरकरण कर पौधों को आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करते हैं तथा उत्पादन में 10-15 प्रतिषत तक की वृद्धि करते हैं।

**जैव-उर्वरक क्या है?:** प्रकृति में, कई उपयोगी मृदा सूक्ष्म जीव हैं जो पौधों को पोषक तत्वों को अवशोषित करने में मदद कर सकते हैं। कुशल जीवों का चयन करके, उन्हें संवर्धित करके और उन्हें सीधे या बीजों के माध्यम से मिट्टी में मिलाकर उनकी उपयोगिता को मानव

## रासायनिक उर्वरकों के विकल्प: जैव उर्वरकों का महत्व और प्रयोग

हस्तक्षेप से बढ़ाया जा सकता है। खेत में आसान उपयोग हेतु कुछ वाहक सामग्री में पैक किए गए संवर्धित सूक्ष्म जीवों को जैव-उर्वरक कहा जाता है। इस प्रकार, जैव उर्वरकों में महत्वपूर्ण अंग सूक्ष्म जीव हैं।

जैव-उर्वरकों में जीवित जीवाणु होते हैं। ये जीवाणु जैव-उर्वरकों में अलग-अलग या संयुक्त अवस्था होते हैं। ये जीवाणु वायुमंडलीय नत्रजन का स्थिरीकरण, अधुलनशील फास्फेट को घुलनशील फास्फेट में एवं पौध वृद्धि पोषक तत्वों को उत्पन्न करते हैं। जैव-उर्वरकों को दो निम्न प्रकार से वर्गीकृत कर सकते हैं- 1.जीवाणु पदार्थों की उपस्थिति 2.नमी 3.वायु संचार 4.पी. एच. उदासीन

प्राकृतिक रूप से मृदा में कुछ ऐसे जीवाणु पाए जाते हैं, जो वायुमंडलीय नाइट्रोजन को अमोनियम नाइट्रेट में एवं स्थिर फॉस्फोरस को घुलनशील अवस्था में बदल देते हैं। जीवाणु खाद ऐसे ही जीवाणुओं का उत्पाद है, जो पौधों को नत्रजन एवं फॉस्फोरस आदि की उपलब्धता को बढ़ाता है। 1.राइजोबियम 2.एजोटोबैक्टर 3.एजोस्पाइरिलम 4.फॉस्फेटिका कल्चर 5.नील हरित शैवाल 6.एजोला फर्न 7.मडकोराइजा 8.ट्राइकोडर्मा

**राइजोबियम कल्चर:** यह एक नमीयुक्त पदार्थ एवं जीवाणुओं का मिश्रण है, जिसके प्रत्येक भाग में लगभग 10 करोड़ से अधिक राइजोबियम जीवाणु होते हैं। यह जैव-उर्वरक केवल दलहनी फसलों में ही प्रयोग किया जा सकता है तथा यह फसल विषिष्ट होती है, अर्थात् अलग-अलग फसलों के लिए अलग-अलग प्रकार के राइजोबियम जैव-उर्वरक का प्रयोग किया जाता है। राइजोबियम जैव-उर्वरक से बीज का उपचार करने पर ये जीवाणु बीज पर चिपक जाते हैं। राइजोबियम जीवाणु छोटी-छोटी हल्के गुलाबी रंग की जड़ ग्रन्थियों में सहजीवी रूप में रहते हैं और वायुमंडल से नत्रजन को आपसी जैविक क्रियाओं के द्वारा अमोनिया में बदल देते हैं। अच्छे राइजोबियम जैव-उर्वरक के उपयोग से गुलाबी रंग की ग्रन्थियां अधिक संख्या में बनती हैं जिनमें लैंग हीमोग्लोबिन पदार्थ होता है, और ऐसी गुलाबी रंग की ग्रन्थियां ही सक्रिय होती हैं। अधिक ग्रन्थियां होने पर पैदावार भी अधिक होती है। 200 ग्राम राइजोबियम कल्चर से 10 कि.ग्रा. बीज उपचारित कर सकते हैं।

### राइजोबियम जीवाणु के प्रयोग से लाभ

1.राइजोबियम कल्चर प्रयोग से फसल की उपज में 15-40 प्रतिषत तक की वृद्धि होती है। 2.राइजोबियम कल्चर के प्रयोग से 10 से 35 कि.ग्रा. रासायनिक नत्रजन की बचत होती है। 3.राइजोबियम कुछ हार्मोन्स एवं विटामिन भी बनाते हैं, जिसके फलस्वरूप पौधों की बढ़वार भी अच्छी होती है। 4.राइजोबियम कल्चर भूमि की उर्वराशक्ति को बनाए रखते हैं।

**एजोटोबैक्टर/एजोस्पाइरिलम जैव उर्वरक:** यह जैव उर्वरक स्वतंत्र जीवी नत्रजन स्थिरीकरण, एजोटोबैक्टर या एजोस्पाइरिलम जीवाणु का एक चूर्णरूप उत्पाद है, इसके एक ग्राम में लगभग 10 करोड़ जीवाणु उपस्थित होते हैं। यह जैव उर्वरक मुख्यतः सब्जियों, धान, कपास, सूरजमुखी, सरसों, ज्वार, मक्काइत्यादि फसलों के लिए उपयोग में लाया जाता है। इसके उपयोग से उपज में लगभग 10-30 प्रतिषत तक की वृद्धि देखी गई है।

### एजोटोबैक्टर/एजोस्पाइरिलम जीवाणु खाद से लाभ

1.फसलों पैदावार में 10-20 प्रतिषत तक की बढ़ोत्तरी होती है। 2.उस प्रकार के जैव उर्वरकों का प्रयोग करने से जड़ों एवं तनों का

विकास अधिक होता है। 3.फलों एवं दानों का प्राकृतिक स्वाद उत्तम बना रहता है। 4.इनके उपयोग के द्वारा 20 से 30 कि.ग्रा. नत्रजन की बचत भी की जा सकती है। 5.इनका प्रयोग करने से अंकुरण शीघ्र एवं स्वस्थ होता है तथा जड़ों का विकास अधिक एवं शीघ्र होता है। 6.फसलें फॉस्फोरस का उपभोग अधिक करती हैं। 7.पौधों की रोग-प्रतिरोधक क्षमता का विकास होता है।

**फॉस्फेटिका जैव-उर्वरक:** फॉस्फेटिका जैव-उर्वरक भी स्वतंत्र-जीवी जीवाणुओं का एक नम एवं चूर्णरूप उत्पाद है। इनमें भी एक ग्राम में लगभग 10 करोड़ जीवाणु होते हैं। इस जैव-उर्वरक को प्रयोग करने से मृदा में उपस्थित अधुलनशील फॉस्फोरस जीवाणुओं के द्वारा घुलनशील अवस्था में बदल दी जाती है, जिसमें कुछ बैक्टीरिया, फंजाई एवं एक्टिनोमाइसिटीज मुख्य हैं। ये बैक्टीरिया, फंजाई कुछ कार्बनिक अम्ल उत्पन्न करते हैं। जैसे- मौलिक अम्ल, ग्लूकोसैलिक अम्ल, साइलीनिक अम्ल, फ्यूमरिक अम्ल, टर्टरिक अम्ल, साइट्रिक अम्ल तथा एल्फा कीटोयूटारिक अम्ल इत्यादि मुख्य बैक्टीरिया बैसिलमस-फानिमिक्सर, बैसीलस मोबाथेयिम एवं फंजाई एस्पेरिलस अवायोरि इत्यादि।

**ट्राइकोडर्मा:** ट्राइकोडर्मा कवक का एक वंश है जिसने हाल के वर्षों में पौधों के विकास और स्वास्थ्य पर इसके लाभकारी प्रभावों के कारण महत्वपूर्ण ध्यान आकर्षित किया है। ये सूक्ष्मजीव प्राकृतिक जैव उर्वरकों के रूप में कार्य करते हैं, पोषक तत्वों के सेवन को बढ़ावा देते हैं, पौधों के विकास को प्रोत्साहित करते हैं और रोगों को दबाते हैं। ट्राइकोडर्मा प्रजातियाँ पोषक तत्वों, विशेष रूप से फास्फोरस की उपलब्धता बढ़ाकर पौधों के विकास को बढ़ा सकती हैं। वे एंजाइमों का उत्पादन करते हैं जो अकार्बनिक फास्फोरस को घुलनशील बनाते हैं, जिससे यह पौधों के लिए सुलभ हो जाता है। इसके अतिरिक्त, ये कवक ऑक्सिन और गिबबेरिलिन जैसे पौधों के विकास हार्मोन का उत्पादन कर सकते हैं, जो जड़ के विकास और पौधों के समग्र विकास को प्रोत्साहित करते हैं। ट्राइकोडर्मा के सबसे मूल्यवान पहलुओं में से एक पौधों की बीमारियों को दबाने की इसकी क्षमता है। ये कवक हानिकारक रोगजनकों को हरा सकते हैं, उन्हें पौधों को संक्रमित करने से रोक सकते हैं। इसके अतिरिक्त, ट्राइकोडर्मा पौधों में प्रणालीगत प्रतिरोध को प्रेरित कर सकता है, जिससे वे रोगों के प्रति अधिक सहिष्णु हो जाते हैं। कृषि पद्धतियों में ट्राइकोडर्मा को शामिल करके, किसान रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों पर अपनी निर्भरता को कम कर सकते हैं, जिससे कृषि के लिए अधिक टिकाऊ और पर्यावरण के अनुकूल दृष्टिकोण को बढ़ावा मिल सकता है।

**निष्कर्ष:** जैव उर्वरक भारतीय कृषि के लिए एक महत्वपूर्ण और आशाजनक समाधान प्रस्तुत करते हैं। ये न केवल फसल उत्पादकता बढ़ाने में सहायक हैं, बल्कि मिट्टी की उर्वरता को भी बनाए रखते हैं। रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम करके, जैव उर्वरक किसानों को आर्थिक लाभ प्रदान करते हैं और पर्यावरण संरक्षण में योगदान देते हैं। राइजोबियम, एजोटोबैक्टर, एजोस्पाइरिलम, फॉस्फेटिका और ट्राइकोडर्मा जैसे जैव उर्वरक मिट्टी के स्वास्थ्य को बेहतर बनाते हैं, पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाते हैं, और फसलों को रोगों से बचाते हैं। भविष्य में, जैव उर्वरकों के व्यापक उपयोग से न केवल कृषि उत्पादकता में वृद्धि होगी, बल्कि यह टिकाऊ कृषि प्रणालियों के विकास में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। इससे भारतीय किसानों की आय में वृद्धि होगी और देश की खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित होगी। अतः, जैव उर्वरकों के प्रयोग को बढ़ावा देना और इस क्षेत्र में अनुसंधान को प्रोत्साहित करना समय की मांग है।



## हरि शंकर सिंह

संजीव शर्मा (सहायक प्रोफेसर) (मृदा विज्ञान विभाग)

चंद्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर

धर्मेन्द्र सिंह (सब्जी विज्ञान विभाग) चंद्रशेखर

आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर (उ.प्र.)

भारतीय कृषि में अनाज के बाद तिलहन फसलों का महत्वपूर्ण स्थान है। भारत में, नौ तिलहन फसलें (सात खाद्य तिलहन अर्थात् रेपसीड और सरसों, सोयाबीन, मूंगफली, सूरजमुखी, तिल, कुसुम और दो अखाद्य तिलहन अर्थात् अरंडी और अलसी) वनस्पति तेल और वसा के प्रमुख स्रोत हैं। वैश्विक स्तर पर, भारत संयुक्त राज्य अमेरिका, चीन और ब्राजील के बाद चौथा सबसे बड़ा तिलहन उत्पादक देश है सरसों एक महत्वपूर्ण तिलहन फसल है, जो मुख्य रूप से खाद्य तेल और मसालों के लिए उपयोग की जाती है। इसकी खेती भारत में व्यापक रूप से होती है और यह किसानों की आमदनी का एक प्रमुख स्रोत है। सरसों का वैज्ञानिक नाम ब्रैसिका जूनिया है। सरसों के बीजों से तेल निकाला जाता है, जिसे सरसों का तेल कहते हैं, और इसे विभिन्न व्यंजनों में उपयोग किया जाता है। सरसों का उपयोग मसाले, चटनी, और विभिन्न औषधीय गुणों के लिए भी किया जाता है। सल्फर को अब केवल एन, पी और के के बाद पौधे का चौथा प्रमुख तत्व कहा जाता है, लेकिन तिलहन फसलों के लिए, इसलिए उच्च तेल और प्रोटीन सामग्री उपज के लिए अधिक सल्फर की आवश्यकता होती है, यह फास्फोरस के रूप में एक महत्वपूर्ण है। क्योंकि यह तीन अमीनो एसिड का एक घटक है और क्लोरोफिल के निर्माण और तेलों के संश्लेषण में मदद करता है। सल्फर अनुप्रयोग का मिट्टी के गुणों पर भी उल्लेखनीय प्रभाव पड़ता है और इसका उपयोग मिट्टी में जिप्सम और पाइराइट जैसे अन्य पोषक तत्वों की उपलब्धता में सुधार के लिए मिट्टी संशोधन के रूप में किया जाता है।

### सरसों की खेती का महत्व

**खाद्य सुरक्षा:** सरसों का तेल भारत में प्रमुख खाद्य तेलों में से एक है, जो घर-घर में उपयोग होता है।

**आर्थिक लाभ:** सरसों की खेती से किसानों को अच्छा आर्थिक लाभ मिलता है, विशेषकर सदियों की फसल के रूप में।

**फसल चक्र:** सरसों का उपयोग फसल चक्र में किया जाता है, जिससे मिट्टी की उर्वरता बनी रहती है।

**सरसों की मुख्य किस्में:** सरसों की कई उन्नत किस्में हैं, जो विभिन्न जलवायु परिस्थितियों में उपयुक्त होती हैं। कुछ प्रमुख किस्में निम्नलिखित हैं:

**पूसा सरसों 28-** यह किस्म 105 से 110 दिनों में पक जाती है और 1750 से 1990 किग्रा तक बीजों का उत्पादन देती है।

**आएच 1424-** यह किस्म 139 दिनों में पक जाती है और इसके बीजों में तेल की मात्रा 40.5 प्रतिशत होती है।

**आएच 1706-** यह किस्म 140 दिनों में पकती है और इसके बीजों में 38 प्रतिशत तेल की मात्रा होती है।

**पूसा बोल्ड- आशीर्वाद (आर. के. 01 से 03):** यह किस्म देरी से बुवाई के लिए उपयुक्त है।

**एनआरसी एचबी 101-** यह किस्म सिंचित क्षेत्र के लिए बेहद उपयोगी है।

**एनआरसी डीआर 2-** इसका उत्पादन अपेक्षाकृत अच्छा है।

**आएच-7-** इसका उत्पादन 24-26 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक दर्ज किया गया है।

## सरसों की वैज्ञानिक खेती

**पायनियर सरसों 45S46-** यह किस्म उच्च उपज और बेहतर तेल प्रतिशत देती है।

**पूसा बोल्ड-** यह किस्म उत्तरी भारत में बहुत लोकप्रिय है। इसके दाने बड़े और तेल की मात्रा अधिक होती है।

**पूसा विजय-** यह किस्म जल्दी पकने वाली है और इसमें तेल की मात्रा भी अच्छी होती है।

**आएच-30-** यह किस्म हरियाणा और पंजाब में लोकप्रिय है और सूखा सहनशील होती है।

**सरसों की खेती की वैज्ञानिक विधि:** सरसों की खेती में उन्नत तकनीकों और वैज्ञानिक विधियों का उपयोग करने से उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है।

**भूमि चयन और तैयारी:** सरसों की खेती के लिए भूमि का चयन महत्वपूर्ण होता है क्योंकि यह फसल की पैदावार और गुणवत्ता को प्रभावित करता है। सरसों की खेती के लिए निम्नलिखित प्रकार की भूमि उपयुक्त मानी जाती है:

**दोमट मिट्टी:** सर्वोत्तम मिट्टी: दोमट मिट्टी सरसों की खेती हेतु सबसे उपयुक्त मानी जाती है। यह मिट्टी जल धारण करने की अच्छी क्षमता रखती है और इसमें पोषक तत्वों की संतुलित मात्रा होती है। जल निकास: दोमट मिट्टी में जल निकास भी अच्छा होता है, जिससे पानी की अधिकता से फसल को नुकसान नहीं होता।

**कछारी मिट्टी:** उपजाऊ मिट्टी, कछारी मिट्टी में पोषक तत्वों की अधिकता होती है, जिससे सरसों की अच्छी पैदावार होती है। सिंचाई की आवश्यकता, इस प्रकार की मिट्टी में सिंचाई का ध्यान रखना पड़ता है क्योंकि यह पानी को अधिक समय तक रोक नहीं पाती है।

**बलुई दोमट मिट्टी:** जल निकास, बलुई दोमट मिट्टी में जल निकास बहुत अच्छा होता है, जो सरसों के लिए उपयुक्त है, खासकर उन क्षेत्रों में जहां पानी का उठराव होता है। सिंचाई, इस मिट्टी में नियमित सिंचाई की आवश्यकता होती है, क्योंकि यह पानी जल्दी सोख लेती है।

**काली मिट्टी:** विशेषकर मध्य भारत में काली मिट्टी सरसों की खेती के लिए उपयुक्त होती है, विशेषकर मध्य भारत के क्षेत्रों में जल धारण क्षमता काली मिट्टी में जल धारण क्षमता अच्छी होती है, जिससे फसल को सूखे के दौरान भी पोषक तत्व मिलते रहते हैं, ऑर्गेनिक मैटर जड़ होने की कारण प्लांट स्वस्थ और हरे भरे होते हैं।

**पीएच मान:** उपयुक्त pH सरसों की खेती के लिए भूमि का pH मान 6.0 से 7.5 के बीच होना चाहिए। अम्लीय मिट्टी से बचाव अत्यधिक अम्लीय या क्षारीय मिट्टी में सरसों की खेती से बचना चाहिए, क्योंकि इससे पौधों के विकास में रुकावट आ सकती है। हालांकि दोमट और बलुई दोमट मिट्टी सबसे उपयुक्त मानी जाती है, फिर भी सरसों को विभिन्न प्रकार की मिट्टियों में उगाया जा सकता है, बशर्ते कि मिट्टी का जल निकास अच्छा हो और उसमें आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध हों।

**सरसों खेती में भूमि के तैयारी कैसे करें:** सरसों की खेती के लिए जरूरी है कि जमीन की तैयारी अच्छी तरह से की जाए। इसके लिए, जमीन को भुरभुरी बनाना होता है ताकि सरसों के छोटे बीजों का जमाव ठीक से हो सके। सरसों की खेती के लिए जमीन की तैयारी के लिए इन बातों का ध्यान रखें जमीन की पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करें। इसके बाद, एक क्रॉस जुताई हेरो से और एक कल्टीवेटर से करें। जुताई के बाद पाटा लगाएं, ताकि खेत में ढेले न

बनें। अगर जमीन में दीमक, चितकबरा जैसी समस्या है, तो आखिरी जुताई के समय 25 किलो प्रति हेक्टेयर की दर से 1.5 प्रतिशत

क्यूनालफॉस मिलाएं। अगर जमीन क्षारीय है, तो हर तीन साल में 50 क्विंटल प्रति हेक्टेयर की दर से जिप्सम मिलाएं। अगर जमीन में नमी की कमी है, तो खेत में पलेवा करें। बारिश के बाद, तवेदार हल से जुताई करें और पाटा लगाएं, ताकि नमी जमीन में बनी रहे। सरसों की बुवाई का सही समय सितंबर के आखिरी हफ्ते से अक्टूबर के पहले हफ्ते के बीच होता है। देशी हल से 5-6 सेंटीमीटर गहरा कूड़े में 45 से खेत को 2-3 बार जुताई करें और पाटा चलाकर मिट्टी को भुरभुरी बनाएं। इससे बीजों

### बीज चयन और बुवाई

**बीज चयन:** उन्नत किस्मों के बीज का चयन करें, जिनकी अंकुरण क्षमता अधिक हो। बुवाई का समय: बुवाई का आदर्श समय अक्टूबर के मध्य से नवंबर के मध्य तक होता है। बुवाई विधि: कतारों में बुवाई करें, जिसमें कतारों के बीच 30-45 सेमी और पौधों के बीच 10-15 सेमी की दूरी होनी चाहिए।

### उर्वरक और खाद प्रबंधन

**रासायनिक उर्वरक:** संतुलित मात्रा में नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटैश का प्रयोग करें।

**जैविक खाद:** गोबर की खाद या कम्पोस्ट का उपयोग करें, जिससे मिट्टी की उर्वरता बनी रहे।

**सिंचाई प्रबंधन:** सिंचाई का समय, पहली सिंचाई बुवाई के 30-35 दिन बाद करें। बाद में आवश्यकता अनुसार सिंचाई करें, विशेषकर फूल आने और दाना बनने के समय।

**कीट और रोग नियंत्रण:** कीटनाशक: फसल को कीटों से बचाने के लिए उचित कीटनाशक का समय पर छिड़काव करें।

**रोग प्रबंधन:** फफूंदनाशकों का उपयोग करके फसल को विभिन्न रोगों से बचाया जा सकता है।

**खरपतवार नियंत्रण:** निराई-गुड़ाई, समय-समय पर निराई-गुड़ाई करके खरपतवारों को हटाएं। रासायनिक नियंत्रण, खरपतवारों हेतु पेंडीमिथालिन का उपयोग किया जा सकता है।

**कटाई और भंडारण:** कटाई का समय, जब फलियाँ पीली हो जाएं और दाने सख्त हो जाएं, तब फसल की कटाई करें। भंडारण, मड़ाई के बाद दानों को अच्छी तरह से सुखाएं और उन्हें सूखे और हवादार स्थान पर भंडारित करें।

**सरसों के उपयोग:** खाद्य तेल, सरसों का तेल खाना पकाने, मसाला और औषधीय गुणों के लिए उपयोग होता है। मसाले, सरसों के दाने का उपयोग विभिन्न व्यंजनों में मसाले के रूप में किया जाता है। औषधीय उपयोग, सरसों के तेल का उपयोग पारंपरिक चिकित्सा में दर्द निवारक और एंटीबैक्टीरियल गुणों के लिए किया जाता है।

**सरसों की खेती की चुनौतियाँ:** जलवायु परिवर्तन: जलवायु परिवर्तन के कारण सरसों की फसल प्रभावित हो सकती है, खासकर तापमान में अनियमितता। कीट और रोग: सरसों की फसल पर कीटों और रोगों का प्रकोप होना सामान्य है, जिससे उत्पादन में कमी आ सकती है। उत्पादन लागत: उर्वरक, कीटनाशक, और सिंचाई की लागत बढ़ने से उत्पादन लागत में वृद्धि होती है।

**निष्कर्ष:** सरसों की वैज्ञानिक खेती से उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है और किसानों की आमदनी में सुधार किया जा सकता है। उन्नत किस्मों का चयन, उचित उर्वरक प्रबंधन, और कीटों एवं रोगों से बचाव के उपाय अपनाकर सरसों की खेती को और अधिक लाभदायक बनाया जा सकता है।



स्मिता सिंह (शोध छात्रा)

योगेश कुमार (शोध छात्र) प्रसार शिक्षा विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

प्रो. आर. के. दोहरे (प्राध्यापक) प्रसार शिक्षा विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या (उ.प्र.)

डॉ. एन. आर. मीना (सहायक प्राध्यापक) प्रसार शिक्षा विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या (उ.प्र.)

