

Registered with the Registrar of Newspaper for India

R.N.I. Regd. No.: MPHIN/2006/16946

94251-01132



ISSN-2582-5976

वर्ष-19 अंक-01

ग्वालियर, अप्रैल-2024

READ FOR ONLINE EDITION

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

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

Supported by:



# मध्य भारत

# कृषक भारती

हिन्दी भाषी राज्यों में प्रमुखता से पढ़ी जाने वाली मासिक पत्रिका

मूल्य 30 रूपए

## अन्नदाता को प्राथमिकता...

## प्राकृतिक कृषि की ओर बढ़ता

# आत्मनिर्भर भारत

**छत्तीसगढ़** मेले में कृषि उपयोगी पुस्तकों का अवलोकन



रायपुर में आयोजित कृषि मेले में देशभर से आए हजारों किसानों ने कृषि मेले का लाभ उठाया। इस अवसर पर कृषि पत्रिका मध्य भारत कृषक भारती द्वारा साहित्य की प्रदर्शनी में कृषकों ने स्टॉल पर पहुंचकर कृषि उपयोगी पुस्तकों का अवलोकन किया।

**मध्यप्रदेश** कृषकों को मण्डियों में सभी सुविधाएं मिलना सुनिश्चित करें

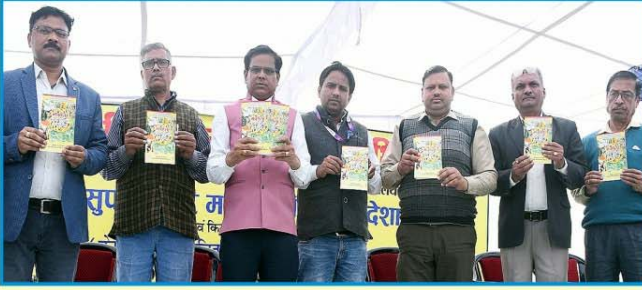


कृषकों के लिए मंडियां सुविधा-स्थली बनें। मंडियों में कृषकों को सभी सुविधाएं मिलना सुनिश्चित हो। यह निर्देश किसान-कल्याण तथा कृषि विकास मंत्री-सह-अध्यक्ष मध्यप्रदेश राज्य कृषि विपणन बोर्ड ऐदल सिंह कंधाना ने मंडी बोर्ड के संचालक मंडल की 142वीं बैठक में दिए।





## मसाला फसलों की खेती की ओर आगे आएं किसान



कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार के सुपारी और मसाला विकास निदेशालय, कालीकट (केरल) के सहयोग से कृषि विज्ञान केंद्र लहार पर बागवानी में एकीकृत विकास मिशन के अंतर्गत बृहद जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में भिण्ड जिले के लगभग दर्जनों किसानों ने भाग लेकर लाभ उठाया।



प्राकृतिक खेती: उद्यमशीलता के अवसर पैदा करना, खाद्य सुरक्षा प्राप्त करना और टिकाऊ कृषि के लिए समावेशी विकास को बढ़ावा देने अहमदाबाद में राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन।



कृषि विज्ञान केंद्र शहडोल के वरिष्ठ वैज्ञानिक सह प्रमुख डॉ. मृगेन्द्र सिंह के मार्गदर्शन में शासकीय पंडित श भुनाथ शुक्ला विश्वविद्यालय, शहडोल के विद्यार्थियों ने व्यवसायिक प्रशिक्षण।



कृषि विज्ञान केंद्र अंबाला के तत्वाधान में 21 दिवसीय 'व्यवसायिक डेयरी फार्मिंग' विषय पर प्रशिक्षण संपन्न।



केविके मुंरैना द्वारा आर्या परियोजनांतर्गत 'स्वरोजगार हेतु मधुमक्खीपालन' विषय पर पांच दिवसीय व्यवसायिक प्रशिक्षण।



नेशनल फर्टिलाइजर लिमिटेड, सागर द्वारा एक दिवसीय कृषक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन।



कृषि विज्ञान केंद्र, दतिया द्वारा निकरा परियोजनांतर्गत गेहूं प्रक्षेत्र दिवस का आयोजन ग्राम खरग में किया गया।





## अनाज-दालों के बजाय अब दूध-फल पर जोर

दरअसल, हालिया किसान आंदोलन में किसानों की बड़ी मांग खाद्यान्नों के लिये न्यूनतम समर्थन मूल्य को कानूनी रूप देने की रही है। लेकिन बाजार में विस्तार डेयरी, बागवानी, पशुपालन, मत्स्य पालन और सब्जियों के उत्पादन को मिल रहा है, जो कि न्यूनतम समर्थन मूल्य के दायरे में नहीं आते। दरअसल, वर्ष 2022-23 के सामने आए नवीनतम घरेलू उपभोग व्यय सर्वेक्षण यानी एचसीईएस में भारतीयों के खाद्य बजट में खाद्यान्नों के खर्च में गिरावट की ओर इशारा किया है। जिसमें गेहूं, चावल और चीनी पर होने वाले खर्च में कमी देखी गई है। यही रुझान कुछ बदलावों के साथ ग्रामीण उपभोक्ताओं की खानपान की आदतों में आ रहे बदलाव के रूप में भी सामने आता है। इस प्रवृत्ति को एक जर्मन विशेषज्ञ के सिद्धांत के रूप में भी दर्शाया जा रहा है जिसमें कहा गया है कि आय बढ़ने के साथ लोगों का खाद्यान्नों पर खर्चा कम होता है और फल, सब्जी, डेयरी उत्पादों को तरजीह दी जाती है। असल में, लोगों के व्यवहार में यह बदलाव कैलोरी प्रदान करने वाले खाद्य पदार्थों से लेकर प्रोटीन और सूक्ष्म पोषक तत्वों वाले खाद्य पदार्थों के उपभोग के नजरिये से भी हो रहा है।

**हाल ही में सामने आए भारतीयों के घरेलू उपभोग सर्वेक्षण के निष्कर्ष चौंकाने वाले हैं। जिससे पता चलता है कि आज के भारत में लोगों द्वारा खाद्यान्न की तुलना में दूध, फल और सब्जियों पर ज्यादा खर्च किया जा रहा है। वहीं ग्रामीण व शहरी परिवारों में अंडे, मछली और मांस पर भी खर्च बढ़ा है। इसको लोगों की आय में वृद्धि के बाद खानपान की आदतों में आए बदलाव के रूप में देखा जा रहा है।**

दरअसल, राष्ट्रीय नमूना सर्वेक्षण कार्यालय द्वारा किये गए नवीनतम घरेलू उपभोग व्यय सर्वेक्षण के आंकड़ों से स्पष्ट है कि ग्रामीण क्षेत्रों में मासिक प्रति व्यक्ति उपभोग व्यय में खाद्यान्न की हिस्सेदारी 2022-23 में घटकर 46 फीसदी के करीब हो गई है जो वर्ष दो हजार में साठ फीसदी के करीब थी। यूं तो शहरी इलाकों में भी खाद्यान्न पर होने वाले खर्च में गिरावट आई मगर वह ग्रामीण भारत की तुलना में कम है। लेकिन एक बात स्पष्ट है कि ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में खाद्यान्न उपभोग में अनाज और दालें कम हो गई हैं। दूसरी ओर दूध पर होने वाला खर्च में इतनी वृद्धि हुई है कि यह जल्दी ही अनाज व दालों के संयुक्त खर्च से अधिक हो जाएगा। कमोबेश यही स्थिति फलों, सब्जियों व विटामिन व खनिज से भरपूर खाद्य पदार्थों पर लागू होती है, जिनके प्रति लोगों का रुझान बढ़ रहा है। यही वजह है कि दालों के मुकाबले फलों पर ज्यादा खर्च हो रहा है। चौंकाने वाली बात यह भी है कि बाजार में पशुधन, मत्स्य पालन व बागवानी के उत्पादों की हिस्सेदारी बढ़ रही है, जो कि एमएसपी के लाभों से वंचित 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. )	***
नरसिंहपुर ( म.प्र. )	आर.एन. चौबे-94535-77732	हापुड़ ( उ.प्र. )
नवीन शुक्ला: 89894-36330	पश्चिम बंगाल	मयंक गौड़: 83848-66823
	राजेश नायक-98831-57482	

### 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 मान्यता के हैं।

## अब बीकानेर में ही तैयार होंगे खजूर के टिशू कल्चर के पौधे

अब जल्द ही बीकानेर में खजूर के टिशू कल्चर के पौधे तैयार किए जाएंगे। स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय बीकानेर इन्हें तैयार करेगा। स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय और केंद्रीय शुष्क बागवानी संस्थान (सीआईएच) के बीच हुए एमओयू को तीन साल और विस्तार देते हुए इसकी व्यवस्था की गई है।

कृषि विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ अरुण कुमार ने बताया कि सीआईएच के साथ एमओयू को तीन साल बढ़ाया गया है। इसी के अंतर्गत स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि महाविद्यालय और सीआईएच के संयुक्त शोध से



खजूर के टिशू कल्चर के पौधे यूनिवर्सिटी में ही तैयार करने की व्यवस्था की जाएगी। इससे किसानों को खजूर की बर्ई, हलोवी, खनूजी समेत विभिन्न किस्मों के टिशू कल्चर के पौधे कम लागत में और समय पर उपलब्ध हो सकेंगे। इसका सीधा लाभ किसानों को मिलेगा। अनुसंधान निदेशक डॉ पीएस शेखावत ने बताया कि अब तक कृषि विश्वविद्यालय बीकानेर द्वारा किसानों को खजूर का सकर्ष ही उपलब्ध करवाया जाता था। टिशू कल्चर के पौधे जयपुर, जोधपुर या अन्य स्थानों से मँगवाए जाते थे जो 4 से 5 हजार रुपए प्रति पौधा मिलता था। साथ ही कई बार समय पर भी पौधे उपलब्ध नहीं हो पाते थे। इससे किसानों को परेशानी होती थी। अब सीआईएच के साथ एमओयू तीन साल बढ़ाने के साथ ही कृषि महाविद्यालय बीकानेर में ही कम कीमत पर और समय पर टिशू कल्चर के पौधे उपलब्ध हो सकेंगे। कृषि महाविद्यालय बीकानेर के अधिष्ठाता डॉ पीके यादव ने बताया कि एमओयू में लेबोरेट्री, रिसर्च, टीचिंग, गाइडिंग समेत कई अन्य मुख्य बिंदुओं को आगे बढ़ाया गया है जिसका लाभ यूनिवर्सिटी के स्टूडेंट्स को भी मिलेगा।



## : 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

हरिओम शर्मा: 94259-46038

## : 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

## अंदर के पन्नों पर

## मध्यप्रदेश/छत्तीसगढ़

- मृदा परीक्षण की आवश्यकता क्यों 07
- बायो डायनामिक खादें 08
- डेयरी पशुओं में तनाव का उत्पादन और प्रजनन क्षमता पर प्रभाव 09
- चने के प्रमुख रोग कीट एवं प्रबन्धन 10
- गेहूँ फसल में खरपतवार नियंत्रण 11
- बायो एजेंट द्वारा कीटों का नियंत्रण 12
- बेल की खेती 13
- पशु चिकित्सा में प्रयोग होने वाली सामान्य... 14
- टोकसोप्लाज्मा संक्रमण एवं बिल्लियां 15
- छत्तीसगढ़ के बजट में कृषि को प्राथमिकता 16
- कृषि महाविद्यालय छात्रों ने बनाई पोषण वाटिका 17
- जैविक खेती में केंचुआ खाद का महत्व... 18

## उत्तर प्रदेश

- लेजर लैंड लेवलर क्या है 19
- जैव उर्वरक: जैविक खेती की ओर एक कदम 20
- आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलें 21
- सरसों फसल में समन्वित खरपतवार प्रबंधन 22
- बीटी कपास एवं उसके लाभ 23
- आधुनिक कृषि विज्ञान में कीट और रोग प्रबंधन... 24

- भारतीय युवा और कृषि 25
- प्रेस मड (फिल्टर केक) मृदा सुधारक... 26
- बसंत कालीन गन्ने की आधुनिक खेती 27
- गुड़ का सेवन हमारे शरीर के लिए फायदेमंद 28
- टमाटर में बीज निष्कर्षण की विधियां 29
- शून्य बजट प्राकृतिक खेती (जेडबीएनएफ)... 30
- घरेलू फर्नीचरों व बगीचों में दीमक एक समस्या... 31
- पर्यावरण प्रदूषण और संरक्षण 32
- किलनी ज्वर 33
- तुलसी के प्रति जन-जागरूकता... 34
- उपयोगकर्ता के अनुकूल धान्य फसलों में कुशल नाइट्रोजन... 35
- सोलेनेसियस सब्जियों में लगने वाले प्रमुख रोगों... 36
- कम लागत वाली वर्षा जल संग्रहण तकनीकें और उनके लाभ 37
- गन्ने की खेती के बारे में सम्पूर्ण जानकारी 38
- चेरी टमाटर की खेती से कमाएं अधिक लाभ 39
- ऊँटनी का दूध: एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक सहायक 40
- किसान उत्पादक संगठन: कृषि विकास का आधार 41
- रसभरी की खेती 42
- वीडियो गेम का किशोरों पर प्रभाव 43

## राजस्थान

- वर्मीकम्पोस्ट: घरेलू खाद अपनाएं, मिट्टी को स्वस्थ बनाएं 44
- अजवायन की वैज्ञानिक खेती 45
- वृक्षायुर्वेद का इतिहास 46
- तरबूज: पलवार विधि से मुनाफे की खेती 47
- भारत में खाद्य एवं औषधि कानून 48

## बिहार

- कृषि वानिकी की अवधारणा 49
- गर्मियों में लगाए जाने वाले पौधे एवं विशेषताएं 50
- फल और सब्जी का उपयोग रखे काया निरोग 51
- स्वादिष्ट और पौष्टिक दिंगरी मशरूम का अचार... 52

## हिमाचल प्रदेश

- टमाटर में लगने वाले नाशीकीट व उनकी रोकथाम 53
- खरीफ प्याज की उत्पादन तकनीक 54
- भिंडी में जैव-उर्वरकों के उपयोग एवं लाभ 55

## उत्तराखण्ड

- पर्वतीय क्षेत्रों में सब्जी राई की उन्नत खेती 56
- चेस्टनट (शाहबलूत) की खेती ... 57
- रागी की बीज उत्पादन तकनीक 58

## गौवंश आधारित प्राकृतिक खेती पर प्रशिक्षण

दतिया। कृषि विज्ञान केन्द्र दतिया में प्राकृतिक खेती पर दो दिवसीय कृषक प्रशिक्षण का आयोजन केन्द्र के वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख डॉ. पुनीत कुमार के मार्गदर्शन वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. अवधेश के दिशानिर्देशन एवं प्रशिक्षण के संयोजक डॉ. रूपेश जैन के तकनीकी मार्गदर्शन में संपन्न हुआ। प्रशिक्षण में ग्राम सेरसा, खोडन, बिल्हारी,



गुलियापुरा एवं मलकपहाड़ी के कुल 15 महिला कृषकों सहित लगभग 50 कृषकों ने सहभागिता की। प्रशिक्षण के प्रथम वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. एस.के. सिंह ने प्राकृतिक खेती के प्रमुख घटक जीवामृत, बीजामृत, नीमास्त्र, अग्निशास्त्र आदि घटकों के बारे में विस्तार

पूर्वक चर्चा कीं उन्होंने जीवामृत बनाने की विधि बताते हुये कहा कि जीवामृत बनाने हेतु दस किलो गाय का गोबर, 10 ली. गौमूत्र, 2 किलो गुड़, 2 किलो बेसन एवं 50 ग्रा. चूना को 200 ली. पानी में घोल बनाने उपरांत 6-7 दिन तक रखने पर इसमें जीवामृत कल्चर असीमित हो जाता है। जिसका प्रयोग खेतों में करने पर मिट्टी में सूक्ष्म जीवाणु की संख्या में असीमित वृद्धि होती है। इससे खेतों में डाले जाने वाले रासायनिक खाद यूरिया, डीएपी से होने वाले मिट्टी की क्षति को काफी हद तक कम किया जा सकता है। डॉ. रूपेश जैन वैज्ञानिक पशुपालन ने प्राकृतिक खेती घटकों को बनाने हेतु अनुत्पादक देशी गायों को पालने की सलाह दी। इससे न केवल सड़को पर घूमने वाली अनाथ गायों को सहारा मिलेगा बल्कि इनसे प्राकृतिक खेती कर किसानों को भी फायदा होगा। विस्तार वैज्ञानिक डॉ. विश्वनाथ कंसाना जी ने प्राकृतिक खेती के साथ मोटे अनाजों वाली फसलों को उगाने की सलाह दी साथ ही उन्होंने किसानों को प्रक्षेत्र भ्रमण कराकर प्राकृतिक खेती की प्रायोगिक जानकारी दी। प्रशिक्षण में विस्तार वैज्ञानिक डॉ. राजीव सिंह चौहान द्वारा बताया गया की प्राकृतिक खेती भविष्य की मांग है इससे हम अपनी आने वाली पीढ़ियों को भी स्वस्थ रख सकते हैं।



## केविके रतलाम में कौशल विकास कार्यक्रम अंतर्गत माली विषय पर प्रशिक्षण संपन्न

रतलाम। कृषि विज्ञान केन्द्र जावरा रतलाम द्वारा एग्रीकल्चर स्किल कार्टिसिल द्वारा वित्त पोषित माली विषय पर प्रशिक्षण का दो दिवसीय आयोजन केविके सभागार में प्रशिक्षणार्थियों को दिया गया एवं उक्त प्रशिक्षण में कृषि विज्ञान केन्द्र के अध्यक्ष के.के. सिंह कालूखेड़ा का लिखित उद्बोधन प्रशिक्षणार्थियों को सुनाया गया। तत्पश्चात कृषि विज्ञान केन्द्र के वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख डॉ. सर्वेश त्रिपाठी द्वारा प्रशिक्षणार्थियों को उक्त प्रशिक्षण कार्यक्रम के माध्यम से अपने भविष्य के लिए स्वरोजगार के अवसर बढ़ाने के लिए इसका लाभ किस प्रकार लिया जाए के बारे में बताया गया। प्रशिक्षण के नोडल डॉ. रोहताश सिंह भदौरिया द्वारा अलंकृत उद्यान का किस प्रकार से रेखांकित किया जाए एवं अलंकृत उद्यान में आने वाली प्रमुख समस्याएं का निराकरण, उद्यान के उपयोग में आने वाले काट-छांट, हार्मोन का छिड़काव किस प्रकार किया जाए के बारे में जानकारी प्रदान की गई।

## महिला कृषकों ने सीखा बीजामृत जैविक खाद कैसे बनाएं

शहडोल। जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर, कृषि विज्ञान केन्द्र शहडोल के वरिष्ठ वैज्ञानिक सह प्रमुख डॉ मृगेन्द्र सिंह के मार्गदर्शन में मिलेट मिशन व मोटा अनाज वर्ष अभियान के अंतर्गत कृषक प्रशिक्षण कार्यक्रम की शुरुआत की गई जिसमें डॉ. अल्पना शर्मा ने कहा कि मोटे अनाज वाली फसलों जैसे ज्वार, बाजरा, रागी, सावा, कंगनी, चीना, कोदो, कुटकी और कुड़ू को मिलेट क्रॉप कहा जाता है। मिलेट्स को सुपर फूड कहा जाता है, क्योंकि इनमें पोषक तत्व अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में होते हैं। साथ ही बताया कि जैविक खाद एक ऐसी खाद होती है जिसको साधारण किसान अपने घर या फार्म पर आसानी से तैयार कर सकते हैं तथा इसका फसलों पर प्रभाव बहुत ही स्थाई होता है इसके प्रयोग से न केवल उत्पादन अधिक प्राप्त हो जाता है बल्कि इसका भूमि पर भी कोई हानिकारक प्रभाव नहीं पड़ता है यह भूमि की उर्वराशक्ति को बढ़ाता है तथा यह बहुत ही सस्ती खाद होती है इसके साथ-साथ पशुओं जैसे गाय व भैंस के मल-मूत्र आदि के विघटन से विभिन्न प्रकार के जैविक खाद जैसे जीवामृत व घन जीवामृत आदि तैयार किए जाते हैं।



## केविके तेपला अम्बाला में अनुसूचित जाति उपयोजना के कम्प्यूनिटी सिलाई सेंटरों की स्थापना

तेपला/अंबाला। कृषि विज्ञान केन्द्र, तेपला अम्बाला में अनुसूचित जाति उपयोजना के अर्न्तगत कम्प्यूनिटी सिलाई केन्द्रों की स्थापना हेतु कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के आरम्भ में डॉ. उपासना सिंह, वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रधान ने मुख्य अतिथि श्रीमती ईशा, महिला एवं बाल विकास अधिकारी, साहा का स्वागत करते हुए बताया कि वर्ष 2019-20 से अटारी, जोधपुर के मार्ग दर्शन में अनुसूचित जाति के सामाजिक एवं आर्थिक उत्थान हेतु यह उपयोजना केविके द्वारा चलायी जा रही है। इसके अंतर्गत पशु पालन के छोटे उद्यम करवाई जा रही है और अनाज एवं सब्जियों की उन्नत किस्में प्रदान करके आमदनी बढ़ाने हेतु जागरूक किया जा रहा है। इस वर्ष तीन कम्प्यूनिटी सिलाई सेंटर की योजना पास हुई जिसके तहत गांव तेपला, फुलेलमाजरा एवं अकबरपुर की पंचायतों एवं महिला एवं बाल विकास अधिकारी, साहा के सहयोग से आज प्रत्येक गांव में चार सिलाई मशीनों एवं एक कढ़ाई मशीन से सेंटर स्थापना की जा रही है। इनको चलाने की जिम्मेदारी केविके द्वारा प्रशिक्षित एससी महिलाओं की दी जा रही है। इस अवसर पर श्रीमती ईशा, महिला एवं बाल विकास अधिकारी, साहा खण्ड ने महिलाओं को सूझ-बूझ से सेंटर चलाने एवं गांवों की अन्य महिलाओं को भी स्वावलम्बी बनाने के लिए प्रोत्साहित किया।

## मध्यप्रदेश के किसानों का गुप पहुंचा छत्तीसगढ़

राजनांदागांव। मध्यप्रदेश राज्य के शहडोल और डिंडोरी जिले के करंजिया, डिण्डोरी, बजाग एवं अमरपुर विकासखंड के लगभग 100 बड़े एवं मध्यम वर्गीय कृषकों ने कृषि विज्ञान केन्द्र सुरगी राजनांदागांव का भ्रमण किया। मध्यप्रदेश राज्य के किसानों ने छत्तीसगढ़ राज्य में उन्नत कृषि तकनीकी एवं फसलों की विभिन्न किस्मों की उत्पादन तकनीकी का जायजा लिया। दरअसल, कृषि विज्ञान केन्द्र राजनांदागांव की सीनियर वैज्ञानिक और प्रमुख डॉ. गुंजन झा के मार्गदर्शन में सर्वप्रथम कृषि विज्ञान केन्द्र में सभी किसानों का स्वागत किया गया। वैज्ञानिक मृदा विज्ञान अंजली घृतलहरे ने किसानों को प्राकृतिक खेती जीवामृत, बीजामृत के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान की।



## प्राकृतिक खेती की शुरुआत में महिलाओं की अहम भूमिका



**शिवपुरी।** भा.कृ.अनु.प.-कृषि तकनीकी अनुप्रयोग अनुसंधान संस्थान जोन 9 जबलपुर के निर्देशानुसार प्राकृतिक खेती प्रशिक्षणकृषि विज्ञान केन्द्र, शिवपुरी द्वारा जिले के समस्त विकासखण्डों की महिलाओं की सहभागिता के साथ कुल 40 महिला प्रशिक्षणार्थियों को प्राकृतिक खेती के बारे में बतलाते हुए प्रदर्शन फसलों का अवलोकन तथा मैथड डेमोन्स्ट्रेशन के द्वारा प्राकृतिक खेती के लिए आवश्यक घटकों में घनजीवामृत, जीवामृत बनवाया गया तथा नीमास्र, अग्निअस्र एवं अन्य घटकों जिसमें आच्छादन,

खट्टी छाछ इत्यादि के साथ फसलोत्पादन कुछ हिस्से में शुरू करने के लिए आवाहन किया गया। जिसकी शुरुआत घर के आंगन में वाड़ी या किचन गार्डन से ही करने के लिए प्रेरित किया जिससे अच्छा शुद्ध और बिना स्थापनों के प्राकृतिक घटकों के साथ उत्पादित सब्जियों, फलों इत्यादि का सफल उत्पादन और भोजन में समावेश कर अनुभव को साझा करते हुए प्रसार करने के लिए समझाया गया।

दिनों-दिन खेती की बढ़ती लागत एवं अंधाधुंध हो रहे कृषि व्यवसायों एवं रासायनिक खादों/उर्वरकों के प्रयोग को कम

करने के वैकल्पिक उपायों के साथ समन्वित पोषक तत्व, समन्वित कीट रोग प्रबंधन प्रणाली पर जोर देते हुए प्रत्येक किसान एवं किसान महिला को कुछ अपनी कृषि भूमि को चिन्हित प्राकृतिक खेती के लिए करते हुए प्रशिक्षण अनुरूप व्यावहारिक तरीके से प्राकृतिक खेती करने तथा उत्पादित सामग्री जैसे सब्जियों, फलों, अनाजों, दालों, मसालों, फूलों इत्यादि को स्वयं सहायता समूह या स्वरूचित समूह के साथ विपणन करने के लिए भी प्रेरित किया गया। प्राकृतिक खेती प्रशिक्षण उपरांत प्रशिक्षणार्थियों से फीडबैक लेते हुए ग्राम खेराघाट विकासखण्ड करैरा की श्रीमती ऊषा परिहार ने प्राकृतिक खेती शुरू करने एवं मास्टर ट्रेनर के रूप में जानकारी साझा करते हुए बतलाया कि खेती में प्राकृतिक उत्पादन करें और समूह के साथ आगे बढ़ें तभी लाभकारी होगा। इसी क्रम में विनीता जादौन ने स्वयं सहायता समूहों का महत्व एवं प्राकृतिक खेती प्रललन के बारे में आश्वासन देते हुए प्राकृतिक खेती को स्वास्थ्य के लिए बहुत उपयोगी बताया।



## औषधीय फसलों की खेती है लाभदायक

**डिण्डौरी।** जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय के पादप एवं कार्यिकी विभाग एवं कृषि विज्ञान केन्द्र डिंडोरी के सम्मिलित प्रयास द्वारा विकासखंड अमरपुर के ग्राम चटिया में एक दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। कार्यक्रम का आयोजन वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख डॉ हरीश दीक्षित एवं डॉ पीएल अंबुलकर के मार्गदर्शन एवं डॉ गीता सिंह के नेतृत्व में हुआ। कृषि विश्वविद्यालय में अखिल भारतीय समन्वित औषधीय, सुगंधी एवं पान परियोजना के अंतर्गत इस प्रशिक्षण को देने के लिए वरिष्ठ प्राध्यापक डॉ. विभा पांडे का आगमन हुआ।

डॉ. विभा पांडे ने बताया कि इस क्षेत्र की जलवायु व भूमि औषधीय फसलों के लिए अनुकूल है। यहां अश्वगंधा, शतावरी एवं ग्वारपाठ की खेती सफलता पूर्वक की जा सकती है साथ ही सभी के उपयोग पर विस्तार से चर्चा की। उन्होंने किसानों को बताया कि इन फसलों के बीज व इनमें लगने वाली आदान सामग्री कृषि विश्वविद्यालय के माध्यम से किसानों को निशुल्क उपलब्ध कराई जावेगी जो किसान इच्छुक है वह अपना पंजीयन कराले। कृषि विज्ञान केन्द्र की वैज्ञानिक डॉ. गीता सिंह ने कृषकों को इस खेती के फायदे एवं दूरगामी लाभों से अवगत कराया एवं केंचुआ खाद उत्पादन की विस्तार से जानकारी दी ताकि तैयार फसल पूर्णतह जैविक हो।

## केविके मुरैना में प्राकृतिक खेती पर प्रशिक्षण

**मुरैना।** कृषि विज्ञान केन्द्र मुरैना द्वारा केन्द्र के वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं प्रमुख डॉ. प्रशांत कुमार गुप्ता के निर्देशन में दो दिवसीय प्राकृतिक खेती तकनीकी के अन्तर्गत प्रशिक्षण एवं जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन ग्राम खरगपुरा विकासखण्ड अम्बाह में आयोजित किया गया। जिसमें गाँव के सरपंच सहित लगभग 126 कृषक, कृषक महिलाओं ने भाग लिया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. दिनेश अवस्थी सेवानिवृत्त वैज्ञानिक ने प्राकृतिक खेती के महत्व एवं लाभ के बारे में विस्तार पूर्वक कृषकों को जानकारी दी। डॉ. एस.वी.एस. चौहान, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने रासायनिक खेती से अधिक लागत द्वारा होने वाले धन हानि एवं स्वास्थ्य पर पड़ने वाले कुप्रभाव की विस्तार पूर्वक जानकारी दी। डॉ. बी.एस. कसाना, वैज्ञानिक द्वारा प्राकृतिक खेती की तकनीकी के बारे में जानकारी देते हुये, जीवामृत एवं बीजामृत बनाने की विधि के बारे में विस्तारपूर्वक जानकारी दी।

**मनोज गुप्ता**

## जय पीताम्बर बीज भण्डार

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

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



डॉ. द्वारका, रागनी भार्गव  
जितेन्द्र पटेल कुर्मी, डॉ. अनिल कुमार  
रवि पटेल, दीपांशु जैन

(असिस्टेंट प्रोफेसर) स्कूल ऑफ एग्रीकल्चर,  
एकलव्य विश्वविद्यालय, दमोह (म.प्र.)

निशा चढ़ार एम.एस.सी.(बॉटनी),  
सरकारी पीजी कॉलेज, टीकमगढ़ (म.प्र.)