### परिचय

सोयाबीन एक महत्वपूर्ण तेलहन फसल है जो विश्वभर में पोषण और आर्थिक लाभ के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण है। हालांकि, सोयाबीन की फसल विभिन्न कीटों द्वारा प्रभावित हो सकती है, जो फसल की गुणवत्ता और उपज को घटा सकते हैं। समेकित कीट प्रबंधन ( एक प्रभावी



रणनीति है जो कीट नियंत्रण के लिए विभिन्न तकनीकों का एक संयोजन प्रदान करती है। इस लेख में, हम कीट प्रबंधन की विधियों पर ध्यान केंद्रित करेंगे और सोयाबीन की फसल में उनकी प्रभावशीलता को समझेंगे, साथ ही कुछ उदाहरण भी प्रस्तुत करेंगे।

### कीट निगरानी और पहचान

**कीट निगरानी:** कीट प्रबंधन की शुरुआत कीटों की पहचान और उनकी निगरानी से होती है। सोयाबीन की फसल में प्रमुख कीटों में सोयाबीन बीन बीटल, सोयाबीन अप्पल बोरेर और सफेद मक्खियां शामिल हैं।

**निगरानी उपकरण:** फेरोमोन ट्रैप्स और कीट निगरानी जाल कीटों की उपस्थिति और गतिविधि को ट्रैक करने में सहायक होते हैं। उदाहरण हेतु, फेरोमोन ट्रैप्स सोयाबीन अप्पल बोरेर की निगरानी हेतु उपयोग किए जा सकते हैं

#### विक नियंत्रण विधियां

**प्राकृतिक शत्रु:** सोयाबीन की फसल में कीटों के प्राकृतिक शत्रुओं जैसे कि लेडीबग्स और पॉटनियल का संरक्षण करना महत्वपूर्ण है। ये शत्रु कीटों की संख्या को नियंत्रित करते हैं। उदाहरण के तौर पर, लेडीबग्स सोयाबीन बीन बीटल के लार्वा को खा जाते हैं।

**जैविक कीटनाशक:** नीम का तेल और बैट्रीसिया बासियाना जैसे जैविक कीटनाशकों का उपयोग कीटों को

## समेकित कीट प्रबंधन की विधियां: सोयाबीन की फसल में प्रभावी कीट नियंत्रण के लिए एक मार्गदर्शिका

नियंत्रित करने के लिए किया जाता है। उदाहरण के लिए, नीम का तेल सफेद मक्खियों की संख्या को कम करने में सहायक होता है।

### रसायनिक नियंत्रण विधियां

**सही कीटनाशक का चयन:** कीटनाशकों का चयन करते समय उनकी प्रभावशीलता और चयनात्मकता पर ध्यान देना आवश्यक है। अत्यधिक रसायनों के उपयोग से बचना चाहिए ताकि पर्यावरण और फसल पर न्यूनतम प्रभाव पड़े। उदाहरण के लिए, पायरेथ्रिन आधारित कीटनाशक का उपयोग सोयाबीन बीन बीटल के नियंत्रण के लिए किया जा सकता है।

**उपयोग के समय और विधि:** कीटनाशकों का उपयोग कीटों की जीवन चक्र के महत्वपूर्ण चरणों में करना चाहिए। जैसे, कीटनाशकों का छिड़काव सोयाबीन बीन बीटल के पंखहीन अवस्था में प्रभावी होता है।

#### 4.तिरोधक क्षमता और फसल चक्रण

**प्रतिरोधी किस्में:** सोयाबीन की कुछ किस्में कीटों के प्रति प्रतिरोधी होती हैं। ऐसी किस्मों का चयन फसल की सुरक्षा में सहायक हो सकता है। उदाहरण के लिए, सोयाबीन की किस्में जो सोयाबीन अप्पल बोरेर के प्रति प्रतिरोधी हैं, उनका चयन करना फायदेमंद हो सकता है।

**फसल चक्रण:** फसल चक्रण की विधि का उपयोग करके कीटों के जीवन चक्र को बाधित किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, यदि सोयाबीन के बाद दूसरी फसल जैसे मक्का उगाई जाए, तो सोयाबीन बीन बीटल के लिए आदर्श परिस्थितियां कम हो जाती हैं।

### सहायक कृषि प्रथाएं

**मल्लिचंग और कवर क्रॉप्स:** मल्लिचंग और कवर

क्रॉप्स का उपयोग मिट्टी की नमी बनाए रखने और कीटों के प्रभाव को कम करने में सहायक होता है। उदाहरण के लिए, सोयाबीन के खेत में मटर की कवर क्रॉप्स का उपयोग कीटों की संख्या को नियंत्रित कर सकता है।

**जल प्रबंधन:** उचित जल प्रबंधन से कीटों के अनुकूल वातावरण को कम किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, सिंचाई के सही समय और विधियां कीटों की वृद्धि को नियंत्रित करने में मदद करती हैं।

### कीट प्रबंधन के प्रभावी उदाहरण

**सोयाबीन बीन बीटल का नियंत्रण:** कीट प्रबंधन की एक प्रभावी रणनीति में लेडीबग्स और फेरोमोन ट्रैप्स का संयोजन शामिल है। लेडीबग्स बीन बीटल के लार्वा को खाते हैं, जबकि फेरोमोन ट्रैप्स कीटों की उपस्थिति की निगरानी करते हैं।

**सोयाबीन अप्पल बोरेर का प्रबंधन:** कीट प्रबंधन में सोयाबीन अप्पल बोरेर के प्रबंधन के लिए बायोकीट कीटनाशकों का उपयोग और खेतों में कीट निगरानी जाल का संयोजन किया जाता है। ये उपाय कीटों की गतिविधि को ट्रैक करने और उन्हें नियंत्रित करने में मदद करते हैं।

**निष्कर्ष:** समेकित कीट प्रबंधन की विधियां सोयाबीन की फसल में कीट नियंत्रण के लिए एक व्यापक और संतुलित दृष्टिकोण प्रदान करती हैं। विभिन्न तकनीकों का संयोजन, जैविक और रसायनिक उपायों का उपयोग, और आधुनिक निगरानी उपकरणों के साथ कीट प्रबंधन को लागू करके किसान कीटों की समस्याओं को प्रभावी ढंग से नियंत्रित कर सकते हैं। इन विधियों के माध्यम से, सोयाबीन की फसल की उपज और गुणवत्ता में सुधार संभव है और दीर्घकालिक कृषि स्थिरता प्राप्त की जा सकती है।



**9752647699**  
**9131842599**

**महेन्द्र पाठक**

## सहज किशान सेवा केन्द्र

हमारे यहाँ धान, सोयाबीन, उड़द, गेहूँ  
एवं कीटनाशक दवायें उचित रेट पर मिलते हैं।

मितरवार रोड, आई.सी.आई.सी.आई. बैंक के सामने, छावड़ा डॉ. के पास, डबरा (ग्वालियर)



✍ राधा (शोध छात्रा) फल विज्ञान विभाग,  
आचार्य नरेंद्रदेव कृषि एवं प्रौद्योगिकी  
विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

✍ कौशल कुमार शोध छात्र, फल विज्ञान विभाग,  
रानी लक्ष्मी बाई केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय, झांसी

✍ निहारिका सिंह (शोध छात्रा) सब्जी  
विज्ञान विभाग, आचार्य नरेंद्रदेव कृषि एवं प्रौद्योगिकी  
विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

अमरूद भारत का लोकप्रिय फल है। राजस्थान के सवाईमाधोपुर, बूंदी तथा कोटा जिलों में इसकी खेती व्यावसायिक स्तर पर की जा रही है। जड़गांठ सूत्रकृमि के प्रकोप के कारण अमरूद उत्पादक किसानों को भारी आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ रहा है। सूत्रकृमि (नीमेटोड) सूक्ष्मजीव है, जो मृदा तथा पौधों पर परजीवी रूप में पाए जाते हैं। इनके अग्रभाग में मुख छिद्र और इस भाग में एक मजबूत खंजर (स्टाईलेट) होता है। ये दूसरी अवस्था में पौधों की पोषक जड़ों के अग्रभाग पर आक्रमण करते हैं और इस कारण जड़ें भूमि से पोषण लेना बंद कर देती हैं। जड़ों में कायिकी संबंधी विकार (हायपरट्रॉफी एवं हायपरप्लासिया) उत्पन्न हो जाता है। भारत में वर्ष 1901 में 'बारबर' नामक वैज्ञानिक ने तमिलनाडु के देवला स्थान पर सर्वप्रथम चाय की जड़ों में जड़गांठ सूत्रकृमि को देखा। वर्ष 1906 में 'बटलर' नाम के वैज्ञानिक ने इसे केरल में काली मिर्च की जड़ों पर देखा। अख्यर नामक वैज्ञानिक ने वर्ष 1926 व 1933 में क्रमशः सब्जियों व अन्य फसलों पर देखा। नीबू की जड़ों पर संक्रमण सर्वप्रथम 'थिरूमाला राव' ने वर्ष 1956 में आंध्र प्रदेश में देखा।

**लक्षण:** पत्तियों में पीलापन, दिन के समय पौधों का मुरझाना, फूल व फल का देर से और कम लगना, पौधों में बौनापन जैसे लक्षण दिखाई देते हैं। जड़ों में गोल-गोल गांठें बनी हुई दिखाई देती हैं।

**आर्थिक नुकसान:** जड़गांठ सूत्रकृमि द्वारा पूरे विश्व में विभिन्न फसलों पर लगभग 5 प्रतिशत नुकसान आंका गया है। देश में विभिन्न फसलों में लगभग 11-13 प्रतिशत हानि का आकलन है। सब्जियों में लगभग 50-90 प्रतिशत क्षति दर्ज की गई है। धान में 16-32 प्रतिशत, तम्बाकू में 60 प्रतिशत, नीबू में 40-70 प्रतिशत, दलहनी फसलों में 8 प्रतिशत व कपास में 10-15 प्रतिशत हानि का अनुमान है। दुनिया में जड़गांठ सूत्रकृमि की लगभग 63 प्रजातियां हैं। इनमें मुख्यतः पांच (एम. इनकागनिटा, एम. जवैनिका, एम. हैप्ला, एम. एरिनेरिया तथा एम. ग्रैमिनिकोला) बहुतायत में भारत में मिलती हैं। अमरूद में नुकसान पहुंचाने वाली नई प्रजाति मिलैडोगाइन एंटरोलोबीई है। यह अमरूद में 60-80 प्रतिशत तक नुकसान पहुंचाती है।

**सर्वाधिक प्रकोप:** सूत्रकृमियों का सर्वाधिक प्रकोप सब्जियों, पौधशाला तथा उद्यानिकी फसलों में देखने को मिलता है। बलुई दोमट मृदा में तथा जहां नमी अधिक हो, उन क्षेत्रों में प्रकोप अधिक होता है। सूत्रकृमि नमी प्रिय सूक्ष्मजीव होते हैं।

**जीवनचक्र:** सूत्रकृमि द्वारा ग्रसित गांठ में एक या एक से अधिक प्रौढ़ मादा सूत्रकृमि पाई जाती हैं। प्रत्येक मादा 300-350 तक अण्डे देती है। इनके जीवनचक्र में छह अवस्थाएं होती

## अमरूद तथा अन्य उद्यानिकी फसलों में जड़गांठ सूत्रकृमि (नीमेटोड) का प्रबंधन

हैं। इनमें अंडा, वयस्क तथा चार त्वचा निर्मोचन अवस्थाएं शामिल होती हैं। प्रथम त्वचा निर्मोचन अंडे के अंदर ही पूर्ण हो जाता है। वयस्क अंडे से बाहर निकल कर पौधों की जड़ों पर आक्रमण करते हैं। धीरे-धीरे त्वचा निर्मोचन पूर्ण करते हुए ये वयस्क मादा में बदल जाते हैं। इस तरह से अनुकूल परिस्थितियों में जीवनचक्र 28-32 दिनों में पूरा हो जाता है।



### बाग में सूत्रकृमि प्रबंधन

1. रोपण करते समय आधा टन नीम की खली या एक टन वर्मीकम्पोस्ट या दो टन गोबर की खाद में प्यूरोसिलियम लिलालिसिनम, ट्राइकोडर्मा हर्जियान, स्यूडोमोनास प्यूयोरिन प्रत्येक जैवकारक की 2 कि.ग्रा. मात्रा मिलाकर मिश्रण तैयार करें। इस मिश्रण को 15 दिनों तक छाया में संवर्धित करें। इसकी मात्रा, नीम मिश्रण 250 ग्राम या वर्मीकम्पोस्ट मिश्रण 500 ग्राम या गोबर की खाद का मिश्रण 3 कि.ग्रा. गड्डे में मिलाएं। 6 दिनों के अंतराल पर इसे दोहराएं।

2. इनकी समय-समय जांच करते रहें तथा उपकरणों को उपचारित करते रहना चाहिए। थावले की मेड़ पर गेदे के पौधे को लगाने से सूत्रकृमियों की संख्या में कमी की जा सकती है। गेदे से कुछ ऐसे तत्व (एल्फा टरथेनाइल) निकलते हैं, जो सूत्रकृमियों को अरुचिकर लगते हैं।

3. बगीचा स्थापित करने से पहले खेत की मृदा में सूत्रकृमि की जांच करवाएं।

4. मई-जून में उचित आकार के गड्डे (1.5-2.0 मीटर) खोदकर धूप में तपने देना चाहिए। अनुशंसा के अनुसार खाद, उर्वरक एवं दवाइयों का उपयोग कर गड्डों को भरना चाहिए।

5. काम में लिए जाने वाले उपकरणों, सिंचाई पानी, अंतःफसल आदि को सूत्रकृमियों से संक्रमित माध्यम के संपर्क में नहीं आने देना चाहिए।

6. रोपण करने के 40-45 दिनों बाद वेलम प्राइम (फ्लूयोपाइराम 34.48 एस.सी.) 1.0 मि.ली. मात्रा 5.0 लीटर पानी में मिलाकर गड्डे में मृदा को सिंचित करें 3 दिन के अंतराल पर इसे दोहराएं व अनुशंसा अनुसार ही उपयोग में लें।

7. रासायनिक उपचार के लिए प्रति गड्डे में कार्बोफ्यूराॅन (फ्यूराडान 3जी) या निमिटज (फ्यूएन्सल्फोन 2 प्रतिशत जी.आर.) मिलाकर पौध रोपण करें। 3 दिन के अंतराल पर इसे दोहराएं व अनुशंसा अनुसार ही उपयोग में लें।

### नर्सरी में सूत्रकृमि प्रबंधन

1. उपकरणों, काम में लिया जाने वाला पानी, मृदा मिश्रण आदि को सूत्रकृमियों से संक्रमित माध्यम के संपर्क में नहीं आने देना चाहिए।

2. उपचारित की गई मृदा में बराबर मात्रा में आधा टन नीम की खली या एक टन वर्मीकम्पोस्ट या दो टन एफ.वाई.एम. (गोबर की खाद) में प्यूरोसिलियम लिलालिसिनम, ट्राइकोडर्मा, हर्जियानम, स्यूडोमोनास फ्लूयोरिन प्रत्येक जैव कारक की 2 कि.ग्रा. मात्रा मिलाकर मिश्रण तैयार करें। इस मिश्रण को 15 दिनों तक छाया में संवर्धित करें। इसके बाद उपचारित मृदा में इस मिश्रण को बराबर मात्रा में मिलाकर थैलियों में भरकर मूलवृत्त तैयार करें।

3. पौधे तैयार करने के लिए काम में ली जाने वाली मृदा को उपचारित करना चाहिए। मृदा को सूत्रकृमि की जांच करवाकर ही काम में लें। एक बार सूत्रकृमि का प्रकोप हो जाने के बाद उसे नियंत्रित करना बहुत ही कठिन है।

4. नर्सरी में मृदा पर पतली पॉलीथीन डालकर मई-जून में 3-6 सप्ताह तक मृदा की निराई करनी चाहिए। इससे मृदा में सूत्रकृमियों की उपस्थिति (इनोकुलम) को नियंत्रित किया जा सकता है।

## जैन बीज भण्डार एवं पशु आहार

मैन बाजार, चीनोर रोड,  
छीमक जिला-ग्वालियर (म.प्र.)

प्रो. मुकेश जैन, मोबाइल: 9977638510



प्रिया पचौरी M.V.Sc. Scholar, department of  
Veterinary Anatomy, DUVASU MATHURA (U.P.)

शुभम शर्मा Veterinary Officer khurai, Sagar (M.P.)

आदित्य प्रताप PhD scholar, department of  
Veterinary medicine, NDVSU JABALPUR (M.P.)

शिवांगी पांडे M.V.Sc. scholar, department of  
Veterinary biochemistry, IVRI Bareilly (U.P.)

**भारत की अर्थव्यवस्था में पशुपालन का हमेशा से ही महत्वपूर्ण योगदान रहा है। देश की लगभग 70-80% जनसंख्या कृषि एवं पशुपालन पर पूर्णता निर्भर है। कृषि उत्पाद और दुग्ध उत्पादन में विश्व में परचम लहराने के बावजूद हम अपने अन्नदाता को उसकी उपज का सही मूल्य नहीं दिला पा रहे हैं। आज भी हमारे देश के किसान कृषि और पशुपालन को लाभ का रोजगार नहीं समझते हैं। देश का अधिकांश पशुधन, आर्थिक रूप से निर्बल वर्ग के पास है।**

पशुपालन, भारतीय कृषि के महत्वपूर्ण हिस्से को दर्शाता है और यह लाखों किसानों के लिए आजीविका का स्रोत है। पशुपालन व्यवसाय में ग्रामीणों को रोजगार प्रदान करने तथा उनके सामाजिक एवं आर्थिक स्तर को ऊँचा उठाने की विभिन्न सम्भावनायें हैं। हालांकि, इस क्षेत्र में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जो जेनेटिक सुधार, चारा कमी, औषधि सहारा, कार्बन प्रभाव, मीथेन उत्पादन, उत्पादन समस्याएं, महत्वपूर्ण रोग, मूल्य योजना, खाद्य प्रसंस्करण और गैर-विविध पशुओं जैसे क्षेत्रों को स्पष्ट करती हैं। भारत, जो विभिन्न जलवायु, भूमि, और वन्यजीव संसाधनों से समृद्ध है, उसमें पशुपालन एक महत्वपूर्ण अंग है। हमारे देश में पशुपालन एक बड़े हिस्से में ग्रामीण आर्थिक विकास का केंद्र है। दुधारू पशुओं के अनुवांशिक क्षमता को ठीक से पहचान कर उचित प्रजनन नीति एवं सही नस्ल के पशु का पालन करना आवश्यक है जिससे दुग्ध उत्पादन को बढ़ाया जा सके। कृषि और पशुधन पर निर्भरता लोगों के जीवनयापन के लिए महत्वपूर्ण है अथवा लगातार विफल हो रहे फसल चक्र और पशुओं के लिए चारा उपलब्ध न करा पाना कुपोषण और मजबूरी में पलायन जैसी कई गंभीर समस्याओं का कारण है। इस लेख में, हम भारतीय पशुपालन की मुख्य चुनौतियों पर ध्यान देंगे।

यह लेख आज पशुपालन की समस्याओं और उनके समाधान पर अपने विचार रखने की छोटी सी कोशिश है ताकि हमारे नीति निर्माताओं तक किसानों की वेदना पहुंच सके।

**1. हरा चारा एवं खाद्य अनाज में कमी -** हमारे पशुओं के लिए चारा एवं अनाज की कमी एक विकट समस्या

# भारतीय पशुपालन में विभिन्न चुनौतियां एवं समाधान

है, इस समस्या का समाधान यह है कि किसानों को उनके पशुओं के लिए विभिन्न प्रकार की फसलों और हरा चारा स्वयं उगाने के लिए प्रोत्साहित किया जाए ताकि जानवरों को भरपूर मात्रा में चारा प्राप्त हो सके एवं वह पूर्ण रूप से स्वस्थ रहें।

**2. जेनेटिक सुधार-** पशु पालन में जेनेटिक सुधार का बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान है। अच्छी गुणकारी नस्लों को उत्पन्न करके उत्पादकता में सुधार किया जा सकता है। चुनौती यह है कि किसानों को पूर्णता गुणकारी जेनेटिक सामग्री एवं इसके बारे में सही जानकारी पहुंचाने की आवश्यकता है और इसके लिए उचित एवं समय पर समर्थन प्रदान करना अति आवश्यक होगा।

**3. पशु दुग्ध उत्पाद निर्यात-** भारत दुग्ध उत्पादन में पहले स्थान पर है और वैश्विक दुग्ध उत्पादन में 24.64 प्रतिशत का योगदान देता है। दुग्ध उत्पादन पिछले 9 वर्षों में 5.85 प्रतिशत की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (सीएजीआर) से बढ़ रहा है, जो 2014-15 के 146.31 मिलियन टन से बढ़कर 2022-23 में 230.58 मिलियन टन हो गया। पशु दुग्ध उत्पादों के निर्यात के लिए नए बाजारों का अनुसंधान और इनमें प्रवेश करना महत्वपूर्ण है। उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादों के लिए बाजार की खोज की जरूरत है। भारत में पशुओं के डेयरी उत्पादों के निर्यात में वृद्धि करना चाहिए। इसके लिए किसानों को नए बाजारों में पहुंचने के लिए समर्थन और प्रशिक्षण की आवश्यकता है।

**4. प्रजनन समस्याएं-** पशुपालन के क्षेत्र में प्रजनन समस्याएं भी एक महत्वपूर्ण चुनौती हैं। इसके लिए विभिन्न प्रजनन संबंधित तकनीकों एवं अनुसंधानों को अपनाया जाना चाहिए। प्रजनन समस्याएं और महत्वपूर्ण रोग पशु पालन को बहुत प्रभावित करते हैं। उचित वैज्ञानिक तथा चिकित्सक के माध्यम से इस समस्या का समाधान हो सकता है।

**पशुपालन में प्रजनन से जुड़ी कई समस्याएं हो सकती हैं, जिनमें से कुछ विभिन्न प्रकार हैं-**

**पोषक तत्वों की कमी:** खनिज पदार्थों, विटामिनों, ऊर्जा, और प्रोटीन की कमी से प्रजनन क्षमता पर असर पड़ता है। इससे यौवनारंभ में देरी, प्रसव के बाद गर्मी में आने में देरी, और जननांग निष्क्रियता जैसी समस्याएं हो सकती हैं।

**बार-बार प्रजनन:** बार-बार प्रजनन करने से निषेचन विफलता और भ्रूण की हानि हो सकती है।

**मादा पशु में हॉर्मोन की कमी:** मादा पशुओं में प्रजनन से जुड़े हॉर्मोन की कमी हो सकती है।

**बच्चेदानी में संक्रमण या सूजन:** बच्चेदानी में संक्रमण या सूजन हो सकती है।

**वीर्य या नर पशु में खराबी:** नर पशु में वीर्य से जुड़ी समस्याएं हो सकती हैं।

**अति प्रजनन:** जानवर को उसके शरीर की क्षमता से ज्यादा प्रजनन कराना अति प्रजनन कहलाता है। इससे मां और

उसके बच्चों के स्वास्थ्य पर असर पड़ता है।

**अंतः प्रजनन:** इनब्रीडिंग भी स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकती है।

इन समस्याओं से निपटने के लिए, पशुओं को स्वच्छ और ताजा पानी देना चाहिए, उन्हें कुछ समय के लिए स्वच्छंद विचरण के लिए छोड़ देना चाहिए, गर्भवती पशुओं को बेहतर देखभाल देनी चाहिए।

**5. महत्वपूर्ण रोग -** पशुपालन में महत्वपूर्ण रोगों का प्रसार हो रहा है, जिससे उत्पादकता में कमी हो रही है। इस समस्या का समाधान है कि हमें उच्चतम गुणवत्ता वाली औषधियों और टीकाकरण के लिए प्रौद्योगिकियों का समर्थन करना चाहिए।

**पशुओं को कई तरह के रोग हो सकते हैं, जिनके बारे में जानकारी होना जरूरी है:**

**जुएँ, चिचड़ी, और पिस्सु:** ये परजीवी पशुओं की चमड़ी से खून चूसते हैं, जिससे पशु कमजोर हो जाते हैं। इनसे बचने हेतु पशु चिकित्सक की सलाह से दवाएं लेनी चाहिए।

**सर्प:** यह बीमारी मक्खियों के काटने से फैलती है। यह घोड़ों, गधों, खच्चरों, हिरणों, ऊंटों, लामाओं, कुत्तों, और बिल्लियों में सबसे ज्यादा गंभीर होती है।

**खुरपका-मुंहपका:** इस रोग से बचने के लिए बकरियों और भेड़ों को तीन साल तक टीका लगवाना चाहिए, टीकाकरण सालाना जाड़े में करवाना चाहिए।

**गलघोंटू:** अगर पशु को सांस लेने में दिक्कत हो रही है, तो पशु चिकित्सक को सांस की नली में नली लगाकर सांस का बाइपास करना चाहिए।

**6. मूल्य योजना-** पशुपालन के क्षेत्र में मूल्य योजना एक और बड़ी महत्वपूर्ण चुनौती है। उत्पादों में मूल्य योजना करके किसानों को अधिक लाभ पहुंचाने के लिए संबंधित नीतियों का अनुसरण करना चाहिए। पशुपालन विभाग में विभिन्न प्रकार की योजनाओं के तहत पशुपालक अपनी गाय और भैंस का बीमा करा सकते हैं। अनुसूचित जाति और बीपीएल वर्ग के पशुपालक प्रीमियम का केवल 10 प्रतिशत भुगतान करके अपने पशुओं का बीमा करा सकते हैं। वहीं सामान्य वर्ग के पशुपालकों को प्रीमियम का 25 प्रतिशत भुगतान करना होगा।