### मिट्टी परीक्षण का महत्व

- मृदा परीक्षण के द्वारा पौषक तत्व प्रदान करने की क्षमता एवं इसमें मिलाने गये उर्वरकों की अभिक्रिया ज्ञात की जा सकती है।
- मृदा परीक्षण के आधार पर फसल की आवश्यकतानुसार उर्वरकों की उपयुक्त तथा लाभकारी मात्रा निर्धारित की जाती है।
- ऐसी भूमि जहाँ उर्वरकों की आवश्यकता नहीं है वहाँ पर उर्वरकों का प्रयोग न करके उनकी बचत की जा सकती है।
- मृदा परीक्षण द्वारा विभिन्न क्षेत्रों के लिए मृदा उर्वरता मानचित्र तैयार करने में सहायता मिलती है।
- मृदा परीक्षण द्वारा विभिन्न क्षेत्रों के लिये उनकी आवश्यक उर्वरकों तथा सुधारकों के प्रयोग करने की अनुशंसा की जा सकती है।

### मिट्टी के नमूने कैसे लें

- नमूना ऐसे स्थानों से लें जो कि मृदा का वास्तविक प्रतिनिधित्व करते हों। खेत को उसकी स्थिति एवं मिट्टी की किस्म के अनुसार बांट लेने के बाद नमूने लें।
- नमूना लेने के लिए लगभग एक हेक्टेयर क्षेत्र से 15-20 स्थानों का चयन खेत की स्थिति के अनुसार करें।
- नमूना लेने वाले स्थान से घास-फूस इत्यादि साफ कर लें। खुरपी या फावड़े की सहायता से लगभग 15 से. मी. गहरा अंग्रेजी के 'व्ही' आकार का गड्ढा खोदकर किसी भी ओर से पूरी गहराई तक की मिट्टी की एक समान परत काटकर साफ बाल्टी में एकत्रित कर लें।
- एकत्रित नमूनों को आपस में अच्छे प्रकार से मिला लेने के बाद छाया में सुखा लें। सुखाने के बाद नमूनों के टेलों को फोड़कर बारीक बनाकर खरपतवार, पौधों की जड़े, कंकड़-पत्थर आदि को अलग कर दें।
- शेष मिट्टी को गोल या चौकोर रूप देकर चार भागों में विभाजित करके दो विपरीत दिशा के भाग निकालकर अलग कर लें।
- मिट्टी को किसी साफ कपड़े की थैली में भरकर उसमें पहचान के लिए सूचना पत्रक को अंदर डालकर प्रयोगशाला में भेज दें।
- सूक्ष्म पौषक तत्वों की जांच हेतु मिट्टी का नमूना स्टील की खुरपी से एकत्रित करें। इसके पश्चात् उसे पालीथिन की थैली में रखकर कपड़े की थैली में रखें।

मृदा नमूने एकत्रित करते समय आवश्यक सामग्री: 1. बिना जंग लगी कुदाली या खुरपी। 2. बिना जंग लगी तगाड़ी या प्लास्टिक की तगाड़ी। 3. पॉलीथिन एवं कपड़े की थैली। 4. पहचान पर्चियां

मिट्टी का नमूना लेने में आवश्यक सावधानियां: 1. खाद के गड्ढे, मेड़ वृक्षों के नीचे से नमूने नहीं लें। 2. अधिक पौषक तत्व उपयोग करने वाली फसलों वाले क्षेत्र के नमूने एवं जहाँ केवल अनाज की फसल ली गई हो। डंठल एवे टूट इत्यादि खेत में ही छोड़ दिए गए हो, के नमूने अलग-अलग लें। 3. पानी के स्राव वाले स्थान से नमूने न लें। 4. मृदा अपरदन के कारण से जिस क्षेत्र की पूरी सतह कटकर बह गई हो तो उसके नमूने

## मृदा परीक्षण की आवश्यकता क्यों

अलग से लें। 5. यदि नमूना लेने वाला क्षेत्र बड़ा है, तो नमूनों की संख्या उसी के अनुसार बढ़ा दें। 6. एकत्रित मृदा नमूनों को उर्वरकों की बोरियों के पास न रखें और न ही उन पर सुखायें। 7. नमूने का सही रिकार्ड रखें ताकि परिणामों का मिलान किसान स्वयं भी अपने रिकार्ड से कर सकें।

**नमूना लेने का समय:** यदि खेत में सघन उत्पादन ले रहे हैं तो नमूने एक फसल चक्र के पूरा होने पर लें अन्यथा तीन वर्ष में एक बार मिट्टी परीक्षण कराना पर्याप्त है।

**नमूनों को प्रयोगशाला में कैसे भेजें:** मिट्टी के नमूने के साथ भेजे जाने वाले सूचना पत्र की तीन प्रतियां तैयार करके एक प्रति थैले के अंदर रखें तथा दूसरी थैली का मुंह बांधने के साथ बांध दें तथा तीसरी प्रति किसान स्वयं अपने पास रखें।

### सूचना पत्र पर निम्नलिखित जानकारी अवश्य दें

1. किसान का नाम एवं पूरा पता। 2. खेत का खसरा नम्बर या पहचान चिन्ह। 3. खेत सिंचित है या असिंचित। 4. पूर्व में बोई गई फसल का नाम। 5. आगामी फसल का नाम जो बोई जाना है। 6. नमूना लेने की तारीख। 7. कोई अन्य जानकारी।

एकत्रित नमूनों को जांच के लिए स्वयं, डाक, पार्सल द्वारा कृषि प्रसार कार्यकर्ता के माध्यम से निकट की मिट्टी परीक्षण प्रयोगशाला में भेज दें।

**मिट्टी परीक्षण में जांच किए जाने वाले आवश्यक बिन्दु-** मृदा पी. एच. मान- इसके द्वारा मिट्टी की अभिक्रिया का पता चलता है कि मिट्टी सामान्य, अम्लीय या क्षारीय प्रकृति की है। मिट्टी से प्राप्त पोक तत्वों को पौधों द्वारा सामान्यतः मृदा पी. एच मान 6.5 से 7.5 के मध्य ग्रहण किया जाता है। पी. एच. मान 6.5 से कम होने पर भूमि अम्लीय तथा 7.5 से अधिक होने पर भूमि क्षारीय होती है। अम्लीय भूमि के लिए चूने व क्षारीय भूमि के लिए जिप्सम की आवश्यक मात्रा ज्ञात करने के लिए मिट्टी परीक्षण किया जाता है। परिणामों के आधार पर इनकी उचित मात्रा मृदा सुधारने के लिए अनुशंसित की जाती है। समस्याग्रस्त मिट्टियों में फसलों की उपयुक्त प्रजातियों की संस्तुति की जाती है। जो कि अम्लीयता एवं क्षारीयता को सहन करने की क्षमता रहती हों।

**जैविक कार्बन:** नाइट्रोजनयुक्त उर्वरकों की संस्तुति के लिए जैविक

कार्बन को आधार माना जाता है क्योंकि मिट्टी में जैविक कार्बन एवं सुलभ नाइट्रोजन

एक निश्चित मात्रा में पाए जाते हैं। जैविक कार्बन की मात्रा ज्ञात होने पर भूमि में उपलब्ध नाइट्रोजन की मात्रा ज्ञात की जा सकती है।

**उपलब्ध फास्फोरस एवं पोटाश:** मृदा परीक्षण में फास्फोरस एवं पोटाश का विश्लेषण करने के पश्चात् ही इन तत्वों की उचित मात्रा की संस्तुति की जाती है ताकि इन तत्वों की उचित मात्रा प्रदाय की जा सके। इन तत्वों की संस्तुति किलोग्राम प्रति हेक्टेयर या किलोग्राम एकड़ के हिसाब से की जाती है। पौषक तत्वों का उपलब्ध रूप वह होता है जिसे पौधे आसानी से प्राप्त कर लेते हैं। उर्वरक संस्तुति के लिए इन तत्वों मात्रा ज्ञात की जाती है। तथा प्रति हेक्टेयर कितना उर्वरक चाहिए यह इस बात पर निर्भर है कि अमुक फसल को किस पोक तत्व की मात्रा की आवश्यकता है और कौन सा उर्वरक बाजार में उपलब्ध है।

### रासायनिक उर्वरकों तथा कार्बनिक खादों के समन्वित प्रयोग से लाभ

**रासायनिक उर्वरकों तथा कार्बनिक खादों के समन्वित प्रयोग से निम्नलिखित लाभ है-** 1. संतुलित पौध पौषण प्राप्त होता है। 2. भौतिक रासायनिक तथा जैविक दशा को नियंत्रित करके मृदा स्वास्थ्य पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है। 3. फसल उत्पादन में कम लागत आती है। 4. प्रदूषण रहित टिकाऊ उत्पादन प्राप्त होता है। 5. काली मिट्टी में जल का अन्तः श्राव तथा अन्तः स्पंदन क्षमता बढ़ती है एवं लाल मिट्टी में पानी को धारण करने की क्षमता बढ़ती है। यह जल वर्तमान फसल व अगली फसल के लिए अधिक उपयोगी होता है। 6. जलोढ तथा लाल मिट्टी में उपरी सतह पर पपड़ी कम जमती है।

### मिट्टी की उर्वरता बनाए रखने के लिए ध्यान देने योग्य बातें

1. सभी प्रकार के जैविक पदार्थों का संग्रहण- संरक्षण कर प्रभावकारी ढंग से प्रयोग में लावें। 2. फसल चक्र में दलहनी फसलों का समावेश करके वायुमण्डलीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण को बढ़ावा दें एवं गहरी जड़ वाली फसलें उगायें। 3. रासायनिक उर्वरकों के साथ फसल अवशेषों का प्रयोग अवश्य दें। 4. जैव उर्वरकों के प्रयोग को महत्व अवश्य दें। 5. मृदा में उपयोग किये गए उर्वरकों को उचित मात्रा में एवं समय पर उपयोग कर उनकी उपयोग क्षमता बढ़ायें।

॥ जय माँ शीतला ॥

# कृषक सेवा केन्द्र

खाद बीज एवं कीटनाशक दवाओं के थोक एवं खोरिज विक्रेता

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

**प्रो. रामकृष्ण गुर्जर**  
(बामोर वाले)  
**मो. 9098945189**

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



❧ **दीपाली सिंह** शोध छात्र (सस्य विज्ञान)  
 और **उमेश पटले** (अतिथि व्याख्याता) सस्य  
 विज्ञान, महात्मा गांधी चित्रकूट ग्रामोदय  
 विश्वविद्यालय चित्रकूट सतना (म.प्र.)

## बायो डायनामिक खादें

**प्रिपरेशन 503:** इस जैविक खाद या प्रिपरेशन का निर्माण मैट्रिकेरिया केमोमिला नामक पौधों के फूल को मरी हुई गाय की छोटी आंत में भर कर जाड़े के दिनों में मिट्टी में गाड़ने के पश्चात् सड़ने से रोकने के साथ ही कम्पोस्ट निर्माण की प्रक्रिया को गति प्रदान करता है। इसके साथ ही यह प्रिपरेशन से कवक जनित पादप रोग पर लगाने के अलावा हानिप्रद कवकों को भी नष्ट कर देता है।

**प्रिपरेशन 504:** इस प्रिपरेशन के निर्माण के लिए स्टीगिंग नेटल (यूरिका डायोका), नामक पौधों को तने, फूल और पत्ती के साथ भूमि में दबा दिया जाता है। पूरे एक साल तक मिट्टी में दबे रहने पर यह गाढ़े काले रंग का हो जाता है। इस प्रक्रिया से तैयार जैविक खाद खेत में लौह तत्वों की आपूर्ति के साथ सल्फर, पोटेशियम, अमोनिया तथा नाइट्रोजन के अनुपात को ठीक रखने का काम करती है।

**प्रिपरेशन 505:** इस प्रिपरेशन के निर्माण हेतु ओक वृक्ष (क्यूरिकस रोबार) की छाल के छोटे टुकड़ों में काटने के बाद पीस कर मृत गांय या भेड़ की खोपड़ी में भर दिया जाता है। पुनः खोपड़ी के छेदों को हड्डी के छोटे टुकड़ों से बन्द करके उसे एक वर्ष तक नम वातावरण में संरक्षित कर दिया जाता है। यह प्रिपरेशन मृदा में कैल्शियम फिक्स करके बैक्टीरिया और एंजाइमों हेतु उपर्युक्त वातावरण का निर्माण करता है जिससे खेत में इसके प्रयोग के बाद चूने की 1/3 भाग की आपूर्ति से ही काम चल जाता है। यह प्रिपरेशन मृदा के पी.एच. मान को बढ़ाने के साथ ही कवकों पर रोग लगाने का भी काम करता है।

**प्रिपरेशन 506:** इस प्रभावकारी प्रिपरेशन का निर्माण हैण्डलीन (टेराक्सेकम आफिसूनेल) के सूखे फूलों से होता है। इसके फूलों को हल्का सुखा लेने के बाद इस मृत गांय या भैंस की आंत में लपेट कर शरद ऋतु में मिट्टी में दबा दिया जाता है पुनः इसे वसंत ऋतु में जमीन से बाहर निकाल कर प्रयोग किया जाता है। इस प्रिपरेशन से मृदा को सीलिसिल्टिक एसिड, पोटेशियम की प्राप्ति होती है।

**प्रिपरेशन 507:** इस प्रभावकारी प्रिपरेशन का निर्माण हैण्डलीन (टेराक्सेकम आफिसूनेल) के सूखे फूलों को हल्का सुखा लेने के बाद इसे मृत गांय या भैंस की आंत में लपेट कर शरद ऋतु में मिट्टी में दबा दिया जाता है पुनः इसे वसंत ऋतु में जमीन से बाहर निकाल कर प्रयोग किया जाता है। इस प्रिपरेशन से मृदा को सीलिसिल्टिक एसिड पोटेशियम की प्राप्ति होती है।

**प्रिपरेशन 508:** इस प्रिपरेशन का निर्माण वेलेरियन (वेलेरिएना अधिसनिफ्लिस) के सूखे फूलों से तैयार किया जाता है। इसके फूलों को कुचलकर कांच के बर्तन में रखकर कुछ दिनों तक धूप में रख दिया जाता है। इस बीच इसे हिलाते-डुलाते रहते हैं। थोड़े समय बाद इन फूलों का रस निचोड़ लिया जाता है। इसके द्रव की 5 से 10 मि.ली. मात्रा को एक गैलन गरम पानी में मिलाकर कम्पोस्ट पर छिड़काव किया जाता है, इसका सीधे भूमि पर छिड़काव भी लाभकारी रहता है। इसके प्रयोग से मृदा फास्फेट की उपलब्धता तो बढ़ती ही है फसल पाले से सुरक्षित हो जाती है। बायोडायनेमिक प्रक्रिया से बनी अन्य खादें वैज्ञानिकों द्वारा समय की आवश्यकता को ध्यान में रखकर की गई खोजों में बायोडायनेमिक खादों के रूप में सड़नशील कचरे और गोबर पर आधारित ऐसी जैविक खादों का निर्माण किया गया है जिनका प्रयोग कर रासायनिक खादों के समान लेकिन हानिरहित सुरक्षित कृषि उत्पाद प्राप्त किया जा सकता है। इसमें कुछ के विवरण इस प्रकार है-

**कचड़े एवं गोबर की खाद:** सड़ने वाले कूड़े एवं गांय के गोबर का चार मीटर लम्बा, दो मीटर चौड़ा एवं 1.5 मीटर ऊँचा परतदार ढेर बनाया जाता है। इसमें प्रिपरेशन 502-506 प्रत्येक के 2 ग्राम पदार्थ को 10 मि.ली. वेलेरियम (507) 5% के घोल के साथ ढेर में 30 से.मी. गहरे पाँच छेदों में अंगुठी की सहायता से डाल दिया जाता है तथा छेदों को बंद कर दिया जाता है। इसके बाद वेलेरियम के घोल को ढेर के ऊपर छिड़क दिया जाता है। ढेर में अच्छी खाद बनाने के लिए पर्याप्त नमी होना आवश्यक है तथा इसे हर दो माह में उलट-पलट करने से अच्छी खाद तैयार होती है इस विधि से खाद बनाने में 6 माह का समय लगता है।

**तरल खाद:** एक बड़े ड्रम में बरसाती पानी भरकर सड़-गल सकने वाले पदार्थ जैसे गाय, सुअर, मुर्गी आदि जानवरों का गोबर एवं पेशाब, समुद्री खरपतवार, पेड़ों की पत्तियों आदि को डाल दिया जाता है फिर प्रिपरेशन 502-506 की की थोड़ी-थोड़ी मात्रा मलमल के कपड़े में बाँध ली जाती है और चित्र में बताए अनुसार ड्रम के ऊपर लटका दी जाती है। वेलेरियम को अलग से पानी में घोलकर ड्रम में डाल दिया जाता है। इस घोल को समय-समय के अन्तराल पर लकड़ी या लोहे की छड़ से हिलाते रहना पड़ता है। कुछ दिनों के पश्चात ड्रम में बुलबुले उठने लगेंगे। करीब माह पश्चात् यह खाद बन कर तैयार हो जाएगी तथा इसमें से मीठी-मीठी सुगंध आने लगेगी। इसे 45 लीटर पानी में घोल कर खेत में छिड़का जा सकता है यह मात्र एक हैक्टरेयर खेत के लिए पर्याप्त होगी।

**इस आधुनिक विधा के द्वारा अपशिष्टों से तैयार खादों को प्रिपरेशन 500 से 507 का नाम दिया गया जिनका विवरण इस प्रकार है-**

**प्रिपरेशन 500:** इस खाद के निर्माण में मौलिक प्रजाति की मरी हुई दुधारू गाय की सींग में गांयों के ताजे गोबर को भरकर सितम्बर - अक्टूबर के शुक्ल पक्ष में जमीन के अन्दर निर्धारित प्रक्रियाओं को ध्यान में रखते हुये दबा दिया जाता है। मार्च-अप्रैल के महीने में इस सींग में भरी खाद को मिट्टी के बर्तन में रखकर ठंडे स्थान पर सुरक्षित कर लिया जाता है। सींग में भरी खाद की 30 से 35 ग्राम मात्रा को 15 लीटर वर्षा के शुद्ध रसायन और जीवाणु रहित पानी में एक से डेढ़ घंटे तक सुई की दिशा के उल्टा और पुनः सीधा घुमा कर अच्छी तरह से मिलाने के बाद बने इस घोल को झाड़ू या बिना नोडल वाले स्प्रे मशीन से फसल की बुआई के पूर्व छिड़काव कर दिया जाता है। स्प्रे से छिड़काव करने के पूर्व इस बात का ध्यान रखा जाता है कि उससे किसी प्रकार की अन्य रासायनिक गतिविधियों का संचालन न हुआ हो। इसके साथ ही यह भी ध्यान रखा जाना चाहिए कि सींग में भरा गया गोबर चार पांच दिन से हरा पौष्टिक आहार खाने वाली स्वस्थ दूध दे रही गाय का ही हो।

**प्रिपरेशन 501:** इस प्रिपरेशन के निर्माण के लिए स्वच्छ बालू को लेकर उसे अच्छी तरह पीस कर कपड़े से छानने के बाद, मरी गाय के सींग में भरकर मार्च-अप्रैल के महीने अक्टूबर में इसे जमीन से निकाल में जमीन में दबा कर 30 लीटर दिया शुद्ध जल जाता है। सितम्बर में मात्र एक ग्राम सींग से प्राप्त खाद प्रिपरेशन 500 की तरह घोल कर तीव्र दबाव वाले स्प्रेयर से सुबह या शाम के समय खड़ी फसल की पत्तियों पर छिड़काव किया जाता है।

**प्रिपरेशन 502:** यह प्रिपरेशन थरों ब्लाज्म (एचीलस मौलिफोलियम) नामक जंगली घास के फूलों से बनायी जाती है। ग्रीष्म ऋतु में फूलों को मरे हुए बकरे के पेट में भरने के बाद उसके पेट को सील कर सूरज की रोशनी वाली जगह पर लटका दिया जाता है। शरद ऋतु आने पर इसे जमीन में दबा दिया जाता है। इसे अंधेरे में मिट्टी से बाहर निकाल कर हवा रहित डिब्बे में भर कर रख दिया जाता है। इसकी एक ग्राम मात्रा अन्य बायोडायनेमिक के साथ मिलाकर प्रयोग की जाती है, जिससे मिट्टी में पोटेश, नत्रजन और सूक्ष्म पोषक तत्वों की आपूर्ति होती है।

## नन्दिनी इन्टरप्राइजेज खाद बीज एवं कीटनाशक



प्रो. रामदीन कुशावाह

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.)





डॉ. नितिन कुमार बजाज, डॉ. मधु शिवहरे  
 डॉ. शशांक विश्वकर्मा, डॉ. रेणुका मिश्रा  
 डॉ. पुष्पेंद्र मरावी

नानाजी देशमुख पशु चिकित्सा विज्ञान विश्वविद्यालय जबलपुर

## तनाव और डेयरी पशुओं का प्रदर्शन

### उत्पादक प्रदर्शन

■ **दुग्ध उत्पादन:** यद्यपि उच्च दूध उत्पादन मवेशियों के उच्च ताप उत्पादन से जुड़ा है परन्तु गाय शरीर को बनाए रखने और हाइपोथर्मिया से बचने में सक्षम है। पशु गर्मी धु ऊर्जा के ह्रास को शरीर पर अत्यधिक हेयर कोट के उत्पादन के माध्यम से बचाते हैं। कम प्रजनन क्षमता धु फर्टिलिटी और उत्पादन प्रदर्शन आमतौर पर ठंड के तनाव वाले मौसम में और पोषक तत्वों की बढ़ती मांग के साथ देखा जाता है। जो पशुपालक अपने मवेशियों को चरागाहों, खुले स्थानों और खलिहानों में रखते हैं, उन्हें मुख्य रूप से ठंड के तनाव की समस्या का सामना करना पड़ता है। ठंड का तनाव तापमान, सापेक्ष आर्द्रता और वायु वेग जैसे कारकों से जुड़ा हुआ है। ठण्ड के तनाव से बचने के लिए खलिहान के छाया रहित क्षेत्रों में सौर विकिरण पाले के दौरान तापमान को बढ़ाता है। पशुओं में चारा सेवन में वृद्धि और गर्मी के तनाव में कमी के कारण, ठण्डे मौसम के कारन उत्पन्न तनाव में रुमेन में वोलेटाइल फैटी एसिड का उत्पादन बढ़ जाता है। गाय का थर्मो न्यूट्रल जोन (आराम स्तर)-2 से -20°C के बीच होता है। अन्य कारक जैसे आर्द्रता, आवास, वेंटिलेशन आदि के आधार पर थर्मो न्यूट्रल जोन के ऊपर या नीचे का तापमान डेयरी जानवरों को प्रभावित कर सकता है। उच्च आनुवंशिक योग्यता वाले पशुओं में दूध उत्पादन और डेयरी पशुओं में इसकी संरचना गर्मी के तनाव से प्रतिकूल रूप से प्रभावित होती है। दुधारू गायों में, 35 डिग्री सेल्सियस से अधिक शरीर का तापमान तनाव को बढ़ाता है और इससे चारे के सेवन में कमी और चयापचय संबंधी समस्याओं के कारण दुग्ध उत्पादन कम हो जाता है। डेयरी पशुओं में चारे की मात्रा कम होने के कारण दूध उत्पादन में 50% तक की गिरावट देखी गयी है। गर्मी के कारन उत्पन्न तनाव के कारन दूध उत्पादन में 35% कम कर हो जाता है। दूध की गुणवत्ता गर्म और आर्द्र वातावरण से भी प्रभावित हो सकती है। गर्मी के मौसम में दूध में वसा और दूध में प्रोटीन कम होता है। हालाँकि, गर्मी के तनाव का दूध में लैक्टोज की मात्रा पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है, लेकिन दूध उत्पादन, दूध में वसा का प्रतिशत और प्रोटीन का प्रतिशत गर्मी के कारन काफी कम हो जाता है।

■ **शारीरिक विकास/शारीरिक वृद्धि:** पशु उत्पादन में मुख्य उद्देश्य चारे और अन्य संसाधनों के प्रभावी उपयोग के माध्यम से अधिकतम वृद्धि है। औसत दैनिक वृद्धि को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक पोषक तत्वों, हार्मोन, एंजाइमों की उपलब्धता और आसपास के तापमान में वृद्धि जैसे पर्यावरण सम्बन्धी कारक हैं। यद्यपि पशु के स्वैच्छिक भोजन के सेवन से चारे की पाचनशक्ति बढ़ जाती है, शीत-तनाव में यह अक्सर कम हो जाती है। अपर्याप्त पोषक तत्वों की उपलब्धता के अलावा अत्यधिक ठंड के संपर्क में आने से पशु की वृद्धि बाधित हो सकती है फलस्वरूप पशुओं के रखरखाव की लागत में वृद्धि होती है। बछड़ों/बछड़ियों में भी

# डेयरी पशुओं में तनाव का उत्पादन और प्रजनन क्षमता पर प्रभाव

शारीरिक वृद्धि, स्वास्थ्य और भविष्य का प्रदर्शन गर्मी के तनाव से प्रभावित होता है।

■ **पशु स्वास्थ्य:** अत्यधिक ठंड के तनाव से दुधारू पशुओं में हाइपोथर्मिया की स्थिति बनती है। ठंड के कारण होने वाले तनाव से निपटने के लिए पशु में शारीरिक गर्मी उत्पादन को बढ़ाने के लिए रक्त वाहिकाओं का संकुचन होता है ताकि शरीर का तापमान 35°C (95°F) से अधिक होने पर शरीर का तापमान कम हो सके। शरीर के तापमान को नियंत्रित न रखना हाइपोथर्मिया का सबसे महत्वपूर्ण पहलू है। हाइपोथर्मिया के कई चरण होते हैं जैसे हल्का (मुख्य तापमान 35°C (95°F) तक पहुंचने पर कंपकंपी), मध्यम (मानसिक भटकत्व), गंभीर (मृत्यु का कारण)।

■ **चारा एवं पशु आहार:** पशु द्वारा चारे/आहार का सेवन सीधे तापमान से प्रभावित होता है। दूध देने वाली गायों में, चूँकि वायुमंडलीय तापमान 25-26 डिग्री सेल्सियस और 30 डिग्री सेल्सियस से ऊपर होता है, इसलिए भोजन का सेवन क्रमशः धीरे-धीरे एवं तेजी से कम होने लगता है। बढ़े हुए वायुमंडलीय तापमान में चयापचयी और स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं आम तौर पर देखी जाती हैं जो जुगाली करने वाले जानवरों के शरीर क्रिया विज्ञान को बदल देती है।

■ **रोग प्रतिरोधक क्षमता:** पशु को तनाव से मुक्त रहने हेतु सबसे महत्वपूर्ण आवश्यकता प्रतिरक्षा का होना है। ऐसी स्थितियों में जहां पर्यावरण का तापमान भिन्न होता है, प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया जिसमें सफेद और लाल रक्त कोशिकाएं शामिल होती हैं, तदनुसार भिन्न होती हैं। इसके अलावा, जब जलवायु परिस्थितियाँ बदलती हैं, तो बीमारी का प्रसार और प्रकोप एक साथ बढ़ता है। हालाँकि, वर्षा और तापमान दोनों ही रोग की व्यापकता और इसके प्रकोप को प्रभावित कर सकते हैं।

## प्रजननात्मक प्रदर्शन

■ **प्रजनन क्षमता:** पर्यावरण के कारण उत्पन्न तनाव से मादा पशु में प्रजनन संबंधित यौन व्यवहार और प्रजनन दर पर नकारात्मक रूप से प्रभाव डालने वाला महत्वपूर्ण कारक है। मौसम के कारण दुधारू गायों की प्रजनन क्षमता में भिन्नता होती है। चूँकि गर्मी का तनाव अंडाणु की वृद्धि और परिपक्वता को प्रभावित करता है, इसलिए यह अंडाणु के विकास को कम कर देता है। अतः गर्मी का तनाव भी प्रजननहीनता धु बांझपन को बढ़ाता है। इसके अलावा, गर्मी के मौसम में कम प्रजनन क्षमता मादा पशु द्वारा मद सम्बन्धी लक्षणों के प्रदर्शन में कमी आने के कारण होती है क्योंकि इस मौसम में 80% मादा पशुओं में मद के लक्षणों पर लक्षणों के कमजोर होने के कारण ध्यान नहीं जाता है।

■ **मद अवधि और पुटीय/फॉलिक्युलर वृद्धि-** गर्मी के तनाव के कारण आमदकल एवं साइलेंट हीटधु मूक मदकाल की घटनाएं बढ़ जाती हैं, इसके अलावा यह मादा पशुओं में मद की लंबाई और तीव्रता को कम कर देता है इसके अलावा, जब शरीर का तापमान 40 डिग्री सेल्सियस

से अधिक हो जाता है, तो पुटीय विकास के बाधित होने से प्रजनन क्षमता में समस्या आती है। कम एस्ट्रडियोल साव के कारण कम निषेचन की समस्या होती है।

■ **भ्रूण वृद्धि एवं विकास-** थर्मल तनाव डेयरी पशुओं में भ्रूण के विकास और भ्रूण के जीवन को प्रभावित करता है। गर्मी के तनाव के कारण भ्रूण की मृत्यु हो सकती है। जब दुधारू पशुओं गर्मी के कारण तनाव होता है तो भ्रूण के विकास में देरी होती है। थर्मल तनाव भी भ्रूण के कुपोषण और अंततः भ्रूण के विकास में बाधा का कारण बन सकता है।

■ **नर पशुओं/सांड वीर्य की गुणवत्ता:** शुक्राणु उत्पादन के लिए, नर/सांड के वृषण को शरीर के तापमान से ठंडा (2-6°C) होना चाहिए। थर्मल तनाव के परिणाम स्वरूप वृषण तापमान में वृद्धि के कारण सांडों में बांझपन की समस्या वीर्य और जैव रासायनिक मापदंडों में बदलाव के कारण हो सकती है। इसके अलावा, खराब वीर्य गुणवत्ता, कम निषेचन क्षमता और भ्रूण मृत्यु दर भी पर्यावरण सम्बन्धी तनाव से जुड़े हैं। शुक्राणु और हार्मोन में मौसमी प्रभाव भी होते हैं जो अंततः पुरुष प्रजनन को प्रभावित करते हैं। गर्मी के मौसम में, गर्मी के तनाव से वीर्य की गुणवत्ता में गिरावट आती है।

## तनाव के प्रभाव को कम करने के उपाय

■ पशुओं को बिस्तर धु बिछावन प्रदान करने से तपावरोधन होता है जिससे ठंड के तनाव से बचाव होता है।

■ ठंड की स्थिति की समस्या को दूर करने के लिए, हवा के प्रभाव से सुरक्षा बहुत महत्वपूर्ण है। ठंड की स्थिति के दौरान, हाइपोथर्मिया को रोकने के लिए पशुशाला के डिजाइन और लेआउट पर विचार किया जाना चाहिए।

■ मोटे पशुओं में ठंड के तनाव के प्रभाव को कम करने हेतु, आहार प्रबंधन और वितरण कार्यक्रम पर ध्यान देना अत्यावश्यक है। इसके अलावा, रुमेन गतिविधि की उच्च दक्षता बनाए रखने हेतु आहार की ऊर्जा और प्रोटीन घनत्व बढ़ाने जैसी पोषण संबंधी रणनीतियाँ गर्मी के तनाव के नकारात्मक प्रभाव को रोकने हेतु मुख्य नियमों में से एक है। फीड के ऊर्जा मूल्य को बढ़ाने हेतु रुमेन-संरक्षित वसा के पूरक पर विचार किया जा सकता है। इस समस्या को दूर करने हेतु, आहार में प्रोटीन की मात्रा, बाय-पास प्रोटीन के आहार स्रोत को प्राथमिकता दी जानी चाहिए और आहार में रुमेन संरक्षित आवश्यक अमीनो एसिड के पूरक को शामिल किया जाना चाहिए।

■ पशु खलिहान और झुंड के वातावरण को ठंडा करना और पशुओं को सीधे ठंडा करना दो प्रबंधन रणनीतियाँ हैं जिन्हें गर्मी के तनाव को कम करने हेतु लागू किया जा सकता है। तनाव को कम करने के लिए पूर्व-पश्चिम दिशा को प्राथमिकता दी जाती है। इसके अलावा, छत की ढलान, खलिहान की ऊंचाई और जानवर को समर्पित कुल स्थान को अनुकूलित किया जाना चाहिए। प्राकृतिक वायु परिसंचरण में तनाव की बाधा से निपटने का एक तरीका प्राकृतिक वेंटिलेशन को अनुकूलित करना और संपूर्ण संरचनात्मक स्थिति से बचना है।



डॉ. सोनू शर्मा (सहायक प्रोफेसर) पादप रोग विज्ञान विभाग, आईटीएम, विश्वविद्यालय, ग्वालियर (म.प्र.)