**7. आधुनिक सेवाएं-** हमें अपने दुग्ध उत्पादन को बढ़ाने के लिए अधिक से अधिक पशुचिकित्सकों, चिकित्सा सहायकों की नियुक्ति करनी होगी जैसे प्रत्येक 4 गांव या 1000 पशुओं की संख्या पर एक AVFO AND PEON और प्रत्येक 40 गांव या 40,000 पशुओं पर एक पशु चिकित्सक WITH MOBILE AMBULANCE की उपलब्धता सुनिश्चित करनी होगी। इन्हीं विभिन्न प्रकार की चुनौतियों पर ध्यान देकर हम समस्याओं का निवारण कर पशुपालन में उत्पादन को बढ़ावा देकर पशुपालन विभाग को सफल बना सकते हैं।



डॉ. कान्ता गोदारा सहायक प्रोफेसर, शेखावाटी  
पशु चिकित्सा महाविद्यालय, सीकर (राजस्थान)

डॉ. आर. एस. गोदारा वैज्ञानिक, आईसीएआर-  
केंद्रीय भेड़ एवं ऊन अनुसंधान संस्थान  
(सीएसडब्ल्यूआरआई), अविंकानगर, राजस्थान

डॉ. अमित वर्मा पीएचडी स्कॉलर, एजीबी  
डिवीजन, आईसीएआर-आईवीआरआई

डॉ. तपेन्द्र सैनी वैज्ञानिक, केंद्रीय रेशम बोर्ड,  
चक्रधरपुर, झारखंड

सर्दियों के दौरान भेड़ों के स्वास्थ्य, उत्पादकता और समग्र कल्याण को सुनिश्चित करने के लिए उचित सर्दियों का प्रबंधन आवश्यक है। इसका मुख्य उद्देश्य पर्याप्त आश्रय, संतुलित पोषण, स्वास्थ्य देखभाल, और यदि आवश्यक हो, तो प्रजनन और मेमने के जन्म का प्रभावी प्रबंधन करना है। भेड़ों में सर्दियों के प्रबंधन के मुख्य पहलू निम्नलिखित हैं:

1. **आश्रय और आवास:** सर्दियों में भेड़ों को ठंडी हवाओं, बारिश, बर्फ और अत्यधिक तापमान से बचाने के लिए पर्याप्त आश्रय प्रदान करना आवश्यक है। भेड़ें कठोर जीव होती हैं, लेकिन उन्हें खराब मौसम से बचाने के लिए पर्याप्त आश्रय की आवश्यकता होती है।

### आश्रय का डिजाइन

**हवा से सुरक्षा:** दीवारों या विंडब्रेक या पर्दे का उपयोग करके ठंडी हवाओं को रोकने की व्यवस्था करें।

**छत:** इन्सुलेटेड छत से अंदर की गर्मी को मेनटेन किया जा सकता है और बर्फ या बारिश को अंदर जाने से बचाया जा सकता है।

**वेंटिलेशन:** उचित वेंटिलेशन से नमी जमा नहीं होती, श्वसन संबंधी बीमारियों का खतरा कम होता है और हवा की गुणवत्ता बनी रहती है।

**बिस्तर:** ठंड के समय फर्श पर घास का उपयोग बिस्तर सामग्री के रूप में करना चाहिए ताकी ठंडी मिट्टी से सीधा स्पर्श होने से बचा जा सके,

**स्थान:** प्रत्येक भेड़ के लिए पर्याप्त जगह (1.5-2 वर्ग मीटर प्रति भेड़) सुनिश्चित करें ताकि भीड़भाड़ से बचा जा सके।

2. **पोषण और आहार:** सर्दियों में भेड़ों को शरीर की गर्मी बनाए रखने के लिए अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है, इसलिए उन्हें पर्याप्त और संतुलित पोषण प्रदान करना बहुत महत्वपूर्ण है।

**चारा:** उच्च गुणवत्ता वाली घास या सिलेज को मुख्य आहार के रूप में शामिल करें। घास साफ और बिना फफूंद वाली होनी चाहिए।

**पूरक आहार:** चरागाह की कमी होने पर भेड़ों को अतिरिक्त अनाज या सांद्रित आहार देना चाहिए।

**ऊर्जा की आवश्यकता:** ठंड के मौसम में भेड़ों को 10-15% अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है, जिसे अनाज या अन्य ऊर्जा-घने आहार से पूरा किया जा सकता है।

## भेड़ों में सर्दियों का प्रबंधन

**प्रोटीन और खनिज पूरक:** 10-12% प्रोटीन और आवश्यक खनिजों वाला आहार उन्हें स्वस्थ रखने में मदद करेगा।

**पानी की आपूर्ति:** भेड़ों के लिए स्वच्छ और बिना जमे हुए पानी की निरंतर आपूर्ति आवश्यक है। जमे हुए पानी से बचने के लिए नियमित रूप से पानी के स्रोतों की जाँच करें।

3. **शारीरिक स्थिति का प्रबंधन:** सर्दियों में भेड़ों का शारीरिक स्थिति स्कोर (BCS) बनाए रखना जरूरी है, क्योंकि ठंड के कारण उनकी ऊर्जा की मांग बढ़ जाती है।

**आदर्श BCS:** सर्दियों से पहले भेड़ों का BCS 2.5 से 3.5 के बीच होना चाहिए ताकि उनके पास पर्याप्त वसा भंडार हो।

**गर्भवती भेड़ें और मेमने:** गर्भवती भेड़ों और मेमनों को विशेष ध्यान देने की आवश्यकता होती है, क्योंकि ठंड के मौसम में उनके लिए पोषण की अतिरिक्त आवश्यकता होती है।

4. **स्वास्थ्य प्रबंधन:** ठंड और नमी भेड़ों के स्वास्थ्य पर नकारात्मक प्रभाव डाल सकते हैं। सर्दियों में निम्नलिखित स्वास्थ्य उपायों का पालन करना चाहिए:

**टीकाकरण:** शीतकालीन बीमारियों (जैसे निमोनिया) से बचाव के लिए समय पर टीकाकरण कराएं। (भारत में निमोनिया का टीकाकरण नहीं किया जाता है)

**कृमि मुक्ति:** सर्दियों से पहले आंतरिक परजीवियों का इलाज करें।

**पैरों की देखभाल:** गीले मौसम में पैरों की सड़न की संभावना बढ़ जाती है, इसलिए नियमित रूप से खुरों की देखभाल करें।

**श्वसन रोग:** ठंडे मौसम में श्वसन संबंधी बीमारियों से बचने के लिए अच्छे वेंटिलेशन का ध्यान रखें।

5. **प्रजनन और मेमने का प्रबंधन:** सर्दियों के दौरान मेमनों के जन्म की स्थिति में ख़ास देखभाल की आवश्यकता होती है।

**मेमने के बाड़े:** साफ, सूखे और सुरक्षित बाड़े का प्रबंध करें।

**गर्मी के स्रोत:** नवजात मेमनों हेतु हीट लैंप का उपयोग करें ताकि ठंड से उनकी रक्षा की जा सके।

**गर्भवती भेड़ों के लिए पोषण:** गर्भवती भेड़ों को पर्याप्त ऊर्जा और पोषण प्रदान करें ताकि उनके शारीरिक विकास में कोई कमी न हो।

**कोलोस्ट्रम:** नवजात मेमनों को जन्म के आधे घंटे के भीतर कोलोस्ट्रम पिलाएं।

6. **चरागाह प्रबंधन:** यदि सर्दियों में चरागाह उपलब्ध हो, तो इसे ठीक से प्रबंधित करें।

**भंडारित चारा:** देर से गर्मियों में चरागाहों को बढ़ने दें और सर्दियों के दौरान उसका उपयोग करें।

**चक्रीय चराई:** विभिन्न क्षेत्रों में भेड़ों को घुमाकर चराएं ताकि चरागाहों को पुनर्जीवित होने का समय मिल सके।

**पूरक आहार:** अगर चरागाह की मात्रा कम हो, तो अतिरिक्त घास, अनाज या सांद्रित आहार का प्रयोग करें।

7. **जल प्रबंधन:** सर्दियों में भेड़ों के लिए स्वच्छ पानी उपलब्ध कराना आवश्यक है।

**पानी जमने से रोकें:** जल स्रोतों को जमने से बचाने के लिए गर्म पानी के उपकरणों का उपयोग करें या दिन में कई बार पानी की जाँच करें।

**दैनिक निगरानी:** सुनिश्चित करें कि भेड़ों के लिए पानी की आपूर्ति स्वच्छ और सुलभ हो।

8. **ऊन प्रबंधन:** भेड़ों की ऊन उन्हें प्राकृतिक रूप से ठंड से बचाती है। लेकिन उचित ऊन प्रबंधन से उनकी ठंड सहने की क्षमता में सुधार किया जा सकता है।

ऊन कतरन से बचें: सर्दियों के दौरान भेड़ों की ऊन काटने से बचें। अगर ऊन काटनी हो, तो सर्दियों से पहले ही पर्याप्त समय दें ताकि ऊन वापस आ सके।

**निष्कर्ष:** भेड़ों का सर्दियों में समग्र प्रबंधन उनके स्वास्थ्य, उत्पादकता और कल्याण को सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है। पर्याप्त आश्रय, पोषण, स्वास्थ्य देखभाल और प्रजनन प्रबंधन के माध्यम से, भेड़ें कठोर सर्दियों की परिस्थितियों में भी स्वस्थ और उत्पादक बनी रह सकती हैं।

जय माता दी

जीवू प्रो.लाखन कुशवाह

8770232968 9754564727  
7987081441

**मै.जय माँ खाद एवं बीज भण्डार**

हमारे यहाँ सभी प्रकार के  
सब्जी बीज एवं कीटनाशक दवाईयाँ  
उचित रेट पर मिलती है।

मेन रोड़, बस स्टेण्ड के पास, छीमक जिला-ग्वालियर



बिरम सिंह गुर्जर, डॉ. पवन कुमार पारीक  
सुमन शर्मा, आनंद शर्मा एवं मनीष चौधरी  
विषय विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केंद्र जालोर- (राजस्थान)

## अल्टरनेरिया वर्ण धब्बा रोग

**लक्षण एवं पहचान-** पत्ती की सतह पर भूरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। प्रारंभिक अवस्था में ये धब्बे गोल एवं छोटे भूरे रंग के होते हैं। बाद में ये छल्ले के रूप में गहरे भूरे रंग का आकार ले लेते हैं। संक्रमित भाग पत्ती से अलग होकर गिर जाता है। रोगजनक के बीजाणु (कोनिडिया) रोगजनित पौधों के अवशेष एवं टुंठ पर तथा आश्रित खरपतवारों पर जीवित रहते हैं। इनकी बढ़वार के लिये 70% आर्पेक्षिक आद्रता एवं 12 से 25 डिग्री तापमान उपयुक्त होता है।

### नियंत्रण

- खेतों को साफ-सुथरा रखें।
- थायरम 2.5 ग्राम प्रति किलो बीज के हिसाब से बीजोपचार करें।
- फसलों में जिनेब 2 ग्राम प्रति लीटर के हिसाब से छिड़काव करें।

## अनथक्नोज (श्याम वर्ण रोग)

यह रोग बीज पत्र तथा तना पत्ती एवं फलियों पर होता है। संक्रमित भाग पर अनियमित आकार के भूरे धब्बे लालिमा लिये हुये दिखाई देते हैं जो कुछ समय बाद गहरे रंग के हो जाते हैं।

### नियंत्रण

- संक्रमित पौधों को नष्ट कर देना चाहिये।
- बीजों को बोने से पूर्व केप्टान अथवा थायरम (2.5 ग्राम) वाक्सिस्टीन या कवच (1.5 ग्राम) प्रति किलो बीज दर से उपचारित कर दें।
- फसल चक्र अपनायें। • स्वस्थ बीज का उपयोग करें।

## चित्ती जीवाणु रोग

मूंग में यह रोग जेन्थोमोनस जीवाणु द्वारा फैलता है। इस रोग में पत्तियों की सतह पर बहुत सारे छोटे भूरे रंग के सूखे हुये धब्बे दिखाई पड़ते हैं जिससे सभी पत्तिया पीली दिखाई देती हैं एवं पत्तिया गिर जाती हैं प्रकोप बढ़ने पर फलियों और तनों पर भी ये लक्षण दिखाई देते हैं जिससे पौधे मुरझा जाते हैं।

### नियंत्रण

- खड़ी फसल में मूंग के चित्ती जीवाणु रोग की रोकथाम के लिए स्ट्रेप्टोसाईक्लीन 100 पी.पी.एम.(एक ग्राम दवा 10 लीटर पानी) के घोल का छिड़काव करें। बचाव हेतु स्ट्रेप्टोसाईक्लीन दवा 300 पी.पी.एम. (3 ग्राम दवा 10 लीटर पानी) के घोल में मूंग के बीज को 3 घंटे डुबोकर सुखाने के पश्चात बुवाई करें
- रोग दिखाई देते ही एप्रिमाईसीन 200 ग्राम या दो किलो ताम्रयुक्त कवकमार का प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें आवश्यकता अनुसार छिड़काव करें

## सर्कोस्पोरा पत्ती धब्बा रोग

**लक्षण** - इस रोग में पत्तियों पर कोणदार भूरे लाल रंग के धब्बे बनते हैं जिनके बीच का भाग स्लेटी या हलके रंग का होता है। इसे धब्बे डंठलों तथा फलियों पर भी बनते हैं। रोगी पौधों की नीचे की

# मूंग की फसल में लगने वाले प्रमुख रोग एवं उनका प्रबंधन

पत्तियां पीली पड़कर सूखने लगती हैं। ऐसे पौधों का आधा भाग व जड़ें भी सूख जाती हैं। लक्षण छोटे-छोटे धब्बों के रूप में पत्ती की सतह पर देखे जा सकते हैं। प्रकोप अधिक होने पर ये धब्बे पूरे पौधों में फैल जाते हैं एवं पत्ती सिकुड़ कर छोटी हो जाती है।

### नियंत्रण

- बचाव हेतु 3 ग्राम कैप्टान 75 एस डी या 2 ग्राम कार्बनडाजिम प्रति किलो बीज की दर से बीज को उपचारित करके बोएं।
- काबेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत (एक ग्राम प्रति लीटर पानी) के घोल का छिड़काव बुवाई के 30 दिन बाद करें।



## पीत सिरा मोजेक (विषाणु) रोग

**लक्षण-** यह एक विषाणु जनित रोग है मूंग की फसल को क्षति पहुंचाता है। यह रोग सामान्य अवस्था में फसल बोने के लगभग दो से तीन सप्ताह के अन्दर प्रकट होने लगता है। यह रोग सफेद मक्खी के द्वारा फसलों पर फैलता है। यह मक्खी पौधों का रस चूसती है। यह मक्खी एक स्वस्थ पौधे पर चूसती है तो साथ में विषाणु का भी स्वस्थ पौधे में संचारण करती है। इस रोग के प्रारंभिक लक्षण पत्तियों पर पीले धब्बे के रूप में दिखायी पड़ते हैं जो आपस में एक साथ मिलकर, तेजी से फैलकर पत्तियों पर बड़े-बड़े धब्बे बनाते हैं। अन्ततः पत्तियाँ पूर्ण रूप से पीली हो जाती हैं। रोग ग्रसित पौधे देर से

परिपक्व होते हैं तथा ऐसे पौधों में फूल और फलियाँ स्वस्थ पौधों की अपेक्षा बहुत कम लगती हैं। पीत सिरा मोजेक रोग से ग्रसित पौधों में पत्तियों के साथ-साथ फलियों तथा दानों पर पीले धब्बे बन जाते हैं। इसलिये सफेद मक्खी का नियंत्रण करके इस रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।

### नियंत्रण

- यह बिमारी सफेद मक्खी द्वारा फैलती है। अतः इसे रोकने हेतु कीटनाशी दवा जैसे डायमिथोएट 30 ईसी 1 लीटर प्रति हे. अथवा फास्फामिडान 250 मि.ली प्रति हे. का 2 से 3 बार छिड़काव करें।
- खेत में रोग के लक्षण दिखते ही या बुवाई के 15 दिनों के पश्चात इमीडाक्लोप्रिड 0.1% (10 मिली. प्रति 10 लीटर पानी) या डायमिथोएट 0.3% (30 मिली. प्रति 10 लीटर पानी) का फसल पर छिड़काव करें। इन कीटनाशियों का दूसरा छिड़काव बुवाई के 45 दिनों के पश्चात करने से इस रोग के प्रकोप को कम किया जा सकता है।

## चूर्णिल आसिता या भूमितियारोग

दलहनी फसलों के प्रमुख रोगों में से चूर्णिलआसिता है। पत्ती की ऊपरी सतह पर सफेद पावडर के समान संरचना दिखाई देती है। जो कि बाद में मटमैले रंग में बदल जाती है। ये सफेद पावडर तेजी से बढ़ते हैं और पत्ती की निचली सतह पर आवरण के रूप में फैल जाते हैं। बिमारी का प्रकोप बढ़ने पर ये सफेद पावडर जैसे संरचना पत्ती की दोनों तरफ की सतह पर दिखने लगते हैं। पत्तिया असमय झड़ने लगती हैं मौसम अनुकूल होने पर इस तरह के लक्षण पत्ती के अतिरिक्त शाखाओं एवं फलों में दिखने लगते हैं।

### नियंत्रण

- कवकनाशी दवायें जैसे केराथेन (2%) केलेक्सोन (0.1%) या सल्फेक्स (0.3%) घोल बनाकर छिड़काव करें। बीज की बुवाई जून के प्रथम सप्ताह में करें ताकि बिमारी को दूर किया जा सके।

॥ जय श्री कामतानाथ जी ॥

9826521828  
7000086811

## मै. शीतला खाद बीज भण्डार

हमारे यहाँ खाद, बीज एवं सब्जी के बीज, कीटनाशक दवाईयाँ उचित रेट पर मिलती है।

सुशील पचौरी (शुक्लहारी वाले)

पता- पिछोर तिराहा, ग्वालियर-झांसी रोड, डबरा जिला-ग्वालियर (म.प्र.)  
Email: susheelpachoori815@gmail.com

✍ राधे श्याम खैरवा (विद्यावाचस्पति शोध छात्र) उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय मण्डोर-जोधपुर (राजस्थान)

**साधारणतः पपीते के पौधे बीज से तैयार किए जाते हैं। कायिक विधियों द्वारा पादप संवर्धन व्यावहारिक नहीं है जिससे अच्छे गुणों को सुरक्षित करके रखा जा सके। इसके पौधे कलम बाँधने, जड़ कलम और ऊतक संवर्धन तरीकों से सफलतापूर्वक प्रवर्धित किए जा सकते हैं। लेकिन अधिक श्रमसाह्य होने के कारण इन तरीकों का व्यापारिक रूप से प्रयोग करना उचित नहीं है। इसके विपरीत पपीते में बीज काफी मात्रा में पैदा होते हैं और आसानी से एक समान रूप से अंकुरित हो जाते हैं।**

बीज ऐसे फलों से एकत्रित करना चाहिए जो अच्छी तरह पके हों तथा किस्म के सभी प्रमुख गुण रखते हैं। बीजों में मांसल चोल की पर्त होने के कारण अंकुरण में विलम्ब होता है। अतः इनको पानी से धोकर बुरादा या लकड़ी की राख मिलाकर और रगड़ कर इस पर्त को साफ कर लेना चाहिए। पपीता की नर्सरी तैयार करने का सही समय जनवरी-फरवरी, जून-जुलाई हैं।

### नर्सरी तैयार करना और बीज उगाना

#### बीज की मात्रा

एक हैक्टर में पपीता लगाने के लिए 500 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है। परन्तु उभयलिगी किस्मों में 100 ग्राम बीज ही पर्याप्त होता है। बीज पूर्ण रूप से पके हुए फलों से निकाले जा सकते हैं। अधिक पुराने बीजों में अंकुरण क्षमता नहीं पाई जाती है। बीजों से पूर्व बीजों को 50 ग्राम केप्टान प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचारित करना चाहिए।

#### नर्सरी उपचार

बीजों की बुवाई करने से पूर्व नर्सरी भूमि का उपचार करना अतिआवश्यक होता है, जिससे सभी कवक नष्ट हो जाये। इस कार्य हेतु फारमेलिडहाइड के 2.8 प्रतिशत घोल से निर्जमीकृत करके पॉलिथीन सीट से 4-6 घण्टे हेतु ढक देना चाहिए। फारमेलिडहाइड का उपचार बीज बुवाई से लगभग 15 दिन पहले करना चाहिए।

#### क्यारी तैयार करना

नर्सरी की अच्छी जुताई करके समतल, कंकड़-पत्थर और खरपतवार निकाल कर साफ कर देना चाहिए तथा जमीन को 2 प्रतिशत फॉर्मिलीन से उपचारित कर लेना चाहिए। तेज धूप एवं सघन छायादार जगह पौधे

## पपीता की नर्सरी तैयार करना



तैयार नहीं करनी चाहिए। तैयार भूमि को 2x1 मीटर आकार की क्यारियाँ जमीन से 15 से.मी. उठाकर तैयार करनी चाहिए। प्रत्येक क्यारी में 10 किलोग्राम वर्मी कम्पोस्ट अच्छी तरह से मिलाने के बाद उपचारित बीजों को 2.5 से.मी. का आपसी अन्तर देकर पंक्तियों में जिनका आपसी अन्तर 15 से.मी. रखते हुए 1/2 से.मी. गहराई पर बोना चाहिए तथा वर्मी कम्पोस्ट व मिट्टी के मिश्रण की एक पतली परत बीजों पर चढ़ाने के बाद क्यारी में घास डालकर हल्की सिंचाई कर देनी चाहिए क्यारियों में लगभग रोज हल्की सिंचाई करनी चाहिए। यदि पौधा गमलों एवं बक्सों में लगाना चाहें तो पत्ती की खाद, बालू तथा सड़ी हुई गोबर की बराबर मात्रा का मिश्रण तैयार करके उनको भरना चाहिए। एक से.मी. गहरे बीज बोकर उनमें सिंचाई कर देनी चाहिए।

#### पौधशाला

पौधशाला को अधिक नमी से बचाना चाहिए। क्योंकि इससे पद गलन बीमारी लगने लगती है, जिससे बहुत से

छोटे पौधों को इस बरमारी से बचाने के लिए बीज हमेशा थायरम, केप्टान, एग्रेसान जी एन अथवा डाइथेन एम 45 नामक दवाओं से बीजों को उपचारित करना चाहिए। इसके अतिरिक्त नर्सरी में तांबा युक्त कवकनाशी दवाओं के घोल से हल्की सिंचाई करनी चाहिए।

#### पपीते की पौधों का कठोरीकरण

पपीते के पौधे अधिक कोमल होने के कारण स्थान्तरण के समय पौधा मर जाता है। इसे बचाने के लिए नर्सरी अवस्था में छोटे पौधों का कठोरीकरण करना अति उत्तम रहता है। कठोरीकरण के लिए बीज अंकुरित हो जाएं और पौधों में पहली दो पत्तियाँ निकल जाएं तो उन्हें बड़ी क्यारियों या अलग-अलग गमलों में या पॉलिथीन की थैलियों में लगा देते हैं। इन पौधों को 15x15 से.मी. की दूरी पर लगाकर हल्की सिंचाई कर देते हैं तथा पौधों को हल्की छाया में रखना चाहिए। छाया को धीरे-धीरे करके रोपाई के 15 से 20 दिन बाद हटा देना चाहिए तथा बीच-बीच में पौधों को पानी की कमी का एहसास करवाना चाहिए। जब पौधों लगभग 10 से 15 से.मी. के हो उन्हें 12 ग 25 से.मी. आकार की पॉलिथीन की थैलियों में अथवा मुख्य खेत में स्थानान्तरित कर देना चाहिए। थैलियों में लगाये पौधों को दूर-दराज के खेतों में भेजने में आसानी रहती है।

#### प्लास्टिक की थैलियों में बीज उगाना

इसके लिए 200 गेज की 20x15 से.मी. आकार की थैलियों कि जरूरत होती है। थैलियों में छेद करके 1:1:1 पत्ती की खाद, रेत, गोबर की खाद और मिट्टी का मिश्रण बनाकर थैलियों में भर देते हैं। प्रत्येक थैली में दो-तीन बीज बो देते हैं। लगभग 20-25 से.मी. के पौधे होने पर उन्हें दूसरी जगह स्थानान्तरित कर देते हैं।

**नरेन्द्र रावत**  
(राजपुर वाले)  
9977847628

**लक्ष्मीनारायण शर्मा**  
(गोकंदा वाले)  
9575967541

**हरियाणा**

**कृषि सेवा केन्द्र**

खाद, बीज एवं कीटनाशक दवाईयों के विक्रेता

पता- पशु अस्पताल के सामने, भितरवार रोड, डबरा (म.प्र.)





आशीष कुमार (सहायक प्रोफेसर) APEX विधि विभाग,  
जयपुर, APEX UNIVERSITY, (जयपुर राजस्थान)

**परिचय:** आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 भारत में महत्वपूर्ण वस्तुओं की आपूर्ति और वितरण को नियंत्रित करने के लिए बनाया गया एक महत्वपूर्ण कानून है। इसका मुख्य उद्देश्य आवश्यक वस्तुओं की कालाबाजारी, जमाखोरी और अनुचित मूल्यवृद्धि को रोकना है, ताकि सामान्य जनता को इन वस्तुओं की उचित दर पर उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके। कृषि उत्पादों, जैसे अनाज, दालें, तिलहन, खाद्य तेल, प्याज, और आलू जैसी वस्तुएँ इस अधिनियम के अंतर्गत आती हैं। इस कानून के तहत केंद्र और राज्य सरकारों आवश्यक वस्तुओं की पहचान कर सकती हैं और उनके उत्पादन, भंडारण, वितरण, आपूर्ति, और मूल्य पर नियंत्रण रख सकती हैं। विशेष रूप से कृषि क्षेत्र में, यह अधिनियम सुनिश्चित करता है कि किसानों और उपभोक्ताओं दोनों के हित सुरक्षित रहें और कृषि वस्तुओं की उपलब्धता में कोई बाधा न हो। समय-समय पर संशोधनों के माध्यम से इस अधिनियम को अद्यतन किया गया है ताकि बदलती परिस्थितियों के अनुसार इसका क्रियान्वयन प्रभावी बना रहे।

**आवश्यक वस्तु अधिनियम का उद्देश्य और महत्व:** आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 का मुख्य उद्देश्य भारत में आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति, वितरण, और कीमतों पर नियंत्रण स्थापित करना है। यह अधिनियम विशेष रूप से उन वस्तुओं पर केंद्रित है जो आम जनता की दैनिक जरूरतों को पूरा करती हैं। इसके अंतर्गत प्रमुख उद्देश्य हैं:

**1. कालाबाजारी और जमाखोरी को रोकना:** इस अधिनियम का प्राथमिक लक्ष्य कालाबाजारी और जमाखोरी को रोकना है, जिससे आवश्यक वस्तुओं की कीमतों में अनियंत्रित वृद्धि न हो।

**2. सामान्य जनता की रक्षा:** यह अधिनियम सुनिश्चित करता है कि आम जनता को आवश्यक वस्तुओं की उचित कीमतों पर उपलब्धता मिल सके, ताकि उनकी जीवन स्तर में कोई बाधा न आए।

**3. उत्पादन और वितरण में संतुलन:** अधिनियम का उद्देश्य आवश्यक वस्तुओं के उत्पादन, वितरण, और भंडारण को नियंत्रित करके एक संतुलित आपूर्ति श्रृंखला स्थापित करना है।

**महत्व:** आवश्यक वस्तु अधिनियम का महत्व कई दृष्टिकोणों से समझा जा सकता है:

**1. सामाजिक सुरक्षा:** यह अधिनियम गरीब और मध्यम वर्ग के लोगों के लिए आवश्यक वस्तुओं की उपलब्धता को सुनिश्चित करके सामाजिक सुरक्षा प्रदान करता है।

**2. कृषि क्षेत्र का समर्थन:** किसानों को उचित मूल्य और उनके उत्पादों के वितरण में सहायता देकर कृषि क्षेत्र को स्थिरता प्रदान करता है।

**3. आर्थिक स्थिरता:** आवश्यक वस्तुओं की कीमतों पर नियंत्रण रखकर यह अर्थव्यवस्था में स्थिरता बनाए रखने में मदद करता है, जिससे महंगाई पर अंकुश लगाया जा सके।

**4. बाजार में अनुशासन:** यह अधिनियम बाजार में अनुशासन स्थापित करता है और विक्रेताओं को नियमों का पालन करने के लिए बाध्य करता है, जिससे उपभोक्ताओं का विश्वास बना रहता है। इन सभी उद्देश्यों और महत्व के माध्यम से, आवश्यक वस्तु अधिनियम भारत में एक प्रभावशाली कानूनी ढांचा प्रस्तुत करता है, जो न केवल उपभोक्ताओं के हितों की रक्षा करता है।

**उत्पादन, आपूर्ति और वितरण के नियम:** आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 के तहत उत्पादन, आपूर्ति और वितरण के नियम निम्नलिखित हैं:

#### 1. उत्पादन के नियम

**उत्पादन की आवश्यकताएँ:** आवश्यक वस्तुओं का उत्पादन सुनिश्चित करने हेतु सरकार ने मानकों और गुणवत्ता नियंत्रण के दिशा-निर्देश निर्धारित किए हैं।

**पंजीकरण:** उत्पादन करने वाले सभी निर्माताओं को पंजीकरण करना अनिवार्य है, ताकि उनकी गतिविधियों पर निगरानी रखी जा सके।

**उत्पादन की मात्रा:** सरकार उत्पादन की अधिकतम और न्यूनतम सीमाएँ तय कर सकती है ताकि बाजार में वस्तुओं की उपलब्धता बनी रहे।

## आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955-आवश्यक कृषि वस्तुओं के उत्पादन, आपूर्ति और वितरण के कानूनी नियम

वर्तमान स्थिति और विवाद

1. हाल के संशोधन और

विवाद: आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 में हाल के वर्षों में कई

महत्वपूर्ण संशोधन किए गए हैं, जो कृषि बाजार में परिवर्तन के साथ संबंधित हैं। विशेषकर 2020 में, केंद्र सरकार ने कृषि सुधारों के तहत आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन किया, जिसका मुख्य उद्देश्य कृषि उत्पादों की अधिकतम और न्यूनतम मूल्य सीमाओं को हटाना था।

**संशोधन के कारण:** यह संशोधन कृषि उत्पादों की स्वतंत्र बिक्री और व्यापार को बढ़ावा देने के लिए किया गया था, जिससे किसान अपनी उपज को बाजार में बेहतर दाम पर बेच सकें।

**विवाद:** हालाँकि, इस संशोधन के खिलाफ किसानों ने व्यापक विरोध प्रदर्शन किया जिसमें उनका तर्क था कि इससे बड़े कॉर्पोरेट्स को लाभ होगा और छोटे किसानों का शोषण होगा। किसानों ने यह भी चिंता जताई कि इससे उनकी आय अस्थिर हो जाएगी और आवश्यक वस्तुओं की कीमतें बढ़ सकती हैं।

**अधिनियम का प्रभाव और आलोचना:** आवश्यक वस्तु अधिनियम का प्रभाव और आलोचना विभिन्न दृष्टिकोणों से देखी जा सकती है:

**सकारात्मक प्रभाव:**

**उपभोक्ताओं की सुरक्षा:** इस अधिनियम ने उपभोक्ताओं को आवश्यक वस्तुओं की स्थिर उपलब्धता और उचित कीमतें सुनिश्चित करने में मदद की है।

**कृषि उत्पादकों का समर्थन:** किसानों को उचित मूल्य और बाजार में स्थिरता प्रदान करने के लिए यह अधिनियम सहायक रहा है।

**आलोचना:**

**बाजार हस्तक्षेप:** आलोचकों का तर्क है कि सरकार का हस्तक्षेप बाजार की प्राकृतिक संतुलन को बाधित कर सकता है, जिससे दीर्घकालिक विकास पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।

**लचीलापन की कमी:** कुछ विशेषज्ञों का मानना है कि इस अधिनियम में जरूरी सुधार किए जाने की आवश्यकता है ताकि इसे बदलती बाजार स्थितियों के अनुकूल बनाया जा सके। कुल मिलाकर, आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 की वर्तमान स्थिति में कई चुनौतियाँ और विवाद हैं, जो इसकी प्रभावशीलता और कार्यान्वयन को प्रभावित कर रहे हैं। किसानों और उपभोक्ताओं दोनों के हितों को संतुलित करने हेतु इसे लगातार अद्यतन करने की आवश्यकता है।

**निष्कर्ष:** आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 का उद्देश्य भारतीय बाजार में आवश्यक वस्तुओं की उचित आपूर्ति और वितरण सुनिश्चित करना है। हालाँकि, हाल के वर्षों में इस अधिनियम में किए गए संशोधनों और उनकी प्रभावशीलता को लेकर कई विवाद उत्पन्न हुए हैं। किसानों के हितों की सुरक्षा और उपभोक्ताओं को उचित मूल्य पर आवश्यक वस्तुओं की उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु इसे समय-समय पर अपडेट करने की आवश्यकता है। सरकार को चाहिए कि वह किसानों की चिंताओं को ध्यान में रखते हुए इस अधिनियम में सुधार करे, ताकि कृषि क्षेत्र में स्थिरता और विकास को बढ़ावा मिल सके। इसके अलावा, एक समग्र और लचीला कानूनी ढांचा स्थापित करना आवश्यक है, जो बदलती बाजार स्थितियों के अनुरूप हो और सभी हितधारकों के अधिकारों और दायित्वों का सम्मान करे। सही नीतियों और प्रभावी प्रवर्तन के माध्यम से, आवश्यक वस्तु अधिनियम न केवल कृषि उत्पादकों को बढ़ाने में मदद कर सकता है, बल्कि उपभोक्ताओं हेतु भी एक सुरक्षित और सस्ते बाजार का निर्माण कर सकता है।

#### 2. आपूर्ति के नियम

**आपूर्ति की योजना:** सरकार आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति को सुनिश्चित करने हेतु योजनाएँ बनाती है, जिसमें विभिन्न विण्णन चैनलों का उपयोग किया जाता है।

**मूल्य नियंत्रण:** आवश्यक वस्तुओं हेतु अधिकतम खुदरा मूल्य (MRP) निर्धारित किया जाता है, जिससे उपभोक्ताओं को अनियंत्रित मूल्य वृद्धि से सुरक्षा मिले।

**लाइसेंसिंग:** आपूर्ति श्रृंखला में शामिल सभी विक्रेताओं को आवश्यक वस्तुओं के लिए लाइसेंस प्राप्त करना आवश्यक है।

#### 3. वितरण के नियम

**वितरण के तरीके:** आवश्यक वस्तुओं के वितरण हेतु विभिन्न तरीकों जैसे थोक विण्णन, खुदरा विक्रेताओं के माध्यम से वितरण आदि को विनियमित किया जाता है।

**भंडारण के नियम:** आवश्यक वस्तुओं के भंडारण के लिए अधिकतम सीमा निर्धारित की जाती है, ताकि जमाखोरी को रोका जा सके। इसे सरकारी अनुमति से ही किया जा सकता है।

**वितरण की पारदर्शिता:** वितरण प्रक्रिया में पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए विक्रेताओं को अपने वितरित उत्पादों का उचित रिकॉर्ड रखना अनिवार्य है। इन नियमों का उद्देश्य आवश्यक वस्तुओं की सुचारु आपूर्ति और वितरण को सुनिश्चित करना है, ताकि उपभोक्ताओं को इन वस्तुओं की समय पर और उचित मूल्य पर उपलब्धता हो सके।

**कानूनी प्रवर्तन और दंड उल्लंघनों के लिए दंड राज्य और केंद्र सरकार की भूमिकाएँ**

**1. उल्लंघनों के लिए दंड:** आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 के तहत विभिन्न उल्लंघनों के लिए कड़े दंड का प्रावधान है। प्रमुख दंड निम्नलिखित हैं:

**जुर्माना:** अधिनियम का उल्लंघन करने पर दोषी व्यक्तियों पर आर्थिक जुर्माना लगाया जा सकता है, जिसका आकार उल्लंघन की गंभीरता पर निर्भर करता है। यह जुर्माना लाखों रुपये तक हो सकता है।

**कारावास:** गंभीर उल्लंघनों, जैसे कि कालाबाजारी और जमाखोरी, हेतु एक वर्ष से लेकर अधिकतम सात वर्ष तक की जेल की सजा का प्रावधान है। यह सजा आरोप की गंभीरता और मामलों की विशेष परिस्थितियों पर निर्भर करती है।

**संपत्ति का जल्दी:** उल्लंघन के दौरान जन्म की गई आवश्यक वस्तुओं और उपकरणों को नष्ट करने या सरकारी खजाने में जमा करने का भी प्रावधान है।

**लाइसेंस निलंबन या रद्दीकरण:** यदि कोई विक्रेता नियमों का लगातार उल्लंघन करता है, तो उसकी लाइसेंस निलंबित या रद्द की जा सकती है।

#### 2. राज्य और केंद्र सरकार की भूमिकाएँ

आवश्यक वस्तु अधिनियम का प्रवर्तन केंद्र और राज्य दोनों सरकारों द्वारा किया जाता है। उनकी भूमिकाएँ निम्नलिखित हैं:

**केंद्र सरकार:** आवश्यक वस्तुओं की सूची निर्धारित करना और नए संशोधनों को लागू करना। देशव्यापी नीति और दिशानिर्देश बनाना। केंद्रीय एजेंसियों के माध्यम से बड़े पैमाने पर उल्लंघनों की निगरानी करना।

**राज्य सरकार:** स्थानीय स्तर पर नियमों का कार्यान्वयन करना और बाजार में मूल्य नियंत्रण लागू करना। आवश्यक वस्तुओं के उत्पादन, वितरण और भंडारण की नियमित निगरानी करना।

वर्ष	घटना	विवरण
1955	अधिनियम का प्रारंभ	आवश्यक वस्तु अधिनियम, 1955 को भारतीय संसद द्वारा पारित किया गया ताकि आवश्यक वस्तुओं की आपूर्ति को नियंत्रित किया जा सके।
1966	पहला संशोधन	अधिनियम में पहले संशोधन के तहत कुछ नई आवश्यक वस्तुओं को जोड़ा गया, जैसे खाद्य तेल और दालें।
1972	अधिनियम में सुधार	1972 में, आवश्यक वस्तुओं की सूची में और अधिक वस्तुओं को जोड़ा गया और दंडात्मक प्रावधानों को मजबूत किया गया।
1980	दूसरा संशोधन	इस संशोधन के माध्यम से आवश्यक वस्तुओं के भंडारण के लिए अधिकतम सीमा निर्धारित की गई।
1990	सुधार को दिशा में कदम	कालाबाजारी और जमाखोरी को रोकने के लिए सख्त कदम उठाए गए, और राज्य सरकारों को अधिक अधिकार दिए गए।
2002	संशोधन और नया दृष्टिकोण	आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन के माध्यम से इसके कार्यान्वयन में बदलाव लाए गए, ताकि आर्थिक उदारीकरण के अनुरूप हो सके।
2020	महत्वपूर्ण संशोधन	2020 में कृषि कानूनों में बदलाव के तहत आवश्यक वस्तु अधिनियम में कुछ महत्वपूर्ण संशोधन किए गए, जिससे कृषि वस्तुओं की अधिक स्वतंत्रता प्रदान की गई।

अधिनियम की प्रकृति और विवाद  
यह तालिका आवश्यक वस्तु अधिनियम के विकास की समयरेखा को प्रदर्शित करती है, जिसमें इसके महत्वपूर्ण घटनाक्रम और संशोधन शामिल हैं।



✍ सविता भट्टाचार्य, सुमित गौड़

शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग

✍ गोपाल मणि उद्यान विज्ञान विभाग, कृषि

महाविद्यालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर ऊधम सिंह नगर (उत्तराखण्ड)

✍ दिव्या शोध छात्रा, जीव विज्ञान विभाग, विज्ञान एवं

मानविकी महाविद्यालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर ऊधम सिंह नगर (उत्तराखण्ड)

## उत्तराखण्ड में सतत मेंथा खेती: पर्यावरण संरक्षण और आर्थिक विकास का मार्ग



पुदीना (मेंथा अर्वेन्सिस) की खेती में खरपतवार/कीट प्रबंधन एवं उचित देखरेख।

उत्तराखण्ड के तराई क्षेत्र में जापानी पुदीना (मेंथा अर्वेन्सिस) की खेती के तरीकों की खोज किसानों के लिए इसकी आर्थिक क्षमता को रेखांकित करती है। मिट्टी और जलवायु की स्थिति, प्रसार के तरीके, भूमि की तैयारी, किस्म का चयन, सिंचाई, खरपतवार और कीट नियंत्रण, उर्वरक, फसल चक्र, कटाई और कटाई के बाद के प्रबंधन जैसे महत्वपूर्ण पहलुओं को शामिल किया गया है। इन प्रथाओं के प्रभावी कार्यान्वयन से उपज और लाभप्रदता में वृद्धि होती है, जिसमें तेल सामग्री पहलू पर विशेष जोर दिया जाता है। इसके अलावा, विभिन्न उत्पादों में पुदीना तेल प्रसंस्करण के माध्यम से बाजार पहुंच और मूल्य संवर्धन पर प्रकाश डालना किसानों के लिए कृषि को बढ़ावा देने के आकर्षक अवसर को बढ़ाता है। इन प्रथाओं के प्रभावी कार्यान्वयन से उपज और लाभप्रदता में वृद्धि होती है, जिसमें तेल सामग्री पहलू पर विशेष जोर दिया जाता है। इसके अलावा, विभिन्न उत्पादों में पुदीना तेल प्रसंस्करण के माध्यम से बाजार पहुंच और मूल्य संवर्धन पर प्रकाश डालना किसानों के लिए कृषि आय को बढ़ावा देने और उत्तराखण्ड में कृषि क्षेत्र के विकास में योगदान करने के आकर्षक अवसर को बढ़ाता है।

**1. अनुकूल भूमि और जलवायु:** जापानी पुदीना अच्छे जल निकास वाली, अच्छे कार्बनिक पदार्थ वाली उपजाऊ मिट्टी में पनपता है। तराई क्षेत्र, जो अपनी समृद्ध जलोढ़ मिट्टी की विशेषता के साथ, पुदीने की खेती के लिए एक आदर्श आधार प्रदान करता है। तराई क्षेत्र की गर्म जलवायु और मध्यम सर्दियों के साथ, जापानी पुदीना की वृद्धि के लिए उपयुक्त है। पुदीने के पौधों के सर्वोत्तम विकास के लिए पर्याप्त धूप और नमी का स्तर आवश्यक है।

**2. प्रचार अथवा प्रबंधन:** सामान्य तौर पर, पुदीने के प्रसार की प्राथमिक विधि स्टोलन और रन् के माध्यम से वानस्पतिक रूप से होती है। आमतौर पर, अधिकांश फसल क्षेत्र का प्रसार शुरुआती वसंत ऋतु के दौरान जीवित, रसीले स्टोलन लगाकर किया जाता है, जिनकी लंबाई 8 से 10 सेमी होती है। अनुशासित बीज दर 400-450 किलोग्राम स्टोलन प्रति हेक्टेयर है, जिसमें मिट्टी की उर्वरता और उपयोग किए गए अंतर-सांस्कृतिक उपकरणों के प्रकार के आधार पर अंतर 40 से 60 सेमी तक होता है। उत्तर भारत में जापानी पुदीना लगाने की सलाह दी जाती है।

**3. भूमि की तैयारी:** खेत की पूरी तरह से जुताई करना की जानी चाहिए, इसके बाद सिंचाई में सहायता करने और खरपतवार और टूट को खत्म करने के लिए उचित आकार की क्यारियों में विभाजित किया जाना चाहिए। प्रत्येक शैया (बेड) पर, 40 से 60 सेमी की दूरी पर लाइनें स्थापित की जानी चाहिए, जो उपयोग की गई विविधता और अंतर-सांस्कृतिक उपकरणों के अनुसार समायोजित की जानी चाहिए। आमतौर पर 5 से 6 सेमी गहरे कुंडों को मैनुअल रूप से खोला जाता है या ट्रैक्टर-चालित हरो के माध्यम से बनाया जाता है।

**4. किस्म का चयन:** केंद्रीय औषधीय एवं सुगंधित पौधा संस्थान (सीमैप) द्वारा उत्तराखण्ड में खेती के लिए उपयुक्त जापानी पुदीना की कई किस्में जारी की गई हैं। इन किस्मों को उत्तराखण्ड की विशिष्ट कृषि-जलवायु परिस्थितियों में पनपने के लिए विकसित किया गया है, जो स्थानीय किसानों को उनके क्षेत्र की आवश्यकताओं के अनुरूप विकल्प प्रदान करती हैं। उत्तराखण्ड के कृषि परिदृश्य के लिए विशेष रूप से तैयार की गई जापानी पुदीना

की किस्में हैं 'उत्तराखण्ड मिंट-1', 'उत्तराखण्ड मिंट-2' और 'उत्तराखण्ड मिंट'

**5. सिंचाई:** पुदीने को अच्छी तरह से विकसित करने के लिए उसे पर्याप्त पानी और उर्वरक की आवश्यकता होती है। गर्मियों के दौरान, पुदीने के पौधों को हर 10-12 दिनों में, कुल मिलाकर दस बार पानी देने की आवश्यकता होती है। अक्टूबर के अंत में काटी गई शरद ऋतु की फसल के लिए, उन्हें 4-6 बार पानी देने की आवश्यकता होती है। अच्छी फसल हेतु कम से कम 100 मिमी पानी की आवश्यकता होती है। बरसात के मौसम में जलभराव को रोकने हेतु सुनिश्चित करें कि जल निकास की उचित सुविधा हो।

**6. खरपतवार एवं कीट प्रबंधन:** पोषक तत्वों और नमी के लिए प्रतिस्पर्धा को रोकने के लिए निराई-गुड़ाई आवश्यक है। पुदीने के खेतों को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए आमतौर पर मैनुअल निराई या शाकनाशी का उपयोग किया जाता है। जापानी टकसाल में खरपतवार और कीट प्रबंधन प्रथाओं में उचित मात्रा में विशिष्ट शाकनाशी और कीटनाशकों का उपयोग शामिल है। आम तौर पर इस्तेमाल होने वाले शाकनाशियों में शामिल हैं;

**खरपतवार प्रबंधन:** वार्षिक घास और चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों को नियंत्रित करने हेतु उद्भव से पहले फ्लुक्लोरिन 1.5-2.0 किलोग्राम/हेक्टेयर, पेंडीमेथालिन 1.0-1.5 किलोग्राम/हे. और ऑक्सिफ्लोरफेन 0.15-0.20 किग्रा/हे. की दर से उपयोग किया जाता है।

**कीट प्रबंधन:** क्लोरपाइरीफोस कटवर्म और ग्रब जैसे मिट्टी में रहने वाले कीटों के लिए 2.0-2.5 लीटर/हेक्टेयर, डाइमिथोएट एफिडस और अन्य चूसने वाले कीटों के लिए 0.5-0.6 लीटर/हेक्टेयर की दर से उपयोग किया जाता है। साथ ही नीम का तेल पौधों के स्वास्थ्य को बढ़ावा देने के साथ-साथ विभिन्न कीटों और बीमारियों को रोकने के लिए पत्तियों पर 2-3 प्रतिशत की सांद्रता में उपयोग किया जाता है जिससे फसल की इष्टतम वृद्धि और उपज सुनिश्चित होती है। इसके अतिरिक्त, सांस्कृतिक प्रथाओं और जैविक नियंत्रण विधियों को एकीकृत करने से पुदीना फसलों में स्थायी कीट और खरपतवार प्रबंधन के लिए रासायनिक हस्तक्षेप को पूरक बनाया जा सकता है।

**7. उर्वरक एवं पोषक तत्व प्रबंधन:** पुदीने के पौधों में उचित विकास और उच्च तेल सामग्री सुनिश्चित करने के लिए उचित पोषक तत्व आवश्यक है। किसान आम तौर पर मिट्टी के पोषक तत्व विश्लेषण के आधार पर संतुलित रासायनिक उर्वरकों के साथ-साथ कम्पोस्ट या फार्मयाई खाद जैसे जैविक खादों का उपयोग करते हैं। नियमित मिट्टी परीक्षण विभिन्न विकास चरणों में पुदीना फसल की उचित पोषक तत्वों की आवश्यकताओं को निर्धारित करने में मदद करता है। जापानी पुदीना की खेती के लिए अनुशासित रासायनिक उर्वरक की खुराक प्रति हेक्टेयर 120 किलोग्राम नाइट्रोजन उपयुक्त है।

**8. फसल चक्र:** उत्तराखण्ड के तराई क्षेत्र में, जापानी टकसाल के लिए उपयुक्त फसल चक्र भूमि उत्पादकता को अनुकूलित करने और मिट्टी के स्वास्थ्य को बनाए रखने में मदद कर सकता है। यहां कुछ अनुशासित फसल चक्र दिए गए हैं;