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

# चने के प्रमुख रोग कीट एवं प्रबन्धन

**नियंत्रण-** 1. एक किलो बीज को 1.5 ग्राम बेवस्टिन या 1.5 ग्राम थाईरम से उपचारित करें या एक किलो बीज को 3 ग्राम केपटन या पी.सी.एन.बी. से उपचारित करें। 2. प्रतिरोधक किस्मों का उपयोग करें।

## काला रूट रॉट/ काला जड़ विगलन

**रोग जनक -** फ्यूजेरियम सोलाना

**लक्षण एवं क्षति-** 1. हल्की भूमि में नमी की अधिकता होने पर फ्यूजेरियम सोलेनाई नामक 2. कवक से उस रोग का प्रकोप होता है। 3. अत्याधिक नमी में होती है। 4. जड़ से जुड़े तने पर काले धब्बे दिखाई पड़ते हैं। 5. जड़ों का काला पड़ना और सड़ जाना।

**नियंत्रण-** 1. एक किलो बीज को 1.5 ग्राम बेवीस्टन से उपचारित करें। 2. जैविक खाद के प्रयोग से रोग की तीव्रता कम ही जा सकती है।

## एस्कोकाइट ब्लाइट

**रोग जनक -** एस्कोकाइट रैबी

**लक्षण एवं क्षति-**

1. यह रोग बीज से होता है। 2. पौधे के निचले भाग पर भूरे धब्बे बनना और पौधे का मुड़ना कर सूख जाना। 3. बाद में पत्तियों में काले धब्बे हो जाते हैं।

**नियंत्रण-** 1. एक किलो बीज को 3 ग्राम एरोसोन से उपचारित करें। 2. संक्रमण कम करने हेतु गर्म पानी से बीज को उपचारित करें। 3. 0.2 प्रतिशत डाइथेन का फसल पर छिड़काव करें। 4. ग्राम बोडीएक्स प्रति लीटर से फसल पर छिड़काव करें। 5. ग्राम गीली गंधक प्रति लीटर से फसल पर छिड़काव करें। 6. आल्टानेरिया ब्लाइट/ आल्टानेरिया अंगमारी

**रोग जनक -** आल्टानेरिया आल्टरनेटा

**लक्षण एवं क्षति-** 1. यह रोग बीज और मिट्टी से होता है।

2. अत्याधिक नमी और 20 से 25 डि.से. तापमान इस रोग के लिए अनुकूल है। 3. फूल आने की अवस्था में यह रोग होती है। 4. प्रभावित फूल मर जाते हैं। 5. पत्तियों पर अधिक प्रकोप होता है। 6. निचले पत्ते झड़ जाते हैं। 7. पत्तियों पर छोटे गोल बेंगनी धब्बे दिखाई पड़ते हैं। 8. फलियां काली पड़ जाती हैं। 9. फली में दाने सुकड़ जाते हैं।

**नियंत्रण-** मेनकोजेब 3 ग्राम /लीटर की दर से छिड़काव करें।

## स्टेमफाइलम ब्लाइट

**रोग जनक -** स्टेमफाइलम सरसिनोफॉर्म

**लक्षण एवं क्षति-**

1. फंफूद के कारण यह रोग होता है। 2. फसल की अत्याधिक वनस्पति वृद्धि, अधिक आर्द्रता से यह रोग होता है। 3. पत्तियों और फलियों पर खुरदरे अण्डाकार धब्बे जिनका केन्द्र काला भूरा और बाहरी चौड़ा एवं भूरा होता है। इनकी किनार स्लेटी होती है। 4. फसल में फूल आने पर प्रकोप दिखता है और निचली पत्तियां झड़ जाती हैं।

**नियंत्रण:** 3 ग्राम /लीटर मेनकोजेब का छिड़काव करें।

## रस्ट/ किट्ट

**रोग जनक -** यूरोमासीस साइसर एरीटीमी

**लक्षण एवं क्षति-**

1. फरवरी के अन्त में यह रोग होता है। 2. पत्तियां घनी होने लगती हैं जिससे छोटे गोल या अण्डाकार भूरे धब्बे दिखाई पड़ते हैं। 3. छोटे धब्बे मिलकर बड़े धब्बे बनाते हैं। 4. प्रभावित पत्तियां सूखकर गिर जाती हैं।

**नियंत्रण:** एक हेक्टेयर में 2-4 किलो गंधक का छिड़काव करें। रोग के लक्षण दिखते ही 3 ग्राम मेनकोजेब प्रति लीटर का छिड़काव करें। अगर आवश्यकता हो तो दस दिन के अन्तराल पर पुनः छिड़काव करें।

## चना की फसल के प्रमुख कीट रोग

**चने का कटुआ कीट-** चने का कटुआ, जिसकी गिड़रें चिकनी एवं लिजलिजी होती है, पौधे को भूमि की सतह से थोड़ा ऊपर काटकर गिरा देती है। ढूँढ़ने पर यह गिड़रें कटे हुए पौधों एवं शाखाओं के पास ही ढेलों के नीचे छिपी मिलेंगीं। चने की फसल पर उनका प्रकोप नवम्बर से फरवरी माह तक रहता है।

**फली बेधक कीट-** यह चने का सर्वाधिक हानि पहुँचाने वाला कीड़ा होता है। इसकी केवल गिड़र ही नुकसान करती है। गिड़र सर अन्दर डालकर फली के दानों को खाती है। गिड़र के शरीर का लगभग दो-तिहाई हिस्सा फली के बाहर लटकता रहता है। चने की विकसित हो रही फलियों के अन्तर्गत यह पत्तियों, फूलों तथा कलियों को भी हानि पहुँचाती है। एक गिड़र 30 से 40 फलियों को नष्ट करती है। इसकी गिड़र पूरे साल किसी न किसी फसल जैसे अरहर, कपास, सूरजमुखी, मक्का, मूँगफली, टमाटर, इत्यादि पर पाई जाती है। पूर्ण विकसित गिड़र लगभग 4 सेमी 0 लम्बी एवं पीलापन लिए हरे रंग की होती है। रंग बहुधा खाए जाने वाली फसल के रंग के पर भी निर्भर करता है।

**दीमक-** इसका प्रकोप फसल की बुवाई के पश्चात् शुरू हो जाता है। और पकने तक लगा रहता है। क्षतिग्रस्त पौधे जमीन पर गिर जाते हैं। और सूख जाते हैं। बारानी खेती की दशा में दीमक का प्रकोप ज्यादा होता है।

**चने का सेमीलपर-** इस कीट की सूड़ी पत्तियों एवं फलियों को खाकर हानि पहुँचाती है। सूड़ी हरे रंग की होती है। सूड़ी चलते समय कूबड़ की आकृति बनती है।

## चने के लिए एकीकीकृत रोग कीट प्रबंधन

1. प्रतिरोधक जातियां का उपयोग करें। 2. गर्मी के मौसम में गहरी जुताई करे 3. उचित जल प्रबन्धन एवं संतुलित मात्रा में उर्वरक का प्रयोग करना चाहिए। इससे कीटों एवं बीमारियों का प्रकोप कम होता है। 4. फसल अवशेषों को कटई के बाद नष्ट कर देना चाहिए। 5. चने की अगेती बुवाई करने से फली बेधक कीट का प्रभाव कम होता है। 6. चने को सरसों, कुसुम, गेहूँ तथा अलसी के साथ सह फसल के रूप में बोने से फली बेधक का आक्रमण कम होता है। 7. फिरोमोन प्रपंच विधि के द्वारा कीड़ों को एकत्रित कर नष्ट कर देना चाहिए। 8. नाशीजीवों एवं उनके प्राकृतिक शत्रुओं की संख्या का अनुपात 2:1 रखना चाहिए। 9. चिड़ियों के बैठने के लिए बांस पर लकड़ियाँ बाँध कर बीच में गाड़ दे। 10. फली बेधक कीट के नियंत्रण हेतु नीम आधारित एजाडिरेक्टिन 0.03% का 2.5 लीटर प्रति हे. की दर से छिड़काव करना चाहिए। 11. चने की फली बेधक गिड़र एन.पी.वी. से काफी ग्रसित होती है। इस वाइरस को गिड़रों के आर्थिक क्षति स्तर पार कर जाने पर 250 एल.ई. का छिड़काव चने पर प्रति हे. की दर से करे। ऐसा छिड़काव 10 से 15 दिनों के अंतराल पर दो बार सूर्यास्त के समय करना चाहिए। 12. रसायनों का उपयोग तभी करना चाहिए, जब नाशजीवों की संख्या आर्थिक क्षति स्तर से ऊपर हो जाय और जैविक नियंत्रण कारक उसको नियंत्रित करने की अवस्था में न हो। फंफूद जनित रोगों हेतु मैन्कोजेब 2.5 किग्रा. प्रति हे. की दर से तथा कीटों का नियंत्रण हेतु इंडोसल्फान 1.25 लीटर या क्लोरपाइरीफॉस 1.0 प्रति हे. की दर से 700-800 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

चना एक प्रमुख दलहनी फसल है जिसे रबी सीजन में लगाया जाता है। इसकी खेती सिंचित और अर्सिंचित दोनों क्षेत्रों में की जाती है। इस समय देशभर के किसान चने की बुआई कर चुके हैं। ऐसे में इसमें लगने वाले प्रमुख रोग कीट के बारे में जानना बेहद जरूरी है तभी इसकी गुणवत्तापूर्ण और अधिक पैदावार ले पाएंगे। तो आइए जानते हैं चने की फसल को नुकसान पहुंचाने वाले प्रमुख रोग कीट और उनके उपाय।

## चना की फसल के प्रमुख रोग

**फ्यूजेरियम बिल्ट/ ऊकटा रोग**

**रोग जनक -** फ्यूजेरियम ओवसीस्पोरम

### लक्षण एवं क्षति

1. फंफूद बीज और मिट्टी से होती है। 2. नये पौधे गिर जाते हैं। 3. भूमि से सटे तने के भाग के नीचे 4. आन्तरिक तन्तुओं का रंगहीन और काला पड़ जाता है। 5. पत्तियां मुड़ जाती हैं और फिर गिर जाती हैं। नये पौधे में पत्ते और तने के सिरे लटकते और मुड़ना शुरू दिखाई पड़ते हैं।

**नियंत्रण-** 1. प्रतिरोधक जातियां जैसे जे.जी.-315 नं 10 सी.-214, जी.-24, एस.-26, बी.जी.-244, पूसा-212 और अवरोधी का उपयोग करें। 2. उन खेतों में जहाँ यह रोग पाया गया हो तीन साल तक चने की खेती न करने का फसल चक्र अपनाए। 3. रोग मुक्त बीजों का उपयोग करें। 4. अधिक तापमान पर बोनी न करें। 5. बीज को 2.5 ग्राम/ हे. कार्बांडाजीन से उपचारित करें। 6. 1 ग्राम थाईरम और 2 ग्राम कार्बांडाजीम से उपचारित करें।

## कॉलर रॉट/ स्तंभ मूल विगलन

**रोग जनक -** स्कलेरोशियम रॉल्फसाई

### लक्षण एवं क्षति

1. यह रोग मध्यप्रदेश के उत्तरी भाग में ज्यादा प्रकोप होता है। 2. 8 पौधे की प्रारंभिक अवस्था में ( बोनी के 6 सप्ताह के बाद ) में इस रोग का प्रकोप होता है। 3. मिट्टी में अत्याधिक नमी, मिट्टी का कम पी एच और ज्यादा तापमान इस रोग के लिए अनुकूल ह पौधों का पीला पड़ना। 4. स्तंभ मूल संधि में सुकुड़न और सड़न हो जाती है। 5. प्रभावित भाग पर सफेद फंफूद दिखाई पड़ती है। 6. फंफूद की गोल छोटी बनावट स्कलेरोसिया तारों के बीच दिखाई पड़ती है।

**नियंत्रण-** बुआई के पहले खेत में पिछली फसल के अवशेष नष्ट कर दें। एक किलो बीज को 1.5 ग्राम बेवस्टिन या 1.5 ग्राम थाईरम से उपचारित करें।

## डई रूट रॉट

**रोग जनक-** राईजोक्टोनिया बटाटीकोला या माइक्रोफोमिना फेसीलिना

**लक्षण एवं क्षति-** 1. 30 डि. से. से ज्यादा तापमान में होती है। 2. फूल या फल्ले बनने पर होती है। 3. प्रभावित पौधे मुड़ जाते हैं और भूसी के रंग के हो जाते हैं जो पुरे खेत में पाये जाते हैं। 4. जड़े सूख जाती हैं और टुटने लगती हैं।





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.)

डॉ. सोनू शर्मा सहायक प्रोफेसर, पादप रोग विज्ञान विभाग, आईटीएम, विश्वविद्यालय, ग्वालियर

# गेहूँ फसल में खरपतवार नियंत्रण

दिन बाद 120-150 लीटर पानी में प्रति एकड़ फ्लैट - फैन नाजिल के द्वारा करना चाहिए

■ **मिश्रित खरपतवार के लिए:** टोटल (सल्फोसल्फ्यूरान + मेटेसल्फ्यूरान) 16 ग्राम उत्पाद प्रति एकड़ या वेस्टा क्लोडिनोफा + मेटेसल्फ्यूरान) 160 ग्राम उत्पाद प्रति एकड़ या बाडवे (सल्फोसल्फ्यूरान + कार्फेन्ट्रिजान) 25 + 20 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर।

■ **संकीर्ण पत्ती वाले खरपतवार के लिए:** लीडर/सफल/फतेह (सल्फोसल्फ्यूरान) 13.5 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति एकड़ या टाफिक (क्लोडिनोफा) 60 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति एकड़।

■ **चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार हेतु:** 2, 4-डी. सोडियम साल्ट 400 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति एकड़ या एल्युप (मेटेसल्फ्यूरान) 4 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर या एफिनटि (कार्फेन्ट्रिजान) 08 ग्राम सक्रिय तत्व प्रति एकड़।

1. यदि खेत में मिश्रित खरपतवार के साथ मकोय भी हों तो बाडवे (सल्फोसल्फ्यूरान + कार्फेन्ट्रिजान) का प्रयोग करना चाहिए।

## खरपतवार नाशक के प्रयोग में सावधानियाँ

■ हमेशा अनुशंसित खरपतवार नाशकों का प्रयोग करें एवं इनकी खरीदारी विश्वस्त स्रोत से करना चाहिए। ■ खरपतवार नाशकों का प्रयोग अनुशंसित मात्रा से कम या ज्यादा नहीं करना चाहिए। ■ खरपतवार नाशकों के छिड़काव के पूर्व पम्प को आवश्यकतानुसार समायोजित कर लेना चाहिए। ■ खरपतवार नाशकों का छिड़काव की दिशा हवा के दिशा के विपरित नहीं होना चाहिए। ■ शरीर का कोई अंग या भाग खरपतवार नाशकों के सम्पर्क में कम से कम आना चाहिए। इसके लिए आवश्यक है कि छिड़काव करते समय दस्ताना, फुल पैट, फुल कमीज एवं जूता पहनें। ■ प्रत्येक बार स्प्रे टैंक में खरपतवार नाशक के घोल को तैयार करते समय ठीक से हिला एवं मिला लेना चाहिए। ■ खरपतवार नाशकों के छिड़काव के समय धुप्रपान एवं खान-पान से बचना चाहिए।

■ खरपतवार नाशकों के प्रकार के अनुसार (प्री एवं पोस्ट इमरजेंस) पानी की मात्रा 100 से 200 लीटर प्रति एकड़ की दर से बदलता रहता है। ■ खरपतवार नाशकों के उत्तम परिणाम के लिए फ्लैट फैन/फ्लड जेट नाजिल का प्रयोग करना चाहिए। ■ जहाँ तक संभव हो, खरपतवार नाशकों का छिड़काव ओं हुए खरपतवारों पर एक समान करना चाहिए, छिड़काव करते समय विशेष ध्यान देना चाहिए कि खरपतवार नाशकों को दोहराना नहीं है तथा कोई भी क्षेत्र छिड़काव से वंचित न रहें। ■ प्री इमरजेंस खरपतवार नाशकों के लिए अपेक्षाकृत अधिक पानी लगता है तथा पोस्ट इमरजेंस के लिए कम पानी का प्रयोग होता है। ■ खरपतवार नाशकों को अदल-बदल कर प्रयोग करना चाहिए (खरपतवार चक्र अपनायें). लगातार एक ही खरपतवार नाशक के प्रयोग से खरपतवारों में खरपतवार नाशक के प्रति प्रतिरोधक क्षमता उत्पन्न हो जाती है, तथा पुराने खरपतवारों की जगह नये खरपतवार प्रगत हो जाते हैं एवं पुराने खरपतवारों की जगह ले लेते हैं। ■ छिड़काव के

बाद खरपतवार नाशकों के बचे घोल को मुख्य खेत में न फेंके, अगर फेंकना हो तो बिना जोत वाले खेत में फेंके।

■ **समेकित खरपतवार प्रबंधन:** पिछले तीन-चार दशकों से, बड़े पैमाने पर ऐसे खरपतवारों का उद्भव हुआ है जो वर्तमान में प्रयोग में आने वाले खरपतवार नाशकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित कर लिए हैं। एक प्रकार के रासायनिक खरपतवार नाशकों के बारम्बार छिड़काव करने तथा नियमित रूप से खेती के एक ही पद्धति का पुनरावृत्त करने से, खरपतवारों के जाति एवं समुदाय में परिवर्तन आया है। इसलिए खरपतवार नियंत्रण के विभिन्न विधियों का एकीकरण करना होगा, जिससे सामाजिक एवं पर्यावरण संबंधी समस्याओं को ठीक करते हुए खरपतवार नियंत्रण की कार्यक्षमता में भी वृद्धि की जा सके।

## रणनीतियाँ

■ **फसल चक्र -** फसल चक्र खरपतवार प्रबंधन का एक गैर मौद्रिक तकनीक है। फाइलेरिस माइनर (गुल्ली-डंडा) खरपतवार की संख्या धान-गेहूँ फसल चक्र में कम या समाप्त किया जा सकता है। यदि गेहूँ की जगह बरसीम, आलू, गन्ना, शीतकालीन मक्का या सब्जियों की खेती की जाए।

■ **बुवाई की तरीख -** जल्दी या विलंब से गेहूँ की बुवाई करने से, फाइलेरिस माइनर (गुल्ली-डंडा) खरपतवार की संख्या को नियंत्रित किया जा सकता है।

■ **पौधे का घनत्व -** पौधों के घनत्व को बढ़ाने से खरपतवारों को बढ़ने के लिए कम से कम जगह मिलता है अगर गेहूँ के बीज की दर को 100 किलो ग्राम प्रति हेक्टेयर से बढ़ाकर 150 किलो ग्राम प्रति हेक्टेयर कर दिया जाए तो खरपतवारों की संख्या में काफी कमी आ जाती है।

■ **बुवाई का तरीका -** इस तकनीक का मूल उद्देश्य है कि वही बीज की दर से प्रति इकाई क्षेत्रफल में फसल के पौधों का बराबर फैलाव हो. उदाहरण:- गेहूँ में पंक्ति से पंक्ति की दूरी कम करना या गेहूँ की क्रॉस बुवाई करना।

■ **उर्वरकों के प्रयोग की विधि-** गेहूँ के फसल में उर्वरकों का उपयोग यदि प्लेसमेंट विधि से करते हैं तो फाइलेरिस माइनर (गुल्ली-डंडा) खरपतवारों की संख्या अपेक्षाकृत काफी कम पायी जाती है यदि इसकी तुलना छिटका विधि से करते हैं तो।

■ **शीघ्र बढ़ने वाले प्रजातियों का चुनाव-** गेहूँ की ऐसी प्रजातियों की प्राथमिकता देनी चाहिए जो प्रारंभिक वृद्धि तेजी से करें और पत्तों का क्षेत्रफल ज्यादा हो जिससे फसल एवं खरपतवारों के बीच प्रतिस्पर्धा बहुत कम हो जाती है।

■ **जुताई की पद्धति -** जीरो टिलेज तकनीक से गेहूँ की बुवाई करते हैं तो फाइलेरिस माइनर (गुल्ली-डंडा) खरपतवारों की संख्या काफी कम हो जाती है।

■ **मल्लिच विधि -** खरपतवारों के अंकुरण को मल्लिच विधि से कम कर सकते हैं।

■ **सिंचाई प्रबंधन -** सपाट विधि से सिंचाई करने पर खरपतवार ज्यादा आते हैं. बूंद-बूंद या फव्वारा विधि से सिंचाई करने पर इसका रोकथाम किया जा सकता है और पानी की भी बचत होती है।

गेहूँ देश की प्रमुख खाद्यान्न फसल है, जिसमें समय पर खरपतवार नियंत्रण कार्य होना बेहद आवश्यक है. खरपतवार कुछ और नहीं बल्कि फसलों के विकास में बाधा बनने वाले पौधे ही होते हैं. ये पौधे फसल का सारा पोषण सोख लेते हैं. फसल में कीट-रोगों के बढ़ते प्रकोप का कारण भी ये खरपतवार ही हैं. इनका समय पर नियंत्रण आवश्यक है, वरना ये फसल की उत्पादकता को 40 से 60 फीसदी तक कम कर सकते हैं गेहूँ के फसल में सामान्यतः दो प्रकार के खरपतवार पाए जाते जो संकीर्ण तथा चौड़ी पत्ती वर्ग से सम्बन्ध रखते हैं. **खरपतवारों का वर्गीकरण एवं गेहूँ के फसल में पाए जाने वाले मुख्य खरपतवार निम्न है -**

■ **एकबीजपत्री वर्ग के खरपतवार (संकीर्ण पत्तों वाले खरपतवार)-** फाइलेरिस माइनर गेहूँ फसल चक्र में खरपतवार बड़ी समस्या है ■ जंगली जई - यह खरपतवार हल्के से मध्यम बनावट वाले मृदा में (गैर धान के खेत में) प्रमुखता से पाया जाता है ■ साइनाडॉन डैकटाइलन (दुब) ■ लोफोक्लोआ प्यूमिला ■ लोलियम टेम्प्लेटम (राई घास)

■ **द्विबीजपत्री वर्ग के खरपतवार (चौड़े पत्तों वाले खरपतवार)-** चेनोपोडियम एलबम (बथुआ) ■ मेलिलोटस एलबा/ मेलिलोटस इंडिका (जंगली सेंजी) ■ मेडिकैगो डेंटिक्यूलेटा (मैना) ■ ट्राइगोनेला पालीसीरेटा (मैनी) ■ फ्यूमैरिया परविफ्लोरा (गजरी) ■ सिरसियम आरवेंस (कटौली) ■ एनागैलिस आरवेंसिस (कृष्ण नील) ■ विसिया सटाइवा (अकरी) ■ लेथाइरस स्पीसीज (चटरी मटरी) ■ कनवाल्युलस आरवेंसिस (हिरण खुरी)

## रासायनिक खरपतवारनाशकों द्वारा खरपतवार नियंत्रण

■ **बुवाई से पूर्व खरपतवार नियंत्रण:** यदि बुवाई के पहले खरपतवार हो तो इन खरपतवारों को नष्ट करने के लिए ग्लाइफोसेट (राउण्ड अप या ग्लाइसेल) 0 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हे. का प्रयोग 300-400 लीटर पानी में मिलाकर या 1.0-1.5% घोल के अनुसार 10.0-15 मिली. राउण्ड अप या ग्लाइसेल (ग्लाइफोसेट 41%) प्रति लीटर पानी या 6-10 ग्राम मेटा -71 (ग्लाइफोसेट 71%) का अमोनियम साल्ट प्रति लीटर पानी के साथ बुवाई के 2-3 दिन पहले छिड़काव कर देना चाहिए।

■ **छिड़काव के लिए फ्लैट:** फैन बूम नोजिल का प्रयोग करें. यदि फ्लैट - फैन बूम नोजिल उपलब्ध नहीं हो तो कट नोजिल का प्रयोग करना चाहिए. खरपतवारनाशी के छिड़काव के लिए कभी भी शंकु आकार के नोजिल का प्रयोग नहीं करना चाहिए।

## बुवाई के उपरांत खरपतवार नियंत्रण

निम्न खरपतवारनाशी का छिड़काव बुवाई के 30-35



✍ जितेन्द्र पटेल M.Sc (Entomology)

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर

✍ मनीष पटेल M.Sc जवाहरलाल नेहरू  
कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर (म.प्र.)

✍ अंगद पटेल (सृजन) बल्देवगढ़

## बायो एजेंट द्वारा कीटों का नियंत्रण

दिन ये खेत में छोड़ने योग्य हो जाते हैं। एक ट्राईकोकार्ड में लगभग 20,000 परजीवित अंडे होते हैं।

**खेत में छोड़ने की विधि:** इसके लिए ट्राईकोकार्ड को छोटे-छोटे टुकड़ों में काट कर पत्तियों की निचली सतह पर स्पेपलर द्वारा लगा देते हैं। इस विधि से ट्राईकोकार्ड का समान वितरण पूरे खेत में हो जाता है। ट्राईको ग्रामा को शाम के समय छोड़ना चाहिए क्योंकि दिन का उच्च तापमान इन कीटों के प्रतिकूल होता है। लगाने के कुछ ही घंटों में ट्राईको कार्ड स्थित परजीवित अण्डों से ट्राईको गरमा के वयस्क निकलने शुरू हो जाते हैं।

**फफूंद कीटरोगाणु - मेटाजियम एनीसोप्ली -** यह विस्तृत रूप से मिट्टी में पाया जाने वाला फुफुन्दी है जो भृंग, तितली व पतंगे, बग, चींटी व ततैये तथा टिट्टु वर्ग के कीटों पर आक्रमण करता है। इसके द्वारा नियंत्रित महत्वपूर्ण हानिकारक कीट हैं- स्पिटल बग (गन्ना), धान का भूरा मधुआ, गोभी का पतंग, सेमीलूपर, किट्टुआ कीट, मीली बग, लाही आदि। इसके पानी में तैयार घोल को मिट्टी में या फसल के ऊपर फैलाया जाता है। मिट्टी में मिलने के लिए इस घोल का एक किलोग्राम 50 किलोग्राम गोबर की खाद में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से मिट्टी में छिड़काव किया जाता है। आलू व गन्ना लगाने के पहले ही खेत में डालकर जुताई द्वारा अच्छी तरह से मिट्टी में मिला देते हैं। पाइरिथ्रिन के लिए छिड़काव के साथ-साथ जीवित वयस्क कीड़ों को कीटशाला में लाकर इस फुफुन्दी से रोगग्रसित करवाया जाता है। इस रोग ग्रसित पाइरिथ्रिन कीटों को नमी की अवस्था में गन्ने की फसल में छोड़ा जाता है जहाँ ये अन्य कीड़ों में रोग फैला कर मार देते हैं। मेटाजियम के प्रयोग के समय रसायनिक फफूंदनाशक का व्यवहार नहीं करना चाहिए।

**आक्रमण के लक्षण:** 1. शरीर सिकुड़ जाता है और सुख कर कड़ा हो जाता है। 2. शरीर हरे रंग के पाउडर से घिरे जाता है।  
**जैविक कीटनाशक का प्रयोग:** छिड़काव विधि - 4 ग्राम कीटनाशी 1 लीटर पानी में चिपकने वाला पदार्थ 0.5 मि. प्रति लीटर पानी घोल बनाकर पौधों पर छिड़काव 7 दिन के अंतराल पर 3 बार करें।

**मिट्टी में प्रयोग:** 1 किलोग्राम कीटनाशी को 50 किलोग्राम गोबर मिलाकर 7 दिन के लिए गाँव में रखें एवं बीच-बीच में उसमें पानी का फव्वारा करें ताकि नमी बनी रहे। तत्पश्चात इसे 1 एकड़ मिट्टी में प्रयोग करें अथवा 10 ग्राम मिक्सचर को प्रत्येक पौधे के मिट्टी में मिलाएं।

**बैक्टीरिया कीटरोगाणु:** बैसिलस युथिजियेंसिस (बी.टी.)-यह मिट्टी में पाया जाने वाला बैक्टीरिया है जो अनेक

**शत्रु कीटों का परजीवन:** अण्डों से निकलते ही वयस्क ट्राईको गरमा प्रजनन के लिए मिलते हैं तत्पश्चात ट्राईको गरमा अंडे देने के लिए अपने शत्रु के अण्डों को खोजना शुरू करती है। जैसे-जैसे अंडे मिलते जाते हैं वह इनमें एक-एक अंडे देती रहती है। एक मादा ट्राईकोगरामा 30 से लेकर 40 अण्डों को परजीवित करती है।

### प्रयोग विधि

फसल शत्रु कीट	शत्रु कीट	मात्र
धान	तना छेदक पत्र लपेटक	1 लाख ट्राईको ग्रामा जैपोनिकम (5 ट्राईकार्ड/हे/सप्ताह) (तीन सप्ताह लगातार) 1.5 लाख ट्राईकोग्रामा जैपोनिकम (8 कार्ड/हे/सप्ताह) (तीन सप्ताह लगातार)
मक्का	तना छेदक	1.5 लाख ट्राईकोग्रामा किलोनिस, अंकुरण एक 12वें तथा 22 वें दिन पर (8 कार्ड/हे.)
गोभी	गोभी का पतंग	50 हजार ट्राईकोग्रामा बैक्टी (3 कार्ड/हे. लगाने के 45 दिनों से प्रति सप्ताह 6 बार लगातार।

आमतौर पर ऐसा माना जाता है कि फसलों पर लगने वाले हानिकारक कीटों से मुक्ति का एकमात्र उपाय कीटनाशी रसायनों का उपयोग ही है। हमारी इस सोच के पीछे इन रसायनों का इतिहास छुपा हुआ है। 1940 डी.डी.टी. के आविष्कार और उसकी सफलता के सारे विश्व को अपनी चपेट में ले लिया था। 40-50 के दशकों में विस्तृत मारक क्षमता वाले कृत्रिम, कार्बनिक कीटनाशकों ने अन्य सभी नियंत्रण उपायों को धूमिल कर दिया। **अंधाधुंध कीटनाशी के प्रयोग से अनेक समस्याएँ पैदा हो गईं जैसे-**

- नाशीजीवों के प्राकृतिक शत्रु यथा परभक्षी व परजीवी भी मारे गये। ये परजीवी शत्रु-कीटों अन्य नाशीजीवों का प्राकृतिक रूप से नियंत्रण का हमें अप्रत्यक्ष रूप से लाभ पहुंचाते हैं।
- जहरीले रसायनों के मिट्टी में जमाव से फसलों की उत्पादकता पहले से घट गई व पर्यावरण भी दूषित हो रहा है। हानिकारक कीटों में इन रसायनों के प्रति रोधक क्षमता विकसित होने लगी। नये नाशीजीवों जो पहले हानिरहित थे, हानि पहुंचाने लगे। इन समस्याओं पर काबू पाने के लिए समेकित नाशीजीव प्रबन्धन को अपनाने की आवश्यकता है। जैविक नियंत्रण एवं जैविक कीटनाशक का प्रयोग प्रबन्धन के प्रमुख अंग है।

**जैविक नियंत्रण:** यह नाशीजीव को नियंत्रित करने वाली विधि है जिस्से कीटों, फुफुदियों, खरपतवारों आदि के प्राकृतिक शत्रुओं का प्रयोग किया जाता है। पहले प्राकृतिक शत्रु को पहचान कर उसे पालकर संख्या बढ़ाया जाता है। तत्पश्चात उन्हें उचित रूप और माध्यम की सहायता से फसलों पर तब छोड़ा जाता है जब नाशीजीव आर्थिक क्षति स्तर से अधिक आबादी में फसलों पर लगे हो। प्राकृतिक शत्रुओं को बायो-एजेंट कहते हैं जो अपने लक्ष्य पर ही प्रहार करते हैं, अन्य कहीं नहीं। इनसे पर्यावरण मनुष्य व पशु-पक्षियों पर कोई कुप्रभाव नहीं पड़ता। बायो-एजेंट जीवित प्राकृतिक शत्रु (मुख्यतः कीट वर्ग के ) होते हैं जो जीवित भी हैं यतः बैक्टीरिया, फफूंद विषाणु आदि और पादप जनित कीटनाशी।

**बायो एजेंट: ट्राईकोग्राम:** ट्राईकोग्राम एक अत्यंत सूक्ष्म कीट (ततैया) है जो अनेक प्रकार के शत्रु कीटों पर आक्रमण करता है। यह एक अंडा-परजीवी हो जो शत्रु कीट के अण्डों में अपना अंडा देकर उन्हें नष्ट कर देता है। इस प्रकार यह एक जीवित कीटनाशक का काम करता है जो सिर्फ अपने लक्षित शत्रु कीट को मारता और मनुष्य व पशुओं के स्वास्थ्य पर कुप्रभाव छोड़े बिना, पर्यावरण को भी सुरक्षित रखता है।

ट्राईकोग्रामा के बहुोत्पादन हेतु कोरसाईरा नामक पतंगों का पाला जाता है पतंगों के अण्डों को इकट्ठा का पोस्टकार्ड के आकार के कागज पर गोंद की सहायता से चिपका देते हैं इसे ट्राईकोकार्ड कहते हैं। ट्राईकोग्राम कोरसाईरा के अण्डों में अंडे देती है। चार दिनों बाद सारे अंडे काले पड़ जाते हैं। आठवें





✍ **माया बिसेन** (सहायक प्रोफेसर) उद्यानिकी विभाग  
डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम विश्वविद्यालय इंदौर (म.प्र.)

✍ **प्रियांश राहंगडाले** (सहायक प्रोफेसर) कृषि  
विभाग सैम ग्लोबल यूनिवर्सिटी रायसेन (म.प्र.)

✍ **प्रतिभा शिव** शोध छात्र, गोविन्द बल्लभ पंत  
कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय पंतनगर

## बेल की खेती

छिलका मध्यम पतला, गूदा अधिक (70-75 प्रतिशत), रेशा कम, मिटास अधिक (34-350 ब्रिक्स) एवं स्वादिष्ट होता है। पेड़ों की औसत उपज 50-60 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष तक पायी जाती है।

**पंत अर्पणा:** यह एक बौनी एवं कम घनी किस्म है, जिनकी शाखायें नीचे की तरफ लटकती रहती हैं। पत्तियाँ बड़ी, गहरे रंग की एवं नाशपाती की तरह होती हैं। पेड़ों पर काटे भी कम पाये जाते हैं तथा फलन जल्दी एवं उपज अच्छी होती है। फल गोलाकार 0.6 से 0.8 कि.ग्रा. वजन एवं पतले छिलके वाले होते हैं। पकने पर फलों का रंग हल्का पीला होता है इसमें बीज तथा लिसलिसा पदार्थ, खटास व रेशा कम पाया जाता है। लिसलिसा पदार्थ व बीज अलग थैलियों में बंद होता है, जिसे आसानी से अलग किया जा सकता है। अतः यह किस्म प्रोसेसिंग के लिए ज्यादा उपयुक्त हो सकती है। फलों का गूदा मध्यम मीठा (30.80 ब्रिक्स), स्वादिष्ट एवं सुवासयुक्त होता है।

**पंत उर्वसी:** इस किस्म के पेड़ घने, वृद्धियुक्त एवं लम्बे होते हैं। यह एक मध्यम समय में पकने वाली किस्म है। फलों का आकार अंडाकार लम्बा तथा प्रतिफल भार 1.6 कि.ग्रा. तक होता है। छिलका मध्यम पतला, गूदा मीठा (320 ब्रिक्स), स्वादिष्ट एवं सुवासयुक्त होता है। फलों में गूदे की मात्रा 68.5 प्रतिशत एवं रेशे की मात्रा कम पायी जाती है। पेड़ों की औसत उपज 27-30 कि.ग्रा. तक होती है।

**पंत सुजाता:** इस किस्म के पेड़ मध्यम आकार के घने एवं फैलने वाले होते हैं। यह एक मध्यम समय में पकने वाली किस्म है। फल गोल तथा दोनों सिरे चपटे होते हैं। फलों का औसत भार 1.2 कि.ग्रा. छिलका पतला एवं हल्के पीले रंग वाला, गूदे की मिटास 270 ब्रिक्स तथा रेशा कम होता है। फलों में गूदे की मात्रा 77.8 प्रतिशत तक पायी जाती है। पेड़ों की औसत उपज 45-50 कि.ग्रा. वृक्ष तक पायी जाती है।

**सी.आई.एस.एच.-बी.-1:** इस किस्म के पौधे मध्यम ऊँचाई वाले एवं कम फैलाव किये होते हैं। फल आकार में अंडाकार गोल (15-17 सें.मी. लम्बा एवं 39-41 सें.मी. व्यास) तथा अधिक मिटास युक्त (35-40.50 ब्रिक्स) होते हैं। फलों का औसत वजन 0.8-1.2 कि.ग्रा. छिलका पतला (0.10-0.12 सें.मी.) एवं वजन 1.25 कि.ग्रा. प्रति फल तक का होता है। फलों में रेशे एवं बीज की मात्रा कम पायी जाती है एवं औसत उपज 50-60 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष तक प्राप्त की जा सकती है।

**सी.आई.एस.एच.-बी.-2:** इस किस्म के पौधे कम ऊँचाई वाले तथा अधिक फैलाव लिये होते हैं। फल आकार में बड़े (14.8-18 सें.मी. लम्बा एवं 52-64 सें.मी. व्यास) तथा गोल होते हैं। फलों का वजन 1.8-2.4 कि.ग्रा. तक पाया जाता है। फल अधिक मिटास युक्त (37-410 ब्रिक्स) एवं पतले छिलके वाले होते हैं। फलों में रेशे एवं बीज की मात्रा काफी कम होती है। इस किस्म के पौधों का उपज 40-50 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष तक पायी जाती है।

**पौधा प्रवर्धन:** बेल के पौधे मुख्य रूप से बीज द्वारा तैयार किये गये मूलवृत्त पर कालिकायन या ग्राफिटिंग द्वारा बनाये जाते हैं। बीजों की बुवाई फलों से निकालने के तुरन्त बाद 15-20 सें.मी. ऊँची 1 × 10 मीटर आकार की क्यारियों में 1-2 सें.मी. गहराई पर कर देनी चाहिये। बुवाई का उत्तम समय मई-जून का महीना होता है। कलिकायन के लिए 1-2 वर्ष पुराने पौधे उपयुक्त पाये गये

हैं। जून-जुलाई माह में पैबंदी चश्मा विधि से 80-90% तक सफलता मिलती है और सांकर डाली की वृद्धि भी अच्छी होती है।

**शिखर रोपण:** पुराने बीजू पौधों को कलमी पौधों में बदलने के लिये चोटी कलम बाँधना चाहिये। इसके लिये पेड़ की मोटी शाखाओं की जमीन से (2.5-3.0 मी.) ऊँचाई पर मार्च में शिखर से काट कर उस हिस्से को गीली मिट्टी और टाट से ढक देते हैं। तब इन कटे हुए भागों से नई शाखाएँ निकल कर कलम बाँधने योग्य हो जाएँ तो उन पर जून-जुलाई में कलिकायन कर दिया जाता है। जब कलिकाएँ अच्छी तरह से फुटाव ले लेती हैं तब पुरानी शाखाओं को ऊपर से काट दिया जाता है।

**गड्डे की तैयारी एवं पौध रोपण:** बेल के पेड़ों को 6-8 मीटर की दूरी पर जुलाई-अगस्त माह में लगाया जाता है। पौधे लगाने के एक माह पूर्व 60 60 60 सें.मी. आकार के गड्डे तैयार कर लेते हैं। यदि जमीन में कंकड़ की तह हो तो उसे निकाल देना चाहिए। गड्डों को 3-4 टोकरी सड़ी गोबर की खाद, 20-25 कि.ग्रा. बालू तथा 1 किलोग्राम चूना मिलाकर 6-8 इंच ऊँचाई तक भर देना चाहिए। इन्हीं तैयार गड्डों में जुलाई-अगस्त माह में पौध रोपण करना चाहिए।

**खाद एवं उर्वरक:** पौधों की अच्छी बढ़वार, अधिक फलन एवं पेड़ों को स्वस्थ रखने हेतु प्रत्येक पौधे में 10 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद, 50 ग्रा. नेत्रजन, 25 ग्रा. फास्फोरस एवं 50 ग्रा. पोटाश प्रति वर्ष प्रति वृक्ष डालनी चाहिए। खाद एवं उर्वरक की यह मात्रा दस वर्ष तक गुणित अनुपात में बढ़ाते रहना चाहिए। इस प्रकार 10 वर्ष या उससे अधिक आयु वाले वृक्ष को 500 ग्रा. नेत्रजन, 150 ग्राम फास्फोरस और 500 ग्रा. पोटाश के अतिरिक्त 30-40 कि.ग्रा. सड़ी गोबर की खाद डालना उत्तम होता है। पठारी भूमि में लगाये गए पौधों में प्रायः जस्ते की कमी के लक्षण दिखाई पड़ते हैं। अतः ऐसे पेड़ों में 250 ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति पौधे के हिसाब से उर्वरकों के साथ डालना चाहिए या 0.5% जिंक सल्फेट का पर्णाय छिड़काव जुलाई, अक्टूबर व दिसंबर माह में करना चाहिए।

**पौधों की सधाई, छंटाई एवं अंतः फसलें:** पौधों की सधाई का कार्य शुरू के 4-5 वर्षों में करना चाहिए। मुख्य तने को 75 सें.मी. तक शाखा रहित रखना चाहिए। इसके बाद 4-6 मुख्य शाखायें चारों दिशाओं में बढ़ने देनी चाहिए। बेल के पेड़ों में विशेष छंटाई की आवश्यकता नहीं पड़ती है परन्तु सूखी, कीड़ी एवं बीमारियों से ग्रसित टहनियों को समय-समय पर निकालते रहना चाहिए। शुरू के वर्षों में नये पौधों के बीच खाली जगह में अंतः फसल लेते समय ऐसी फसलें न लें जिन्हें पानी की अधिक आवश्यकता हो और वह बेल के पौधों को प्रभावित करें।

**फलों की तुड़ाई:** फल अप्रैल-मई माह में तोड़ने योग्य हो जाते हैं। जब फलों का रंग गहरे हरे रंग से बदलकर पीला हरा होने लगे तो फलों की तुड़ाई 2 सें.मी. डंटल के साथ करनी चाहिए। तोड़ते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि फल जमीन पर न गिरने पायें। इससे फलों की त्वचा चिटक जाती है, जिससे फल भीतर से सड़ जाते हैं।

**उपयोग:** बेल एक लाभकारी फल है। अतः इसके अधिकाधिक उपयोग को बढ़ावा देना चाहिए। कच्चे फलों को मुरब्बा एवं कैंडी, या धुनकर खाने से पेचिश, भूख न लगना एवं अन्य पेट के विकारों से छुटकारा पाया जा सकता है। पके बेल के गूदे के पाउडर के प्रतिदिन दूध के साथ लेने से पुरानी जीर्ण संग्रहनी में लाभ पाया जा सकता है। गर्मी के मौसम में नियमित सेवन या शरबत बना कर सेवन अत्यंत लाभकारी होता है।

बेल भारत के प्राचीन फलों में से एक है। बेल के लिए कहा गया है-"रोगान बिलति भिनन्ति इति बिल्व" अर्थात् जो रोगों का नाश करे वह बेल कहलाता है। बेल के जड़, छाल, पत्ते शाख और फल औषधि रूप में मानव जीवन के लिये उपयोगी हैं। प्राचीन काल से बेल को 'श्रीफल' के नाम से जाना जाता है। बेल विभिन्न प्रकार की बजर भूमि (ऊसर, बीहड़, खादर, शुष्क एवं अर्धशुष्क) में उगाया जा सकने वाला एक पोषण (विटामिन-ए, बी.सी., खनिज तत्व, कार्बोहाइड्रेट) एवं औषधीय गुणों से भरपूर फल है। इससे अनेक परिरक्षित पदार्थ (शरबत, मुरब्बा) बनाया जा सकता है। झारखंड के पठारी क्षेत्रों में जहाँ अन्य फलदार पौधे नहीं उगाये जा सकते हैं, बेल की खेती की अपार संभावनाएँ हैं, क्योंकि यह एक बहुत ही सहनशील वृक्ष है। मई-जून की गर्मी के समय इसकी पत्तियाँ झड़ जाती हैं, जिससे पौधों में शुष्क एवं अर्धशुष्क जलवायु को सहन करने की क्षमता बढ़ जाती है। झारखंड राज्य की सभी जिलों में बेल की खेती की जा सकती है परन्तु बोकारो, कोडरमा, धनबाद, गिरिडीह, देवघर, चतरा, गढ़वा, लातेहार, राँची एवं हजारीबाग में इसकी व्यवसायिक खेती की जा सकती है।

**उन्नत किस्में:** बेल की अनेक स्थानीय किस्में हैं परन्तु हाल के वर्षों में नेन्द्रे देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी कृषि विश्वविद्यालय, गोविन्द बल्लभ पंत कृषि विश्वविद्यालय, केन्द्रीय उपोष्ण बागवानी संस्थान एवं बागवानी एवं कृषि वानिकी शोध कार्यक्रम द्वारा चयनित किस्मों की सिफारिश की जाती है। कुछ प्रमुख किस्मों का संक्षिप्त विवरण निम्न हैं-

**नेन्द्रे बेल 5:** इस किस्म के पौधे कम ऊँचाई (3-5 मी.) एवं अधिक फैलाव वाले होते हैं। फल चपटे सिरे वाले, मध्यम आकार के (21 × 25 सें.मी.), मीठे स्वाद (35-280 ब्रिक्स) तथा कम बीज वाले होते हैं। गूदा कम, रेशे युक्त, मुलायम और अच्छे स्वाद वाला होता है। फलों का औसत वजन 900-1000 ग्राम तक होता है तथा पेड़ों की औसत उपज 50-60 कि.ग्रा. प्रति पेड़ तक पायी जाती है।

**नेन्द्रे बेल 7:** इस किस्म के पौधे औसत ऊँचाई (5-7 मी.) तथा अपेक्षाकृत कम फैलाव वाले (3-5 वर्ग मी.) तथा अपेक्षाकृत कम फैलाव वाले (3-5 वर्ग मी.) होते हैं। फल गोल तथा काफी बड़े होते हैं। जिनका का औसत वजन 3-4.5 कि.ग्रा. तक पाया जाता है।

**नेन्द्रे बेल 9:** इस किस्म के पौधे मध्यम ऊँचाई (4-6 मी.) एवं अधिक फैलाव वाले होते हैं। फल आकार में बड़े (26 ग 33 सें.मी.), अंडाकार तथा अधिक मिटास वाले (33 ग 400 ब्रिक्स) होते हैं। फलों का औसत वजन 1.1.5 कि.ग्रा. तक होता है तथा छिलका पतला होता है। गूदे में रेशे एवं बीज की मात्रा कम पायी जाती है। पेड़ों से औसत उपज 70-80 कि.ग्रा. प्रति वृक्ष तक प्राप्त की जा सकती है।

**पंत सिवानी:** इस किस्म के पेड़ ऊपर की तरफ बढ़ने वाले एवं घने होते हैं। फल अंडाकार लम्बा, भार 1.2-2.0 कि.ग्रा.



- डॉ. पंकज कुमार उमर, डॉ. ज्योति डागर  
डॉ. आर के शर्मा, डॉ. विधि गौतम  
डॉ. सचिन जैन डॉ. शशांक विश्वकर्मा  
डॉ. पुष्पेन्द्र मरावी, डॉ. सृष्टि दीक्षित

पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय, जबलपुर

1. **फिटकरी-** यह रंगहीन सफेद या हल्का गुलाबी स्वाद में मीठापन लिए कसैला सा बड़े-बड़े रवे का पदार्थ है। यह पानी में पूर्णतः घुलनशील, स्तंभक व एंटीसेप्टिक होता है। यह ऊतकों को संकुचित करती है इसलिए पशुओं के घाव से खून का बहना रोकने के लिए प्रयोग की जाती है। इसका 2 से 5 ग्राम पानी में घोल आंख व गर्भाशय धोने के काम आता है।

2. **हींग-** यह हल्के पीले या धुंधले सफेद रंग का गोंद जैसा पदार्थ है जिसकी गंध तीखी व स्वाद कड़वा होता है। इसका प्रयोग पेट दर्द अफारा, कफ या गैस बनने पर किया जाता है।

**मात्रा-** गाय भैंस को 20 ग्राम घोड़े के लिए 15 से 40 ग्राम बकरियों के लिए 4 से 5 ग्राम अन्य पशुओं के लिए 4 ग्राम

3. **सौंफ-** यह हल्के हरे या पीला रंग लिए, दानेदार पदार्थ है, जो कि पेट के दर्द में लाभदायक है। हाजमे के चूर्ण आदि बनाने में इसका प्रयोग किया जाता है।

**मात्रा-** गाय भैंस के लिए 30 से 60 ग्राम, भेड़ बकरियों के लिए 10 से 12 ग्राम।

4. **नौसादर-** यह सफेद रवेदार पदार्थ है जिसका स्वाद नमकीन व गुण ठंडा होता है। यह कफ नाशक है अतः चूर्ण बनाकर पशुओं को खिलाने के काम आता है।

**मात्रा-** बड़े पशु के लिए 10 से 15 ग्राम, छोटे पशुओं के लिए 2 से 8 ग्राम। यह डायरेक्टिक व रेफ्रिजेंट है। इसका प्रयोग लोशन के रूप में सूजन कम करने के लिए भी किया जाता है।

**मात्रा-** अमोनियम क्लोराइड 29 ग्राम पोटेशियम नाइट्रेट 29 ग्राम पानी 600 ग्राम या 599 ग्राम।

5. **पीलीदवा/ (एक्रीफ्लेविन)-** यह कीटाणु नाशक है जिसका प्रयोग थैनाला रोग में थन में चढ़ाने में किया जाता है। इसका प्रयोग आंख व कान के घाव धोने में भी किया जाता है।

**मात्रा-** आंख धोने हेतु 1:2000 एवं घाव धोने हेतु 1:1000।

6. **बोरेक्स या सुहागा-** यह रंगहीन, रवेदार गंध रहित पीठे व खटमरे स्वाद का एंटीसेप्टिक पाउडर है। यह 20 भाग पानी व एक भाग ग्लिसरीन में घुलनशील होता है इसका घोल आंखें धोने के काम आता है। मात्रा बोरेक्स 1.6 ग्राम। सोडियम बाई कार्बोनेट 1.6 ग्राम आसुत जल, 100 एमएल इसका प्रयोग बराबर के गुनगुने पानी में मिलाकर करना चाहिए।

7. **बोरिक एसिड-** यह सफेद रंग का गंधहीन पाउडर जैसा पदार्थ है, जो कि एंटीसेप्टिक है। इसका प्रयोग पाउडर लोशन व मरहम के रूप में किया जाता है। अधिकतर इसका उपयोग घाव धोने हेतु किया जाता है।

**घोल हेतु मात्रा-** बोरिक एसिड 50 ग्राम। आसुत जल 1000ml

**पाउडर के लिए मात्रा-** बोरिक एसिड दो भाग आयोडोफॉर्म 1 भाग जिंक आक्साइड 1 भाग।

8. **बेलाडोना-** एट्रोफा बेलाडोना पेड़ की, पत्तियों व फलों को सुखाकर इसे बनाया जाता है। इसका प्रयोग खांसी के लिए चटनी के रूप में फोड़ों के लिए प्लास्टर के रूप में, व कोमल अंगों में दर्द निवारक के रूप में किया जाता है।

9. **बिस्मथ कार्बोनेट-** यह सफेद एवं क्रीम रंगों का गंध रहित, स्वाद रहित व पानी में अघुलनशील पाउडर होता है। यह एंटीसेप्टिक व

## पशु चिकित्सा में प्रयोग होने वाली सामान्य, औषधियों द्वारा पशुओं का प्राथमिक उपचार

एसट्रिनजेंट, होता है जिसका प्रयोग पाउडर लोशन वह मलहम के रूप में किया जाता है। **मात्रा-** गाय व भैंस को 20 से 30 ग्राम

10. **विस्मिथ सिलीसिलेट-** यह गंधहीन स्वादहीन बारीक सफेद, रवेदार पानी में अघुलनशील, पाउडर होता है। जिसका प्रयोग आंतों की सफाई व दस्तों के लिए होता है।

**मात्रा-**, गाय भैंस के लिए 20 से 25 ग्राम

11. **कपूर-** यह रंगहीन पारदर्शक विशेष गंध वाला अल्कोहल में घुलनशील व हवा में रखने पर उड़ जाने वाला पदार्थ है। यह अच्छा एंटीसेप्टिक है जिसका प्रयोग सर्दी, जुखाम, खांसी आदि में किया जाता है। वात रोगों में इसके लोशन की मालिश भी की जाती है।

**मात्रा-** गाय भैंस 2.8 ग्राम एवं बकरी 2.4 ग्राम

12. **कथ्था-** यह कथ्था रंग का पदार्थ है जिसका प्रयोग दस्त रोकने के लिए खड़िया मिट्टी, बेलगिरी और सोंठ में मिलाकर किया जाता है।

**मात्रा-**, गाय भैंस 4 से 12 ग्राम, बकरी 4 से 8 ग्राम।

13. **खड़िया-** यह सफेद पदार्थ है जो पशुओं में कैल्शियम खनिज पदार्थ की कमी को पूरा करता है। इसका प्रयोग दस्तों, घाव सुखाने हेतु जिंक ऑक्साइड व बोरिक एसिड के साथ मिलाकर किया जाता है।

**मात्रा-** गाय भैंस 50 ग्राम।

14. **सोडियम बाई कार्बोनेट-** इसे खाने वाला सोडा भी कहते हैं। यह सफेद गंधहीन खाने में खारा व पानी में घुलनशील पाउडर होता है। इसका प्रयोग जलने पर या कटे स्थानों पर किया जाता है।

**मात्रा-** गाय भैंस 10 से 120 ग्राम, भेड़ बकरी 5 से 15 ग्राम।

15. **नीला थोथा /कॉपर सल्फेट-** यह नीले रंग का रवेदार, कसैला पदार्थ है यह कृमिनाशक व कीटाणु नाशक है इसलिए इसका प्रयोग पेट में कीड़े मारने, दस्त रोकने, घाव धोने, फुटबाथ आदि में किया जाता है। मात्रा -पेट के कीड़े मारने में, दस्त बंद करने में एवं फुट बाथ में 1% घोल, का उपयोग करते हैं।

16. **अरंडी का तेल-** यह अरंडी के बीजों से निकलने वाला हल्के पीले रंग का स्वादहीन तेल है। यह दस्तावर है व कब्ज में पेट साफ करने के प्रयोग में आता है।

**मात्रा-** गाय भैंस 500 से 1000 एम एल , भेड़ 30 से 125ml

17. **क्लोरोफॉर्म-** यह रंगहीन उड़ने वाला स्वाद में मीठा व जलन पैदा करने वाला पदार्थ है इसका प्रयोग खांसी में भी किया जाता है।

**मात्रा-** गाय 8 से 15 एम एल, भेड़ 2 से 3 एम एल।

18. **चिरायता-** यह एक कड़वी पौधे की जड़ है जिसका प्रयोग भूख बढ़ाने, कमजोरी व अपच में किया जाता है।

**मात्रा-** गाय भैंस 30 से 60 ग्राम

19. **सोंठ-** इसका प्रयोग भूख बढ़ाने, पेट की गैस, दस्त रोकने व पेट फूलने आदि में किया जाता है। **मात्रा-** 10 से 30 ग्राम

20. **डीडीटी पाउडर-** यह रंगीन गंध वाली पाउडर के रूप में कीटाणु नाशक पदार्थ है। संक्रामक रोग से युक्त पशु के स्थान को कीटाणु रहित करने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

21. **यूकैलिप्टस का तेल-** यह हल्का पीला स्वाद में कपूर जैसा, पानी में अघुलनशील, व अल्कोहल में घुलनशील तेल है। इसका प्रयोग जुखाम, धसका, दर्द में मालिश एवं डायरेक्टिक आदि के रूप में किया जाता है।

22. **ग्लिसरीन-** यह रंगहीन, गंधहीन, स्वाद में मीठी होती है। यह अन्य मिक्सचर को मीठी करने में कब्ज को तोड़ने में व फोड़े, छालो

आदि पर लगाने के काम में आती है।

23. **आयोडीन-** यह काले रंग के तीखी गंध वाले रवे होते हैं। इसका प्रयोग त्वचा को जीवाणु रहित करने, घाव की सड़न रोकने, साधारण सफाई व मक्खियों को भगाने में किया जाता है।

**मात्रा-** गाय 2 से 4 ग्राम एवं छोटे पशु 1 ग्राम या कम।

24. **कमाला-** यह गहरे लाल रंग का पाउडर है जो पेट के कीड़ों को मारने, घाव सुखाने और दस्त लाने के काम आता है। इसका प्रयोग अधिकतर मुर्गी बिल्ली एवं कुत्ते में होता है।

**मात्रा-** मुर्गी 1 से 2 ग्राम, बिल्ली 1 से 3 ग्राम, कुत्ता 2 से 3 ग्राम।

25. **अलसी का तेल-** अलसी के बीजों से प्राप्त यह गंध युक्त स्वाद में तीखे व अर्ध (अर्थात हवा में रखने पर गाढ़ हो जाना) तेल है। यह दस्तावर है। इसका प्रयोग ऐंठन एवं वायु के दर्द में किया जाता है।

**मात्रा-** गाय 300 से 600 मिली, भेड़ बकरी 100 से 250 मिली।

26. **मैग्नीशियम सल्फेट-** सफेद रंग का खाने वाले नमक जैसा यह कड़वा पदार्थ है जो लोशन के रूप में मोच पर लगाया जाता है। यह बुखार कम करने, खून शुद्ध करने व खिलाने पर दस्त लगाता है।

**मात्रा-** बुखार कम करने के लिए गाय और भैंस में 50 से 125 ग्राम तथा, दस्त लाने के लिए गाय और भैंस ने 500 ग्राम से 1 किलो।

27. **कृत्तला-** यह गोल चपटे स्वाद में कड़वे वह गंधहीन बीज के रूप में होते हैं। इसका प्रयोग अन्य औषधियों के साथ मिलाकर अपच में भूख बढ़ाने में व टानिक के रूप में किया जाता है।

**मात्रा-** गाय 0.2 से 2 ग्राम बकरी 0.1 से 0.4 ग्राम।

28. **अफीम-** यह पोशते के फल से, निकाला गया रस है जो भारी गंध वाला तथा स्वाद में कड़वा होता है। इसका प्रयोग दर्द, अतिसार गैस, पेशाब आदि बीमारियों में किया जाता है।

**मात्रा-** गाय 6 से 12 ग्राम, घोड़ा 3 से 8 ग्राम, भेड़ 1 से 2 ग्राम।

29. **कलमी शोरा-** यह सफेद रंग का स्वाद में नमकीन तथा ठंडा होता है। इसका प्रयोग बुखार को कम करने तथा रुके हुए मूत्र को उतारने में किया जाता है।

**मात्रा-** गाय भैंस 2 से 10 ग्राम एवं बकरी भेड़ 1 से 2 ग्राम।

30. **पोटेशियम परमैंगनेट-** यह रवेदार, गहरे रंग का तीखी गंध वाला कीटाणु नाशक पदार्थ है इसका प्रयोग घाव व जख्मों को धोने तथा पेट के कीड़ों को मारने में किया जाता है।

**मात्रा-** धोने के लिए घोल एक से 5%

31. **गंधक-** यह पीले रंग का पाउडर होता है जिसका प्रयोग खुजली में किया जाता है।

**मात्रा-** एक भाग सल्फर और 8 भाग सरसों का तेल में मिलाकर मलहम तैयार किया जाता है।

32. **तारपीन का तेल-** यह स्वच्छ चमकीला रंगहीन द्रव है जो जीवाणु नाशक है एवं घाव के कीड़ों को मारता है। इसका प्रयोग दर्द दूर करने, पेट एवं घाव के कीड़े मारने, पेशाब लाने निमोनिया, सूजन पर मलने, ब्रॉकाइटिस आदि रोग में किया जाता है।

33. **सल्फानीलामाइड पाउडर-** यह सफेद दूधिया चिकना पाउडर है जो स्वाद में मीठा व तीखा तथा गंध रहित है। एंटीसेप्टिक होने के कारण इसका प्रयोग घावों पर छिड़कने या मलहम के रूप में किया जाता है।

**नोट:** उपरोक्त औषधियों का प्रयोग किसी कुशल पशु चिकित्सक के मार्गदर्शन में करें।





डॉ. सविता बिसेन पशु-परजीवी विज्ञान

विभाग, पशु चिकित्सा एवं पशुपालन महाविद्यालय,  
छत्तीसगढ़ कामधेनु विश्वविद्यालय दुर्ग (छ.ग.)