**8.1. पुदीना-मक्का-आलू चक्रण:** जापानी पुदीना की खेती से शुरुआत करके अगले सीजन में मक्के की खेती करें। मक्के के बाद, फसलों में विविधता

लाने और मिट्टी में विभिन्न पोषक तत्वों का उपयोग करने के लिए आलू लगाएं। यह चक्र खरपतवार वृद्धि को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में मदद करता है और मिट्टी की उर्वरता बनाए रखता है।

**8.2. पुदीना मक्का गेहूं चक्रण:** जापानी पुदीना की खेती से शुरुआत करके बाद में परती अर्वाधि या कवर फसलें उगाएँ। अगले मौसम में दलहन या मसूर जैसी फलीदार फसलें उगाएँ। यह चक्रण मिट्टी में नाइट्रोजन के स्तर को फिर से भरने और खरपतवार के दबाव को कम करने में मदद करता है।

**8.3. पुदीना-चारा-मक्का चक्रण:** जापानी पुदीना की खेती से शुरुआत करके बाद में जई या जौ जैसी चारा फसलों का मौसम आता है। फसलों में विविधता लाने और विभिन्न पोषक तत्वों का उपयोग करने के लिए अगले मौसम में मक्का की खेती करें। यह चक्रण मिट्टी की संरचना और कार्बनिक पदार्थ को मात्रा में सुधार करने में मदद करता है। ये फसल चक्र उत्तराखण्ड के तराई क्षेत्र में स्थायी कृषि पद्धतियों और मिट्टी संरक्षण को बढ़ावा देते हुए जापानी टकसाल की उत्पादकता को अधिकतम करने में मदद कर सकते हैं।

**9. कटाई और कटाई के बाद का प्रबंधन:** पुदीने के पौधे आम तौर पर रोपण के 90 से 120 दिनों के भीतर कटाई के लिए तैयार हो जाते हैं, जो कि विविधता और बढ़ती मौजूदा परिस्थितियों पर निर्भर करता है। कटाई तब की जाती है जब पौधों में तेल की मात्रा चरम पर पहुंच जाती है, आमतौर पर फूल आने की अवस्था के दौरान। अधिकतम तेल सामग्री बनाए रखने के लिए पौधों के उरी हिस्सों को आमतौर पर सुबह के समय मैनुअल रूप से काटा जाता है। कटाई के बाद के रखरखाव में मेथॉल तेल निकालने के लिए पुदीने की पत्तियों की सफाई, सुखाना और आसवन शामिल होता है।

**10. उपज:** औसतन, अनुकूल परिस्थितियों में, जापानी पुदीना प्रति वर्ष 100 से 200 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर तक आवश्यक तेल पैदा कर सकता है। यह उपज पुदीने की किस्म, कटाई के समय पौधों की उम्र और निष्कर्षण के तरीकों जैसे कारकों के आधार पर भिन्न हो सकती है। जापानी पुदीना की ताजा जड़ी-बूटी की उपज पौधों के घनत्व, मिट्टी की उर्वरता और सिंचाई प्रथाओं जैसे कारकों के आधार पर व्यापक रूप से भिन्न हो सकती है। आमतौर पर, जापानी पुदीना 20,000 से 40,000 किलोग्राम तक ताजी जड़ी-बूटी का उत्पादन कर सकता है। तराई क्षेत्र के किसानों को अपनी पुदीना उपज के लिए स्थानीय बाजारों के साथ-साथ क्षेत्रीय और राष्ट्रीय बाजारों तक पहुंच प्राप्त है। आवश्यक तेलों, मेथॉल क्रिस्टल और हर्बल फॉर्मेशन जैसे विभिन्न उत्पादों में पुदीने के तेल के प्रसंस्करण के माध्यम से मूल्य संवर्धन पुदीने की खेती की लाभप्रदता को और बढ़ा सकता है।

**निष्कर्ष:** उत्तराखण्ड के तराई क्षेत्र में जापानी पुदीना उद्यान किसानों के लिए अपनी भूमि से अधिक पैसा कमाने का एक शानदार अवसर है। वहां की मिट्टी और मौसम पुदीने के लिए बिल्कुल उपयुक्त है, जिससे यह किसानों के लिए एक अच्छा विकल्प बन गया है। यदि किसान मिट्टी को अच्छी तरह से तैयार करने, पुदीने के पौधों को आवश्यकतानुसार पानी देना, खरपतवारों और कीटों को दूर रखने और उगाई जाने वाली फसलों को बदलने जैसे सही कदमों का पालन करते हैं, तो वे बहुत सारा पुदीना पैदा कर सकते हैं और अधिक पैसा कमा सकते हैं। इसके अलावा, विभिन्न प्रकार के पुदीने हैं जो उत्तराखण्ड में अच्छी तरह से उगाए जाते हैं, जो किसानों को सफल होने में मदद करते हैं। जापानी पुदीना उगाकर और उसकी सही तरीके से देखभाल करके किसान न केवल अपनी मदद करते हैं बल्कि उत्तराखण्ड के कृषि उद्योग को भी मजबूत बनाते हैं। इसलिए, लगातार काम करके और पुदीना उत्पाद बनाकर, उत्तराखण्ड में पुदीने की खेती किसानों को आर्थिक रूप से बेहतर प्रदर्शन करने में मदद कर सकती है।



डॉ. जयश्री बेहरा एसआरएफ  
डॉ. अरविन्द कुमार सिंह केवीके प्रमुख  
कृषि विज्ञान केन्द्र पीपराकोठी, (बिहार)

डॉ. सौरभ शर्मा संकाय, पंडित दीन  
दयाल उपाध्याय बागवानी एवं वानिकी  
महाविद्यालय, डॉ. राजेंद्र प्रसाद केंद्रीय कृषि  
विश्वविद्यालय, पीपराकोठी, ई. चंपारण, बिहार

कृषि वानिकी, पेड़ों और झाड़ियों को फसल और पशुधन प्रणालियों में एकीकृत करने की प्रथा, कृषि स्थिरता और लचीलापन बढ़ाने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में उभरी है। बिहार के संदर्भ में, जहां आबादी के एक बड़े हिस्से हेतु कृषि प्राथमिक आजीविका है, कृषि वानिकी एक परिवर्तनकारी अवसर प्रस्तुत करती है। यह दृष्टिकोण न केवल पारिस्थितिक संतुलन में योगदान देता है बल्कि राजस्व के स्रोतों में विविधता लाकर किसानों की आय में भी सुधार करता है।

**बिहार में कृषि वानिकी का महत्व:** उपजाऊ सिंधु-गंगा के मैदानों में स्थित बिहार अपनी कृषि-निर्भर अर्थव्यवस्था के लिए जाना जाता है। अपनी समृद्ध मिट्टी और अनुकूल जलवायु परिस्थितियों के बावजूद, राज्य के किसानों को कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जिनमें अनियमित मानसून, मिट्टी की उर्वरता में गिरावट, बाढ़, सूखा और आधुनिक कृषि प्रौद्योगिकियों तक खराब पहुंच शामिल है। कृषि वानिकी भूमि उत्पादकता को बढ़ाकर, जैव विविधता के संरक्षण और जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करके इनमें से कई समस्याओं के समाधान के रूप में काम कर सकती है।

**1. आय का विविधीकरण:** बिहार के किसानों के लिए कृषि वानिकी का एक प्रमुख लाभ आय विविधीकरण है। पारंपरिक खेती में, आय काफी हद तक कुछ फसलों पर निर्भर होती है, जिससे किसान प्रतिकूल मौसम की स्थिति के कारण कीमतों में उतार-चढ़ाव और खराब पैदावार के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं। हालांकि, पेड़ों को फसलों या पशुधन के साथ एकीकृत करने से लकड़ी, फल, चारा और औषधीय पौधों जैसे अतिरिक्त उत्पाद मिलते हैं, जिससे पूरे वर्ष एक स्थिर आय प्रवाह सुनिश्चित होता है।

**2. पर्यावरणीय लाभ:** कृषि वानिकी प्रणालियाँ पर्यावरण को बेहतर बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। पेड़ पवन अवरोधक के रूप में कार्य करते हैं, फसलों को तेज हवाओं से बचाते हैं, मिट्टी के कटाव को कम करते हैं और जल धारण में सुधार करते हैं। वे जलवायु परिवर्तन से निपटने में मदद करते हुए कार्बन पृथक्करण में भी योगदान देते हैं। यह बिहार के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है, जो सूखा और बाढ़ दोनों से ग्रस्त राज्य है। वृक्षों का आवरण बाढ़ के दौरान मिट्टी को स्थिर करने और जलभराव के जोखिम को कम करने में मदद करता है, जबकि शुष्क अवधि के दौरान, पेड़ मिट्टी में नमी बनाए रखने में मदद करते हैं।

**3. मिट्टी की उर्वरता में वृद्धि:** बिहार में लगातार एक फसली खेती और रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग से मिट्टी की उर्वरता में गिरावट आई है। कृषि वानिकी मृदा स्वास्थ्य को बहाल करने में योगदान देती है। नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले पेड़, जैसे कि कुछ फलीदार प्रजातियाँ, प्राकृतिक रूप से पोषक तत्व जोड़कर मिट्टी की उर्वरता बढ़ाते हैं। इसके अतिरिक्त, पेड़ों की पत्तियों का कड़ा

## बिहार के किसानों के लिए कृषि वानिकी: सतत कृषि की दिशा में एक रास्ता

मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ जोड़ता है, जिससे समय के साथ इसकी संरचना और उर्वरता में सुधार होता है। इससे रासायनिक उर्वरकों पर निर्भरता कम हो जाती है, जिससे किसानों की लागत बचत होती है और अधिक जैविक कृषि पद्धतियों को बढ़ावा मिलता है।

**4. जैव विविधता संरक्षण:** कृषि वानिकी विभिन्न प्रजातियों के लिए विविध आवास बनाकर जैव विविधता को बढ़ावा देती है। बिहार की कृषि प्रणालियों में, जहां मोनोकल्चर प्रचलित है, कृषि वानिकी विभिन्न प्रकार की पौधों की प्रजातियों को पेश करके जैव विविधता को वापस लाने में मदद कर सकती है। यह न केवल वन्य जीवन को समर्थन देता है बल्कि मधुमक्खियों जैसे परागणकों को भी लाभ पहुंचाता है, जो फसल उत्पादकता के लिए आवश्यक हैं।

### बिहार में कृषि वानिकी को लागू करने की चुनौतियाँ

**जागरूकता की कमी:** कई किसान कृषि वानिकी के दीर्घकालिक लाभों से अनजान हैं। विस्तार सेवाओं और किसान प्रशिक्षण कार्यक्रमों को किसानों को विभिन्न कृषि वानिकी मॉडल और उत्पादकता और लचीलापन बढ़ाने की उनकी क्षमता के बारे में शिक्षित करने पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है।

**भूमि स्वामित्व के मुद्दे:** बिहार में बड़ी संख्या में किसान छोटे मालिक या किरायेदार हैं। सुरक्षित भूमि स्वामित्व की कमी किसानों को पेड़ लगाने से हतोत्साहित कर सकती है, जिन्हें परिपक्व होने में कई साल लगते हैं। नीतिगत सुधार जो सुरक्षित भूमि स्वामित्व का समर्थन करते हैं या वृक्षारोपण के लिए प्रोत्साहन प्रदान करते हैं, इस बाधा को दूर करने में मदद कर सकते हैं।

**प्रारंभिक निवेश लागत:** कृषि वानिकी प्रणाली की स्थापना के लिए बीज, पौध और श्रम में प्रारंभिक निवेश की आवश्यकता होती है। बिहार के कृषि परिदृश्य पर प्रभुत्व रखने वाले छोटे और सीमांत किसानों को इन लागतों को वहन करना मुश्किल हो

सकता है। सरकारी सब्सिडी, कम ब्याज वाले ऋण, या समुदाय-आधारित पहल कृषि वानिकी को अधिक सुलभ बनाने में मदद कर सकते हैं।

**बाजार तक पहुंच:** कृषि वानिकी को आर्थिक रूप से व्यवहार्य बनाने के लिए, किसानों को अपने उत्पादों के लिए विश्वसनीय बाजारों की आवश्यकता होती है, चाहे वह लकड़ी, फल या चारा हो। बेहतर आपूर्ति श्रृंखला, भंडारण सुविधाएं और सहकारी मॉडल किसानों को बेहतर बाजारों तक पहुंचने और उनके उत्पादों के लिए उच्च कीमतें दिलाने में मदद कर सकते हैं।

**सरकारी पहल और समर्थन:** भारत सरकार ने टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देने में कृषि वानिकी के महत्व को पहचाना है। 2014 में शुरू की गई राष्ट्रीय कृषि वानिकी नीति का लक्ष्य पूरे देश में कृषि वानिकी प्रथाओं का विस्तार करना है। महत्वपूर्ण कृषि क्षमता वाले राज्य के रूप में बिहार को इस नीति से लाभ होगा। इसके अलावा, महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (मनरेगा) का लाभ वृक्षारोपण और कृषि वानिकी पहल का समर्थन करने के लिए किया जा सकता है, जिससे ग्रामीण क्षेत्रों में रोजगार और पर्यावरणीय लाभ दोनों उपलब्ध होंगे।

**निष्कर्ष:** कृषि वानिकी बिहार में किसानों के सामने आने वाली कई चुनौतियों का एक स्थायी और लचीला समाधान प्रदान करता है। पेड़ों को कृषि प्रणालियों में एकीकृत करके, किसान मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार कर सकते हैं, जैव विविधता बढ़ा सकते हैं और अपनी आय के स्रोतों में विविधता ला सकते हैं। सरकारी नीतियों, वित्तीय संस्थानों और कृषि विस्तार सेवाओं के सही समर्थन के साथ, कृषि वानिकी में बिहार के कृषि परिदृश्य को बदलने की क्षमता है, जिससे इसे भविष्य की पीढ़ियों के लिए अधिक उत्पादक, पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ और आर्थिक रूप से व्यवहार्य बनाया जा सकता है।

## शिवहरे किसान सेवा केन्द्र डबरा

खाद, बीज एवं कीटनाशक दवाईयों के खेरिज विक्रेता

हमारे यहां सभी प्रकार के खाद बीज एवं  
कीटनाशक दवाईयां उचित रेट पर मिलती है



प्रो. ओमप्रकाश शिवहरे

82248-44542

78282-60543

पंजाब नेशनल बैंक के सामने, भितरवार रोड, डबरा



✍ **सुमन कुमारी** विषय वस्तु विशेषज्ञ  
(उद्यान), कृषि विज्ञान केन्द्र अररिया (बिहार)

✍ **विनोद कुमार** वरीय वैज्ञानिक एवं प्रधान,  
कृषि विज्ञान केन्द्र अररिया (बिहार)

✍ **अलीमुल इस्लाम** विषय वस्तु विशेषज्ञ  
(कृषि प्रसार), कृषि विज्ञान केन्द्र किशनगंज

✍ **रूपम रानी** विषय वस्तु विशेषज्ञ (उद्यान),  
कृषि विज्ञान केन्द्र खगड़िया

✍ **प्रतिभा कुमारी** विषय वस्तु विशेषज्ञ (मृदा  
विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र अररिया (बिहार)

पॉलीहाउस में सब्जियों की खेती का प्रचलन पिछले एक दशक से कई देशों में देखा जा रहा है। पॉलीहाउस की स्थापना एवं संचालन में बहुत अधिक धन की जरूरत होती है। परन्तु उच्च कीमतों वाले फसलों को पॉलीहाउस में उगाया जाता है, फसलों में आवश्यकता अनुसार वातावरण उपलब्ध कराया जाता है, जिसके कारण फसलों की पैदावार अधिक होती है और आमदनी में वृद्धि होती है। इसलिए पुरे वर्ष खीरे की खेती के लिए पॉलीहाउस एक सर्वश्रेष्ठ उदाहरण है।

खीरा (कुकुमिस सेटाईवस) की कटुवर्गीय फसलों में अपनी एक अलग ही महत्वपूर्ण स्थान है। इसका उत्पादन देश भर में किया जाता है। गर्मियों में खीरे की बाजार में काफी मांग रहती है। इसे मुख्यतः भोजन के साथ आहार के रूप में कच्चा खाया जाता है। ये गर्मी में शीतलता प्रदान करता है और हमारे शरीर में पानी की कमी को पूरा करता है। खीरा एक पर-परागित फसल है, जिसको परागण के लिए घरेलू मक्खियों या मधुमक्खियों के द्वारा परागण किया जाता है। परागण की समस्या के परिणामस्वरूप फल असामान्य अथवा टेढ़े-मेढ़े होने लगते हैं। अतः इस समस्या की देखते हुये खीरे की पार्थेनोकारपिक प्रजाति की खेती पॉलीहाउस में करना अधिक लाभप्रद है। पॉलीहाउस में पार्थेनोकारपिक खीरे की खेती करने के परिणामस्वरूप उच्च गुणवत्ता वाली फसलों की प्राप्ति होती है तथा अनुकूलित वातावरण सदैव मौजूद होने से इसकी उपज भी अधिक मात्रा में प्राप्त होती है। पार्थेनोकारपिक खीरे में केवल मादा पुष्प होती है तथा फसल दुसरे नोड से लगने शुरू हो जाता है। वही सामान्य प्रजाति में फल दसवें नोड से लगना शुरू होता है। पार्थेनोकारपिक प्रजाति का उत्पादन समान्य प्रजातियों के उत्पादन की तुलना में चार गुना अधिक होता है। खीरे की नवीन एवं प्रभावी किस्म से उत्पादन करने हेतु सूक्ष्म जलवायु का नियंत्रण आवश्यक है। पॉलीहाउस में समान्यतः दिन का तापमान रात्रि के तापमान से 5-7 डिग्री से.ग्रे. अधिक होता है तथा वायु में CO<sub>2</sub> की मात्रा 350 PPM अधिक होती है जिससे उत्पादकता बढ़ जाती है।

**वितरण एवं उपयोग:** खीरे की खेती के लिए विश्व के उष्ण एवं उपोष्ण क्षेत्रों वाले प्रदेश को अच्छा माना जाता है। इसका उपयोग सलाद, रायता एवं अहार के रूप में किया जाता है। खीरा कब्ज से मुक्ति दिलाने के साथ ही पेट से जुड़ी हर समस्या में फायदेमंद साबित होता है। खीरा का नियमित सेवन से पेट में होने वाली परेशानियों से छुटकारा मिलता है।

**खीरे का वानस्पतिक विवरण:** खीरा एक वर्षीय लता है।

## पॉलीहाउस में पार्थेनोकारपिक खीरा की खेती

इसकी पत्तियों सरल, सवृत्त तथा पार्श्ववृत्त होता है। मूलतः यह एकलिंगी होता है जिसमें नर और मादा फूल एक ही पौधे में अलग-अलग जगह पर उपस्थित होते हैं। यह एक पर-परागित फसल है तथा परागण घरेलू मक्खियाँ तथा मधुमक्खियों के द्वारा होता है। पॉलीहाउस में मधुमक्खियों के रख-रखाव में काफी परेशानी आती है तथा कीटनाशक के प्रभाव से बचाने के लिए पॉलीहाउस में पार्थेनोकारपिक खीरे को लगाना चाहिए, क्योंकि इसमें परागण की आवश्यकता नहीं होती है।

**जलवायु:** खीरा गर्म जलवायु में होने वाला फसल है। अतः इसे वृद्धि के लिए 27°C-35 °C तथा तापमान की आवश्यकता होती है। बीज अंकुरण के लिए 30°C-35°C खीरा की फसल अधिक ठण्ड एवं पाले के प्रति संवेदनशील होता है एवं अधिक तापमान एवं आर्द्रता होने से कीटों व रोगों मुख्यतः पाउडरी मिल्ड्यू होने की संभावना अधिक होती है।

**खीरे के पौध तैयारी:** पौधे की तैयार करने के लिए मुख्यतः प्रो ट्रे का इस्तेमाल किया जाता है जिससे एक-एक करके बीजों को सभी छिद्रों में बोते हैं। गेहूँ में भरने हेतु मिश्रण जैसे कोकोपीट, वर्मीकम्पोस्ट, रेत तथा मिट्टी का इस्तेमाल किया जाता है। सभी को अच्छी तरह मिलाकर प्रोटे में भर लिया जाता है और सभी छिद्रों में एक-एक बीज की बुआई करते हैं बीजों में अंकुरण बने के 3-4 दिन उपरान्त ही होने लगती है एवं 20-25 दिनों के बाद पौधा रोपण के लिए तैयार हो जाते हैं।

**खाद व उर्वरक:** गोबर की खाद व कम्पोस्ट 10-15 किलो ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से बीज बोने के 3-4 सप्ताह पहले भूमि की तैयारी करते समय मिट्टी में अच्छी तरह मिला देना चाहिये। इसके अलावा नाईट्रोजन-7 ग्राम, फास्फोरस-4 ग्राम एवं पोटैश 5 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से मिलाते हैं।

**पॉलीहाउस में मल्लिचंग का प्रयोग:** काली पॉलीथीन फिल्म का प्रयोग क्यारी बनाते समय करना बहुत लाभप्रद होता है, क्योंकि इसके प्रयोग से खरपतवार की समस्या कम होती है तथा इसके कुप्रभाव फसल के ऊपर नहीं पड़ता है एवं मिट्टी में नमी लम्बे तक बना रहता है।

**सिंचाई:** पॉली हाउस में सिंचाई के लिए मुख्यतः ड्रिप एवं स्प्रिंकलर का उपयोग होता है। ड्रिप पद्धति में दो एल.पी.एच का ड्रिप

लगता है जो एक घंटे में दो लीटर पानी पौधों को देते हैं जो खीरे के पौधों को प्रति दिन 2-3 लीटर पानी प्रति पौधा आवश्यक है। चूंकि खीरे में 96% नमी होना चाहिए इसीलिए स्प्रिंकलर द्वारा दिन में दो बार पानी का छिड़काव करना होता है।

**खीरे की किस्म** • चाईना, प्लाइनसेट, लौंग ग्रीन, सुपर ग्रीन, स्ट्रेट-8 बालम खीरा, पुसा संयोग (संकर) • पार्थेनोकारपिक प्रजाति- कियान, इस्टिस

**बुआई का समय:** खीरा को मैदानी क्षेत्रों में दो बार बोआ जा सकता है। ग्रीष्मकालिन फसल की बुआई फरवरी-मार्च एवं वर्षाकालिन फसल की बुआई मई -जून में की जा सकती है तथा पर्वतीय क्षेत्रों में मार्च -मई के महीनों में बुआई किया जाता है।

**बीज दर-** 26,000-30,000 बीज प्रति हेक्टेयर

**रोपण विधि:** खीरे के लिए क्यारी बनाते समय यह ध्यान देना होता है कि क्यारी की साईज एक मीटर चौड़ा एवं 15 मीटर उंचाई का हो। इसमें मल्लिचंग तथा ड्रिप लाईन उपरोक्त रूप से बिछा हो। मल्लिचंग बिछाने के उपरान्त 75×75 सेंमी. की दूरी पर छेद करके एक-एक पौधे की बुआई की जाती है। बुआई के बाद पौधे में एक सिंचाई की जाती है जिसके लिए हजारे की सहायता ली जाती है जब पौधा सही तरीके से स्थापित न हो जाए।

**पौधे को सहारा देना:** खीरा एक लता वाली फसल है जिसमें फसल को सहारा देने हेतु मचान बनाते हैं जिसमें प्लास्टिक सुतली द्वारा पौधे को उपर की ओर सहारा देते हैं। सहारा देने पौधे को बांधते समय यह ध्यान रखना चाहिए की पौधे सुतली के दबाव से कटने ना पाये। पौधे की ऊंचाई बढ़ने के साथ सुतली को ढीला कर पौधे के फलन क्षेत्र को नीचा किया जाता है जिससे तुड़ाई में आसानी हो। पौधे को सहारा देने हेतु नायलॉन के तार का प्रयोग।

**तुड़ाई एवं उपज:** पौधे लगाने के 35-40 दिन उपरान्त फल तोड़ने हेतु तैयार हो जाते हैं। फलों की तुड़ाई 3-4 दिनों के अंतराल पर करना चाहिए। फलों की तुड़ाई के उपरान्त इन्हें सावधानीपूर्वक प्लास्टिक की क्रेट में रखकर बाजार में भेजा जाता है। पॉली हाउस में खीरे की उपज 250-300 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है।



**9826067379**  
**9826589704**

## Krishi Sewa Sadan

Deals in : Pesticides, Seeds, Fertilizers & Agricultural Equipments



**Bhitarwar Road, Jawahar Ganj, Dabra, Distt. Gwalior**



डॉ. विजय कुमार, डॉ. महा सिंह चौधरी  
चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, कृषि  
विज्ञान केन्द्र, उचानी, करनाल (हरियाणा)