टोक्सोप्लाज्मोसिस एक जूनोटिक (पशुओं से मनुष्य में फैलने वाला) रोग है जो कि टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई नामक एक कोषकीय परजीवी के संक्रमण से होता है। यह परजीवी पक्षियों, समुद्री स्तनधारियों समेत दुनियाभर में मनुष्यों एवं अन्य गर्म रक्त वाले पशुओं को संक्रमित करता है। जब पशु अथवा मनुष्य अनजाने में बिल्ली के मल में मौजूद टोक्सोप्लाज्मा के अंडे (उसिस्ट) निगल लेते हैं या फिर दूषित मांस में मौजूद टोक्सोप्लाज्मा के टैकीजोइट्स या ब्रैडीजोइट्स खाते हैं, तो वे टोक्सोप्लाज्मोसिस से ग्रसित हो जाते हैं।

### टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई का जीवन चक्र

टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई हेतु बिल्लियां निश्चित मेजबान का कार्य करती हैं एवं अन्य सभी पशु (मनुष्य समेत) मध्यवर्ती मेजबान का कार्य करते हैं। बिल्लियां आमतौर पर अन्य संक्रमित जानवर (मध्यवर्ती मेजबान) के मांस को खाने से संक्रमित होती हैं। संक्रमित बिल्ली की आंत में टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई प्रजनन करता है। आंत में प्रतिकृति के परिणाम स्वरूप, बिल्ली के मल में टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई के अंडे निकलते हैं। वातावरण में ये अंडे 1-5 दिनों में अन्य पशुओं अथवा मनुष्य को संक्रमण पैदा करने में सक्षम हो जाते हैं। मिट्टी में मौजूद ये अंडे महीनों तक संक्रमित अवस्था में रहते हैं। अन्य पशु जैसे जंगली पक्षी, मूषक, हिरण, सूकर, भेड़ इत्यादि, टोक्सोप्लाज्मा के अंडे से दूषित मिट्टी, भोजन या पानी ग्रहण कर संक्रमित हो सकते हैं। ये अंडे, इन पशुओं के शरीर में परजीवी के संक्रामक चरण जारी करते हैं जिन्हें टैकीजोइट्स (तेजी से गुणा करने वाला रूप) कहते हैं। टैकीजोइट्स इन जानवरों के ऊतकों में फैलते हैं। कोशिका में मौजूद टैकीजोइट्स, पैरासिटोफोरस वेक्यूल में स्थित होते हैं जो कि ब्रैडीजोइट्स (धोमा विभाजन रूप) में परिवर्तित हो सकते हैं। तत्पश्चात् पैरासिटोफोरस वेक्यूल की झिल्ली, सिस्ट (गांठ) की दीवार के रूप में तब्दील हो जाती है। अगर ये पशु, टोक्सोप्लाज्मा के टैकीजोइट्स या ब्रैडीजोइट्स युक्त कच्चा या अधपका मांस खाते हैं तो भी वे इस परजीवी से संक्रमित हो सकते हैं।

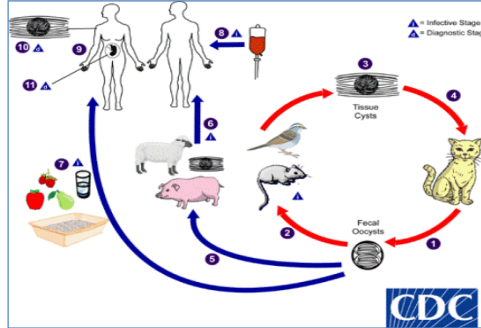
### मनुष्य में टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई का संक्रमण संवरण

- टोक्सोप्लाज्मा अंडे युक्त बिल्ली के मल से दूषित भोजन, पानी या अन्य सामग्री (जैसे मिट्टी) खाने से।
- टोक्सोप्लाज्मा के सिस्ट युक्त संक्रमित भेड़, बकरी, मवेशी या सूकर का कच्चा अथवा अधपका मांस खाने से।
- यह रोग संक्रमित गर्भवती मां से भ्रूण में फैलता है।
- खून अथवा अंग प्रत्यारोपण जिसमें परजीवी होता है।

### पशुओं में टोक्सोप्लाज्मोसिस

- टोक्सोप्लाज्मा के टैकीजोइट चरण, ऊतक क्षति के लिए जिम्मेदार चरण है।
- पशुओं में इस रोग के नैदानिक संकेत, प्रभावित ऊतक, टैकीजोइट्स की संख्या एवं प्रतिकृति, मेजबान की प्रतिरक्षा प्रणाली की क्षमता इत्यादि पर निर्भर करते हैं।

# टोक्सोप्लाज्मा संक्रमण एवं बिल्लियां



- प्रतिरक्षा सक्षम व्यस्क जानवर, टैकीजोइट संवरण को कुशलतापूर्वक नियंत्रित करते हैं। अतः टोक्सोप्लाज्मोसिस एक लक्षण रहित संक्रमण है।
- संवेदनशील प्रजाति के पशुओं में, प्रतिरक्षाविहीन जानवरों (पिल्ले, सूकर एवं बिल्ली के बच्चे) में, टैकीजोइट पूरे शरीर में फैल जाते हैं जो कि निमोनिया, हृदय की मांसपेशियों में सूजन, लसीका ग्रंथि में सूजन, मांसपेशियों में सूजन का कारण बनते हैं।
- संबंधित नैदानिक लक्षणों में बुखार, दस्त, खांसी, सांस में तकलीफ, पीलिया, दौरे पड़ना एवं मृत्यु शामिल है।
- भेड़, बकरियों, हिरण एवं सूकरों में टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई गर्भपात एवं मृत जन्म का एक महत्वपूर्ण कारण है।
- टोक्सोप्लाज्मा के टैकीजोइट्स भ्रूण में भी संचरित हो सकते हैं जिससे उसके कई अंगों में अतिक्षय हो जाता है।
- प्रतिरक्षाविहीन व्यस्क जानवर (उदाहरण:** फेलिन इम्यूनोडिफिशिएंसी वायरस से संक्रमित बिल्लियां) तीव्र टोक्सोप्लाज्मोसिस विकसित होने के लिए अतिसंवेदनशील होते हैं जो कि मुख्य रूप से तंत्रिका संबंधी एवं श्वसन संबंधी विकारों के रूप में व्यक्त होते हैं।

### गर्भावस्था के दौरान टोक्सोप्लाज्मोसिस

- एक महिला अगर गर्भावस्था के दौरान संक्रमण ग्रहण करती है तो वह गर्भनाल के माध्यम से अपने भ्रूण को टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई से संक्रमित कर सकती है जिस कारण गर्भपात, समय से पहले बच्चे का जन्म, गर्भ में बच्चे की मृत्यु या फिर जन्म विकार के साथ बच्चे का पैदा होना आदि रोग की स्थितियां उत्पन्न हो सकती हैं।
- जन्मजात टोक्सोप्लाज्मोसिस के कारण बच्चे को दृष्टि संबंधी समस्या, चक्कर आना, दौरे पड़ना एवं बौद्धिक विकलांगता की समस्या उत्पन्न हो सकती है।
- यदि महिला गर्भावस्था के पहले टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई से संक्रमित होती है तो ऐसे में वह संक्रमण अपने भ्रूण को संचरित नहीं करती है किन्तु अगर गर्भावस्था में महिला की प्रतिरक्षा प्रणाली कमजोर हो जाती है तो उसका संक्रमण पुनः सक्रिय हो जाता है जिससे भ्रूण भी संक्रमित हो सकता है।

### मनुष्यों में टोक्सोप्लाज्मोसिस के लक्षण

- स्वस्थ मजबूत प्रतिरक्षा प्रणाली वाले अधिकांश लोगों में टोक्सोप्लाज्मोसिस के लक्षण परिलक्षित नहीं होते हैं एवं वे कुछ दिनों

स्वस्थ हो जाते हैं परन्तु 10-20% लोगों में लसीका ग्रंथियों में सूजन, बुखार, मांसपेशियों में दर्द एवं गले में खराश होती है एवं आमतौर पर कई हफ्तों में ये लक्षण अपने आप गायब हो जाते हैं।

- जन्मजात टोक्सोप्लाज्मोसिस के लक्षणों में:** दृष्टि संबंधी समस्या, लीवर एवं तिल्ली का बढ़ना, पीलिया, लाल दाने, दौरे पड़ना, असामान्य रूप से सिर का आकार छोटा होना, मस्तिष्क में पानी भरना, धुंधला दिखना, प्रकाश के प्रति अतिसंवेदनशीलता, अंधापन इत्यादि शामिल है।

### कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली वाले लोगों में निम्न लक्षण परिलक्षित होते हैं-

- मस्तिष्क के टोक्सोप्लाज्मोसिस में शरीर के एक तरफ कमजोरी, बोलने में परेशानी, दृष्टि में समस्या, सिरदर्द, चक्कर आना, कोमा इत्यादि लक्षण दिखते हैं।
- टोक्सोप्लाज्मोसिस अगर पूरे शरीर में फैल जाता है तब बुखार, ठंड लगना, थकान एवं साँस लेने में परेशानी इत्यादि लक्षण दिखते हैं।
- कमजोर प्रतिरक्षा प्रणाली वाले लोगों में निमोनिया, हृदय की मांसपेशियों में सूजन, लीवर में सूजन आदि स्वास्थ्य संबंधी समस्याएं शामिल हैं। प्रभावित अंग सुचारू रूप से काम करना बंद कर देते हैं।

### टोक्सोप्लाज्मोसिस का निदान

- रक्त परीक्षण में परजीवी के खिलाफ एंटीबॉडीज का पता लगाना।
- मस्तिष्क प्रभावित होने की दशा में कम्प्यूटड टोमोग्राफी, मैग्नेटिक रीसोनेंस इमेजिंग इत्यादि परीक्षण करना।
- पी.सी.आर. द्वारा परजीवी के डी.एन.ए. के लिए परीक्षण करना।
- संभावित संक्रमित बिल्लियों के मल में टोक्सोप्लाज्मा गोंडाई के अंडों को सूक्ष्मदर्शी यंत्र से देखना शामिल है।

### टोक्सोप्लाज्मोसिस का नियंत्रण

- पर्यावरण की स्वच्छता एवं मांस स्वच्छता के उपायों का पालन करने से मानव एवं पशुओं में टोक्सोप्लाज्मोसिस के खतरे को काफी कम किया जा सकता है।
- मांस को अच्छी तरह कम से कम 70-80°C तक पकाएं।
- कच्चे मांस को छूने के बाद हाथों, बर्तनों और सतहों को अच्छी तरह से धोएं।
- सब्जियों एवं फलों को उपयोग से पहले अच्छी तरह से धोएं।
- बिल्ली के मल से दूषित मिट्टी में बागवानी करते समय दस्ताने पहनें।
- बिल्ली के कचरे को कूड़ेदान में डालें एवं इन कूड़ेदानों को रोजाना खाली करें। कूड़े का सावधानी से निपटान करें और कूड़ेदान को उबलते पानी से कीटाणुरहित करें।
- मल में पारित अंडों (oocyst) को संक्रामक अवस्था में विकसित होने में 24 घंटे से अधिक समय लगता है। यदि कूड़े के डिब्बे को प्रतिदिन साफ किया जाता है तो भले ही बिल्ली oocyst उत्सर्जित कर रही हो कूड़े को बदलने के समय तक अंडे संक्रामक नहीं होंगे।
- पालतू बिल्लियों को शिकार करने से हतोत्साहित करें और उन्हें कच्चा या अधपका मांस खिलासे से बचें।

## छत्तीसगढ़ के बजट में कृषि को प्राथमिकता

डॉ. भागचन्द्र जैन प्राध्यापक (कृषि

अर्थशास्त्र) प्रचार अधिकारी, इंदिरा गांधी कृषि

विश्वविद्यालय, कृषि महाविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)

छत्तीसगढ़ रामराज्य का कौशल प्रदेश है। छत्तीसगढ़ भारत का 26वां प्रदेश है। छत्तीसगढ़ प्राकृतिक संसाधनों से भरपूर है। क्या नहीं है हमारे छत्तीसगढ़ में? उपजाऊ जमीन है। जंगल है। रत्नार्थ धरती है। दुर्लभ जैव विविधता है। महानदी, इन्द्रावती, शिवनाथ, अरपा, खारून जैसी जीवनदायिनी नदियां हैं। यहां 1041 सिंचाई जलाशय और 36844 तालाब हैं अर्थात् यहां सतही जल और भू जल अधिक है। यहां ऊपर पानी है और नीचे पानी है - बस जरूरत है इन संसाधनों के दोहन की। छत्तीसगढ़ की अर्थव्यवस्था की रीढ़ कृषि है - जहां भाटा, मटासी, डोरसा, कन्हार तरह-तरह की भूमि है, तरह-तरह की जलवायु है। महान दार्शनिक टालस्टाय ने लिखा है कि महानदी की रेत में हीरे पाये जाते हैं। हीरा, वाक्सार्ट, लोह अयस्क, कोयला, चूना, डोलामार्ट, टिन, कोरण्डम तथा क्वार्ट्जाइट जैसे खनिजों के दोहन से प्रदेश को राजस्व की भारी राशि प्राप्त होती है।

छत्तीसगढ़ धान का कटोरा कहलाता है, यहां की संस्कृति धान से जुड़ी है। प्रदेश का वर्ष 2024-25 का बजट 9 फरवरी 2024 को प्रस्तुत किया गया। बजट में 1.47 लाख करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है, जिसमें से 13438 करोड़ रुपये कृषि का बजट है। वर्ष 2023-24 में छत्तीसगढ़ की आर्थिक विकास दर 6.56 प्रतिशत रही है। प्रदेश का बजट 'ग्यान' (GYAN) अर्थात् गरीब युवा अन्नदाता और नारी पर आधारित है, जिसमें कृषि को प्राथमिकता देते हुये कृषि उन्नति योजना, कृषि अभियांत्रिकी संचालनालय की स्थापना, मधुमक्खी पालन, सूरजपुर जिले के सिलफिली और और रायपुर में उद्यानिकी एवं वानिकी महाविद्यालय, जशपुर जिले के कुनकुरी में कृषि व्यवसाय प्रबंधन महाविद्यालय, एवं अनुसंधान केन्द्र मनेन्द्रगढ़ जिले के खड़गवा में कृषि महाविद्यालय, बलरामपुर जिले के रामचंद्रपुर में कटाई उपरांत प्रबंधन एवं प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी महाविद्यालय की स्थापना होगी।

### कृषि उन्नति योजना

छत्तीसगढ़ के बजट में कृषि उन्नति योजना के लिए 10000 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है, जिससे कृषि विकास को गति मिलेगी तथा इस योजना से 24.72 लाख से अधिक किसानों को लाभ मिलेगा।

### प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना

इस योजना से फसलों की होने वाली क्षति की भरपायी हेतु प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना क्रियान्वित की जा रही है, जिसके लिए 643 करोड़ रुपये निर्धारित किए गए हैं।

### कृषि अभियांत्रिकी संचालनालय बनेगा

कृषि में मशीनीकरण को बढ़ावा देने के लिए कृषि अभियांत्रिकी संचालनालय की स्थापना की जाएगी।

### सिंचाई पर जोर

प्रदेश में सिंचाई का क्षेत्र बढ़ाने के लिए सिंचाई की नई परियोजना को 300 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है।

लघु सिंचाई की चालू परियोजनाओं के लिए 492 करोड़ रुपये नाबार्ड पोषित परियोजनाओं के लिए 433 करोड़ रुपये और एनीकट तथा स्टापडेम बनाने के लिए 262 करोड़ रुपये खर्च किए जाएंगे। केला सिंचाई परियोजना की नहरों का काम पूरा करने के लिए 100 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है, जिससे किसानों के खेतों तक पानी पहुंचाया जाएगा। मिनीमाता बांगों परियोजना की नहरों के जीर्णोद्धार तथा आधुनिकीकरण के लिए 98 करोड़ रुपये का प्रावधान है।

महानदी परियोजना की मुख्य नहर की लाइनिंग, डिजाइनिंग तथा इसकी संरचना के शेष निर्माण कार्य हेतु, मांदर शाखा नहर, भाटापारा शाखा नहर, लवन शाखा नहर, बलौदा बाजार शाखा नहर तथा उसकी विभिन्न वितरक नहरों की रिमाडलिंग, लाइनिंग, जीर्णोद्धार और उसकी संरचना का कार्य प्रगति पर है, इसके लिए बजट में 120 करोड़ रुपये का प्रावधान है। पैरी परियोजना के अंतर्गत बनायी गई योजना की नहरों की लाइनिंग तथा रिमाडलिंग के लिए 6.51 करोड़ रुपये, जोक परियोजना के अंतर्गत बनायी गयी योजना की लाइनिंग तथा रिमाडलिंग के लिए 25.20 करोड़ रुपये, सोदूर परियोजना के अंतर्गत भाटापारा शाखा नहर तथा वितरक नहरों के निर्माण के लिए 90 करोड़ रुपये, कोडार परियोजना के लिए अंतर्गत चिंगरोद शाखा और परसडीह शाखा नहर की लाइनिंग कार्य के लिए 7.20 करोड़ रुपये का प्रावधान है। इसके अलावा समोदा परियोजना के अंतर्गत मुख्य नहर की कुल 70 कि.मी. में से 57 कि.मी. की लम्बाई मिट्टी कार्य तथा पक्के कार्य प्रगति पर हैं, जिसके लिए 29.10 करोड़ रुपये की राशि रखी गई है। खारंग तथा मनियारी जलाशय और अन्य परियोजनाओं के लिए भी बजट में प्रावधान है।

### एकीकृत बागवानी विकास

छत्तीसगढ़ में उद्यानिकी विकास की बृहद् संभावनाएं हैं, इसलिए बजट में उद्यानिकी फसलें जैसे- सब्जी, फल-फूल, मसाला की खेती हेतु 205 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है।

### खाद्य सुरक्षा

प्रदेश में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए 200 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है।

### चिराग

आदिवासी क्षेत्रों में जीविकोपार्जन में मदद देकर क्षेत्र के सर्वांगीण विकास हेतु महत्वपूर्ण योजना चिराग का संचालन किया जा रहा है, जिसके लिए 2024-25 के बजट में 200 करोड़ रुपये निर्धारित किए गए हैं।

### राष्ट्रीय कृषि विकास योजना

कृषि के सर्वांगीण विकास हेतु राष्ट्रीय कृषि विकास योजना चलायी जा रही है, जिसके लिए बजट में 183 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है।

### कृषि साख

कृषि विकास में कृषि साख 'इंजेक्शन' का कार्य करता है, इसलिए किसानों को सहकारी तथा ग्रामीण बैंकों से ब्याज मुक्त कृषि ऋण उपलब्ध कराने के लिए 8500 करोड़ रुपये की साख सीमा निर्धारित की गई है। इस राशि पर ब्याज अनुदान के लिए 317 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है। ऋण को उपयोगी बनाने के लिए ऐसे कदम उठाये जाना चाहिए, जिससे किसानों को समय पर कर्ज मिले, कर्ज की उपयोगिता बढ़े। ऋण को उपयोगी बनाने से कृषि आदानों जैसे-उन्नत बीज, उर्वरक, पौध संरक्षण दवाओं की उपलब्धता बढ़ेगी तथा उन्नत कृषि तकनीक को बढ़ावा मिलेगा। प्रदेश के बजट में कृषि को प्राथमिकता दी गई है, किसानों, ग्रामीणों के लिए कृषि योजनाओं, कार्यक्रमों को हितकर बनाया गया है, जिनका लाभ लेकर किसान, ग्रामीण, पशुपालक, फल-सब्जी उत्पादक नये आयाम स्थापित कर सकते हैं।

### ॥ 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



भगवत शरण असाटी कृषि महाविद्यालय  
 एवं अनुसंधान केंद्र, छुईखदान, राजनादागांव (छ.ग.)

## कृषि महाविद्यालय छात्रों ने बनाई पोषण वाटिका

घर के पीछे में खाली पड़े हुए स्थान पर सब्जियों एवं छोटे फलदार पौधों को इस तरह उगाकर प्रबंध करना, कि एक परिवार के 5-6 सदस्यों को वर्षभर वहां से ताजा सब्जी एवं फल प्राप्त होता रहे, ऐसे वाटिका को पोषण वाटिका कहते हैं। रानी अवंती बाई लोधी कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान केन्द्र छुईखदान के चतुर्थ वर्ष के छात्रों ने मॉड्यूल प्रोग्राम के अंतर्गत कॉलेज फार्म में गृह वाटिका की स्थापना डा. बी. एस. असाटी (एसोसिएट प्रोफेसर वेजिटेबल साइंस) एवं अधिष्ठाता डा. ए. के. गुप्ता के नेतृत्व में की। ग्रामीण लोगों के आहार में धान्य पदार्थों (अन्न) की अधिकता रहती है, जिससे उनको सिर्फ उर्जा उपलब्ध हो पाती है, इसके लिए आवश्यक है कि उनके आहार में फल, सब्जियाँ आदि की आपूर्ति कर संतुलित किया जाये, विभिन्न वर्ग के पुरुष, महिला तथा बच्चों के संतुलित आहार में अनुमोदित हरी पत्ती तथा अन्य सब्जियों एवं फलों की मात्रा भिन्न होती है! संतुलित आहार के अभाव में कई कुपोषण संबंधी बीमारियाँ हो जाती हैं। संतुलित भोजन हेतु एक वयस्क व्यक्ति को प्रतिदिन फल 85 ग्राम, सब्जियाँ 300 ग्राम जिसमें हरी सब्जियाँ 125 ग्राम, जड़ वाली सब्जियाँ 100 ग्राम अन्य प्रकार की सब्जियाँ 75 ग्राम की आवश्यकता होती है।

### गृह वाटिका के लाभ

- सालभर ताजा फल एवं सब्जियों की प्राप्ति होती है।
  - रसायन मुक्त फल एवं सब्जियों खाने को मिलते हैं।
  - पैसे की बचत होती है।
  - पूजा के लिए ताजा फल एवं फल उपलब्ध होते हैं।
- जहाँ तक पोषण वाटिका के आकार का संबंध है, तो वह जमीन की उपलब्धता, परिवार के सदस्यों की संख्या और समय की उपलब्धता पर निर्भर होता है। लगातार फल चक्र, सघन बागबानी और अंतः फसल खेती को अपनाते हुए औसत परिवार में जिसमें 1 औरत, 1 मर्द व 3 बच्चे यानी कुल 5 सदस्य हों, ऐसे परिवार के लिए औसतन 250 वर्ग मीटर की जमीन काफी है। इसी से अधिकतम पैदावार ले कर पूरे साल अपने परिवार के लिए फल एवं सब्जियों प्राप्ति की जा सकती है। पोषण वाटिका के लिए शुरू में पूरी जमीन की गहरी जुताई कर दें। मिट्टी में कंकड़-पत्थर एवं खरपतवार भली प्रकार निकाल दें। क्यारियों बना लें। क्यारियों में कम्पोस्ट एवं गोबर की सड़ी खाद का भरपूर प्रयोग करें। यदि भूमि में दीमक का प्रकोप हो तो नीम खली या क्लोरपायरीफास का प्रयोग करें। पोषण वाटिका में फसल-चक्र के अनुसार निर्दिष्ट समय पर ही बीज अथवा नर्सरी को लगाना चाहिए। बीज बोने के चार सप्ताह बाद नर्सरी तैयार हो जाती है। इसी आधार पर अपनी आवश्यकतानुसार बीज बोए जा सकते हैं। सब्जियों के बीज या पौधों की बुवाई अथवा रोपण छोटी-छोटी क्यारियों बनाकर करना चाहिए।

फलदार वृक्षों हेतु मई में गड्डा तैयार करें एवं खाद, उर्वरक भराई उपरान्त मानसून आने पर जून-जुलाई में रोपण करें। पपीते की रोपाईं फरवरी माह में करनी चाहिए। केले की रोपाईं हेतु जुलाई-अगस्त माह उपयुक्त है। फलदार पौधे लगाने के लिए पौधों के आकार के अनुसार ही गड्डे बनाए जाते हैं। प्रत्येक गड्डे में 2-10 टोकरी कम्पोस्ट या गोबर की खाद तथा एक किलो मिश्रित उर्वरक मिलाकर भर देते हैं। गड्डे की मिट्टी बैठ जाने के बाद ही पौधे लगाते हैं। इससे पौधे की वृद्धि अधिक होती है व फल जल्दी आता है।

### पौधों का चुनाव एवं गड्डे का आकार

फसल	प्रजाति	गड्डे का आकार (मी.)
आम	आम्रपाली	1×1×1
अनार	भगवा, गणेश	0.45×0.45×0.45
पपीता	सनराईज सोलो, रेड लेडी	0.60×0.60×0.60
मुनगा	पीकेएम-1, पीकेएम-2	0.75×0.75×0.75
अमरूद	लखनऊ-49, इलाहाबादी सफेदा, ललित	0.75×0.75×0.75
केला	डवार्फ केवेन्डीस, जी.-9	0.75×0.75×0.75
नींबू	कामजी नींबू, प्रमालीनी	0.75×0.75×0.75
मीठा नीम	लोकल सलेक्शन	0.75×0.75×0.75

पोषण वाटिका में सिंचाई का महत्वपूर्ण स्थान है भूमि की जरूरत के अनुसार ही सिंचाई करें। तेजी से बढ़ने वाली सब्जियों की फसलों को नियमित सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। अधिक सिंचाई हानिकारक होती है। बाड़ी में जल-निकासी का उचित प्रबंध होना चाहिए रसोई एवं स्नान-गृह के निकासी जल का नालियों या पाईप के माध्यम से गृह वाटिका में सिंचाई हेतु सदुपयोग किया जा सकता है। फलों एवं सब्जियों के पौधों की वृद्धि के लिए समय-समय पर थालों एवं क्यारियों की निराई-गुड़ाई करतें रहें। इससे खरपतवार नष्ट हो जाते हैं और फसल की जड़ों में अधिक वायु मिलती है। सूखी पत्तियों या धान के पैसे का पलवार



बिछर कर खरपतवार को नियंत्रित तथा नमी को संरक्षित किया जा सकता है। वाटिका से फल एवं सब्जियों की तुड़ाई आवश्यकता अनुसार ही करें ताकि भोजन के समय रोज ताजे फल व सब्जियाँ मिल सकें। सब्जियों को प्रौढ़ होने रोज ताजे फल व सब्जियाँ के पहले ही तोड़ना चाहिए मिल सकें। अन्यथा उनकी गुणवत्ता एवं मिठास में कमी आ जाती है। यदि गृह वाटिका में फल, सब्जी अधिक हो जाएँ तो फलों से जेली, जैम या स्कैश बनाकर व कई सब्जियों को वैज्ञानिक तकनीक द्वारा धूप में सुखाकर संरक्षित भी किया जा सकता है। फसलों को रोगों से बचाने के लिए बीज रोपने के पहले उन्हें फफूंदनाशक (बाविस्टिन/थोरम) या जैविक फफूंद नाशी से उपचारित कर लेने से फसल पर रोग का प्रकोप कम होता है। फल एवं सब्जियों को रोग से बचाने के लिए गो-मूत्र एवं जैविक खादों का प्रयोग करें। कीटों से बचाव के लिए नीम तेल के घोल, नीम खली, नीमपत्ती, नीम पावडर आदि का ही प्रयोग करें। जहाँ तक संभव हो रासायनिक कीटनाशकों का प्रयोग गृह वाटिका में न करें। बाड़ी (वाटिका) से निकलने वाली शाकीय कचरे को नाडेप विधि से कम्पोस्ट खाद या केंचुओं द्वारा गुणवत्ता वाली खाद बनाएं तथा वाटिका में फल-सब्जी बुवाई/रोपण के समय उपयोग में लाएं।

**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.)



डॉ. आकांक्षा पाण्डेय, विजेंद्र शर्मा

डॉ. एस.एस. पोर्ते

सहायक प्राध्यापक (कृषि विस्तार विभाग) कृषि  
महा. एवं अनु. केन्द्र कोरबा (छ.ग.)

## जैविक खेती में केंचुआ खाद का महत्व एवं किसानों के आमदनी का अच्छा स्रोत: खाद बनाने की विधियां एवं सावधानियां

मिट्टी कणों का निर्माण होता है जिससे मृदा संरचना में सुधार एवं वायु संचार बेहतर होता है जो भूमि में जैविक क्रियाशीलता, ह्यूमस निर्माण तथा नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिए आवश्यक है।

- संरचना सुधार के फलस्वरूप भूमि की जलधारण क्षमता में वृद्धि होती है तथा रिसाव एवं आपूर्ति क्षमता बढ़ने के कारण भूमि जल स्तर में सुधार एवं खेत का स्वतः जल निकास होता रहता है।
- मृदा ताप संचरण व सूक्ष्म पर्यावरण के बने रहने के कारण फसल के लिए मृदा जलवायु अनुकूल बनी रहती है।

**भूमि की रासायनिक गुणवत्ता एवं उर्वरता में सुधार:** पौधों को अपनी बढ़वार हेतु पोषक तत्व भूमि से प्राप्त होते हैं तथा पोषक तत्व उपलब्ध कराने की भूमि की क्षमता को भूमि उर्वरता कहते हैं। इन पोषक तत्वों का मूल स्रोत मृदा पैतृक पदार्थ फसल अवशेष एवं सूक्ष्म जीव आदि होते हैं जिनकी सम्मिलित प्रक्रिया के फलस्वरूप पोषक तत्व पौधों को प्राप्त होते हैं। सभी जैविक अवशेष पहले सूक्ष्मजीवों द्वारा अपघटित किए जाते हैं। अर्द्धअपघटित अवशेष केंचुओं द्वारा वर्मीकास्ट में परिवर्तित होते हैं। सूक्ष्म जीवों तथा केंचुआ सम्मिलित अपघटन से जैविक पदार्थ उत्तम खाद में बदल जाते हैं और भूमि की उर्वरा शक्ति बढ़ते हैं।

**भूमि की जैविक गुणवत्ता में सुधार:** भूमि में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ, भूमि में पाये जाने वाले सूक्ष्म जीव तथा केंचुओं की संख्या एवं मात्रा भूमि की उर्वरता के सूचक हैं। इनकी संख्या, विविधता एवं सक्रियता के आधार पर भूमि के जैविक गुण को मापा जा सकता है। भूमि में मौजूद सूक्ष्म जीवों की जटिल श्रृंखला एवं फसल अवशेषों के विच्छेदन के साथ केंचुआ की क्रियाशीलता भूमि उर्वरता का प्रमुख अंग है। भूमि में उपलब्ध फसल अवशेष इन दोनों की सहायता से विच्छेदित होकर कार्बन को उर्जा स्रोत के रूप में प्रदान कर निरंतर पोषक तत्वों की आपूर्ति बनाये रखने के साथ-साथ भूमि में एन्जाइम, विटामिन्स, एमीनो एसिड एवं ह्यूमस का निर्माण कर भूमि की उर्वरा क्षमता को बनाये रखने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हैं।

### वर्मीकम्पोस्ट बनाने की विधियां

**1. सामान्य विधि:** वर्मीकम्पोस्ट बनाने के लिए इस विधि में क्षेत्र का आकार आवश्यकतानुसार रखा जाता है किन्तु मध्यम वर्ग के किसानों के लिए 100 वर्गमीटर क्षेत्र पर्याप्त रहता है। अच्छी गुणवत्ता की केंचुआ खाद बनाने के लिए सीमेन्ट तथा इटों से पक्की क्यारियां बनाई जाती हैं। प्रत्येक क्यारी की लम्बाई 3 मीटर, चौड़ाई 1 मीटर एवं ऊंचाई 30 से 50 सेंमी. रखते हैं। 100 वर्गमीटर क्षेत्र में इस प्रकार की लगभग 90 क्यारियां बनाई जा सकती हैं। क्यारियों को तेज धूप व वर्षा से बचाने और केंचुओं के तीव्र प्रजनन के लिए अंधेरा रखने हेतु छप्पर और चारों ओर पट्टियों से ढरे नेट से ढकना अत्यन्त आवश्यक है।

- क्यारियों को भरने के लिए पेड़-पौधों की पत्तियां घास, सब्जी व फलों के छिलके, गोबर आदि अपघटनशील कार्बनिक पदार्थों का चुनाव करते हैं।
- इन पदार्थों को क्यारियों में भरने से पहले ढेर बनाकर 15 से 20 दिन तक सड़ने के लिए रखा जाना आवश्यक है। सड़ने के लिए रखे गये कार्बनिक पदार्थों के मिश्रण में पानी छिड़क कर ढेर को छोड़ दिया जाता है।
- 15

से 20 दिन बाद कचरा अधगले रूप में आ जाता है। ऐसा कचरा केंचुओं के लिए बहुत ही अच्छा भोजन माना गया है। अधगले कचरे को क्यारियों में 50 सेंमी. ऊंचाई तक भर दिया जाता है।

- कचरा भरने के 3-4 दिन बाद पत्तियों की क्यारी में केंचुएँ छोड़ दिए जाते हैं और पानी छिड़क कर प्रत्येक क्यारी को गीली बोरियों से ढक देते हैं। एक टन कचरे से 0.6 से 0.7 टन केंचुआ खाद प्राप्त हो जाती है।

**चक्र्रीय चार हौद विधि** ● इस विधि में चुने गये स्थान पर 12'×12'×2.5' (लम्बाई × चौड़ाई×ऊंचाई) का गड्ढा बनाया जाता है। इस गड्ढे को ईंट की दीवारों से 4 बराबर भागों में बांट दिया जाता है। इस प्रकार कुल 4 क्यारियां बन जाती हैं। प्रत्येक क्यारी का आकार लगभग 5.5'×5.5'×2.5' होता है। बीच की विभाजक दीवार मजबूती हेतु दो ईंटों (9 इंच) की बनाई जाती है। विभाजक दीवारों में समान दूरी पर हवा व केंचुओं के आने जाने हेतु छिद्र छोड़ जाते हैं। इस प्रकार की क्यारियों की संख्या आवश्यकतानुसार रखी जा सकती है।

- इस विधि में प्रत्येक क्यारी को एक के बाद एक भरते हैं अर्थात् पहले एक महीने तक पहला गड्ढा भरते हैं पूरा गड्ढा भर जाने के बाद पानी छिड़क कर काले पॉलीथिन से ढक देते हैं ताकि कचरे के विघटन की प्रक्रिया आरम्भ हो जाये।
- इसके बाद दूसरे गड्ढे में कचरा भरना आरम्भ कर देते हैं। दूसरे माह जब दूसरा गड्ढा भर जाता है तब ढक देते हैं और कचरा तीसरे गड्ढे में भरना आरम्भ कर देते हैं। इस समय तक पहले गड्ढे का कचरा अधगले रूप में आ जाता है। एक दो दिन बाद जब पहले गड्ढे में गर्मी (मिंज) कम हो जाती है तब उसमें लगभग 5 किग्रा (5000) केंचुए छोड़ देते हैं। इसके बाद गड्ढे को सूखी घास अथवा बोरियों से ढक देते हैं। कचरे में गीलापन बनाये रखने के लिए आवश्यकतानुसार पानी छिड़कते रहते हैं।
- इस प्रकार 3 माह बाद जब तीसरा गड्ढा कचरे से भर जाता है तब इसे भी पानी से भिगो कर ढक देते हैं और चौथे गड्ढे में कचरा भरना आरम्भ कर देते हैं। धीरे-धीरे जब दूसरे गड्ढे की गर्मी कम हो जाती है तब उसमें पहले गड्ढे से केंचुए विभाजक दीवार में बने छिद्रों से अपने आप प्रवेश कर जाते हैं और उसमें भी केंचुआ खाद बनना आरम्भ हो जाती है।
- इस प्रकार चार माह में एक के बाद एक चारों गड्ढे भर जाते हैं। इस समय तक पहले गड्ढे में जिसे भरे हुए तीन माह हो चुके हैं केंचुआ खाद (वर्मीकम्पोस्ट) बनकर तैयार हो जाती है। इस गड्ढे के सारे केंचुए दूसरे एवं तीसरे गड्ढे में धीरे-धीरे बीच की दीवारों में बने छिद्रों द्वारा प्रवेश कर जाते हैं। अब पहले गड्ढे से खाद निकालने की प्रक्रिया आरम्भ की जा सकती है।
- खाद निकालने के बाद उसमें पुनः कचरा भरना आरम्भ कर देते हैं। इस विधि में एक वर्ष में प्रत्येक गड्ढे में एक बार में लगभग 10 क्विं. कचरा भरा जाता है जिससे एक बार में 7 क्विं. (70 प्रतिशत) खाद बनकर तैयार होती है।
- इस प्रकार एक वर्ष में चार गड्ढों से तीन चक्रों में कुल 84 क्विं. (4×3×7) खाद प्राप्त होती है। इसके अलावा एक वर्ष में एक गड्ढे से 25 किग्रा. और 4 गड्ढों से कुल 100 किग्रा. केंचुए भी प्राप्त होते हैं।

किसान इस देश के अन्नदाता हैं, किन्तु क्या वे सुखी एवं संपन्न हैं। आज हमारी कृषि की स्थिति ऐसी हो गई है कि अन्नदाता की ही परिस्थिति आर्थिक रूप से कमजोर होती जा रही है। इसका मुख्य कारण है खेती में ज्यादा खर्चा और उपज के मूल्य में कमी। यही कारण है कि अधिक फसल होने के बाद भी किसान का आर्थिक लाभ नहीं बढ़ा है। इसके विपरीत रासायनिक खाद, कीटनाशक एवं संकरित बीज की खातिर लिया गया कर्जा दिन पर दिन बढ़ता जा रहा है जो किसानों को आत्महत्या करने पर मजबूर कर रहा है। साथ ही इनके उपयोग से भूमि की सजीवता की हत्या हो रही है। इस कर्जे से मुक्ति का एक ही उपाय है। किसान बाजार आधारित रासायनिक खाद एवं कीटनाशकों का कम से कम प्रयोग करें। अपने खेतों में उत्पन्न होने वाले कूड़े, कचरे एवं गोबर से अच्छा खाद बनाकर एवं गोमूत्र से अच्छा कीटनाशक बनाकर उसका उपयोग फसल उत्पादन एवं फसल रक्षण के लिए करें। किसानों द्वारा गड्ढे में बनाई गई खाद अथवा गोबर के ढेर से निकाली गई खाद पूर्णतः पकी हुई खाद न होने की वजह से प्रायः उसके अपेक्षित परिणाम फसल पर नहीं होते हैं जिसकी वजह से उन्हें रासायनिक खाद डालने पर मजबूर होना पड़ता है। हमारे खेत में उत्पन्न होने वाले कूड़े कचरे का उपयोग करके अच्छी खाद कैसे बनाई जाए इसकी जानकारी इस लेख के माध्यम से दी जा रही है।

**केंचुआ खाद का उद्देश्य:** ● गोबर एवं कूड़ा -कचरा को खाद के रूप में बदलना। ● रासायनिक उर्वरकों के प्रयोग में कमी लाना। ● भूमि की उर्वरता शक्ति बनाए रखना। ● उत्पादन में आयी स्थिरता को समाप्त कर उत्पादन बढ़ाना। ● उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार लाना। ● भूमि कटाव को कम करना तथा भूमिगत जल स्तर में बढ़ोत्तरी। ● बेरोजगारी को कम करना। ● भूमि में पाए जाने वाले सूक्ष्म जीवाणुओं को बढ़ाना। ● भूमि में जल धारण क्षमता में वृद्धि करना। ● कृषि के टिकाऊपन में केंचुओं का योगदान

यद्यपि केंचुआ लंबे समय से किसान का अभिन्न मित्र के रूप में जाना जाता रहा है। सामान्यतः केंचुए की महत्ता भूमि को खाकर उलट-पलट कर देने के रूप में जानी जाती है जिससे कृषि भूमि की उर्वरता बनी रहती है। यह किसानों तथा भारतीय कृषि के योगदान में अहम भूमिका अदा करता है। केंचुआ कृषि योग्य भूमि में प्रतिवर्ष 1 से 5 मि.मी. मोटी सतह का निर्माण करते हैं। इसके अतिरिक्त केंचुआ भूमि में निम्न ढंग से उपयोगी एवं लाभकारी है।

**1. भूमि की भौतिक गुणवत्ता में सुधार:** केंचुए भूमि में उपलब्ध फसल अवशेषों को भूमि के अंदर तक ले जाते हैं और सुरंग में इन अवशेषों को खाकर खाद के रूप में परिवर्तित कर देते हैं तथा अपनी विघ्न रात के समय में भू सतह पर छोड़ देते हैं। जिससे मिट्टी की वायु संचार क्षमता बढ़ जाती है। एक विशेषज्ञ के अनुसार केंचुए 2 से 250 टन मिट्टी प्रतिवर्ष उलट-पलट कर देते हैं जिसके फलस्वरूप भूमि की 1 से 5 मि.मी. सतह प्रतिवर्ष बढ़ जाती है।

- केंचुओं द्वारा निरंतर जुताई व उलट-पलट के कारण स्थायी



✎ **विवेकानन्द सिंह** शोध छात्र, फार्म मशीनरी एवं पॉवर इंजीनियरिंग विभाग, सैम हिंगिनबॉटम यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रीकल्चर, टेक्नोलॉजी एंड साइंसेस प्रयागराज (उ.प्र.)

✎ **डॉ. तरुण कुमार महेश्वरी** हेड एग्रीकल्चर इंजीनियरिंग, डॉ. बी.आर.ए. कॉलेज ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी, इटावा

✎ **दीपाली मुद्गल** टीचिंग एसोसिएट, डॉ. बी. आर. ए. कॉलेज ऑफ एग्रीकल्चरल इंजीनियरिंग एण्ड टेक्नोलॉजी, इटावा (उ.प्र.)

## लेज़र लैंड लेवलर का कार्य, विशेषता, लाभ, कीमत की सम्पूर्ण जानकारी

लेज़र लैंड लेवलर एक विशेष प्रकार का कृषि यंत्र है। यह यंत्र परंपरागत विधियों से एकदम हटकर एक अत्याधुनिक तकनीकी से बना हुआ कृषि यंत्र है, जिसमें किरणों के मध्यम से ट्रैक्टर के पीछे लगे बकेट को स्वतः नियंत्रित करके भूमि को पूर्ण रूप से समतल कर देता है। इस मशीन के मदद से हमारी भूमि पूर्ण रूप से समतल हो जाती है। भूमि से अच्छी पैदावार लेने के लिए हमारी भूमि को समतल होना बहुत ही जरूरी होता है। वही पहले हमारी खेत की भूमि को समतल करने में समय, मेहनत और लगत भी बहुत आती थी लेकिन अब वही कम अत्याधुनिक तकनीकी से बना हुआ कृषि यंत्र की सहायता समय, मेहनत और लागतकी भी बचत होती है। लेज़र लैंड लेवलर यंत्र को ट्रैक्टर के साथ जोड़कर चलाया जाता है इसे ड्राइवर के मध्यम से ट्रैक्टर को उचाई की तरफ से ढाल की दिशा में चलाया जाता है और बाकी सभी कार्य लेज़र लैंड लेवलर के माध्यम से स्वतः किया जाता है।

**लेज़र लैंड लेवलर क्या है:** लेज़र लैंड लेवलर एक विशेष प्रकार का कृषि यंत्र है यह परंपरागत विधियों से एकदम हटकर एक अत्याधुनिक तकनीकी से बना हुआ कृषि यंत्र है। यह यंत्र को ट्रैक्टर के साथ जोड़कर चलाया जाता है इसे ड्राइवर के माध्यम से ट्रैक्टर को उचाई की तहफ से ढाल की दिशा में चलाया जाता है और बाकि सभी कार्य लेज़र लैंड लेवलर के माध्यम से स्वतः किया जाता है। इसका मुख्य काम खेतों की मिट्टी को समतल करना है लेज़र लैंड लेवलर की मदद से निर्माण स्थल, सड़क और ड्रेनेज को समतल करना है। अगर हमारी जमीन की मिट्टी की सतह एक समान नहीं है, तो बोने वाली फसलो के बीज एक सामान खेत में नहीं पहुँचते हैं तथा सही तरीके से पानी नहीं दे पाते हैं जिसके कारण उपज पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

**लेज़र लैंड लेवलर की कीमत :** लेज़र लैंड लेवलर की कीमत इस समय तकरीबन 2 लाख से 4 लाख रूपये है। समय समय पर किसानों को अपने राज्यों के योजनाओं द्वारा लेज़र लैंड लेवलर यंत्र लेने पर सब्सिडी प्रदान की जाती है। सब्सिडी की दर सभी राज्यों में अलग अलग हो सकती है। आमतौर पर लघु/सीमांत किसानों हेतु सब्सिडी 40% से 50% तक होती है।

## लेज़र लैंड लेवलर क्या है



**लेज़र लैंड लेवलर क्यों जरूरी है:** हमारा जलवायु मौसम के अनुकूल कृषि कार्य को करने के लिए हम लोग भूमि का समतलीकरण लेज़र लैंड लेवलिंग मशीन से करते हैं जो लेज़र लैंड लेवलिंग मशीन से जमीन की मिट्टी का समतलीकरण करने के फलस्वरूप जमीन का उबर-खाबर, ऊँची नीची जमीन पूर्ण से समतल हो जाता है, जहाँ कहीं भी जलजमाव ज्यादा है तो कम हो जाता है। दूसरी चीज यह है की उर्वरक भी रन ऑफ के द्वारा जो पानी एक जगह से दूसरी जगह जाता है तो अपने साथ उर्वरक की कुछ मात्रा को भी लेकर चलता है तो पानी के जमाव के साथ-साथ उर्वरक की मात्रा भी वही पर ज्यादा कम हो जाती है। इस तरह से हमारा जो फसल है कहीं पर अच्छा और कहीं पर आशा के अनुरूप फल नहीं दे पाते हैं तो समतलीकरण से हम लोग उचित जल की मात्रा और फसल का आसान रूप से उत्पादन प्राप्त कर सकते हैं। इन सभी उत्पादन को प्राप्त करने के लिए खेत का समतलीकरण करना अनिवार्य है।

**लेज़र लैंड लेवलर बनावट:** लेज़र लैंड लेवलर, लेज़र ट्रांसमीटर, लेसैर रिसेवर, विधुत नियंत्रण पेनल जुड़वा सोलेनॉयड हाइड्रोलिकनियंत्रण बाल्व, दो पहिये और समतल करने वाले बकेट से मिलकर बना होता है।

**लेज़र लैंड लेवलर ट्रैक्टर:** लेज़र लैंड लेवलर को 30 एचपी से अधिक शक्तिशाली ट्रैक्टर के साथ आसानी से संचालित किया जा सकता है।

**लेज़र लैंड लेवलर की विशेषताएं:** लेज़र ट्रांसमीटर लेज़र

किरणों, जो समतल बकेट पर लगे लेज़र रिसेवर द्वारा रोका जाता है। रिसेवर से प्राप्त होने वाली सिग्नल को ट्रैक्टर पर लगी कंट्रोल पेनल ग्रहण कर हाइड्रोलिक कंट्रोल बाल्व को खोलती एवं बंद करती है जिससे बकेट को आवश्यकतानुसार ऊपर उठाया व गिराया जा सकता है। कुछ लेज़र ट्रांसमीटर में अत्याधुनिक ढलानों में 0.01% से 15% तक को श्रेणीकल ढाल बनाने की क्षमता होती है तथा ढाल युक्त खेतों में दो तरफा नियंत्रण होता है। समतल करने वाली बकेट ट्रैक्टर के श्री पॉइंट लिंकेज पर आधारित रहती है या ट्रैक्टर के ड्रॉवर द्वारा खिंची जाती है। बकेट का आकार व क्षमता ट्रैक्टर की शक्ति व फिल्ड कि स्थिति के अनुसार भिन्न हो सकती है

**लेज़र लैंड लेवलर से लाभ :** लेज़र लैंड लेवलर मशीन का उपयोग भूमि को समतल करने में किया जाता है ताकि खेतों के लिए भूमि सभी जगह से एक समान समतल हो जाए। भूमि के समतलीकरण से निम्नलिखित लाभ होते हैं जो इस प्रकार है।

- पैदावार में लगभग 15 से 25% तक की बढ़ोतरी होती है
- पानी की 30-40 प्रतिशत तक की बचत होती है।
- खेत की मिट्टी के समतल होने के कारण जुताई, निराई व फसल के सभी कार्य करने में समय की बचत होती है।
- खेत में पानी का स्तर एक समान होने से धान में खरपतवार नाशी दवाईयों का ज्यादा असर हो पायेगा।
- जमीन के समतल होने से फसल में पानी लगने की समस्या नहीं होती है जिससे फसल खराब नहीं होता है।
- समतल खेत में बीजों का जमाव अच्छा होता है जिससे फसल अच्छी होती है।
- इससे फसल तक उचित मात्रा में उर्वरक पहुँचेगा जो की पहले जमीन समतल नहीं होने के कारण कहीं ज्यादा तो कहीं कम उर्वरक पहुँचता था।

**निष्कर्ष :** लेज़र लैंड लेवलर जमीन को समतलीकरण करने के लिए बहुत अच्छा यंत्र है। इससे उबर-खाबर ऊँची-नीची जमीन को पूर्ण रूप से समतल करता है जिससे आपकी फसल की पैदावार में लगभग 15 से 25% तक की बढ़ोतरी होती है और पानी की 30 से 40% तक की बचत होती है। इसलिए अगर आपकी जमीन की भूमि उबर-खाबर उच्च-नीची हो तो एक बार जरूर लेज़र लैंड लेवलर यंत्र से जमीन को समतल करें।

**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**



अभिषेक सिंह यादव (शोध छात्र) मृदा विज्ञान एवं कृषि रसायन विभाग, चन्द्रशेखर आज़ाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

अरविंद यादव (शोध छात्र) आई.ए.आर.आई.- राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक

पंकज कुमार यादव शोध छात्र, कीट विज्ञान विभाग, चन्द्रशेखर आज़ाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर

रितेश यादव (परास्नातक छात्र) कीट विज्ञान विभाग, चन्द्रशेखर आज़ाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर

## परिचय

प्रकृति में, कई उपयोगी मिट्टी के सूक्ष्मजीव हैं जो पौधों को पोषक तत्वों को अवशोषित करने में मदद करते हैं। कुशल जीवों का चयन करके, उनका संवर्धन करके और उन्हें सीधे या बीज के माध्यम से मिट्टी में मिलाकर मानवीय हस्तक्षेप से उनकी उपयोगिता को बढ़ाया जा सकता है। खेत में आसान अनुप्रयोग के लिए कुछ वाहक सामग्री में पैक किए गए सुसंस्कृत सूक्ष्मजीवों को जैव उर्वरक कहा जाता है। इस प्रकार, जैव उर्वरकों में महत्वपूर्ण घटक सूक्ष्मजीव हैं।

## जैव उर्वरकों के लाभ

जैव-उर्वरक जीवाणु, कवक और शैवाल मूल के जीवित सूक्ष्मजीव हैं। उनकी कार्य करने का तरीका अलग-अलग होता है और इन्हें अकेले या संयोजन में लागू किया जा सकता है। जैव उर्वरक मिट्टी और लैग्यूम फसलों की जड़ की गांठों में वायुमंडलीय नाइट्रोजन को स्थिर करते हैं और इसे पौधे को उपलब्ध कराते हैं। जैव-उर्वरक फॉस्फेट के अघुलनशील रूपों जैसे ट्राईकैल्शियम, आयरन और एल्यूमीनियम फॉस्फेट को उपलब्ध रूपों में घुलनशील बनाते हैं। जैव-उर्वरक मिट्टी की परतों से फॉस्फेट अर्बॉब करते हैं। जैव-उर्वरक हार्मोन और एटीमेटाबोलाइट्स का उत्पादन करते हैं, जो जड़ विकास को बढ़ावा देते हैं। जैव-उर्वरक कार्बनिक पदार्थों को विघटित करते हैं और मिट्टी में खनिजकरण में मदद करते हैं। जब बीज को मिट्टी में लगाया जाता है, तो जैव उर्वरक पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाते हैं और मिट्टी या पर्यावरण पर प्रतिकूल प्रभाव डाले बिना उपज में 10 से 25 प्रतिशत तक सुधार बढ़ावा देते हैं।

## जैव उर्वरकों के प्रकार एवं उनकी विशेषताएं

सूक्ष्मजीवों के प्रकार के आधार पर जैव-उर्वरक को इस प्रकार भी वर्गीकृत किया जा सकता है:

1. **जीवाणु जैव उर्वरक:** राइजोबियम, एज़ोस्फिरिलियम, एज़ोटोबैक्टर और फॉस्फोबैक्टीरिया
2. **फंगल जैव उर्वरक:** माइकोराइजा
3. **शैवालीय जैव उर्वरक:** नीला-हरा शैवाल (बी.जी.ए.) और एजोला
4. **एक्टिनोमाइसेट्स जैव उर्वरक:** फ्रेंकिया

जैव उर्वरकों को अधिकतर प्रयोगशाला में संवर्धित और प्रवर्धित किया जाता है। हालांकि, नीले-हरे शैवाल और एजोला को खेत में बड़े पैमाने पर बढ़ाया जा सकता है।

# जैव उर्वरक : जैविक खेती की ओर एक कदम

## कुछ सामान्य जैव उर्वरकों की विशेषताएं

1. **राइजोबियम:** राइजोबियम अपेक्षाकृत अधिक प्रभावी और व्यापक रूप से उपयोग किया जाने वाला जैव उर्वरक है। राइजोबियम लैग्यूम के साथ मिलकर वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करता है। लैग्यूम और राइजोबियम जीवाणु के साथ उनके सहजीवी जुड़ाव के परिणामस्वरूप जड़ों में गांठें बनती हैं जो वायुमंडलीय नाइट्रोजन को स्थिर करती हैं। राइजोबियम द्वारा एक लेग्युमिनस फसल का सफल नोड्यूलेशन काफी हद तक एक विशेष लेग्युमिनस पौधे के लिए संगत स्ट्रेन की उपलब्धता पर निर्भर करता है। मिट्टी में राइजोबियम की संख्या खेत में लेग्युमिनस फसलों की उपस्थिति पर निर्भर करती है। लैग्यूम की अनुपस्थिति में, मिट्टी में राइजोबियम की संख्या कम हो जाती है।
2. **एज़ोस्फिरिलम:** एज़ोस्फिरिलम को उच्च पौधे प्रणाली के साथ घनिष्ठ सहयोगी सहजीवन के लिए जाना जाता है। इन जीवाणुओं का संबंध ज्वार, मक्का, बाजरा, फिंगर मिलेट, फॉक्सलेट मिलेट और अन्य छोटे मिलेट जैसे अनाजों के साथ-साथ चारा घास से भी है।
3. **एज़ोटोबैक्टर:** यह एक सामान्य मृदा जीवाणु है। एज़ोटोबैक्टर क्रोकोकम भारतीय मिट्टी में व्यापक रूप से मौजूद है। मृदा कार्बनिक पदार्थ वह महत्वपूर्ण कारक है जो इस जीवाणु के विकास को निर्धारित करता है।



ताकि बीजों पर इनोकुलेंट्स की एक समान कोटिंग हो जाए, और फिर 30 मिनट के लिए छाया में सुखाया जाता है। उपचारित बीज का उपयोग 24 घंटे के अन्दर कर लेना चाहिए। इनोक्युलेंट का एक पैकेट 10 किलोग्राम बीजों को उपचारित करने के लिए पर्याप्त है। राइजोबियम, एज़ोस्फिरिलम, एज़ोटोबैक्टर और फॉस्फोबैक्टीरिया का उपयोग बीज उपचार के रूप में किया जाता है।

## अंकुर जड़ डुबकी

इस विधि का उपयोग रोपाई वाली फसलों के लिए किया जाता है। एक हेक्टेयर के लिए इनोक्युलेंट के पांच पैकेट (1.0 कि.ग्रा.) की आवश्यकता होती है और इसे 40 लीटर पानी में मिलाया जाता है। पौधों के जड़ वाले हिस्से को 5 से 10 मिनट के लिए घोल में डुबोया जाता है और फिर रोपाई की जाती है। एज़ोस्फिरिलम का उपयोग अंकुरों की जड़ को डुबाने के लिए किया जाता है, विशेषकर धान के लिए।

## मृदा उपचार

अनुशासित जैव उर्वरकों में से प्रत्येक को 4 किलोग्राम 200 किलोग्राम खाद में मिलाया जाता है और रात भर रखा जाता है। इस मिश्रण को बुआई या रोपण के समय मिट्टी में मिला दिया जाता है।

## VAM जैव उर्वरक का उपयोग

बुआई के समय इनोकुलम को मिट्टी में 2-3 से.मी. नीचे डालना चाहिए। बीज VAM इनोकुलम के ठीक ऊपर बोए जाते हैं या कलम पर लगाए जाते हैं ताकि जड़ें इनोकुलम के संपर्क में आ सकें और संक्रमण का कारण बन सकें। एक मीटर वर्ग क्षेत्र के लिए 100 ग्राम के थोक इनोकुलम पर्याप्त हैं। पॉलिथीन बैग में उगाए गए अंकुरों को प्रत्येक बैग के लिए 5-10 ग्राम थोक इनोकुलम की आवश्यकता होती है। पौधे रोपते समय, प्रत्येक स्थान पर 20 ग्राम प्रति अंकुर की दर से वी.ए.एम इनोकुलम लगाया जाना चाहिए। मौजूदा पेड़ में, प्रत्येक पेड़ के लिए 200 ग्राम इनोकुलम की आवश्यकता होती है।

## नील हरित शैवाल (बी.जी.ए.) का उपयोग:

शैवाल कल्चर को खेत में धान के खड़े पानी के ऊपर 10 कि.ग्रा./हेक्टेयर की दर से सूखे गुच्छे के रूप में डाला जाता है। यह दोमट मिट्टी में रोपाई के दो दिन बाद और चिकनी मिट्टी में रोपण के छह दिन बाद किया जाता है। शैवाल डालने के तुरंत बाद कुछ दिनों तक खेत में पानी भरा रखा जाता है। जैव उर्वरक को एक ही खेत में लगाता 3-4 मौसमों तक इस्तेमाल किया जाता है।

## अजोला का प्रयोग

**हरी खाद:** एजोला को 0.6-1.0 कि.ग्रा./ वर्ग मीटर (6.25-10.0 टन/हेक्टेयर) की दर से डाला जाता है और चावल की रोपाई से पहले इस्तेमाल किया जाता है।

**दोहरी फसल:** चावल की रोपाई के एक से तीन दिन बाद एजोला को 100 ग्राम/ वर्ग मीटर (1.25 टन/हेक्टेयर) की दर से डाला जाता है और 25-30 दिनों तक बढ़ने दिया जाता है। पहली निराई के समय अजोला के पत्तों को मिट्टी में मिलाया जा सकता है।

## फसलों में जैव उर्वरकों का प्रयोग

1. **बीजोपचार:** इनोकुलेंट के प्रत्येक पैकेट (200 ग्राम) को 200 मिलीलीटर चावल के दलिया या गुड़ के घोल में मिलाया जाता है। एक हेक्टेयर के लिए आवश्यक बीजों को घोल में मिलाया जाता है



# आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलें

✍ **अभिषेक प्रताप सिंह**  
 ✍ **विपिन कुमार, ओम नारायण**  
 ✍ **अवधेश कुमार, प्रभात कुमार**  
 ✍ **रहमतगुल हसनजई, इमरान अली**  
 (शोध छात्र) आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं  
 प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज अयोध्या

✍ **श्याम प्रकाश सिंह** (सहायक प्राध्यापक)  
 कृषि अर्थशास्त्र विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल  
 कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मेरठ (उ.प्र.)

## परिचय

आनुवंशिक संशोधन किसी जीव के जीनोम में नया डीएनए डालने की तकनीक है-चाहे वह पौधे हों या जानवर। फसलों में, आनुवंशिक संशोधन में पौधे के जीनोम में एक विशिष्ट डीएनए खिंचाव जोड़ना शामिल होता है, जिससे इसे नई विशेषताएं मिलती हैं जो प्रजातियों में स्वाभाविक रूप से नहीं होती हैं। यह नई विशेषता पौधे की वृद्धि को बदल सकती है या उसे किसी विशेष बीमारी के प्रति प्रतिरोधी बना सकती है। इसलिए, नया डीएनए जीएम पौधे के जीनोम का हिस्सा बन जाता है, और इन पौधों द्वारा उत्पादित बीजों में नई विशेषताएं शामिल होंगी।

## जीएम फसलों के फायदे और नुकसान

### लाभ

1. जीएम फसलें फसल की पोषण गुणवत्ता में सुधार करने में मदद कर सकती हैं। नए जीन पेश करके, जीएम पौधे उच्च पोषण मूल्य वाले अनाज का उत्पादन कर सकते हैं।
2. जीएम फसलों में सूखे, अत्यधिक उच्च या निम्न तापमान और अत्यधिक बारिश जैसी प्रतिकूल परिस्थितियों को सहन करने, झेलने और अनुकूलन करने की नई विशेषताएं हैं।
3. जीएम फसलों में सूखे, अत्यधिक उच्च या निम्न तापमान और अत्यधिक बारिश जैसी प्रतिकूल परिस्थितियों को सहन करने, झेलने और अनुकूलन करने की नई विशेषताएं हैं।
4. विशेषज्ञ जीएम फसलों का समर्थन करते हैं, क्योंकि उनकी उच्च पैदावार बेहतर उत्पादन में मदद करती है, और फसल के बाद बर्बादी कम होती है, जिसके परिणामस्वरूप बड़ी आबादी को खिलाने की क्षमता में सुधार होता है।

### नुकसान

1. जीएम फसलें एंटीबायोटिक दवाओं के प्रति प्रतिरोधी हो सकती हैं। खाद्य श्रृंखला में परिणामी एंटीबायोटिक प्रतिरोध का मतलब यह हो सकता है कि लोग बीमारियों की चपेट में आ सकते हैं



आत्मनिर्भर राष्ट्र बन गया है। मेहनती कृषक समुदाय, कृषि अनुसंधान और विकास तथा सिंचाई विकास ने यह सुनिश्चित किया है कि देश के पास अपनी बड़ी आबादी को खिलाने के लिए पर्याप्त सामग्री है। आज भारत विश्व को खाद्य एवं खाद्य उत्पाद निर्यात भी करता है। हालाँकि, कई किसान अभी भी वर्षा आधारित खेती पर निर्भर हैं, कृषि उत्पादन जलवायु परिवर्तन

- (जिनका इलाज अन्यथा सरल एंटीबायोटिक दवाओं द्वारा किया जा सकता था)।
2. परिवर्तित डीएनए और जीएम फसलों के लंबे समय तक उपयोग के परिणामस्वरूप बच्चों में देशी किस्मों से एलर्जी विकसित हो सकती है।
  3. देशी और जीएम किस्मों के बीच क्रॉस-परागण के कारण, देशी प्रजातियां संभावित रूप से दूषित हो सकती हैं।
  4. जीएम फसलों के बीज बाजार पर कुछ कंपनियों का एकाधिकार है, जिसके परिणामस्वरूप किसानों के लिए कीमतें अधिक हैं।

## निष्कर्ष

भारत खाद्य आयातक से बड़े पैमाने पर खाद्य

से संबंधित स्थितियों जैसे कम और असामयिक बारिश, सूखा और उच्च तापमान के प्रति संवेदनशील है। विशेषज्ञों ने देश के लिए पर्याप्त खाद्य उत्पादन और सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए जीएम फसलों को एक महत्वपूर्ण उत्तर के रूप में समर्थन दिया है। खेती और जीएम फसलों के उपयोग से प्राप्त फीडबैक और अनुसंधान ने स्वास्थ्य, पर्यावरण और समग्र कृषि जैव विविधता पर कई चिंताएं पैदा की हैं। सरकार ने एक जेनेटिक की स्थापना की है जिनीयोरिंग मूल्यांकन समिति (जीईएसी) जिसे जीएम गतिविधियों, जीएम अनुसंधान को विनियमित करने, जीएम फसलों के क्षेत्र परीक्षणों के प्रस्तावों का आकलन करने और उल्लंघनकर्ताओं को दंडित करने के लिए अनिवार्य किया गया है।

॥ 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



निशा महान (शोध छात्रा) सस्य विज्ञान,  
ब्रह्मानंद महाविद्यालय राठ, हमीरपुर, (उ.प्र.)

लोकनाथ सिंह (शोध छात्र) सस्य विज्ञान,  
ब्रह्मानंद महाविद्यालय राठ, हमीरपुर, (उ.प्र.)