डॉ. रूही क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र उचानी करनाल

भारत, जो दुनिया की सबसे तेजी से बढ़ने वाली प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं में से एक है, विविध आर्थिक परिदृश्य का प्रतिनिधित्व करता है जिसमें तेज औद्योगिकीकरण, मजबूत सेवा क्षेत्र, और बदलता हुआ कृषि आधार शामिल है। सकल घरेलू उत्पाद (GDP) के आधार पर यह दुनिया की पाँचवीं सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था है और क्रय शक्ति समानता (PPP) के हिसाब से तीसरी सबसे बड़ी। भारतीय अर्थव्यवस्था की नीतियाँ, जनसांख्यिकीय प्रवृत्तियाँ और विकासात्मक चुनौतियाँ न केवल देश के आंतरिक विकास को प्रभावित करती हैं, बल्कि इसके वैश्विक आर्थिक प्रभाव को भी निर्धारित करती हैं।

**भारतीय अर्थव्यवस्था के प्रमुख क्षेत्र:** भारतीय अर्थव्यवस्था को मुख्य रूप से तीन प्रमुख क्षेत्रों में विभाजित किया जा सकता है: कृषि, उद्योग, और सेवा क्षेत्र, जो जीडीपी में विभिन्न योगदान देते हैं।

**1. कृषि:** ऐतिहासिक रूप से, कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ रही है। हालाँकि इसका GDP में योगदान कम हो गया है, यह अभी भी लगभग 40-50% जनसंख्या को रोजगार प्रदान करता है। भारत चावल, गेहूँ, गन्ना और कपास जैसी कई कृषि उत्पादों का प्रमुख उत्पादक है। हालाँकि, जलवायु परिवर्तन, सीमित भूमि, और पारंपरिक खेती की पद्धतियाँ उत्पादन को प्रभावित करती हैं। सरकार द्वारा जैविक खेती, ड्रिप सिंचाई, और कृषि तकनीक को बढ़ावा देने की पहल की जा रही है।

● 2022-23 में कृषि क्षेत्र का GDP में योगदान लगभग 18.3% था। ● 2022-23 में कृषि उत्पादकता दर लगभग 4.5% थी।

**उद्योग:** औद्योगिक क्षेत्र, जिसमें विनिर्माण, खनन, निर्माण और ऊर्जा शामिल हैं, भारतीय अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। 'मेक इन इंडिया' जैसी पहल घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देने और विदेशी प्रत्यक्ष निवेश (FDI) को आकर्षित करने हेतु शुरू की गई हैं। प्रमुख उद्योगों में वस्त्र, ऑटोमोबाइल, रसायन और इलेक्ट्रॉनिक्स शामिल हैं। 2022-23 में उद्योग का GDP में योगदान लगभग 27.6% था। ● भारत का विनिर्माण क्षेत्र 2023 में लगभग 7.2% की दर से बढ़ा। ● कुल FDI प्रवाह 2022-23 में 84.8 बिलियन था, जिसमें विनिर्माण और सेवा क्षेत्र अग्रणी रहे।

**3. सेवाएँ:** सेवा क्षेत्र भारत के GDP का सबसे बड़ा योगदानकर्ता है, जिसका योगदान 55% से अधिक है। आईटी, टेलीकॉम, वित्तीय सेवाएँ, स्वास्थ्य और शिक्षा इस क्षेत्र के प्रमुख उद्योग हैं। 2022-23 में भारत का सेवा क्षेत्र 9.5% की दर से बढ़ा। भारत का आईटी उद्योग, बेंगलुरु और हैदराबाद जैसे शहरों में केंद्रित है, जो देश को वैश्विक आउटसोर्सिंग हब बनाता है। ● सेवा क्षेत्र का GDP में योगदान 2022-23 में लगभग 55.2% था। ● IT-BPM उद्योग का राजस्व 2022-23 में 245 बिलियन के करीब पहुँचा।

**आर्थिक सुधार और नीतियाँ-**1991 में शुरू हुए आर्थिक उदारीकरण ने भारतीय अर्थव्यवस्था को एक नई दिशा दी। विदेशी निवेश के लिए दरवाजे खोलने और सरकारी नियंत्रण कम करने के साथ, अर्थव्यवस्था में संरचनात्मक सुधार लाए गए। इसके बाद, वस्तु एवं सेवा कर (GST) का क्रियान्वयन, विमुद्रीकरण, और आधार, UPI जैसी डिजिटल पहल ने भी आर्थिक परिदृश्य को बदला है। सरकार भारतमाला (सड़कें) और सागरमाला (बंदरगाह) जैसी पहलों के माध्यम से बुनियादी ढाँचे के विकास पर ध्यान केंद्रित कर रही है। इसके अलावा, राष्ट्रीय सौर मिशन और इलेक्ट्रिक वाहन

## भारत की अर्थव्यवस्था एवं इसमें हरियाणा का योगदान

(EV) को अपनाने के माध्यम से स्वच्छ ऊर्जा पर जोर दिया जा रहा है, जो हरित विकास को गति प्रदान करता है।

**भारतीय अर्थव्यवस्था के सामने चुनौतियाँ:** तेजी से विकास के बावजूद, भारत को कई आर्थिक चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है: **1. बेरोजगारी और अर्द्ध-बेरोजगारी:** आर्थिक विकास के बावजूद रोजगार सृजन जनसंख्या वृद्धि के अनुरूप नहीं हो रहा है। ग्रामीण क्षेत्रों में अर्द्ध-बेरोजगारी एक बड़ी समस्या है, जहाँ लोग कम वेतन या अनौपचारिक नौकरियों में कार्यरत हैं।

**2. आय असमानता:** आय असमानता हाल के वर्षों में बढ़ी है, शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के बीच बड़ी खाई है। जहाँ दिल्ली, मुंबई और बेंगलुरु जैसे शहर आर्थिक हब के रूप में उभरे हैं, वहीं कई ग्रामीण क्षेत्र अब भी बुनियादी ढाँचे, शिक्षा और स्वास्थ्य सेवाओं में पिछड़े हुए हैं।

**3. महंगाई:** खाद्य और ईंधन की महंगाई भारतीय अर्थव्यवस्था हेतु एक बड़ी चिंता है। सरकार और भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) द्वारा महंगाई को नियंत्रित करने के प्रयासों के बावजूद, आवश्यक वस्तुओं की कीमतों में उतार-चढ़ाव जनसंख्या के बड़े हिस्से पर प्रभाव डाल सकता है।

**4. राजकोषीय घाटा:** भारत का राजकोषीय घाटा एक निरंतर समस्या है, जिसे सब्सिडी, बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं और कल्याणकारी योजनाओं पर उच्च सरकारी खर्च द्वारा बढ़ाया जा रहा है। विकास को बढ़ावा देने और वित्तीय विवेक बनाए रखने के बीच संतुलन बनाना प्राथमिकता है।

**5. पर्यावरणीय चिंताएँ:** औद्योगिकीकरण की तेजी के साथ, भारत को बढ़ती पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है, जैसे प्रदूषण, वन-विनाश और जलवायु परिवर्तन। विकास और पर्यावरण संरक्षण के बीच संतुलन बनाए रखना महत्वपूर्ण हो गया है।

**भविष्य की संभावनाएँ:** भारत की अर्थव्यवस्था मजबूत विकास की ओर अग्रसर है, जिसका श्रेय युवा जनसंख्या, बढ़ती शहरीकरण और घरेलू उपभोग में वृद्धि को जाता है। डिजिटलाइजेशन, नवाचार, और सतत विकास को बढ़ावा देने से प्रगति और तेज हो सकती है। 2025 तक 5 ट्रिलियन अर्थव्यवस्था बनने का भारत का महत्वाकांक्षी लक्ष्य इसके विकास और वैश्विक नेतृत्व की प्रतिबद्धता को दर्शाता है। साथ ही, दीर्घकालिक विकास को बनाए रखने हेतु असमानता, बुनियादी ढाँचे की कमी और रोजगार सृजन जैसी संरचनात्मक चुनौतियों को संबोधित करना आवश्यक होगा।

**हरियाणा की भारत की अर्थव्यवस्था में भूमिका:** हरियाणा, भारत का एक प्रमुख राज्य, देश की अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण योगदान देता है। कृषि, उद्योग, और सेवाओं के क्षेत्र में अपनी मजबूत उपस्थिति के साथ, हरियाणा एक प्रमुख आर्थिक केंद्र बनकर उभरा है। यह राज्य आर्थिक विकास, रोजगार सृजन, और उद्योगों के लिए उपयुक्त बुनियादी ढाँचा प्रदान करता है, जिससे यह भारत की समग्र आर्थिक वृद्धि में एक महत्वपूर्ण भागीदार बनता है।

**कृषि क्षेत्र में योगदान:** हरियाणा की अर्थव्यवस्था का आधार कृषि है, और यह राज्य देश के कृषि उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हरियाणा को "भारत का गेहूँ का कटोरा" और "धान का कटोरा" कहा जाता है, क्योंकि यह गेहूँ और चावल के प्रमुख उत्पादकों में से एक है। राज्य में उपजाऊ भूमि और सिंचाई की बेहतर सुविधाओं के कारण कृषि उत्पादकता उच्च स्तर पर है।

**धान और गेहूँ का उत्पादन:** हरियाणा देश के कुल गेहूँ और चावल उत्पादन का एक महत्वपूर्ण हिस्सा प्रदान करता है। 2022-23 में, राज्य ने लगभग 126 लाख मीट्रिक टन गेहूँ और 58 लाख

मीट्रिक टन धान का उत्पादन किया। यह राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा में हरियाणा की महत्वपूर्ण भूमिका को दर्शाता है।

**मूल्य समर्थन:** हरियाणा के किसान सरकार द्वारा प्रदान किए गए न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) से भी लाभान्वित होते हैं, जो राज्य के कृषि उत्पादकों को स्थिर आय सुनिश्चित करता है। हरियाणा में बड़े कृषि मंडी नेटवर्क और सरकारी खरीद केंद्रों का होना सुनिश्चित करता है कि किसानों को उनके उत्पाद का उचित मूल्य मिले।

**औद्योगिक क्षेत्र में योगदान:** हरियाणा देश के प्रमुख औद्योगिक राज्यों में से एक है, जहाँ ऑटोमोबाइल, सूचना प्रौद्योगिकी, और फार्मास्यूटिकल्स जैसी कई प्रमुख उद्योगें स्थापित हैं।

**ऑटोमोबाइल हब:** हरियाणा को भारत के ऑटोमोबाइल हब के रूप में जाना जाता है, खासकर गुरुग्राम और मानेसर क्षेत्रों में। यहाँ मारुति सुजुकी, हीरो मोटोकॉर्प, और होंडा जैसे बड़े ऑटोमोबाइल निर्माता कंपनियों के संयंत्र स्थित हैं, जो भारत की कुल वाहन उत्पादन का एक बड़ा हिस्सा बनाते हैं।

**उद्योगों के लिए अनुकूल वातावरण:** हरियाणा में उद्योगों के लिए अनुकूल वातावरण है, जिसमें बेहतर बुनियादी ढाँचा, कुशल श्रम बल, और निवेशकों को प्रोत्साहित करने के लिए सुविधाएँ शामिल हैं। राज्य सरकार की "हरियाणा एंटरप्राइज प्रोमोशन पॉलिसी" निवेशकों को विभिन्न प्रोत्साहन प्रदान करती है, जो राज्य में औद्योगिकीकरण को बढ़ावा देती है।

**सेवा क्षेत्र में योगदान:** हरियाणा का सेवा क्षेत्र, विशेष रूप से आईटी और बीपीओ (बिजनेस प्रोसेस आउटसोर्सिंग) में, देश की आर्थिक वृद्धि में एक प्रमुख भूमिका निभा रहा है।

**आईटी हब:** गुरुग्राम भारत के प्रमुख आईटी हब में से एक है। यहाँ कई मल्टीनेशनल कंपनियों और स्टार्टअप के कार्यालय स्थित हैं, जो रोजगार और राज्य की आय में महत्वपूर्ण योगदान करते हैं। हरियाणा की कुल जीडीपी में सेवा क्षेत्र का बड़ा योगदान है, जो राज्य के आर्थिक विकास को गति प्रदान करता है।

**वित्तीय और स्वास्थ्य सेवाएँ:** हरियाणा वित्तीय सेवाओं और स्वास्थ्य सेवाओं में भी महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है। गुरुग्राम और फरीदाबाद जैसे शहर वित्तीय संस्थानों और अस्पतालों हेतु एक केंद्र के रूप में उभरे हैं, जो स्थानीय और अंतर्राष्ट्रीय ग्राहकों को सेवाएँ प्रदान करते हैं।

**हरियाणा की सामाजिक-आर्थिक भूमिका:** हरियाणा ने शिक्षा, बुनियादी ढाँचे, और खेलों के क्षेत्रों में भी शानदार योगदान दिया है जो इसे भारत के सबसे विकसित राज्यों में से एक बनाता है।

**शिक्षा और खेल:** हरियाणा ने खेलों में देश को कई प्रसिद्ध खिलाड़ी दिए हैं, जैसे कि ओलंपिक पदक विजेता। शिक्षा के क्षेत्र में, राज्य के स्कूलों और विश्वविद्यालयों में बढ़ती हुई छात्र संख्या और तकनीकी शिक्षा में हो रहे सुधारों से मानव संसाधन का विकास हो रहा है।

**इन्फ्रास्ट्रक्चर और शहरीकरण:** राज्य में तेजी से हो रहे शहरीकरण और बुनियादी ढाँचे के विकास ने हरियाणा को निवेशकों के लिए एक आकर्षक स्थान बना दिया है। राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (NCR) का हिस्सा होने के कारण, हरियाणा की कनेक्टिविटी और व्यापार की पहुँच भी मजबूत है।

**हरियाणा की अर्थव्यवस्था का राष्ट्रीय योगदान:** हरियाणा भारत के सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में महत्वपूर्ण योगदान करता है। 2022-23 में, राज्य का GDP लगभग ₹. 10 लाख करोड़ था, और इसकी प्रति व्यक्ति आय राष्ट्रीय औसत से अधिक थी।



डॉ. महा सिंह जागलान वरिष्ठ वैज्ञानिक,  
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय,  
क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, उचानी, करनाल (हरियाणा)

डॉ. विजय कुमार क्षजिला विस्तार विशेषज्ञ  
(फार्म प्रबंधन), चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि  
विश्वविद्यालय, कृषि विज्ञान केन्द्र, उचानी, करनाल

**परिचय:** भारत में कृषि क्षेत्र किसानों की आजीविका और देश की अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार है। परंतु कृषि उत्पादन को दीमक जैसे कीटों से होने वाले नुकसान की वजह से कृषि उत्पादकता और किसानों की आय में गिरावट देखने को मिलती है। दीमक एक भूमिगत, सामाजिक कीट है जो पौधों के सेल्यूलोजयुक्त हिस्सों पर आक्रमण करता है और फसलों को जड़ों को नष्ट करता है। यह कीट मुख्यतः रेतीली मिट्टी वाले और कम नमी वाले क्षेत्रों में सक्रिय रहता है और रबी फसलों (जैसे गेहूँ, चना और जौ) को 5 से 25% तक नुकसान पहुंचा सकता है। ऐसे में किसानों की आर्थिक स्थिति पर दीमक का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है, क्योंकि फसल की उपज में कमी और उत्पाद की गुणवत्ता में गिरावट होती है। इस लेख में बीज उपचार की विधियों और दीमक से होने वाले आर्थिक नुकसान को नियंत्रित करने के उपायों पर विस्तार से चर्चा की गई है।

**दीमक का जीवन चक्र:** दीमक का जीवन चक्र मुख्य रूप से तीन अवस्थाओं—अंडा, शिशु और प्रौढ़—में बंटा होता है, लेकिन प्रौढ़ कीट विभिन्न रूपों में पाए जाते हैं। इनमें पंखधारी नर और मादा, कमेरे, सिपाही, राजा और रानी शामिल होते हैं। इसके अलावा, कालोनी में अविकसित पंख रहित या छोटे पंखधारी नर और मादा प्रौढ़ भी होते हैं। जब कालोनी में राजा या रानी की अकार्सिक मृत्यु हो जाती है, तो ये अविकसित नर और मादा क्रमशः राजा और रानी का स्थान ले लेते हैं। जून-जुलाई के महीने में, जब मौसम की पहली तेज बारिश होती है, तो पंखधारी नर और मादा अपनी कालोनी से निकलकर मिलन क्रिया के लिए उड़ान भरते हैं। यह उड़ान प्रायः सायंकाल के समय होती है और ये कीट रोशनी की ओर आकर्षित होते हैं, हजारों की संख्या में इन्हें उड़ते हुए देखा जा सकता है। यह उनकी पहली और आखिरी उड़ान होती है, इसके बाद इनके पंख टूटकर गिर जाते हैं। इनमें से अधिकांश परभक्षी जीवों, जैसे छिपकली और मेंढक द्वारा खा लिए जाते हैं। कुछ नर और मादा जोड़ी के रूप में जमीन पर गिरते हैं और कई फीट नीचे जाकर नई कालोनी का निर्माण करते हैं। यह जोड़ी धीरे-धीरे क्रमशः राजा और रानी के रूप में बदल जाती है। रानी दीमक का आकार बढ़कर 7-8 सेंटीमीटर लंबा हो जाता है और वह एक विशाल गर्भाशय की तरह दिखती है, जिसे अंडे देने की मशीन भी कहा जाता है। रानी दीमक की आयु लगभग 5 से 10 वर्ष होती है, जबकि राजा दीमक की आयु 1 से 2 वर्ष होती है। शुरुआत में, रानी कम अंडे देती है, लेकिन बाद में यह संख्या बढ़कर 30,000 अंडे प्रतिदिन हो जाती है। अनुकूल परिस्थितियों में रानी प्रतिदिन 30,000 से 70,000 अंडे दे सकती है, जो हल्के पीले रंग के होते हैं। एक सप्ताह के भीतर इन अंडों से शिशु निकलते हैं, जिनका रंग पीला-भूरा होता है और 45 से 60 दिनों के भीतर ये प्रौढ़ बन जाते हैं।

**फसलों को नुकसान पहुंचाने का तरीका:** फसलों को दीमक से नुकसान मुख्य रूप से शिशु और प्रौढ़ कमेरे कीटों द्वारा होता है। ये मट्टैले भूरे रंग के पंख रहित प्रौढ़ और शिशु कीट मिट्टी के भीतर सुरंग बनाते हैं और इनकी तेज दांतों की मदद से पौधों की जड़ों और तनों के मिट्टी के नीचे के हिस्सों पर आक्रमण करते हैं। दीमक से प्रभावित पौधे धीरे-धीरे सूखने लगते हैं। ऐसे पौधों को जमीन से आसानी से थोड़ी ताकत लगाकर उखाड़ा जा सकता है, क्योंकि उनकी जड़ें लगभग पूरी तरह से नष्ट हो चुकी होती हैं। प्रभावित पौधों को खेत में दूर से ही पहचाना जा सकता है। यह कीट विशेष रूप से उन क्षेत्रों में फसलों पर आक्रमण करता है जहाँ रेतीली मिट्टी, कम नमी और अधिक तापमान की स्थिति होती है। रेतीली मिट्टी, जिसकी उर्वरा शक्ति कम होती है, वहाँ इस कीट का प्रकोप अधिक देखा जाता है। हरियाणा में भी दीमक का आक्रमण अधिक गर्मी, कम नमी और रेतीली मिट्टी वाले

## बीज उपचार द्वारा रबी फसलों को दीमक से बचाव : आर्थिक दृष्टिकोण और कृषि प्रबंधन

इलाकों में ज्यादा होता है। दीमक का प्रकोप फसल की बुवाई से शुरू होकर कटाई तक बना रहता है। रबी की प्रमुख फसलें जैसे गेहूँ, चना और जौ भी इस कीट से प्रभावित हो जाती हैं। आमतौर पर, रबी फसलों में बुवाई के तुरंत बाद, अक्टूबर-नवंबर के महीनों में इस कीट का प्रकोप बढ़ता है। सर्दियों में जब तापमान कम होता है, तो इसका प्रकोप थोड़ा कम हो जाता है। फिर फरवरी-मार्च में तापमान बढ़ने के साथ फसलें एक बार फिर से दीमक के हमले की चपेट में आ जाती हैं।

**बीज उपचार की विधि और आर्थिक दृष्टिकोण:** दीमक से बचाव के लिए फसल की बिजाई से पहले बीजों का उपचार करना अनिवार्य है। बीज उपचार एक सरल, टिकाऊ, सस्ता और प्रभावी तरीका है, जो दीमक पर लंबे समय तक नियंत्रण रखता है। यह विधि न केवल फसल सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण है, बल्कि इसके आर्थिक लाभ भी होते हैं। बीज उपचार से कीटनाशक की कम मात्रा उपयोग होती है, जिससे लागत में कमी आती है और फसल के लिए दीर्घकालिक सुरक्षा मिलती है। दीमक के कारण फसल क्षति का सीधा असर किसान की आय पर पड़ता है, इसलिए बीज उपचार से आर्थिक हानि को भी रोका जा सकता है।

### बीज उपचार की विधि:

**1. गेहूँ:** बिजाई से एक दिन पहले सायंकाल 100 किलोग्राम गेहूँ के बीज को उपचारित करने के लिए 150 मिली क्लोरपाइरीफास 20 ईसी को पानी में मिलाकर 5 लीटर घोल बना लें। इसके बाद एक क्विं. (100 किग्रा.) बीज को एकसरफे फर्श या पालीथीन की सीट पर फैला दें और आधी दवाइ के घोल को बीज पर छिड़क दें तथा इसे अच्छी तरह मिला दें ताकि यह घोल सभी बीजों को लग सके। इसके बाद बची हुई आधी दवाइ का घोल भी छिड़क कर अच्छी तरह से मिला दें ताकि बीज के सभी भागों पर दवा की परत सी बन जाये। उपचारित बीज को ठीक से फैलाकर रात भर पड़ा रहने दें और सुबह इसे बिजाई के लिए प्रयोग करें। गेहूँ में कीटनाशी के उपचार के बाद ही सुबह क्रमशः फफूंदनाशी व टीके से उपचार करें व फिर इसके बाद बिजाई करें।

**आर्थिक लाभ:** इस प्रक्रिया से 20-30 गुना अधिक महंगा विकल्प, जैसे खड़ी फसल पर कीटनाशक छिड़काव, की तुलना में खर्च बहुत कम होता है। बीज उपचार से खर्चीली दवाओं की आवश्यकता भी घट जाती है।

**2. चना:** बिजाई से पहले दिन सायंकाल 100 किलोग्राम बीज के उपचार के लिए 1500 मिली. क्लोरपाइरीफास 20 ईसी को पानी में मिलाकर दो लीटर घोल बना लें। फिर एक क्विं. (100 किग्रा.) बीज को प्लेफर्श या पालीथीन की बड़ी सीट पर फैलाकर इस दवा के घोल का गेहूँ की तरह दो बार छिड़काव करके मिला दें। उपचारित बीज को रात भर ऐसे ही पड़ा रहने के बाद सुबह इसे बिजाई के लिए प्रयोग करें। चने में कीटनाशक के उपचार के बाद ही सुबह क्रमशः फफूंदनाशक व टीके से उपचार करें व फिर इसके बाद बिजाई करें।

**आर्थिक लाभ:** चना जैसी मूल्यवान फसलों में दीमक का प्रकोप होने पर पैदावार में गिरावट होती है। बीज उपचार से न केवल फसल की सुरक्षा होती है बल्कि उत्पादकता बढ़ती है, जिससे किसानों की आय में बढ़ोतरी होती है।

**3. जौ:** इस फसल में भी बीजोपचार के लिए बिजाई के पहले रोज सायंकाल 600 मिली. क्लोरपाइरीफास 20 ईसी को इतने पानी में मिलाए कि कूल घोल 12.5 लीटर बन जाए व फिर ऐसे घोल से एक क्विंटरल बीज का उपचार करें। उपचार गेहूँ व चने में बताए गए तरीके से ही करें।

**आर्थिक लाभ:** बीज उपचार के कारण खेत में दीमक द्वारा की गई क्षति से बचा जा सकता है, जिससे फसल उत्पादन में निरंतरता बनी रहती है और अनियोजित खर्चों में कमी आती है।

**अतिरिक्त सावधानियाँ:** ■ बीज उपचार के बाद बीज फूल जाते हैं, इसलिए सीड-ड्रिल की डिस्चार्ज दर को 10 प्रतिशत तक बढ़ा दें। ■ यदि खेत में खरीफ की फसल ली गई हो, तो उसके बचे हुए अवशेष, खरपतवार और अन्य कचरा जला

दें, जिससे दीमक के प्रकोप की संभावना कम हो जाती है। ■ गोबर की खाद का उपयोग करना है, तो वह अच्छी तरह से सड़ी-गली होनी चाहिए ताकि दीमक के विकास की संभावना न रहे।

### बीज उपचार के लाभ और आर्थिक दृष्टिकोण

**1. सरल और समय की बचत:** बीज उपचार एक आसान और कम मेहनत वाला उपाय है। अकेला किसान थोड़े से समय में बड़ी मात्रा में बीज को उपचारित कर सकता है। इससे समय और श्रम की बचत होती है, जो किसान की उत्पादकता को बढ़ाता है। इससे खेत में श्रमिकों की आवश्यकता भी कम हो जाती है, जो कृषि लागत को कम करता है।

**2. कम लागत, अधिक बचत:** बीज उपचार एक सस्ता उपाय है क्योंकि इसमें कीटनाशक की बहुत कम मात्रा का प्रयोग होता है। इसके विपरीत, यदि खेत की खड़ी फसल में दीमक नियंत्रण के लिए कीटनाशक का प्रयोग करना पड़े, तो 20 से 30 गुना अधिक कीटनाशक का खर्च आता है। इससे सीधे तौर पर किसान की आर्थिक बचत होती है और दीमक नियंत्रण की लागत में कमी आती है।

**3. पर्यावरणीय लाभ:** बीज उपचार में कम मात्रा में कीटनाशक का प्रयोग होता है, जिससे वातावरण में कम प्रदूषण होता है। यह कृषि के लिए एक टिकाऊ समाधान है, जिससे पर्यावरणीय संतुलन बना रहता है और मिट्टी की गुणवत्ता प्रभावित नहीं होती। कम कीटनाशक उपयोग से मिट्टी के पोषक तत्व संरक्षित रहते हैं, जो दीर्घकालिक कृषि उत्पादकता को बढ़ावा देते हैं।

**4. प्राकृतिक कीट सुरक्षा:** बीज पर कीटनाशक की गंध होने के कारण पक्षी और चूहे बीज को जमीन से नहीं निकाल पाते हैं। यह बीज के नुकसान को कम करता है, जिससे फसल में शुरुआत से ही पर्याप्त सुरक्षा मिलती है। इससे उत्पादकता बढ़ती है और किसान को बीज देवारा बोनो का खर्च नहीं उठाना पड़ता, जिससे उसकी आर्थिक स्थिति में सुधार होता है।

**5. लंबी अवधि की सुरक्षा:** बीज उपचार दीमक से फसल को लंबी अवधि तक सुरक्षा करता है। यह खेत में दीमक के बार-बार होने वाले हमलों से फसल को बचाता है जिससे कीटनाशक के लगातार छिड़काव की जरूरत कम हो जाती है।

**6. मित्र कीटों के लिए सुरक्षित:** बीज उपचार परजीवियों और दूसरे मित्र कीटों हेतु हानिकारक नहीं होता। यह प्राकृतिक कीट नियंत्रण को बढ़ावा देता है, जिससे दीर्घकालिक कृषि स्वास्थ्य में सुधार होता है। इसका मतलब यह भी है कि किसान को फसल में अतिरिक्त कीटनाशक उपयोग नहीं करना पड़ता, जिससे उत्पादन की लागत कम होती है।

**बीज उपचार का दीर्घकालिक आर्थिक प्रभाव:** बीज उपचार न केवल फसलों को कीटों से बचाने में प्रभावी है, बल्कि यह किसानों के लिए दीर्घकालिक आर्थिक लाभ भी सुनिश्चित करता है। दीमक से सुरक्षित फसलें किसानों को अधिक उत्पादन देने में सक्षम होती हैं, जिससे उनकी आय में वृद्धि होती है। इसके अतिरिक्त, बीज उपचार से उत्पादन लागत में कमी आती है, जिससे किसानों को उच्च लाभ मिलता है। दीमक से हुए नुकसान से बचाकर किसानों को उपज में 5 से 25 प्रतिशत की हानि से राहत मिलती है, जो आर्थिक रूप से उन्हें स्थिरता प्रदान करता है।

**निष्कर्ष:** बीज उपचार एक सस्ता, सरल और प्रभावी उपाय है, जो रबी फसलों को दीमक के प्रकोप से बचाता है। इससे न केवल फसल की उपज और गुणवत्ता में सुधार होता है, बल्कि किसानों की आय भी सुरक्षित रहती है। कृषि उत्पादकता को बढ़ाने और पर्यावरण को सुरक्षित रखने के लिए बीज उपचार एक महत्वपूर्ण कृषि प्रबंधन उपकरण है। दीमक से सुरक्षित फसल उत्पादन किसानों के लिए अधिक लाभकारी सिद्ध होता है, जिससे उनकी आर्थिक स्थिरता बनी रहती है और भारत की खाद्य सुरक्षा को मजबूती मिलती है। आर्थिक दृष्टिकोण से, बीज उपचार न केवल किसानों के लिए सस्ता उपाय है बल्कि यह पर्यावरण और कृषि उत्पादन को स्थायी रूप से संरक्षित रखने में भी सहायक है।



डॉ. असद खान, डॉ. जयेश व्यास

डॉ. ईशमीत कुमार पशु आनुवंशिकी एवं प्रजनन प्रभाग, भाकृअनुप-राष्ट्रीय डेरी अनुसंधान संस्थान, करनाल (हरियाणा)

डॉ. डिम्पी सिंह गोनगे पशु आनुवंशिकी एवं अभिजनन विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, महु, ना.दे.प.चि.वि.वि., जबलपुर म.प्र.

डॉ. शशांक विश्वकर्मा पशु मादा रोग एवं प्रसूति विज्ञान विभाग, पशुचिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, जबलपुर, ना.दे.प.चि.वि.वि., जबलपुर

**पशुपालन, मानव समाज को घरेलू, सामुदायिक और वैश्विक स्तर पर पोषण सुरक्षा उपलब्ध करवाने के अतिरिक्त आजीविका अथवा आय के विकल्प भी उपलब्ध करवाता है। बढ़ती हुई मानव जनसंख्या हेतु पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने के कारण वैश्विक स्तर पर पशु उत्पादों की मांग में वृद्धि हुई है। पशु उत्पादों की यह बढ़ती हुई मांग पशुपालकों एवं किसानों के लिए नवीन अवसरों के साथ-साथ ही परिवर्तनशील जलवायु के परिदृश्य में नवीन चुनौतियों को भी उत्पन्न करती है। भारत कृषि प्रधान देश होने के कारण, कृषि एवं पशु उत्पादों के क्षेत्र में शिखर उत्पादकों में से एक है। कृषि एवं पशुपालन परस्पर संपूरक क्षेत्र हैं। यह दोनों ही क्षेत्र पोषण सुरक्षा सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। किन्तु, जलवायु परिवर्तन परिस्थितियों में परिवर्तन के कारण पशु पालन और डेरी उद्योग जटिल चुनौतियों का सामना कर रहा है।**

तापमान आर्द्रता सूचकांक एक व्यापक और सर्वस्वीकृत प्रतिदर्श है। यह केवल तापमान और आर्द्रता के मानों पर ही आधारित होता है तथा यह पशु उत्पादकता को प्रभावित करने वाले अन्य महत्वपूर्ण कारक जैसे आर्द्रता, वायु वेग एवं सौर विकिरण आदि की उपेक्षा करता है। स्वदेशी नस्ल की गायों की तुलना में, वर्णसंकर गायों तथा भैंसों में उत्पादन एवं प्रजनन क्षमता पर ग्रीष्म तनाव का प्रभाव अधिक परिलक्षित होता है। डेरी पशुओं में ग्रीष्म तनाव के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष दोनों प्रभाव दिखाई देते हैं अर्थात् समस्थिति को बनाए रखने हेतु ऊर्जा उपयोग में वृद्धि के फलस्वरूप पशु उत्पादकता में गिरावट, तथा

## जलवायु परिवर्तन का डेरी उत्पादन पर प्रभाव

उपलब्ध चारे में जल विलेय कार्बोहाइड्रेट एवं नाइट्रोजन के संघटन में विचलन के कारण चारे की गुणवत्ता में कमी, दोनों ही पशु उत्पादकता को प्रभावित करती हैं। ग्रीष्म ऋतु में चारा तथा चारा संसाधनों की कमी, चारा फसलों में उच्च लिग्निनकरण, शुष्क एवं अर्धशुष्क क्षेत्रों में जल की सीमित उपलब्धता के अतिरिक्त शुष्क चारे की अल्प-पाचकता आदि सभी कारक पशु उत्पादन को अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते हैं।

भारतीय मौसम विभाग के अनुसार देश में तापमान वृद्धि की दर वैश्विक के औसत काफी नजदीक है। वर्ष 2020 में विगत शताब्दी के वार्षिक तापमान एवं वर्षा के अध्ययनों से यह ज्ञात होता है कि एक ओर जहां वर्ष 1901 से 2019 के मध्य वार्षिक अधिकतम, न्यूनतम एवं मध्यम तापमानों वृद्धि हुई है तो वहीं दूसरी ओर वार्षिक वर्षा में कमी हुई है। वर्ष 1950 से 2015 के मध्य, मानसून वर्षा में 6: की कमी हुई, जिससे मध्य भारत में भारी वर्षा में वृद्धि हुई तथा अकाल एवं सूखे की घटनाओं में वृद्धि हुई। वर्ष 1951 से 2018 के मध्य, चक्रवातों की अपेक्षाकृत कम घटनाओं के बाद भी वर्ष 2000 से 2018 के मध्य, पूर्व तट पर चक्रवातों एवं तूफानों में वृद्धि हुई।

पशुओं में उच्च ऊष्मिय तनाव के प्रभाव: पशुओं में उच्च ऊष्मिय तनाव के फलस्वरूप दैनिक शारीरिक भार वृद्धि में गिरावट, खाद्य परिवर्तन दक्षता में गिरावट, वृद्धि दर में गिरावट, दुग्ध उत्पादन में गिरावट, प्रजनन क्षमता में गिरावट, मांसपेशीय गुणवत्ता में गिरावट, रोग घटनाओं में वृद्धि, दुग्धकाल अवधि में गिरावट एवं बाँझपन आदि परिलक्षित होते हैं। डेरी पशुओं विशेषकर उच्च उत्पादक डेरी पशुओं में जलवायु परिवर्तनों के प्रभाव दुग्ध के उत्पादन एवं संघटन पर परिलक्षित होते हैं। उच्च उत्पादक डेरी पशु अपनी उच्च उपापचय दर के कारण उच्च ऊष्मिय तनाव से अधिक प्रभावित होता है। इसके अतिरिक्त पशु की खुराक में कमी, खाद्य परिवर्तन दक्षता में कमी एवं परिवर्तित कार्यकीय प्रतिक्रियाएं आदि भी उच्च तापमान-आर्द्रता सूचकांक स्तर के परिणाम स्वरूप परिलक्षित होती हैं। ऊष्मिय तनाव के दौरान, तापमान एवं आर्द्रता में वृद्धि, पशुओं की प्रजनन क्षमता को प्रभावित करती है। गायों में तापमान आर्द्रता सूचकांक 72-73 और भैंसों में 75 से अधिक होने पर अधिक ऊष्मिय तनाव से गर्भधारण दर में गिरावट आती है। इसके अतिरिक्त उच्च ऊष्मिय तनाव के कारण पशुओं में युग्मक जनन एवं यौन व्यवहार में गिरावट, गर्भाशयीय मृत्युदर में वृद्धि, गर्भपात में वृद्धि एवं जनन अंतराल में वृद्धि परिलक्षित होती है। ऊष्मिय तनाव के कारण पशुओं में मद्दक अवधि में कमी, मद्दकालहीनता एवं शांत मद्दकाल की घटनाओं में वृद्धि होती है। डेरी पशुओं में प्रायः उच्च ऊष्मिय तनाव से उत्पन्न उपपचयी, शारीरिक, हार्मोनिक एवं प्रतिरक्षण परिवर्तनों के कारण स्वास्थ्य समस्याएं होती हैं। शारीरिक परिवर्तन के फलस्वरूप, रूमेन आमाशय की गतिशीलता एवं चारा ग्रहण क्षमता में कमी होती है। सम शीतोष्ण जलवायु परिवर्तनों में 25-26° सेल्सियस से अधिक तापमान होने पर चारा ग्रहण क्षमता में गायों एवं भैंसों में क्रमशः 40 व 8-10% की कमी परिलक्षित होती है जबकि बकरियों में 40° सेल्सियस से अधिक तापमान होने पर चारा ग्रहण क्षमता में 22-35% की कमी होती है। इसके अतिरिक्त उच्च ऊष्मिय तनाव के प्रत्यक्ष प्रभावों में संक्रामक रोगों से ग्रस्त होने की दर में अधिकता एवं प्रतिरक्षा तंत्र की दुर्बलता सम्मिलित है जबकि अप्रत्यक्ष प्रभाव में रोगाणु वाहकों की संख्या में वृद्धि एवं पशुओं की भावी रोग प्रतिरोधक

क्षमता में कमी तथा प्राणिजन्य रोगों के प्रति अधिक संवेदनशीलता आदि परिलक्षित होते हैं। ग्रीष्म तनाव के दौरान कृमि संक्रमण, थनैला रोग, खुरपुका- मुंहपुका रोग तथा बकरियों में प्रायः क्लिनी संक्रमण में वृद्धि होती है। तापमान में वृद्धि, विशेषकर झुलसाने वाली गर्मी, नर पशुओं में जलवायु तनाव उत्पन्न करती है जो शुक्राणुओं की निषेचन क्षमता को दीर्घकाल तक प्रभावित करती है। शारीरिक एवं वृषणीय ताप में वृद्धि कोशिकीय उपापचय को परिवर्तित करते हैं जिससे वृषण क्षय में वृद्धि एवं शुक्राणु की आयु में कमी होती है।

ऊष्मिय तनाव को कम करने हेतु रणनीतियां: पशुपालकों एवं किसानों द्वारा प्रायः प्रयोग में जाने वाली रणनीतियां जैसे पशुओं को ताजा चारा और पानी प्रदान करना, सुबह और शाम के अपेक्षाकृत ठंडे घंटों के दौरान पशु को भोजन देना एवं दुग्ध दोहना, आहार में अतिरिक्त सांद्र मिश्रण प्रदान करना, अतिरिक्त छाया एवं सान प्रदान करना तथा पशु के रहने के लिये पर्याप्त स्थान उपलब्ध करवाना आदि ऊष्मिय तनाव प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इसके अतिरिक्त क्षेत्र-विशिष्ट प्रजनन रणनीतियों के माध्यम से ऊष्मा सहिष्णु पशुधन का चयन महत्वपूर्ण है। सूक्ष्म जलवायु संशोधनों में 'वाष्पीकरण शीतलन' जैसी प्रणालियों का उपयोग कर, ऊष्मा अपव्यय तंत्र और पर्यावरणीय शीतलन में सुधार किया जा सकता है। पोषण प्रबंधन के उपाय, दुग्ध उत्पादन क्षमता एवं प्रजनन क्षमता को बढ़ाने हेतु ऊष्मा तनाव के दौरान अधिक पोषक तत्वों से युक्त भोजन के कम मात्रा में सेवन को संबोधित करता है। आनुवंशिक संशोधन ऊष्मा सहिष्णु, उच्च उत्पादन करने वाली नस्लों की पहचान करने और चयन करने पर ध्यान केंद्रित करता है जिसमें चमड़ी के रंग और बालों के रंग को वरीयता देना निहित है। गहरे रंग की चमड़ी एवं लंबे बाल वाले गौ वंशीय पशु ऊष्मिय तनाव के लिए कम अनुकूल होते हैं। हल्के रंग की चमड़ी एवं छोटे बाल वाली थारपारकर गाय ऊष्मिय तनाव के प्रति अनुकूलनशीलता के श्रेष्ठतम उदाहरणों में से एक है। जलवायु परिवर्तन के वर्तमान परिदृश्य में पशुओं के मध्य आनुवंशिक जैव विविधता बनाए रखना अत्यंत महत्वपूर्ण है।

निष्कर्ष: जलवायु परिवर्तन के नकारात्मक प्रभाव वैश्विक स्तर पर एवं भारत में तापमान तथा भारी वर्षा में वृद्धि के रूप में सर्वविदित है। यह परिवर्तन डेरी उद्योग पर सार्थक प्रभाव दर्शाते हैं। डेरी पशुओं में ऊष्मिय तनाव, दुग्ध उत्पादन, दुग्ध गुणवत्ता, कोलोस्ट्रम गुणवत्ता, प्रजनन क्षमता, बछड़े के विकास और डेरी पशुओं के समग्र स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है जिससे उद्योग में आर्थिक हानि होती है। उच्च दुग्ध उत्पादकता वाले डेरी पशुओं में उच्च दुग्ध उत्पादकता वाले डेरी पशुओं के अपेक्षाकृत दुग्ध उत्पादन और प्रजनन क्षमता में गिरावट अधिक परिलक्षित होती है। भैंस, उचित छाया एवं जलाशय सुविधाओं के साथ गर्म-आर्द्र वातावरणीय परिस्थितियों में अपेक्षाकृत अधिक संवेदनशीलता प्रदर्शित करती है। ऊष्मिय तनाव के प्रभावी नियंत्रण की रणनीतियों में पर्यावरण संबंधन, शीतलन तंत्र, पोषण में परिवर्तन, तनाव-संबंधित पूरक और हार्मोनल उपचार सम्मिलित हैं। एकीकृत फसल-पशुधन प्रणाली एवं ऊष्मा सहिष्णु देशी नस्लों हेतु प्रभावी एवं सक्षम नीतियां बनाने के लिए जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का व्यापक अध्ययन महत्वपूर्ण है। पशुधन उत्पादों की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए पर्यावरण मानकों, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन और स्थिर पशुधन उत्पादन प्रणालियों को ध्यान में रखते हुए उचित रणनीतिक योजना आवश्यक है।

## ज्योति सिहाग मानव विकास और

पारिवारिक अध्ययन विभाग, चौधरी चरण सिंह

हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय हिसार (हरियाणा)

पोषण एक महत्वपूर्ण परिप्रेक्ष्य में स्वास्थ्य और विकास का मूलमंत्र है। यह एक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति और समुदाय के सभी सदस्यों को आवश्यक पोषक तत्वों, ऊर्जा और पोषण की आवश्यकताओं को प्राप्त करने का अवसर मिलता है। पोषण आहार, स्वास्थ्य देखभाल, जल, स्वच्छता और सही जीवनशैली के संपूर्ण पक्षों को समाविष्ट करता है। भारत में पोषण की स्थिति चिंताजनक है। कई लोग खाद्य सुरक्षा से वंचित हैं और उन्हें सही पोषण नहीं मिलता है। खाद्य संसाधनों की स्थिति, संप्रभुता, उपलब्धता और उपयोग की अनिवार्यता को ध्यान में रखते हुए, सरकार ने राष्ट्रीय पोषण अभियान जैसे कई पहल की शुरुआत की है। इसका लक्ष्य खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करना, सुखद आहार प्राप्त करने की संभावना सभी वर्गों के लिए बढ़ाना, और पोषण संचार के माध्यम से जागरूकता बढ़ाना है।

पोषण अभियान की शुरुआत 8 मार्च, 2018 को राजस्थान के झुंझुनू जिले में माननीय प्रधानमंत्री द्वारा की गई थी। अभियान का फोकस किशोरियों, गर्भवती महिलाओं, स्तनपान कराने वाली माताओं और 0-6 वर्ष की आयु के बच्चों की पोषण स्थिति पर जोर देना है। यह कार्यक्रम, लक्षित दृष्टिकोण के साथ प्रौद्योगिकी, अभिसरण और सामुदायिक भागीदारी के उपयोग के माध्यम से बच्चों में अचेतनता, कुपोषण, एनीमिया और जन्म के समय कम वजन के स्तर को कम करने का प्रयास करता है, साथ ही किशोरियों, गर्भवती महिलाओं और स्तनपान कराने वाली माताओं पर भी ध्यान केंद्रित करता है, इस प्रकार कुपोषण को समग्र रूप से संबोधित करता है।

## पोषण अभियान के उद्देश्य

पोषण अभियान या राष्ट्रीय पोषण मिशन के उद्देश्य इस प्रकार हैं-

- कुपोषण की चुनौतियों का समाधान करें।
- भारत के मानव पूंजी विकास में योगदान करने के लिए।
- पोषण संबंधी कमियों को दूर करने के लिए प्रभावी रणनीतियों का उपयोग करें।
- भारत में बच्चों के पोषण और स्वास्थ्य की स्थिति में सुधार।
- स्थायी स्वास्थ्य और कल्याण के लिए पोषण जागरूकता और स्वस्थ खाने की आदतों को प्रोत्साहित करें।
- आईसीटी द्वारा संचालित रीयल-टाइम निगरानी प्रणाली।
- आईटी आधारित उपकरणों का उपयोग करने के लिए आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं (AWWs) को प्रोत्साहन प्रदान करना।
- यह गर्भवती महिलाओं, स्तनपान कराने वाली माताओं और बच्चों के समग्र विकास और पर्याप्त पोषण पर केंद्रित है।
- एकीकृत बाल विकास सेवा (आईसीडीएस) के माध्यम से गर्भवती महिलाओं और दो वर्ष तक के बच्चों वाली माताओं को पोषण परामर्श प्रदान किया जाता है।

## पोषण अभियान का महत्व

पोषण अभियान का महत्व इस प्रकार है-

# पोषण अभियान-राष्ट्रीय पोषण मिशन



■ यह पोषण के लिए शीर्ष राष्ट्रीय समन्वय और अभिसरण निकाय के रूप में कार्य करता है।

■ इस योजना से भारत में 10 करोड़ से अधिक लोगों को लाभ होगा।

■ यह जमीनी स्तर तक 0 से 6 वर्ष की आयु के बच्चों, गर्भवती महिलाओं, स्तनपान कराने वाली माताओं और किशोरियों के पोषण और स्वास्थ्य की स्थिति में सुधार करता है।

■ अपने लक्ष्यों के माध्यम से, कार्यक्रम एनीमिया, जन्म के समय कम वजन, स्टैटिंग और कुपोषण के प्रसार को कम करने के लिए काम करेगा।

## पोषण अभियान की विशेषताएं

पोषण अभियान की विशेषताएं इस प्रकार हैं-

■ पोषण अभियान एक छत्र योजना है, जो मंत्रालयों में पोषण संबंधी हस्तक्षेपों की निगरानी, पर्यवेक्षण, लक्ष्य निर्धारित करेगी और मार्गदर्शन करेगी।

■ पोषण अभियान भारत में कुपोषण को दूर करने में योगदान देने वाली विभिन्न योजनाओं की निगरानी करता है।

■ पोषण अभियान मातृ पोषण, शिशु और छोटे बच्चों के आहार संबंधी मानदंडों और उपचार प्रोटोकॉल पर केंद्रित होगा।

■ जन आंदोलन और बहु-क्षेत्रीय हस्तक्षेप पोषण अभियान के दो मुख्य घटक हैं।

■ यह सामुदायिक स्तर पर आईटी-आधारित उपकरणों का उपयोग करने के लिए आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं को प्रोत्साहित करता है।

■ पोषण टैकर ऐप विशेष रूप से आंगनवाड़ी कार्यकर्ताओं और आंगनवाड़ी केंद्रों के लिए लाभार्थी डेटा को प्रपत्रों में दर्ज करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

■ यह राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों को उनके लक्ष्यों को पूरा करने के लिए प्रोत्साहित करता है।

■ यह विभिन्न सामाजिक गतिविधियों और ऑडिट के माध्यम से जन पोषण जागरूकता बढ़ाने के लिए पोषण संसाधन केंद्र (एनआरसी) की स्थापना कर रहा है।

**निष्कर्ष:** 2022 तक कुपोषण मुक्त भारत प्राप्त करने का लक्ष्य अपरिवर्तित है। पोषण अभियान 2.0 के रूप में जाने जाने वाले अपने बहु-मंत्रालयी अभिसरण मिशन के माध्यम से कुपोषण और खाद्य असुरक्षा के भारत के लंबे समय से चले आ रहे मुद्दों को दूर करने के लिए निरंतर सक्रिय उपायों की आवश्यकता है और यह सुनिश्चित करना है कि इसका लाभ जमीनी स्तर पर घरों तक पहुंचे। पोषण की महत्ता स्वास्थ्य सेवाओं, शिक्षा और आर्थिक विकास के सभी क्षेत्रों में दिखाई देती है। अच्छा पोषण मानसिक, शारीरिक और बौद्धिक विकास के लिए आवश्यक है। व्यक्ति स्वस्थ रहेगा, मजबूती बढ़ाएगा और समुदाय के विकास में सक्रिय योगदान दे सकेगा। इसलिए, हमें स्वयं को और अपने आस-पास के लोगों को सही पोषण प्रदान करने के लिए समर्पित करना चाहिए। हमें सही आहार चुनना, स्वस्थ जीवनशैली अपनाना, और खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए साथी संगठनों के साथ मिलकर काम करना चाहिए। इस प्रकार, हम समृद्ध, स्वस्थ और सकारात्मक समाज की ओर एक साथ बढ़ सकते हैं।



**प्रो. दीपक नरवरिया**  
(B.Sc. कृषि)

Mob. : 8887712163  
8982873459

## नरवरिया कृषि सेवा केन्द्र

रासायनिक एवं जैविक खाद, हाईब्रीड बीज  
कीटनाशक दवाईयाँ, स्पेयर पम्प विक्रेता

**इटवा होटल के सामने, पिछोर तिराहा, ग्वालियर रोड, डबरा**





❏ नीलेश विमल M.Sc. (plant molecular biology and biotechnology)

(केन्द्रीय कृषि विश्वविद्यालय-इम्फाल) (मणिपुर)

❏ कैलाश सिंह M.Sc. (Agronomy),  
RVSKVV, Gwalior (M.P.)