**परिचय:** सरसों भारत की रबी ऋतु की मुख्य तिलहनी फसल है। क्षेत्रफल और उत्पादन की दृष्टि से भारत विश्व में क्रमशः प्रथम और तृतीय स्थान पर है। भारत में 9.58 मि. हे. क्षेत्रफल में सरसों की खेती की जाती है जिससे 11.52 मि. टन उत्पादन मिलता है तथा देश में सरसों की उत्पादकता 1203 किग्रा प्रति हेक्टेयर है। हमारे देश के विभिन्न राज्यों में सरसों की खेती की जाती है जिसमें राजस्थान उत्पादन की दृष्टि से प्रथम स्थान पर है। इसके अलावा मध्य प्रदेश, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश तथा हरियाणा आदि राज्यों में सरसों की खेती की जाती है। सरसों के बीज प्रोटीन, फाइबर, विटामिन सी और विटामिन बी- कॉम्प्लेक्स से भरपूर होते हैं। सरसों स्वास्थ्य के लिए लाभदायक है यह मांसपेशियों के दर्द और श्वसन संबंधी विकारों से राहत दिलाता है तथा मधुमेह और कैंसर के इलाज में भी मदद करता है इसका तेल सभी प्रकार के चर्म रोगों से रक्षा करता है अर्थात् सरसों आयुर्वेद की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण है। सरसों का उपयोग औद्योगिक फेक्ट्रियों में कच्चे माल के रूप में कई तरह के सौंदर्य प्रसाधन तथा मवेशियों के लिए खली बनाने में किया जाता है इस प्रकार सरसों एक व्यावसायिक फसल है। सरसों के बीज से तेल निकाला जाता है जिसका उपयोग विभिन्न प्रकार के भोज्य पदार्थ जैसे- सब्जी, पकवान, अचार और नमकीन इत्यादि बनाने और शरीर में लगाने के लिए किया जाता है। तेल निकाले जाने के बाद प्राप्त खली का उपयोग मवेशियों को खिलाने के लिए किया जाता है। खली का उपयोग फसलों में खाद के रूप में भी किया जाता है। सरसों के हरे पत्तों से साग बनाया जाता है तथा बीज का उपयोग मसाले के रूप में किया जाता है। सरसों के सूखे डंठल जलाने के काम आते हैं। जर्मनी में जैव ईंधन के रूप में सरसों के तेल का उपयोग किया जाता है।

सरसों की फसल में रबी ऋतु में उगने वाले सभी प्रकार के एकवर्षीय, बहुवर्षीय, संकरी तथा चौड़ी पत्ती वाले, सेज और जड़ परजीवी खरपतवार पाए जाते हैं। जो फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करके उपज में कमी कर देते हैं अतः खरपतवारों का समय पर नियंत्रण करना अति आवश्यक है। फसलों में लगने वाले कीटों और रोगों से होने वाले नुकसान की अपेक्षा खरपतवारों से फसलों को अधिक नुकसान होता है परंतु किसान खरपतवार नियंत्रण पर ज्यादा ध्यान नहीं देते हैं इसलिए उत्पादन कम मिलता है। अतः फसल से अधिक उत्पादन लेने के लिए समय पर खरपतवार नियंत्रण करना जरूरी है।

**सरसों की फसल में उगने वाले खरपतवार:** किसी फसल में उगने वाले खरपतवार वहां की जलवायु, मृदा में उपलब्ध नमी तथा पिछली बोई गई फसल इत्यादि पर निर्भर करते हैं। सरसों की फसल में रबी ऋतु में उगने वाले सभी प्रकार के खरपतवार उगते हैं जो पोषक तत्वों, मृदा में उपलब्ध नमी, प्रकाश तथा स्थान आदि के लिए फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं जिससे फसल की वृद्धि व विकास उचित तरीके से नहीं हो पाता है और उपज में कमी आ जाती है। सरसों की फसल में निम्न प्रकार के खरपतवार उगते हैं-

## सरसों फसल में समन्वित खरपतवार प्रबंधन

**चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार:** चिनोपोडियम एल्बम (बधुआ), लेथाइस अफाका (जंगली मटर), मेडिकागो हिस्पिडा (मरवारी), चिकोरियम इन्टाइब्स (चिकोरी या कासनी), एस्फोडिलस टेन्यूफोलियस (प्याजी), कानवालवुलस आरबेन्सिस (हिरनखुरी), विसिया सेटाइवा (अकरी), मेलीलोटस एल्बा (सेंजी), एनागेलिस आरबेन्सिस (कृष्णनील), सोलेनम नाइग्रम (मकोय), अरजेमोन मेक्सिकाना (सत्यानाशी)

**संकरी पत्ती वाले खरपतवार:** फेलारिस माइनर (गेहूँ का मामा), साइनुडान डेक्टीलान (दूब), अवेना सिटाइवा (जंगली जई)

**मौथा कुल के खरपतवार:** साइपेरस रोटेन्डस (मौथा)

**पूर्ण जड़ परजीवी खरपतवार:** ओरोबेकी इजिप्टियाका (ओरोबेकी)

**सरसों की फसल में खरपतवारों से होने वाली हानियां:** सरसों की फसल में, फसल- खरपतवार प्रतिस्पर्धा की क्रांतिक अवस्था बुवाई के 10 से 40 दिन बाद तक है। इस समय पर फसल खरपतवार मुक्त न होने से खरपतवार मृदा में उपलब्ध पोषक तत्वों, मृदा नमी और प्रकाश के साथ प्रतिस्पर्धा करने लगते हैं जिससे फसल की उपज में भारी गिरावट आ जाती है।

1. समय पर खरपतवार नियंत्रण न करने से सरसों की उपज में 20 से 70% तक कमी हो जाती है। खरपतवारों के कारण सरसों की फसल से निम्न गुणवत्ता वाले बीज प्राप्त होते हैं जिसमें तेल प्रतिशत कम पाया जाता है तथा बीज में प्रोटीन, फाइबर और विटामिन की मात्रा कम होती है।

2. सरसों की फसल में उगने वाले खरपतवारों द्वारा मृदा से 11 से 18 किग्रा. नाइट्रोजन, 2 से 14 किग्रा. फॉस्फोरस तथा 15 से 82 किग्रा. पोटैश का शोषण कर लिया जाता है जिससे फसल हेतु पोषक तत्वों की उपलब्धता में कमी हो जाती है।

3. सरसों में उगने वाला सत्यानाशी खरपतवार बहुत ही हानिकारक है। सरसों के बीज के साथ सत्यानाशी के बीज मिल जाने से दोनों बीजों को अलग करना कठिन होता है क्योंकि सत्यानाशी के बीज सरसों के बीज के समान होते हैं। सत्यानाशी के बीज सरसों के बीज में मिल जाने से सरसों के तेल की गुणवत्ता खराब हो जाती है ऐसे तेल का सेवन करने से मनुष्य में जानलेवा बीमारी हो जाती है जिसे "डॉप्सी" कहते हैं। यह बीमारी सर्वप्रथम सन 1877 में कोलकाता में उत्पन्न हुई थी इसके बाद सन 1998 में दिल्ली में डॉप्सी बीमारी माहामारी के रूप में फैली थी जिससे लगभग 65 लोगों की मौत हो गई थी।

4. खरपतवार विभिन्न प्रकार के कीटों का रोगों को आश्रय देते हैं जिससे फसल कई तरह के कीटों व रोगों से प्रभावित हो जाती है।

5. सरसों की फसल में उगने वाला ओरोबेकी पूर्ण जड़ परजीवी खरपतवार है जो सरसों की जड़ों पर पूर्णतः निर्भर होता है और सरसों की जड़ों से पोषक तत्वों का शोषण कर लेता है जिससे सरसों की उपज में 45% तक की कमी देखी गई है।

**समन्वित खरपतवार प्रबंधन:** खरपतवार फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करके फसल की उपज में कमी कर देते हैं तथा बीज की गुणवत्ता में भी कमी आ जाती है इसलिए समय पर खरपतवार नियंत्रण जरूरी है। खरपतवार नियंत्रण हेतु विभिन्न विधियों का प्रयोग किया जाता है जैसे- निवारक विधि, यांत्रिक विधि, रासायनिक विधि और जैविक विधि इत्यादि। खरपतवार नियंत्रण

के लिए इन विधियों को एक साथ अपनाया समन्वित खरपतवार प्रबंधन कहलाता है। सरसों की फसल में निम्न प्रकार से समन्वित खरपतवार प्रबंधन किया जा सकता है।

1. बुवाई करते समय साफ और शुद्ध बीज का प्रयोग करना चाहिए जिसमें खरपतवार के बीज न हों। खेत में पूर्ण रूप से सड़ी हुई गोबर या कंपोस्ट खाद का प्रयोग करके, खेत की तैयारी और जुताई हेतु प्रयोग किए जाने वाले यंत्रों की बुवाई से पूर्व अच्छे से साफ-सफाई करके तथा सिंचाई नालियों की सफाई करके खरपतवारों का प्रवेश खेत में होने से रोका जा सकता है।
2. गर्मियों में खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए जुताई करने से मिट्टी में पड़े खरपतवारों के बीज मिट्टी के ऊपर आ जाते हैं जो अधिक धूप के कारण अपनी अंकुरण क्षमता खो देते हैं। यह विधि उन स्थानों पर अपनाई जाती है जहां गर्मियों में कोई फसल नहीं उगाई जाती है।
3. बुवाई से पहले खेत में पानी भर देने से खरपतवार जल्दी उग आते हैं जिनको ग्लाइफोसेट या पेराक्वाट का छिड़काव करके नष्ट कर देना चाहिए या मिट्टी में पलट कर नष्ट कर देना चाहिए इसके बाद सरसों की बुवाई करें।
4. बुवाई के 20 और 40 दिन बाद खुरपी से निराई - गुड़ाई करके खरपतवारों को नष्ट कर देना चाहिए। जहां पर सरसों की बुवाई पंक्तियों में की जाती है वहां पर डच हो के द्वारा सरसों की गुड़ाई करके खरपतवारों को नष्ट किया जा सकता है।
5. सघन खेती करके (मिश्रित फसल या अंतःवर्तीय फसल उगाकर), बीज की मात्रा का अधिक प्रयोग करके, उचित फसल चक्र अपना कर, समय से सिंचाई करके तथा उचित मात्रा में खाद उर्वरक का प्रयोग करके खरपतवारों की संख्या कम की जा सकती है। क्योंकि समय पर सिंचाई करने तथा उचित मात्रा में पोषक तत्व देने से सरसों के पौधों की वृद्धि व विकास जल्दी हो जाती है और खरपतवार फसल के साथ प्रतिस्पर्धा नहीं कर पाते हैं।
6. पलवार डालकर सरसों में उगने वाले खरपतवारों की संख्या कम की जा सकती है। पलवार के लिए फसल अवशेष जैसे- भूसा, पुआल तथा लकड़ी का बुरादा व प्लास्टिक का उपयोग किया जाता है।
7. संकरी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण के लिए फ्लूक्लोरेलीन 45% ई.सी. की 2.2 लीटर मात्रा 800 से 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के पूर्व मिट्टी में छिड़काव करना चाहिए तथा चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण के लिए पेंडीमेथलीन 30: ई.सी. की 3.3 लीटर मात्रा 800 से 1000 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से अंकुरण के पूर्व खेत में छिड़काव करें।
8. सरसों में ओरोबेकी का प्रकोप अधिक होने पर बुवाई के 25 दिन बाद 60 से 65 ग्राम ग्लाइफोसेट तथा बुवाई के 50 से 55 दिन बाद 120 से 125 ग्राम ग्लाइफोसेट की मात्रा को 350 से 400 लीटर पानी में घोलकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए। खरपतवारनाशियों का छिड़काव करने के 3 से 4 दिन पहले खेत की सिंचाई करनी आवश्यक है क्योंकि सरसों की फसल में खरपतवारनाशियों का प्रयोग करते समय मृदा में नमी होना जरूरी है।





कपिल गौतम, श्रीगोविन्द, जैनेन्द्र प्रताप  
अमन श्रीवास्तव (शोध छात्र) आनुवंशिकी  
एवं पादप प्रजनन विभाग आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं  
प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारागंज, अयोध्या (उ.प्र.)

**परिचय:** कपास वैश्विक महत्व की प्रमुख रेशा फसलों में से एक है। इसकी खेती दुनिया के 80 से अधिक देशों के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में की जाती है चीन, यू.एस.ए., भारत, पाकिस्तान, ऑस्ट्रेलिया, ग्रीस, और मिस्र प्रमुख कपास उत्पादक देश हैं। ये देश वैश्विक कपास उत्पादन में लगभग 85% योगदान करते हैं। भारत में, कपास की खेती 9.4 मिलियन हेक्टेयर में की जा रही है यह फसल नौ प्रमुख राज्यों में विभिन्न कृषि-जलवायु परिस्थितियों में उगाई जाती है। महाराष्ट्र, गुजरात, मध्यप्रदेश, पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और तमिलनाडु। यह फसल उड़ीसा, असम, यूपी और पश्चिम बंगाल में छोटे क्षेत्र में भी उगाई जाती है। लगभग 60 मिलियन लोग कपास उत्पादन, विपणन और प्रसंस्करण में लगे हुए हैं। कपड़ा उद्योग जो कपास का उपयोग करता है, कुल कार्यबल के लगभग 16% को रोजगार प्रदान करता है 2005-06 में जब भारत की कपास फसल में बीटी कपास का अनुपात 11.7% था, कपास की पैदावार 472 किग्रा./हेक्टेयर थी। 2015-16 में, बीटी कपास का अनुपात बढ़कर 92.17% हो गया, कपास की पैदावार 484 किलोग्राम/हेक्टेयर थी-2.5% अधिक।

भारत सरकार की जेनेटिक इंजीनियरिंग अफ़ूवल कमेटी (जीईएस) द्वारा फसल सीजन के दौरान व्यावसायिक खेती हेतु बीटी कपास भारतीय कृषि में जीएमओके रूप में पर्यावरण मंजूरी प्राप्त करने वाली पहली फसल है भारत में जेनेटिक कपास की कम उत्पादकता के कई कारण हैं। 70% कपास उत्पादन पर निर्भरता के अलावा मानसून, विविध-पारिस्थितिक और मिट्टी की स्थिति, कीटों और बीमारियों से लगातार खतरा कपास उत्पादकता हेतु एक प्रमुख जैविक चुनौती माना जाता है।

**बीटी कपास ही क्यों?:** भारत में कीटों की 162 प्रजातियाँ कपास की विभिन्न अवस्थाओं पर आक्रमण करती हैं। इनमें से लगभग 12 प्रमुख हैं और उनमें से आधे प्रमुख उत्पादन बाधाएँ हैं जिनके कारण फसल पारिस्थितिकी तंत्र में प्रबंधन हस्तक्षेप की आवश्यकता होती है। एफिड्स, जैसिड्स, थ्रिप्स और व्हाइटफ्लाई से युक्त चूसने वाले कीट परिसर व्यापक और काफी गंभीर हैं। हालांकि, उनकी क्षति को सांस्कृतिक, रासायनिक, जैविक और मेजबान प्रतिरोध साधनों की मौजूदा प्रथाओं द्वारा कुशलतापूर्वक नियंत्रित किया जा सकता है। बॉलवर्म सबसे महत्वपूर्ण ऊतक पोषक और अत्यधिक हानिकारक होते हैं। तीन प्रकार के बॉलवर्म अर्थात्, अमेरिकन बॉलवर्म (हेलिकोवर्पा आमिंगेरा), पिंक बॉलवर्म (पेक्शनफोरा गॉसीपिएला) और स्पॉटिड बॉलवर्म (एरियास विटेला), जिन्हें आमतौर पर बॉलवर्म कॉम्प्लेक्स कहा जाता है, कपास के अब तक के सबसे हानिकारक और नुकसान पहुंचाने वाले कीट हैं। उनमें से, हेलिकोवर्पा पूरे देश में एक प्रमुख कीट के रूप में उभरा, जिससे कपास में 80% तक की हानि हुई।

**बीटी क्या है?:** बीटी सर्वव्यापी मृदा जीवाणु बैसिलस थुरिंगिएन्सिस का संक्षिप्त रूप है। यह जीवाणु ग्राम पॉजिटिव और बीजाणु बनाने वाला है जो अपने विकास चक्र के स्थिर

## बीटी कपास एवं उसके लाभ

चरण के दौरान पैरासोरल क्रिस्टल बनाता है। संश्लेषित क्रिस्टलीय प्रोटीन जिन्हें 'एंजोटॉक्सिन' कहा जाता है, कुछ कीड़ों के लिए अत्यधिक विषैले होते हैं। वे कैटरपिलर के मध्य आंत के उपकला ऊतकों पर कार्य करके कीट को मार देते हैं। ये प्रोटीन अक्सर सूक्ष्मदर्शी रूप से विशिष्ट आकार के क्रिस्टल के रूप में दिखाई देते हैं और बीजाणुयुक्त संस्कृतियों के शुष्क वजन का लगभग 20-30% बनाते हैं। इन प्रोटीनों की विशेषता उनकी कीटनाशक गतिविधि है और इसलिए इन्हें चार वर्गों में बांटा गया है, यानी लेपिडोप्टेरा-विशिष्ट (क्राई i), लेपिडोप्टेरा और डिप्टेरा-विशिष्ट (क्राई ii), कोलोप्टेरा-विशिष्ट (क्राई iii) और डिप्टेरा-विशिष्ट (क्राई iv)। बीटी के विभिन्न उपभेद 25 से अधिक भिन्न लेकिन संबंधित कीटनाशक क्रिस्टल प्रोटीन (आईसीपी) का उत्पादन करते हैं। ये रोग वाहकों और कई कृषि कीटों सहित विभिन्न कीड़ों के लार्वा के लिए जहरीले होते हैं। कपास की सूडियाँ लेपिडोप्टेरा वर्ग से संबंधित हैं और इसलिए बीटी क्राई i और क्राई ii के प्रति संवेदनशील हैं।

**बीटी कपास क्या है?:** आनुवंशिक इंजीनियरिंग की तकनीकों द्वारा विकसित जीनोटाइप या व्यक्ति को ट्रांसजेनिक कहा जाता है। दूसरे शब्दों में, आनुवंशिक रूप से इंजीनियर किए गए जीवों को ट्रांसजेनिक कहा जाता है। ट्रांसजेनिक कोई पौधा, जानवर या सूक्ष्म जीव हो सकता है। ट्रांसजेनिक पौधों में विदेशी जीन या उसी प्रजाति के आनुवंशिक रूप से संशोधित जीन होते हैं। बीटी कपास ट्रांसजेनिक कपास को संदर्भित करता है जिसमें मिट्टी के जीवाणु बैसिलस थुरिंगिएन्सिस से एंजोटॉक्सिन प्रोटीन उत्प्रेरण जीन होता है। पहला ट्रांसजेनिक पौधा 1983 में संयुक्त राज्य अमेरिका में तम्बाकू में विकसित किया गया था कपास में, पहला ट्रांसजेनिक पौधा 1987 में संयुक्त राज्य अमेरिका में मोनसेंटो, डेल्टा और पाइन कंपनियों द्वारा विकसित किया गया था। दुनिया भर में ट्रांसजेनिक के विकास पर शोध कार्य तेज किया गया और कई ट्रांसजेनिक पौधे विकसित किए गए। ट्रांसजेनिक

कपास दो प्रकार की होती है। (1) बोलगार्ड और (2) राउंडअप रेडी कॉटन। पहला बॉलवर्म के प्रति प्रतिरोध प्रदान करता है और दूसरा शाकनाशी के प्रति प्रतिरोधी है।

**बीटी कपास का विकास कैसे होता है?:** किसी भी फसल के ट्रांसजेनिक के विकास के लिए, पाँच महत्वपूर्ण चरण हैं-(1) प्रभावी जीन या जीन की पहचान, (2) जीन स्थानांतरण तकनीक, (3) प्रोटोप्लास्ट, कैलस या ऊतकों से पुनर्जनन क्षमता, (4) जीन की अभिव्यक्ति वांछित स्तर पर उत्पाद, (5) जीन का उचित एकीकरण, ताकि प्रजनन के सामान्य साधनों द्वारा पीढ़ियों तक ले जाया जा सके।

### बीटी कपास के प्रमुख लाभ

1. बीटी कपास में बॉलवर्म के प्रति आनुवंशिक प्रतिरोध होता है यह बॉलवर्म के कारण होने वाले उपज के नुकसान को काफी हद तक नियंत्रित करने में प्रभावी है प्रतिरोध एक जीन द्वारा नियंत्रित होता है। 2. बीटी कपास के उपयोग से कीटनाशकों का उपयोग कम हो जाता है जिसके परिणामस्वरूप खेती की लागत कम हो जाती है। 3. इसके परिणाम स्वरूप उपज के स्तर में सुधार होता है और किसानों के लाभ में भी सुधार होता है। 4. यह गंभीर बॉलवर्म संक्रमण वाले क्षेत्रों में कपास उगाने के अवसर प्रदान करता है। 5. यह कपास की पर्यावरण अनुकूल खेती को बढ़ावा देता है और लाभकारी कीड़ों यानी परजीवियों और बॉलवर्म के शिकारियों के प्रजनन की अनुमति देता है।

**जानवरों, मानव और पर्यावरण के स्वास्थ्य पर बीटी कपास के प्रभाव** • बीटी कपास के बीज एवं इसकी खली का जानवरों पशुओं के पाचन पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता है। इसके अलावा, किसी भी एलर्जी की सूचना नहीं मिली। • बीटी कपास के बीज से निकाले गए तेल का मानव स्वास्थ्य पर कोई प्रतिकूल प्रभाव नहीं पड़ता है। • गैर लक्ष्य लाभकारी कीड़ों पर बीटी कपास का कोई प्रतिकूल प्रभाव अब तक सामने नहीं आया है। • यह जी. टोमेटोसम जैसी टेट्राप्लाइड जंगली प्रजातियों के साथ भी नहीं फैल सकता है जो या तो खेती वाले क्षेत्रों में पाए जाते हैं या विभिन्न अनुसंधान संस्थानों में बनाए गए बेहद अलग-अलग प्रजाति के बगीचों में पाए जाते हैं।

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.)

# आधुनिक कृषि विज्ञान में कीट और रोग प्रबंधन के लिए नवीन दृष्टिकोण

✍ सदीप कुमार यादव, पीयूष यादव

✍ ओम प्रकाश, सचिन कुमार परास्नातक छात्र,  
कृषि विभाग, इन्टीग्रल विश्वविद्यालय, लखनऊ

✍ डॉ. अभिनीत सहायक प्राध्यापक, कृषि विभाग,  
इन्टीग्रल विश्वविद्यालय, लखनऊ (उ.प्र.)

✍ रुद्रेश मिश्रा, आयुषी यादव स्नातक छात्र,  
कृषि विभाग, इन्टीग्रल विश्वविद्यालय, लखनऊ

कृषि के गतिशील और निरंतर विकसित हो रहे क्षेत्र में, कीटों और बीमारियों का प्रबंधन दुनिया भर के किसानों के लिए एक बारहमासी चुनौती है। फसलों को विनाशकारी कीटों और बीमारियों से बचाते हुए उनके पोषण के नाजुक संतुलन के लिए नवीन और टिकाऊ दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। आधुनिक कृषि विज्ञान ने एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) रणनीतियों की ओर एक महत्वपूर्ण बदलाव देखा है जो पर्यावरणीय प्रभाव को कम करता है और दक्षता को अधिकतम करता है।

## एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम)

आईपीएम ने एक समग्र दृष्टिकोण के रूप में लोकप्रियता हासिल की है जो पर्यावरण के अनुकूल और आर्थिक रूप से व्यवहार्य तरीके से कीटों के प्रबंधन के लिए विभिन्न तकनीकों को जोड़ती है। इस रणनीति में परिस्थितिकी तंत्र को समझना, कीटों की निगरानी करना, सांस्कृतिक और जैविक नियंत्रणों को नियोजित करना और केवल आवश्यक होने पर और अंतिम उपाय के रूप में कीटनाशकों का उपयोग करना शामिल है।

**जैविक नियंत्रण:** कीटों को नियंत्रित करने के लिए प्राकृतिक शिकारियों, परजीवियों और रोगजनकों का उपयोग करना आईपीएम की आधारशिला है। उदाहरण के लिए, एफिड्स को नियंत्रित करने के लिए लेडीबग्स जैसे लाभकारी कीड़ों को शामिल करना या विशिष्ट कीटों को लक्षित करने के लिए बैसिलस थुरिंगिनेसिस (बीटी) जैसे बैक्टीरिया का उपयोग करना।

**फसल चक्रण और विविधता:** चक्रित फसलें कीटों के जीवन चक्र को बाधित कर सकती हैं, जिससे उनकी आबादी कम हो सकती है। इसके अतिरिक्त, एक ही क्षेत्र में विविध फसलें लगाने से कीट भ्रमित हो सकते हैं और उनके लिए स्थापित होना कठिन हो सकता है।

**ट्रैप क्रॉपिंग:** एक विशिष्ट फसल लगाना जो मुख्य फसल से कीटों को दूर आकर्षित करती है, एक प्रभावी रणनीति हो सकती है। कीट जाल वाली फसल पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जिससे प्रारंभिक फसल को नुकसान पहुंचाए बिना उन्हें नियंत्रित करना आसान हो जाता है।

## परिशुद्धता कृषि

प्रौद्योगिकी में प्रगति के कारण सटीक कृषि का उदय हुआ है, जहां कृषि पद्धतियों को अनुकूलित करने के लिए डेटा-संचालित दृष्टिकोण का उपयोग किया जाता है। इसमें



उर्वरक, पानी और कीटनाशकों जैसे इनपुट का सटीक अनुप्रयोग, अपशिष्ट को कम करना और पर्यावरण पर प्रभाव को कम करना शामिल है।

**रिमोट सेंसिंग और ड्रोन:** विभिन्न सेंसर से लैस उपग्रह और ड्रोन फसल के स्वास्थ्य की निगरानी कर सकते हैं और कीट संक्रमण या बीमारी के शुरुआती लक्षणों का पता लगा सकते हैं। इससे लक्षित हस्तक्षेप की अनुमति मिलती है, जिससे समय और संसाधन दोनों की बचत होती है।

**परिवर्तनीय दर प्रौद्योगिकी (वीआरटी):** वीआरटी किसानों को मिट्टी और फसल की आवश्यकताओं के आधार पर पूरे क्षेत्र में परिवर्तनीय दरों पर इनपुट लागू करने में सक्षम बनाता है। इससे यह सुनिश्चित होता है कि कीटनाशकों का उपयोग केवल वहीं किया जाता है जहां आवश्यकता होती है जिससे समग्र उपयोग कम हो जाता है।

**स्मार्ट स्प्रेयर:** ये स्प्रेयर पौधों की उपस्थिति का पता लगाने और तदनुसार छिड़काव को समायोजित करने के लिए सेंसर का उपयोग करते हैं। वे फसल और खरपतवार के बीच अंतर भी कर सकते हैं, जिससे शाकनाशी का उपयोग कम हो जाता है।

## जेनेटिक इंजीनियरिंग

आनुवंशिक इंजीनियरिंग में प्रगति ने कीटों और रोगों के प्रति अंतर्निहित प्रतिरोध वाली फसलें पेश की हैं। ये आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव (जीएमओ) पैदावार बढ़ाने के साथ-साथ कीटनाशकों के उपयोग को कम करने का एक आशाजनक अवसर प्रदान करते हैं।

**बीटी फसलें:** बीटी विष पैदा करने के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित पौधे विशिष्ट कीटों के लिए जहरीले होते हैं। इससे बाहरी कीटनाशकों के प्रयोग की आवश्यकता कम हो जाती है।

**रोग-प्रतिरोधी किस्में:** वैज्ञानिक सामान्य रोगों के प्रति उन्नत प्रतिरोधक क्षमता वाली फसलें विकसित कर रहे हैं। उदाहरण हेतु, फंगल संक्रमण से निपटने के लिए गेहूं और चावल की प्रतिरोधी किस्मों को तैयार किया जा रहा है।

## जैव कीटनाशक और वनस्पति

पौधों, बैक्टीरिया और कवक जैसी प्राकृतिक सामग्रियों से प्राप्त जैव कीटनाशक, कम पर्यावरणीय प्रभाव के साथ प्रभावी कीट नियंत्रण प्रदान करते हैं।

**नीम आधारित उत्पाद:** नीम के तेल में कीटनाशक गुण होते हैं और विभिन्न प्रकार के कीटों को नियंत्रित करने के लिए जैविक खेती में इसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है।

**माइक्रोबियल कीटनाशक:** कवक (जैसे, ट्राइकोडर्मा) या बैक्टीरिया (जैसे, स्यूडोमोनास) जैसे लाभकारी रोगाणुओं वाले उत्पाद बीमारियों और कीटों को दबा सकते हैं।

## जलवायु-स्मार्ट कृषि

जलवायु परिवर्तन कीट और रोग प्रबंधन के लिए नई चुनौतियाँ प्रस्तुत करता है, क्योंकि बदला हुआ मौसम पैटर्न कीटों के व्यवहार और सीमा को प्रभावित कर सकता है। जलवायु-स्मार्ट कृषि का लक्ष्य कृषि पद्धतियों को इन परिवर्तनों के अनुरूप ढालना है।

**प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली:** जलवायु डेटा पर आधारित पूर्वानुमानित मॉडल कीटों के प्रकोप का पूर्वानुमान लगा सकते हैं, जिससे किसानों को निवारक उपाय करने की अनुमति मिलती है।

**लचीली फसल की किस्में:** बदलती जलवायु परिस्थितियों के प्रति लचीली फसल की किस्में विकसित करने से कीटों और बीमारियों के प्रति संवेदनशीलता कम हो सकती है।

## निष्कर्ष

आधुनिक कृषि विज्ञान में कीट और रोग प्रबंधन के लिए नवीन दृष्टिकोण टिकाऊ और उत्पादक कृषि के लिए आवश्यक हैं। कीटनाशकों के उपयोग को न्यूनतम करने वाली एकीकृत कीट प्रबंधन रणनीतियों से लेकर संसाधन उपयोग को अनुकूलित करने वाली सटीक कृषि प्रौद्योगिकियों तक, किसानों के पास अपनी फसलों की कुशलता से रक्षा करने के लिए विकल्पों का एक टूलकिट है। जेनेटिक इंजीनियरिंग फसलों में अंतर्निहित प्रतिरोध का वादा करती है, जबकि जैव कीटनाशक सिंथेटिक रसायनों के प्रभावी विकल्प प्रदान करते हैं। जैसे-जैसे जलवायु परिवर्तन कृषि पर प्रभाव डाल रहा है, जलवायु-स्मार्ट प्रथाएं और लचीली फसल की किस्में तेजी से महत्वपूर्ण होती जा रही हैं। इन नवीन दृष्टिकोणों को अपनाकर, किसान भविष्य के लिए अधिक टिकाऊ और लचीली खाद्य प्रणाली को बढ़ावा देते हुए कीट और रोग प्रबंधन की चुनौतियों से निपट सकते हैं।





# भारतीय युवा और कृषि



कृषि विश्वविद्यालय प्रयासरत है। जहाँ कृषि की पढ़ाई गुणवत्तापूर्ण तरीके से हो रही है। भारत का इजरायल के साथ कृषि शोध को लेकर करार हुआ है। अंतरिक्ष विज्ञान, नैनो टेक्नोलॉजी, जेनेटिक्स, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, इनफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी और अन्य क्षेत्रों से जुड़े वैज्ञानिकों को यदि एक प्लेटफॉर्म पर लाया जाए तो कृषि क्षेत्र के लिये बेहतरीन शोध हो सकते हैं। जिससे कृषि के तकनीकीकरण, बाजारीकरण, डिजिटलीकरण और औद्योगिकरण को बल मिलेगा। और युवाओं को कृषि से जुड़ाव महसूस होगा। दरअसल युवा और कृषि दो ऐसी विशेषताएँ हैं जो भारत को विशिष्टता प्रदान करती है। 'यूथ इन इण्डिया 2022' रिपोर्ट के अनुसार भारत के कुल जनसंख्या का 27.3: युवा आबादी है। यानी 37.14 करोड़ युवाओं के साथ भारत सबसे अधिक युवाओं वाला देश है। और किसे नहीं पता कि भारत को कृषि प्रधान देश बोला जाता है! इस तरह युवा और कृषि भारत के लिए चुनौती नहीं बल्कि अवसर है। स्वरोजगार के तरफ युवाओं को आकर्षित करने में कृषि क्षेत्र सबसे आगे है। शून्य बजट प्राकृतिक कृषि, कार्बनिक कृषि और व्यापारिक कृषि कुछ ऐसे कृषि के चुनिंदा प्रकार हैं जो युवाओं को खूब आकर्षित कर रहे हैं। युवा इस क्षेत्र में उद्यमशीलता और नवाचार के द्वारा आमूलचूल परिवर्तन ला रहे हैं।

यदि किसान पढ़े-लिखे हो तो मौसम, मिट्टी, जलवायु, बीज, उर्वरक, कीटनाशक और सिंचाई से संबंधित सटीक जानकारी रखेंगे। फसलों को सही दाम कैसे मिले, कोल्ड स्टोरेज में फलों और सब्जियों को सुरक्षित कैसे रखा जाए और कृषि से प्राप्त कच्चे माल का निर्यात संबंधी गतिविधियों के बारे में खबर युवा किसान भलीभाँति रखते हैं। जिससे ज्यादा लाभ मिलने की संभावना बढ़ जाती है। दरअसल अब कृषि कार्य भी आधुनिक हो गया है। -एक जागरूक, शिक्षित, कर्मठ और दूरदर्शी किसान ही अपने खेत का सदुपयोग कर सकते हैं। फसलों की पैदावार और गुणवत्ता का कनेक्शन किसानों के मस्तिष्क से होता है।- निर्णय लेने की अच्छी क्षमता, विपरीत परिस्थितियों में भी संयमता न खोना, फसल बीमा की सही जानकारी, कृषि ऋण की प्रक्रिया से अवगत होना, मजदूरों से समानभूति बनाए रखना और बाजार के अनुकूल कल्पना करना ये कुछ ऐसे गुण हैं जो युवा किसानों में कमोबेश पाए ही जाते हैं। जिससे कृषि कार्य रचनात्मक और आसान लगने लगता है। विकसित देशों में युवा दशकों से खेती-किसानी कर रहे हैं, और लगातार मानक स्थापित करते आ रहे हैं। यदि युवा खेती नहीं करेंगे तो भविष्य के किसान कहाँ से आएँगे! युवा गाँव से शहर की ओर पलायन कर रहे हैं। सरकारी नौकरी से लगाव इतना ज्यादा है कि इन्हें जीवन-मरण

का प्रश्न मान बैठते हैं। दरअसल युवाओं को कृषि से जोड़ने के लिए कुछ बदलाव की आवश्यकता है। इसी संदर्भ में एमएस स्वामीनाथन की अगुआई वाले राष्ट्रीय किसान आयोग का जिक्र जरूरी है। अन्न की आपूर्ति को भरोसेमंद बनाने और किसानों की आर्थिक स्थिति को बेहतर करने के उद्देश्य से साल 2004 में केंद्र सरकार ने एमएस स्वामीनाथन की अध्यक्षता में राष्ट्रीय किसान आयोग का गठन किया था। इसने कुल पाँच रिपोर्ट सरकार को सौंपी थी। इस आयोग ने अपनी रिपोर्ट में कृषि क्षेत्र में युवाओं की रुचि बनाई रखने की जरूरत पर ज्यादा जोर दिया था। इसके रिपोर्ट में भूमि बंटवारा, भूमि सुधार, सिंचाई सुधार, उत्पादन सुधार, ऋण और बीमा, खाद्य सुरक्षा, वितरण प्रणाली में सुधार, प्रतिस्पर्धा का माहौल बनाना तथा रोजगार सुधार जैसे विषयों पर ध्यान आकर्षित किया गया था। यदि इन तमाम मुद्दों पर सही से ध्यान दिया जाए तो इसमें कोई दो राय नहीं कि एक दिन अधिकांश भारतीय युवाओं का लक्ष्य किसान बनने का हो सकता है!