### परिचय

एफिड्स (माहू) अविश्वसनीय रूप से लचीले कीड़े हैं जो चरम मौसम की स्थिति का सामना कर सकते हैं। जीवित रहने के लिए, वे छोटी-छोटी दरारों, दरारों और गर्म पौधों की कलियों जैसे आश्रय वाले स्थानों की तलाश करते हैं। कुछ प्रजातियाँ ठंड से बचने के लिए पेड़ की छाल के नीचे या पत्तों के कूड़े में छिप जाती हैं। उल्लेखनीय बात यह है कि एफिड्स (माहू) विशेष पदार्थों का उत्पादन कर सकते हैं जो एंटीफ्रीज (जमाव-रोधी रसायन) की तरह काम करते हैं, उनकी कोशिकाओं को जमने से रोकते हैं और उन्हें लंबे समय तक जीवित रहने की अनुमति देते हैं। इसका मतलब यह है कि मौसम में सुधार होने पर वे प्रजनन कर सकते हैं। एफिड्स (माहू) के पास हाइबरनेशन (शीतनिद्रा) के समान ऊर्जा संरक्षण का एक विशेष तरीका भी है, जो उन्हें बेहतर स्थिति आने तक जीवित रहने में मदद करता है। ये चतुर उत्तरजीविता रणनीतियाँ दिखाती हैं कि एफिड (माहू) कितने अनुकूलनीय हैं, और कृषि में उन्हें नियंत्रित करने की चुनौतियों पर प्रकाश डालते हैं। जलवायु परिवर्तन के कारण नई चुनौतियाँ आ रही हैं, इसलिए कीटों के प्रबंधन के लिए हमारे तरीकों का लगातार अध्ययन करना और उन्हें अपनाया आवश्यक है।"

### एफिड का विवरण इसकी संरचना और पहचान

एफिड्स (माहू) एक विशिष्ट नाशपाती के आकार के शरीर वाले छोटे, नाजुक कीड़े हैं। वे प्रकार के आधार पर आम तौर पर 1.5 और 2.5 मिलीमीटर के बीच लंबे होते हैं। कुछ वयस्क एफिड्स (माहू) के पंख होते हैं, जबकि अन्य के नहीं होते हैं। युवा एफिड्स (माहू), जिन्हें निम्फ कहा जाता है, वयस्कों के समान दिखते हैं लेकिन छोटे होते हैं और उनके पंख नहीं होते हैं। हालाँकि, कुछ निम्फ के शरीर पर छोटे-छोटे उभार होते हैं जो अंततः पंखों में विकसित हो जाते हैं। एफिड्स कई प्रकार के रंगों में आते हैं, जिनमें हरे, पीले, गुलाबी, बैंगनी और काले रंग शामिल हैं। दिलचस्प बात यह है कि एक ही प्रकार के एफिड (माहू) के एक छोटे समूह में भी, आप विभिन्न रंगों की एक श्रृंखला पा सकते हैं। कुछ एफिड्स (माहू) के शरीर पर मोम जैसा लेप भी होता है।"

### जीवन चक्र

एफिड्स (माहू) का जीवन चक्र जटिल और विविध होता है। ब्रोकोली और फूलगोभी जैसी फसलों पर अधिकांश एफिड (माहू) कॉलोनियाँ बिना पंखों वाली मादाओं और उनके बच्चों से बनी होती हैं। हालाँकि, अन्य पौधों या खेतों से पंखों वाली मादाएँ उड़कर फसलों को संक्रमित कर सकती हैं, और जीवित बच्चों को जन्म दे सकती हैं। ये मादाएँ 100 बच्चे तक पैदा कर सकती हैं, और तापमान के आधार पर पूरे जीवन चक्र को पूरा होने में कुछ हफ्तों से लेकर दो महीने तक का समय लग सकता है। तापमान और पौधे का प्रकार जिस पर एफिड्स (माहू) रह रहे हैं, यह भी प्रभावित करता है कि वे कितनी तेजी से बढ़ते हैं, प्रजनन करते हैं और जीवित रहते हैं। जब एफिड्स (माहू) को एक नया

# 'माहू के छिपे हुए जीवन की खोज: वे मौसमी परिवर्तनों को कैसे अपनाते हैं'

घर खोजने की आवश्यकता होती है या जब उनकी रहने की स्थिति प्रतिकूल हो जाती है, तो पंख वाले एफिड्स एक नए स्थान पर स्थानांतरित होने के लिए उभरते हैं। कुछ एफिड प्रजातियों को वर्ष के कुछ निश्चित समय में एक अलग प्रकार के पौधे पर बदलना करने की भी आवश्यकता होती है।

### आहार

एफिड्स (माहू) ऐसे कीड़े हैं जो अधिकतर एक ही प्रकार के पौधे को खाते हैं। कुछ प्रजातियाँ मौसम के साथ अपना आहार बदल सकती हैं। वे दूध और गंध के आधार पर अपने मेजबान पौधों को चुनते हैं, फिर पौधे की सतह की जांच करते हैं और उन्हें खिलाने में मदद करने के लिए लार छोड़ते हैं। उनकी लार में एंजाइम होते हैं जो पौधों के ऊतकों को तोड़ते हैं, जिससे उनके लिए पौधे के रस तक पहुंच आसान हो जाती है। एफिड्स (माहू) मुख्य रूप से फ्लोएम वाहिकाओं से रस पर फीड करते हैं, जो दबाव में होता है और स्वाभाविक रूप से उनकी फीडिंग ट्यूब में प्रवाहित होता है। कभी-कभी, वे जाइलम रस का भी सेवन करते हैं, जिसका पोषण मूल्य कम होता है क्योंकि इसमें केवल 1% चीनी और अमीनो एसिड होता है। जब एफिड्स को अपने जल संतुलन को बहाल करने की आवश्यकता होती है तो वे जाइलम रस पी सकते हैं। एफिड्स (माहू) के लिए जल संतुलन और जाइलम सैप खपत के बीच संबंध महत्वपूर्ण है। यदि वे जो रस खाते हैं उसमें बहुत अधिक चीनी होती है, तो यह तनाव पैदा कर सकता है और उनके लिए घातक भी हो सकता है। इसे प्रबंधित करने के लिए, एफिड्स (माहू) के पास अपने शरीर में शर्करा की सांद्रता को नियंत्रित करने के तरीके होते हैं। वे कुछ चीनी का उपयोग ऊर्जा के लिए करते हैं और कुछ को अपने शरीर में चीनी के स्तर और दबाव को कम करने के लिए अन्य

यौगिकों में बदल देते हैं। उनके द्वारा उत्पादित शर्करायुक्त अपशिष्ट, जिसे हनीड्यू कहा जाता है, शर्करा से भरपूर होता है और चींटियों जैसे अन्य कीड़ों को आकर्षित कर सकता है। जब उनके पेट में दबाव बहुत अधिक हो जाता है, तो एफिड्स इसे कम करने के लिए जाइलम रस का सेवन कर सकते हैं। यद्यपि एफिड्स पौधे के रस में विभिन्न शर्करा स्तरों को समायोजित कर सकते हैं, लेकिन वे आवश्यक अमीनो एसिड का उत्पादन नहीं कर सकते हैं जो उनके आहार से गायब हैं। पौधों के रस में उच्च चीनी सामग्री भी उनके आहार को असंतुलित कर देती है।

### चींटियों के बीच पारस्परिकता

कुछ चींटियाँ उन पौधों पर एफिड्स की रक्षा करती हैं जिन पर वे भोजन करती हैं क्योंकि वे एफिड्स द्वारा पैदा किए गए शहद के रस का सेवन करती हैं। इन "डेयरिंग" चींटियों का एफिड्स के साथ पारस्परिक रूप से लाभकारी संबंध होता है, जहां वे हनीड्यू उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिए अपने एंटीना से धीरे से उन्हें "दूध" देते हैं। अपने घोंसलों में, कुछ प्रकार की चींटियाँ, जिन्हें कृषि चींटियाँ कहा जाता है, एफिड अंडे इकट्ठा करती हैं और जमा करती हैं, और वसंत में उन्हें पौधों में वापस कर देती हैं। कुछ चींटियाँ, जैसे यूरोपीय पीली घास की चींटी (लासियस फ्लेक्स), एफिड्स के बड़े समूहों का प्रबंधन करती हैं जो चींटी कॉलोनी के भीतर पौधों की जड़ों को खाते हैं। इसके अतिरिक्त, शंकुधारी जंगलों में कुछ मधुमक्खियाँ वन शहद बनाने के लिए एफिड्स से शहद इकट्ठा करती हैं। मार्यामिका चींटियों और लाइकेनिड तितलियों के बीच एक दिलचस्प बातचीत होती है। ये तितलियाँ एफिड झुंडों को पौधों की ओर आकर्षित करती हैं जहाँ वे अपने अंडे देती हैं। एक बार जब अंडे फटकर कैटरपिलर बन जाते हैं, तो कैटरपिलर एफिड खाते हैं, और चींटियाँ हनीड्यू के



## शीतला कृषि सेवा केन्द्र

बंटी सिंह गुर्जर (बामौर बाली)

99267-31867, 83055-69923

**खाद, बीज एवं कीटनाशक दवाओं के थोक एवं खेरिज विक्रेता**



हमारे यहां धान, गेहूँ, सोयाबीन, सरसों, तिली एवं सब्जियों के बीज, खाद एवं उच्चकोटि की कीटनाशक दवाईयाँ उचित मूल्य पर मिलती है।

**पता: पशु अस्पताल के सामने, भितरवार रोड, डबरा ग्वालियर (म.प्र.)**



बदले में कैटरपिलर को खिलाती हैं। एफिड्स करुसिफेरस फसलों (ब्रोकोली और फूलगोभी) को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष दोनों तरीकों से नुकसान पहुंचा सकते हैं। प्रत्यक्ष क्षति तब होती है जब एफिड्स पौधों को खाते हैं, जबकि अप्रत्यक्ष क्षति पौधों की बीमारियों के फैलने, शहद के साव और कटी हुई फसलों के संदूषण के परिणामस्वरूप हो सकती है। हनीड्यू एफिड्स रिलीज एक चिपचिपा, मीठा तरल पदार्थ है जो काले, कालिखदार फफूंद के विकास को प्रोत्साहित करता है, जो कम कीट स्तर पर भी फसलों को कम आकर्षक और बेचने में कठिन बना सकता है। टेक्सास में, करुसिफेरस सब्जियों को प्रभावित करने वाली वायरल बीमारियाँ आमतौर पर एक बड़ा मुद्दा नहीं हैं, लेकिन एफिड्स अभी भी महत्वपूर्ण आर्थिक क्षति का कारण बन सकते हैं, खासकर प्रसंस्करण के लिए तैयार फसलों को। कीट संदूषण के लिए सख्त मानकों के कारण, अक्सर फसल के समय के करीब उपचार आवश्यक होता है, और कभी-कभी एफिड्स को खत्म करने के लिए कीटनाशकों की आवश्यकता होती है, भले ही प्राकृतिक शिकारियों ने अपनी आबादी को नियंत्रण में रखा हो।

## जीवन कार्यप्रणाली

नर अलैंगिक रूप से प्रजनन करते हैं और जीवित निम्फ को जन्म देते हैं। ये निम्फ तेजी से परिपक्व होते हैं और चक्र जारी रखते हैं, जिससे तेजी से जनसंख्या वृद्धि होती है। जैसे-जैसे मौसम बढ़ता है, इनमें से कुछ संतानों के पंख विकसित हो सकते हैं और वे नए मेजबान पौधों की ओर पलायन कर सकते हैं। प्रजनन का यह चक्र एफिड आबादी को तेजी से फैलने की अनुमति देता है, खासकर जब परिस्थितियाँ अनुकूल होती हैं।

ये मादा एफिड्स, जिन्हें "स्टेम-मदर" कहा जाता है, बिना संभोग के प्रजनन कर सकती हैं और जीवित निम्फ को जन्म दे सकती हैं। एक अकेली मादा केवल दो सप्ताह के भीतर 50-100 सक्रिय निम्फ पैदा कर सकती है। जैसे-जैसे इनमें से कुछ मादाएं परिपक्व होती हैं, उनमें पंख विकसित हो जाते हैं और उन्हें "वसंत प्रवासी" के रूप में जाना जाता है। ये पंख वाले एफिड्स गर्मियों के दौरान नए मेजबान पौधों की ओर उड़ते हैं, जहां वे प्रजनन करते रहते हैं और नई पीढ़ियों को जन्म देते हैं।

## एफिड्स की गैर मौसमी जीवन रक्षा रणनीतियाँ

प्रकृति के छोटे शीतकालीन चोद्धा-गर्म महीनों के दौरान आम कीट एफिड्स को सर्दियाँ आने पर कड़ी चुनौती का सामना करना पड़ता है, क्योंकि ठंड उन्हें जमा सकती है और भूखा मार सकती है। फिर भी, अपने उल्लेखनीय विकासवादी अनुकूलन के कारण, ये छोटे कीड़े साल भर जीवित रहने और पारिस्थितिक तंत्र में अपनी उपस्थिति बनाए रखने में कामयाब होते हैं।

### शीतकालीन आश्रय स्थल पता कैसे लगाएं

जैसे ही तापमान गिरता है, एफिड्स ठंड से बचने के लिए आश्रय क्षेत्रों की तलाश शुरू कर देते हैं। वे दरारों, पेड़ की छाल के पीछे, या पत्तों के कूड़े के बीच सुरक्षित स्थानों की तलाश करते हैं, जो उन्हें शिकारियों से बचाते हैं और ठंडे तापमान के खिलाफ इन्सुलेशन प्रदान करते हैं। कुछ प्रजातियाँ पौधों की कलियों की कोमल परतों में भी आश्रय पाती हैं, जहाँ वे वसंत ऋतु के गर्म मौसम की वापसी तक शीतानिद्रा में रह सकती हैं।

### जैविक जमाव-रोधी प्रणाली

एफिड्स की जमाव-रोधी रसायनों को बनाने और संग्रहीत

करने की क्षमता ठंडे तापमान में जीवित रहने की उनकी क्षमता के लिए आवश्यक है। ये यौगिक, जो मुख्य रूप से सोर्बिटोल और ग्लिसरॉल जैसे चीनी अल्कोहल हैं, उनके शरीर के तरल पदार्थ के हिमांक को कम कर देते हैं। एफिड्स को उनके ऊतकों में बर्फ के क्रिस्टल के उत्पादन से बचाकर ठंडे तापमान के साथ होने वाली घातक सेलुलर क्षति से बचाया जाता है। इस अनुकूलनशीलता के कारण वे लंबे समय तक ठंड का सामना कर सकते हैं और सेलुलर अखंडता को बनाए रख सकते हैं।

## निष्क्रियता अवस्था (डायपॉज)

एफिड्स निष्क्रियता अवस्था के माध्यम से सर्दियों में कैसे जीवित रहते हैं? प्रजनन रोकें, और अंततः पार्थेनोजेनेसिस के माध्यम से अपनी आबादी को पुनः प्राप्त करें।

### डायपॉज (शीतकालीन जीवन रक्षा तंत्र)

■ एफिड्स सर्दियों के दौरान डायपॉज की स्थिति में प्रवेश करते हैं, जो स्तनधारियों में हाइबरनेशन के समान है। ■ डायपॉज में चयापचय गतिविधियों में महत्वपूर्ण कमी, ऊर्जा और संसाधनों का संरक्षण शामिल है। ■ एफिड्स प्रजातियों और पर्यावरणीय स्थितियों के आधार पर अपने जीवन चक्र के किसी भी चरण में डायपॉज में प्रवेश कर सकते हैं, जैसे कि अंडे, निम्फ या वयस्क। ■ यह युक्ति कठोर सर्दियों की परिस्थितियों में उनके अस्तित्व को सुनिश्चित करती है।

### मौन प्रजनन (प्रजनन विराम)

■ सर्दियों के दौरान, कई एफिड प्रजातियाँ प्रजनन करना बंद कर देती हैं, प्रजनन से अधिक जीवित रहने को प्राथमिकता देती हैं। ■ यह शांत अवस्था उनकी चयापचय आवश्यकताओं को कम कर देती है, जिससे सर्दी सहना आसान हो जाता है। ■ प्रजनन न करके, एफिड्स प्रजनन से जुड़ी अतिरिक्त ऊर्जा मांगों से बचते हैं।

### पुनर्वितरण और पार्थेनोजेनेसिस (वयली और जनसंख्या वृद्धि)

■ एफिड्स में पार्थेनोजेनेसिस के माध्यम से अलैंगिक रूप से प्रजनन करने की उल्लेखनीय क्षमता होती है। ■ अनुकूल परिस्थितियों में, मादाएं संभोग की आवश्यकता के

बिना भी जीवित संतान पैदा कर सकती हैं। ■ इससे जनसंख्या में तेजी से वृद्धि होती है, जिससे वसंत ऋतु में तापमान बढ़ने पर एफिड आबादी जल्दी से ठीक हो जाती है।

## पारिस्थितिक महत्व

एफिड्स विभिन्न शिकारियों जैसे लेडीबग्स, लेसविंग्स और पक्षियों के लिए भोजन स्रोत के रूप में कार्य करके पारिस्थितिक तंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वे जैव विविधता में योगदान करते हैं और इन शिकारियों को जीविका प्रदान करके प्राकृतिक खाद्य जाल का समर्थन करते हैं। उनकी उत्तरजीविता और प्रजनन रणनीतियाँ पारिस्थितिक तंत्र में स्थिरता और लचीलापन बनाए रखने में मदद करती हैं।

## निष्कर्ष

**आर्थिक प्रभाव:** एफिड्स दुनिया भर में कई फसलों के महत्वपूर्ण कीट हैं, जो पौधों के रस को खाकर नुकसान पहुंचाते हैं। यह भोजन पौधों की ताकत को कम कर सकता है, काटे गए उत्पादों की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकता है और उपज में कमी ला सकता है। एफिड्स लगभग 80 प्रकार के पादप विषाणु रोगों के वाहक भी हैं, जो आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण फसलों को प्रभावित करते हैं।

## विविधता और संक्रमण

वैश्विक स्तर पर एफिड की लगभग 5,000 प्रजातियाँ हैं, जिनमें से 450 खाद्य और रेशे वाली फसलों को प्रभावित करती हैं। भारत में, \*एफिस गॉसिपी\* प्रजाति 103 पादप परिवारों में लगभग 569 प्रजातियों को प्रभावित करती है।

## प्रबंधन और नियंत्रण

एफिड उत्तरजीविता रणनीतियों को समझने से पारिस्थितिक संतुलन और कीट प्रबंधन में उनकी भूमिका के बारे में जानकारी मिलती है। सांस्कृतिक नियंत्रण विधियाँ, जैसे उचित सिंचाई पद्धतियाँ (उदाहरण के लिए, स्पिंकलर सिंचाई का उपयोग करना), एफिड संक्रमण को कम करने में मदद कर सकती हैं। ऐसी रणनीतियों को शामिल करने से एफिड से संबंधित समस्याओं को कम किया जा सकता है और स्वस्थ फसल उत्पादन को बढ़ावा दिया जा सकता है।

# जय शीतला खाद बीज भण्डार

उच्च क्वालिटी के बीज, कीटनाशक दवाईयाँ  
एवं खाद के थोक व खेरीज विक्रेता

विवेक सिंह (लोहगढ़ वाले)

मोबाइल: 9425116760, 7000820097

आई.सी.आई.सी.आई. बैंक के पास, जवाहरगंज, डबरा, जिला-ग्वालियर



मध्य भारत कृषक भारती

श्री गणेशाय नमः



# किसान कृषि सेवा केन्द्र

श्री सौवल्या सेठ



 Gmail  
Kisankrishisevakendramanasa@gmail.com

 7692967419  9109726855

हमारी सेवाएँ:-

सभी तरह के उन्नत बीज- अरवगंधा, अकरकरा, कलौजी, तुलसी, केमोमाईल, चिया, जीरा, हल्दी, सौप, सर्पगंधा, तरबूज एवं सभी प्रकार की सब्जिया एवं फूलों के बीज, कृषि दवाईया, उर्वरक, वर्मी कम्पोस्ट यूनिट, अजोला यूनिट, किसान के घर पर तैयार वर्मी कम्पोस्ट, जैविक खेती से संबंधित सभी कार्य, सभी फसलों के फोरोमेन ट्रेप, सौराबीन स्पाईरल ब्रैडर, कृषि एवं किसान संबंधित समस्त प्रकार के ऑर्डर की विश्वास पूर्ण, पूर्ति करना हमारा परम ध्येय है।

कृषि विभाग एवं उद्यानिकी विभाग संबंधित सभी योजनाओं के पंजियन किए जाते हैं।

उन्नत किस्म के नर्सरी के पौधे, मासिक, साप्ताहिक कृषि साहित्य सभी प्रकार की पत्रिका उपलब्ध है।

स्थान- पुराना टॉकीज, एल.आई.सी. ऑफिस के सामने, रामपुरा रोड़ मन्दास जिला नीमच (म.प्र.) 458110



## कृषि दर्शन

खेत-खलिहान का राजा



श्रेश 35HP हापर मॉडल



हडम्बा कटर श्रेश



ऑटोफाइंडिंग श्रेश



मक्का श्रेश



मिनी कम्बाइन श्रेश



रेज बेड सिड ड्रिल



स्प्रे पंप 500 लि. गन बूम मॉडल



मोटर लिफ्टर



**सुदर्शन इण्डस्ट्रीज**

विक्रम नगर मौलाना, बडनगर, जिला-उज्जैन-456771 (म.प्र.)

फोन : 07367-262235, मोबा.: 09827078882

वेब : [www.krishidarshan.com](http://www.krishidarshan.com), ई-मेल : [krishidarshan@rediffmail.com](mailto:krishidarshan@rediffmail.com)

अक्टूबर-2024



अक्टूबर-2024

मध्य भारत कृषक भारती



# शिवा कृषि केन्द्र एण्ड ट्रेडर्स

श्री एन.के. वर्मा

मोबाइल : 9425525951, 9340972086

हमारे यहां उन्नत किस्म के खाद, बीज, कीटनाशक  
कृषि दवाईयां एवं स्पेयर्स  
पार्ट्स उपलब्ध हैं



हमारे यहां सभी प्रकार के इलेक्ट्रीकल्स,  
इलेक्ट्रॉनिक  
सामान उपलब्ध हैं



तिरंगा चौक, बालाजी जनरल के आगे, नरेन्द्र बैटरी के बगल में, जिला-गरियाबंद (छत्तीसगढ़)

**POP fusion**  
#Cornilicious

perfect snack

Artisan Dark Chocolate Popcorn

Classic Salted Butter Caramel Popcorn

Gourmet Makhana

Balances health and taste

crunchy and munchy

www.popfusion.in

स्वामी, मुद्रक, प्रकाशक, प्रधान संपादक राजू गुर्जर द्वारा सर्वोदय प्रिंटिंग प्रेस, महाडिक की गोठ, जनक हॉस्पिटल के पीछे कम्पू रोड, लश्कर-ग्वालियर से मुद्रित एवं ई.एम.-120, कुशवाह मार्केट के पास दीनदयाल नगर ग्वालियर ( म.प्र. ) से प्रकाशित। संपादक: राजू गुर्जर. मोबा. 9425101132, 94245-22090