## कृषि में युवाओं के आने से होंगे कई लाभ

ज्यादा से ज्यादा युवा स्वरोजगार कर पाएँगे, उपभोगता अथवा डिमांड के मुताबिक कच्चा माल का उत्पादन समय पर हो सकेगा, लघु मध्यम एवं कुटीर उद्योगों को बढ़ावा मिलेगा, रोजगार संबंधी मुद्दे का काफी हद तक हल हो जाएगा, गाँवों का सतत और टिकाऊ विकास होगा और साक्षर किसान होने के नाते जमीन की उर्वरता बनी रहेगी। कृषि कार्य में समय का काफी महत्व है, सही समय पर और सही तरीके से खेतों की जुताई, फसलों की बुआई, रोपाई, निराई, सिंचाई और कटाई न हो तो सही लाभ किसानों को नहीं मिल पाता है। युवा किसान इन सभी चुनौतियों का सामना ठीक से कर लेते हैं जिससे उन्हें विशेष समस्याएँ नहीं झेलनी पड़ती हैं। आजकल तो बड़े-बड़े शैक्षणिक संस्थानों जैसे- प्ज, प्ज और सेंट्रल यूनिवर्सिटी से पढ़े-लिखे युवा कृषि में दिलचस्पी दिखा रहे हैं। कायदे से पढ़ा भारतीय युवा फूड प्रोसेसिंग, वेल्थ एडिशन, टेक्नोलॉजी और मार्केटिंग को भलीभाँति जानते हैं। गाँव में ही प्रोसेसिंग हो, गाँव में ही पैकेजिंग हो और वहीं से सीधे बाजार तक सामान पहुँचे तो युवाओं को खेती-किसानी से कोई परहेज न होगा। आजकल तो कई युवा किसान ऐसे हैं जिनका अंतर्राष्ट्रीय बाजार में लिंक स्थापित हो गया है और वे ठीक-ठाक लाभ कमा रहे हैं। अधिक से अधिक युवा कृषि कार्य से जुड़ें इसके लिए भागीरथ प्रयास की आवश्यकता है। क्योंकि 'हमारे सामने यह चुनौती है कि किसानों की अगली पीढ़ी कैसे तैयार हो। अगर युवा इसमें नहीं आएँगे तो हम किसान कहाँ से लाएँगे।'

गौरतलब है कि भारत में कृषि को कमतर आँका गया है। जो कुछ नहीं करता वही किसान बनता है, इस प्रकार की अवधारणा को इतना बल मिला कि आजादी के बाद भी भारतीय कृषि उस मुकाम को हासिल नहीं कर पाई जिनकी वह हकदार है। चूँकि अब दुनिया स्टार्टअप युग में है इसलिए कृषि क्षेत्र में भी युवा बढ़-चढ़कर हिस्सा ले रहे हैं। भारत के विभिन्न कृषि विश्वविद्यालयों में फसलों के बीज, फलों के बीज और जैविक उर्वकों पर शोध कार्य हो रहे हैं। विदेश में भारत के कई कृषि उत्पाद डिमांड में रहते हैं जैसे- बासमती चावल, जर्दालू आम, शाही लीची, दार्जिलिंग चाय और दरभंगा मखाना इत्यादि। इसलिए युवा धीरे-धीरे ही सही, कृषि को रोजगार के रूप में अपना रहे हैं।

✍ **सौरभ भारती** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

✍ **शिवम् कौशिक** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

✍ **प्रवीण कुमार** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय मेरठ, (उ.प्र.)

✍ **सिद्धा किदवई** शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

भारत की 50% से अधिक आबादी कृषि से ही जीविकोपार्जन करती है। जबकि आर्थिक दृष्टि से कृषि का सकल घरेलू उत्पाद में योगदान मात्र 16% है। यानी कृषि को फिर से एक नई क्रांति की आवश्यकता है। युवाओं के द्वारा कमोबेश कृषि क्रांति का वह आधार तैयार हो चुका है जो भारत की तस्वीर बदल सकती है। दिक्रत केवल इस बात की है कि किसान का बेटा किसान नहीं बनना चाहता और किसान स्वयं अपने बच्चों को कृषि कार्य में नहीं रखना चाहता है।

इसी तरह कृषि की पढ़ाई करने वाले युवा भी वापस गाँव में जाकर खेती नहीं करना चाहता है। युवा जोखिम लेने के लिए जाने जाते हैं किंतु कृषि और किसान को भारत में ऐसे टूट किया जाता रहा है जैसे वह समाज के मुख्यधारा से अलग हो। यानी "कृषि को बेकारों, बेगारों और निरक्षरों का पेशा मानने की मानसिकता पर पूर्ण-विराम लगाने की आवश्यकता है।" यदि एक बार आत्मसम्मान और आर्थिक सुरक्षा की भावनाएँ युवा किसानों में आ गया तो न केवल युवाओं के अच्छे दिन आ सकते हैं बल्कि भारत फिर से बुलंदी पर चढ़ सकता है। क्योंकि 'विकसित भारत का रास्ता युवाओं, खेतों और खलिहानों से होकर ही गुजरेगा।' आसपास गौर करें तो मालूम पड़ेगा कि फल-फूलों की खेती, मशरूम की खेती, पशुपालन एवं दुग्ध उत्पादन, मिल्क प्रोडक्ट तैयार करना, क्राफ्टेड फल के पौधे तैयार करना, खाद-बीज की दुकान लगाना, कुक्कुटपालन, मधुमक्खी पालन, सजावटी पौधों की नर्सरी खोलना, खाद्य प्रसंस्करण और आँवला, तिलहन, दलहन की प्रोसेसिंग यूनिट लगाना युवाओं को खूब भा रहा है। इस ओर युवाओं का रुझान बढ़ा है। कोरोना के बाद गाँवों में ही रोजगार की ओर आकर्षण का बढ़ना, देश और अर्थव्यवस्था के लिए शुभ संकेत है। यदि वैज्ञानिक पद्धति से कॉलेज स्तर पर प्रशिक्षण दिया जाए, कुटीर एवं कृषि आधारित घरेलू उद्योगों को बढ़ावा मिले तो पैसे की चाहत में युवा वर्ग भी खेती की ओर जूनून के साथ रुख करेंगे।

युवाओं को कृषि से जोड़ने के लिए वर्तमान में देशभर में 73



## प्रेस मड (फिल्टर केक) मृदा सुधारक के रूप में कृषि में उपयोगी

प्रवीण कुमार शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ

सिद्धा किदवई शोध छात्रा, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

सौरभ भारती शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

शिवम् कौशिक शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या

भारत एक कृषि प्रधान देश है, जिसकी आधे से अधिक जनसंख्या गाँवों में रहती है एवं अपने जीवन यापन के लिए कृषि एवं उससे सम्बंधित कार्यों पर निर्भर रहती है। हरित क्रांति के फलस्वरूप फसल उत्पादन लिए रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों का अत्यधिक मात्रा में प्रयोग किया गया, जिससे मृदा गुणवत्ता का ह्रास हुआ है, इसके साथ ही अन्न की गुणवत्ता में गिरावट एवं हमारा पर्यावरण प्रदूषित हुआ है। अतः इन सभी समस्याओं से बचने के लिए रासायनिक उर्वरकों एवं कीटनाशकों का प्रयोग काम करके जैविक खादों का प्रयोग कर सकते हैं। इस दृष्टि से प्रेस मड एक उत्तम विकल्प हो सकता है। इस जैविक उर्वरक को उपयोग से रासायनिक कीटनाशकों के निरंतर और अत्यधिक उपयोग के कारण प्रभावित मिट्टी को सुधारा जा सकता है।

**प्रेस मड खाद के पोषक तत्व:** प्रेस मड खाद की संरचना, मिट्टी की स्थिति, गन्ने की किस्मों, गन्ने की आपूर्ति की अवधि और भौगोलिक विविधताओं पर काफी भिन्न होती है। प्रेस मड खाद में पाये जाने वाले पोषक तत्व निम्नलिखित हैं-

पोषक तत्व	औसत मात्रा/100 ग्रा. प्रेस मड (%)
कार्बनिक मिश्रण	50
कैल्शियम	11
फास्फोरस	2 से 3
पोटैशियम	1 से 2
नाइट्रोजन	1.5 से 2.5
मैगनीशियम	1.0
सल्फर	0.3
सेलूलोज	11.4
हेमिसेल्युलोज	10
लिगनिन	9.3
प्रोटीन	15.5
मोम	8.4

अपूर्युक्त तालिका से स्पष्ट है कि प्रेस मड खाद में पौधे के पोषण हेतु आवश्यक कार्बनिक पदार्थों के साथ-साथ आवश्यक पोषक तत्व जैसे- कार्बन, नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैशियम, कैल्शियम एवं मैग्नीशियम इत्यादि पाये जाते हैं। इसके साथ ही प्रेस मड खाद में विभिन्न प्रकार के सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे- जिंक, आयरन, कॉपर एवं मैगनीज इत्यादि भी पाये जाते हैं जो मृदा स्वास्थ्य और पौधों के वृद्धि एवं विकास को बढ़ाने में मदद करते हैं।

**प्रेस मड:** प्रेसमड, चीनी मिलों में गन्ने के रस के उपचार से प्राप्त एक नरम, स्याँजी एवं गहरे भूरे रंग का अवशेष (by product) है। गन्ने के कुल वजन का 2 प्रतिशत प्रेस मड निकलता है। इसे गन्ना फिल्टर प्रेस मड, गन्ना फिल्टर केक मड और गन्ना फिल्टर केक भी कहा जाता है। वास्तव में, पौधे के पोषण के लिए आवश्यक कार्बनिक पदार्थों और खनिज तत्वों की काफी मात्रा होने के कारण, प्रेस मड का उपयोग पहले ही कई देशों में उर्वरक के रूप में किया जा चुका है, जिसमें ब्राजील, भारत, ऑस्ट्रेलिया, क्यूबा, ताइवान, दक्षिण अफ्रीका और अर्जेंटीना शामिल हैं। प्रेसमड मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने एवं फसल उत्पादन को बढ़ाने में उपयोग किया जाता है क्योंकि इसमें सूक्ष्म पोषक तत्वों के साथ-साथ आवश्यक पोषक तत्व अर्थात्, कार्बनिक कार्बन, नाइट्रोजन, फास्फोरस, कैल्शियम एवं मैग्नीशियम शामिल हैं। इसलिए मिट्टी की उर्वरता, फसल उत्पादकता में सुधार के लिए इस जैविक खाद का लाभकारी प्रभाव अच्छी तरह से दिखाई देता है।

### प्रेसमड का मृदा के गुणों पर प्रभाव

**भौतिक गुण:** मृदा की उच्च उर्वरता और उत्पादकता को बनाए रखने के लिए कार्बनिक पदार्थ जैसे कि प्रेस मड, कम्पोस्ट, म्युनिसिपल बायो सॉलिड्स, पशु खाद और फसल के अवशेषों का नियमित रूप से उपयोग सबसे महत्वपूर्ण है, प्रेस मड या फिल्टर केक चीनी उद्योग के महत्वपूर्ण कार्बनिक उप उत्पाद में से एक है जो मिट्टी को पर्याप्त मात्रा में पौधों को पोषक तत्वों की आपूर्ति करने में सक्षम है। इसके अनुकूल प्रभाव के कारण ही मृदा के भौतिक गुणों जैसे- मिट्टी की बनावट, संरचना, जल धारण क्षमता, मिट्टी के छिद्र, हाइड्रोलिक गुणों, मिट्टी का घनत्व इत्यादि गुणों में सुधार होता है, प्रेस मड के प्रयोग से मिट्टी के पारिस्थितिकी तंत्र के भौतिक वातावरण और स्वास्थ्य में सुधार होता है जिसके कारण टिकाऊ कृषि के लिए महत्वपूर्ण सहायता प्राप्त होती है। प्रेस मड के प्रयोग से भारी मिट्टी में वायु के प्रवाह और जल निकासी में सुधार होता है, जबकि रेतीली मिट्टी में यह जलधारण क्षमता में सुधार करने में मदद करता है। जब इसे कृषि क्षेत्रों में उपयोग किया गया तो इसके कारण गन्ने की पैदावार में वृद्धि हुई, रस की गुणवत्ता में सुधार हुआ और मृदा की उर्वरा शक्ति में वृद्धि हुई।

**रासायनिक गुण:** चीनी मिलों में सल्फेशन प्रक्रिया से प्राप्त प्रेस मड अम्लीय प्रकृति का होता है, इसलिए इसे क्षारीय मिट्टी के सुधार के लिये प्रयोग किया जाता है जबकि कार्बोनेशन प्रक्रिया से प्राप्त प्रेस मड में चूना होता है जो अम्लीय मिट्टी में सुधार के लिये उपयोगी होता है। प्रेस मड में बड़ी मात्रा में कार्बनिक पदार्थ एवं महत्वपूर्ण सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे जस्ता, तांबा, लोहा और मैगनीज की प्रचुर मात्रा होती है, इसलिए, प्रेस मड से सूक्ष्म पोषक तत्वों के वितरण में सुधार होगा और मृदा प्रणाली के लिए लाभदायक माइक्रोबियल गतिविधियों में वृद्धि होगी। कार्बनिक पदार्थ के रूप में प्रेस मड धनायन विनिमय क्षमता को बढ़ाता है। प्रेसमड कम्पोस्ट के रूप में अधिक स्थिर कार्बनिक नत्रजन स्रोतों का निरंतर अपघटन, एक निरंतर अवधि में मिट्टी में उपलब्ध नत्रजन के बाद के खनिजीकरण को नियंत्रित करता है जो कि मिट्टी के जीवाणुओं द्वारा आंशिक जैविक स्थिरीकरण द्वारा संतुलित होता है और यह संतुलन पौधों के उपयोग के लिए उपलब्ध नत्रजन का एक अवशिष्ट स्रोत प्रदान

करता है। प्रेसमड में पोटाश और फास्फोरस में अधिक मात्रा में पाया जाता है, अतः जब हम प्रेस मड को खेत में प्रयोग करते हैं तो पोटाश मोबिलाइजिंग बैक्टीरिया (फिटोरिया औरोरटिया) और फॉस्फेट सोल्युबलाइजिंग बैक्टीरिया प्रेस मड में उपस्थित पोर्टैशियम एवं फास्फोरस की उपलब्धता को बढ़ाता है, जिसके कारण पौधों की वृद्धि एवं विकास और मृदा स्वास्थ्य में सुधार होता है।

**जैविक गुण:** प्रेस मड जैसे औद्योगिक कचरे को मिट्टी में जैविक कार्बन को बढ़ाने के लिए उर्वरक के रूप में लिया जाता है। इसके उपयोग से मिट्टी में कार्बन एवं विभिन्न प्रकार के पोषक तत्वों का समावेश मिट्टी में होता है। प्रेस मड के प्रयोग से मिट्टी में बैक्टीरिया और कवक की आबादी को बहुत बढ़ावा मिलता है। कृषि मृदा में प्रेसमड के अनुप्रयोग से फफूंद, जीवाणु और एक्टिनोमाइसिट्स की जनसंख्या में वृद्धि पौधों की वृद्धि और विकास के लिए पोषक तत्वों को मुक्त करने के लिए कार्बनिक पदार्थों के अपघटन में उनकी भूमिका को चिह्नित करती है। इसके अलावा, प्रेस मड से उपचारित मिट्टी में उच्च कार्बनिक बायोमोस और नाइट्रोजन सामग्री माइक्रोबियल एंजाइमी गतिविधियों के कारण मिट्टी कार्बनिक पदार्थ सामग्री में परिवर्तन दिखाती है। प्रेस मड खाद में किसी भी पदार्थ को शामिल नहीं किया जाता है जो माइक्रोबियल कार्बाई के लिए प्रतिकूल है। इसमें पौधे के विकास के नियामक, हार्मोन, ऑक्सिन, एंजाइम और विटामिन भी शामिल हैं जिसके परिणामस्वरूप मृदा वातन बेहतर और जड़ प्रसार में सुधार होता है।

**फसल उत्पादन पर प्रेसमड का प्रभाव:** हमारी मृदा में कम कार्बनिक पदार्थ होने के कारण मृदा स्वास्थ्य बिगड़ जाता है, प्रतिवर्ष हजारों टन प्रेस मड का उत्पादन किया जाता है, प्रेस मड का उत्पादन चीनी उद्योग और पर्यावरणविदों के लिए बड़ी समस्या है। हाल ही में, इसका उपयोग कृषि में जैविक उर्वरक स्रोत के रूप में और फसल उत्पादन हेतु किया जा रहा है। प्रेस मड कार्बनिक प्रकृति का होने के कारण कार्बनिक कार्बन और मैक्रो एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों का अच्छा स्रोत है और पर्यावरणीय समस्याओं से निपटने के लिए इसका उपयोग किया जा सकता है, इस प्रकार आर्थिक विकास और पर्यावरण संरक्षण के बीच संतुलन बनाकर रखा जा सकता है। कृषि क्षेत्र में प्रेस मड के उपयोग ने मिट्टी की कार्बन और नाइट्रोजन सामग्री को बढ़ाने के साथ मृदा के उत्पादन क्षमता में काफी सुधार किया है। प्रेस मड से संशोधित मिट्टी की कार्बन-नाइट्रोजन अनुपात में बढ़ोत्तरी कर लाभदायक सूक्ष्मजीवों की क्रियाशीलता में वृद्धि करता है।

विभिन्न शोधों में पाया गया है, कि सिंगल सुपर फास्फेट की तुलना में प्रेस मड कंपोस्ट का प्रयोग ने गेहूँ (20-48%) और मूँग (12-90%) में फॉस्फोरस उपयोग दक्षता में वृद्धि करता है। यह पाया गया कि प्रेस मड खाद ने प्रोटीन और कैल्शियम मात्रा को बढ़ाने के साथ अनाज की गुणवत्ता को भी बढ़ाता है। प्रेस मड को नत्रजन, फास्फोरस और पोटैशियम उर्वरकों के साथ गन्ने पर लागू किया और गन्ने की उपज में काफी वृद्धि हुई। प्रेसमड को जैविक संशोधन के रूप में खेतों में प्रयोग करने से मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ, पोषक तत्वों की उपलब्धता में वृद्धि होती है। जिससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है, कि बदलते वातावरण में फसलों और मिट्टी की उत्पादकता को बनाए रखने के लिए प्रेस मड एक अच्छा जैविक उर्वरक का स्रोत साबित हो सकता है।





✍ **शिवम् कौशिक** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

✍ **सौरभ भारती** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, (उ.प्र.)

✍ **सिद्धा किदवई** शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या, (उ.प्र.)

✍ **प्रवीण कुमार** शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ, (उ.प्र.)

गन्ना विश्व की एक प्रमुख नकदी फसल है, जिससे चीनी, गुड़, आदि का निर्माण होता है। गन्ना उपोष्ण देशों में उगाया जाता है। भारत वर्ष में केवल गन्ने के द्वारा ही चीनी निर्मित होती है। गन्ने के क्षेत्रफल में भारत का विश्व में प्रथम स्थान है, परन्तु चीनी उत्पादन में ब्राजील के बाद दुसरा स्थान है। हमारे देश में गन्ना एक नकदी फसल है जिसकी खेती प्रति वर्ष लगभग 30 लाख हेक्टेयर भू-क्षेत्र में की जाती है। गन्ने का रस शरीर में प्राकृतिक शक्कर पहुंचाकर और खराब कॉलेस्ट्रॉल को कम करके आपका वजन कम करने में सहायक होता है। इस रस में घुलनशील फाइबर होने के कारण वजन संतुलित रहता है। गन्ना स्वाद में मीठा और प्राकृतिक शुगर से भरपूर होता है। इसमें कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स की वजह से यह मधुमेह के रोगियों हेतु अच्छा होता है। चीनी उद्योग एक महत्वपूर्ण कृषि आधारित उद्योग है जो लगभग 50 मिलियन गन्ना किसानों और चीनी मिलों में सीधे कार्यरत लगभग 5 लाख श्रमिकों की ग्रामीण आजीविका को प्रभावित करता है। भारत में कपास के बाद चीनी उद्योग दूसरा सबसे बड़ा कृषि आधारित उद्योग है।

**उद्भव:** इसका उद्भव स्थान मध्य एवं दक्षिण पूर्व चीन है।  
**क्षेत्रफल और वितरण:** गन्ने की खेती पंजाब से पूर्व की ओर बिहार तक तथा दक्षिण की ओर तमिलनाडु तक की जाती है। हालांकि अधिक उत्पादकता वाला गन्ने का क्षेत्र 15 डिग्री उत्तरी अक्षांश के दक्षिण में स्थित है। जहां अधिक उत्पादकता वाले राज्य उत्तर प्रदेश तथा महाराष्ट्र में गन्ने की प्रति हेक्टेयर उपज क्रमशः 81 व 89 टन है।

**भूमि का चुनाव एवं तैयारी:** गन्ने के लिए काली भारी मिट्टी, पीली मिट्टी, तथा रेतली मिट्टी जिसमें पानी का अच्छा निकास हो गन्ने हेतु सर्वोत्तम होती है।

**खेत की तैयारी:** गन्ना बहुवर्षीय फसल है, इसके लिए खेत की गहरी जुताई के पश्चात् 2 बार कल्टीवेटर व आवश्यकता अनुसार रोटावेटर व पाटा चलाकर खेत तैयार करें, मिट्टी भुरभुरी होना चाहिए इससे गन्ने की जड़ें गहराई तक जाएगी और पौधे को आवश्यक पोषक तत्व मिलेंगे।

**गन्ना बोने का समय:** गन्ने की अधिक पैदावार लेने के लिए सर्वोत्तम समय अक्टूबर-नवम्बर है। बसंत कालीन गन्ना फरवरी-मार्च में लगाना चाहिए।

## बसंत कालीन गन्ने की आधुनिक खेती

**उपयुक्त जलवायु:** गन्ना गर्म एवं नम जलवायु और यह एक लंबी अवधि की फसल है। गन्ने के सर्वोत्तम जमाव के लिये 26-30 डिग्री सें. तापक्रम उपयुक्त है। बढ़वार के लिए 32 से 37 डिग्री सें. तापमान उत्तम होता है। तापमान 15 डिग्री सें. से कम और 45 डिग्री सें. से अधिक होने पर फसल की बढ़वार नहीं होती। दोमट भूमि जिसमें गन्ने की खेती सामान्यतः की जाती है, में 12 से 15 प्रतिशत मृदा नमी अच्छे जमाव के लिये उपयुक्त है। यदि मृदा नमी में कमी हो तो इसे बुवाई से पूर्व पलेवा करके पूरा किया जा सकता है। ओट आने पर मिट्टी पलटने वाले हल से एक गहरी जुताई तथा 2-3 उथली जुताइयां करके खेत में पाटा लगा देना चाहिये।

**बीज की मात्रा:** एक आंख का टुकड़ा लगाने पर प्रति एकड़ 10 क्विंटल बीज लगेगा, 2 आंख के टुकड़े लगाने पर 20 क्विंटल बीज लगेगा, पॉली बैग, पॉली ट्रे के उपयोग से बीज की बचत होगी तथा अधिक उत्पादन प्राप्त होगा।

**गन्ना बीज का चुनाव:** गन्ना बीज 9 से 10 माह के उम्र का गन्ना बीज के लिए उपयोग करे, गन्ना बीज उन्नत जाति, मोटा, ठोस, शुद्ध व रोग रहित होना चाहिए, जिस गन्ने की छोटी पोर हो फूल आ गये हो, आँखे अंकुरित हो या जड़े निकल आई हो ऐसा गन्ना बीज के लिये उपयोग न करें।

**बीज की कटाई:** तेज धार वाले ओजार से गन्ना की कटाई करते समय ध्यान रखें कि आंख के ऊपर वाला भाग 1/3 तथा निचला हिस्सा 2/3 भाग रहे।

**बीजोपचार:** परायुक्त रसायन जैसे एरीटीन 6 फीसद या एगलाल 3 फीसदी की क्रमशः 280 ग्राम या 560 ग्रा. का 112 ली. पानी में घोल बनाकर एक हे. हेतु गन्ना के टुकड़े को उपचारित करें।

**भूमि उपचार:** गन्ने के खेत के लिए भूमि शोधन भी जरूरी है।

**बुवाई विधि:** माध्यम से भारी मिट्टी में सुखी बुवाई करें नालियों में गोबर खाद या कम्पोस्ट खाद, डाले. नालियों में गन्ने के टुकड़े को कातार में जमा दें. गन्ने की आंखे आजू-बाजू में हो ऐसा रखें (दोनों आंखे नाली की बागल की तरफ हो) इसके बाद 2-3 इंच मिट्टी से टुकड़े को दबा दें.

**गन्ने में अंतरवर्ती (सह) फसल:** अंतरवर्ती (सह) फसल हेतु इस तरह की फसल का चुनाव जो की गन्ने की फसल से प्रतिस्पर्धा ना करें. प्याज, आलू, राजमा, धनिया, मूंग, उड़द तथा सब्जियां लगायें.

**उर्वरक:** अच्छी उपज के लिये गन्ने में 150 से 180 कि.ग्रा./हे. प्रयोग करना लाभप्रद पाया गया है। नेत्रजन की कुल मात्रा का 1/3 भाग व कमी होने की दशा में 60-80 कि.ग्रा. फॉस्फोरस एवं 40 कि.ग्रा. पोटाश प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के पूर्व कूड़ों में डालना चाहिये। नेत्रजन के शेष 2/3 भाग को दो हिस्सों में बराबर-बराबर जून से पूर्व ब्यांतकाल में प्रयोग करना चाहिये। गन्ने की पेड फसल लेना आर्थिक दृष्टिकोण से काफी लाभदायक है क्योंकि बावग फसल की तुलना में इसमें खेत की तैयारी, बीज तथा बुवाई का खर्च बच जाता है। पेडी की उत्पादकता बावग के समकक्ष तक बढ़ाई जा सकती है। यदि बावग की कटाई भूमि सतह से समय पर कर ली जाय, भरपूर खाद व पानी दिया जाए और रिक्त स्थानों की भरवाई कर ली जाए।

### गन्ने की नई उन्नत किस्में

- सीओपीबी-94. • यूपी (सीओए-11321) • श्रीमुखी (सीओए-11321) • इक्षु 4 सीओएलके-11206. • इक्षु 5 सीओएलके-11203. • सीओ-06022. • बाहुबली (सीसीएफ-0517) • चारचिका (सीओओआर-10346)

**खरपतवार नियंत्रण:** एट्राजीन जमाव पूर्व तथा जमाव पश्चात छिड़कने से अधिकांश एकबीजपत्रीय व द्विबीजपत्रीय नष्ट हो जाते हैं।

1. शरदकालीन गन्ने में चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण हेतु 2-4-डी-2.24 कि.ग्रा. प्रति हे. की दर से जमाव पश्चात छिड़कना प्रभावशाली माना गया है। 2. गन्ने के जमाव पूर्व सिमैजीन 2.24 कि.ग्रा./हे. एवं गन्ने के सक्रिय ब्यांतकाल में अर्थात् मई के अन्तिम सप्ताह में गुडई के उपरान्त इतनी ही सिमैजीन का छिड़काव करने से अकेले रसायन के छिड़काव करने की तुलना में अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं।

जय माता दी

**जीतू** प्रो. लाखन कुशवाहा

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**



योगेश कुमार (शोध छात्र)

स्मिता सिंह (शोध छात्रा) प्रसार शिक्षा विभाग, आचार्य नरेंद्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

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

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

हमारे देश में गुड़ को प्राकृतिक मिठाई के तौर पर जाना जाता है। इन दिनों युवाओं के बीच भले ही गुड़ बहुत ज्यादा पॉपुलर न हो, मगर बड़े-बुजुर्ग आज के समय में भी गुड़ से ही दिन की शुरुआत करते हैं। वह गुड़ और पानी पीना कभी नहीं भूलते।

दरअसल, गन्ने के रस से तैयार होने वाली इस मिठाई में पोषक तत्वों की भरमार होती है। आयरन से लेकर कैल्शियम तक गुड़ में मौजूद होता है। बहुत से लोग खाना खाने के बाद गुड़ जरूर खाते हैं। गुड़ का सेवन शरीर के लिए बहुत फायदेमंद होता है। ये शरीर को कई तरह के पोषक तत्वों के भरपूर रखता है। यही वजह है कि लोगों को खाना खाने के बाद गुड़ का सेवन करने की सलाह भी दी जाती है। हालांकि, इसका ज्यादा सेवन करने से भी बचना चाहिए। सर्दियों में गुड़ खाने से जुकाम और कफ की समस्या नहीं होती है। साथ ही गुड़ खाने से शरीर में रोगों से लड़ने की क्षमता भी बढ़ती है। प्रतिदिन खाना खाने के बाद गुड़ का एक टुकड़ा खाने से हमारा पाचन तंत्र भी अच्छे से काम करता है, और यह हमारे बढ़ते वजन को नियंत्रित करने में भी बहुत सहयोगी है।

### गुड़ खाने के फायदे

ऐसे में आइए आपको उन फायदों के बारे में बताते हैं, जो खाना खाने के बाद गुड़ खाने से आपके शरीर को मिल सकते हैं -

**इम्युनिटी बढ़ाए:** शरीर को अगर आप एनर्जी से भरपूर रखना चाहते हैं या फिर आप चाहते हैं कि आपकी इम्युनिटी मजबूत रहे, तो आपको खाना खाने के बाद गुड़ खाना शुरू कर देना चाहिए।

**वजन घटाए:** अगर आप वजन कम करना चाहते हैं, तो आप रोज गुड़ का सेवन कर सकते हैं। खाना खाने के बाद गुड़ खाने का सबसे बड़ा फायदा ये होता

## गुड़ का सेवन हमारे शरीर के लिए फायदेमंद

है कि इससे पाचन क्रिया बेहतर हो जाती है, जो वजन घटाने में लाभकारी साबित होती है।

**पाचन तंत्र मजबूत बनाए -** किसी को पाचन तंत्र मजबूत करना है, तो उसको रोजाना गुड़ का सेवन करना चाहिए। ऐसा करने से गैस, बदहजमी और मतली आने जैसी शिकायतों से छुटकारा मिलता है।

**ब्लड प्रेशर कंट्रोल -** अगर आप ब्लड प्रेशर की बीमारी से जूझ रहे हैं, तो आपको गुड़ खाना शुरू करना चाहिए। गुड़ खाने से ब्लड प्रेशर कंट्रोल में रहता है।

**हड्डियां मजबूत बनाएं-** गुड़ खाने से शरीर की हड्डियां मजबूत हो जाती हैं। कैल्शियम, फास्फोरस जैसे पोषक तत्वों की मौजूदगी की वजह से गुड़ हड्डियों के लिए फायदेमंद होता है।

**आंखों की कमजोरी में फायदेमंद -** जिन लोगों को आंखों की रौशनी से सम्बंधित समस्याएं होती हैं उनके लिए गुड़ खाना बहुत लाभकारी है। यह आंखों की कमजोरी को दूर कर आंखों की रौशनी को बढ़ाने में कारगर है।

**गुड़ हमारे दिमाग को स्वस्थ रखने का भी काम करता है-** यदि प्रतिदिन गुड़ खाया जाए तो यह माइग्रेन जैसी बीमारी को भी ठीक करने की ताकत रखता है। साथ ही नियमित रूप से गुड़ खाने से याददाश्त भी अच्छी होती है।

### गुड़ से जुड़े संभावित खतरे

हालांकि गुड़ में मौजूद विटामिन और खनिज इसे सफेद चीनी की तुलना में अधिक स्वास्थ्यवर्धक बनाते हैं, फिर भी यह एक प्रकार की चीनी है, और इसका अधिक सेवन किसी व्यक्ति के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।

### इससे निम्नलिखित दुष्प्रभाव हो सकते हैं -

- मोटापा बढ़ने का खतरा
- रक्त शर्करा का स्तर बढ़ जाना
- दिल की बीमारियों का खतरा
- बेचैनी और आंतों की समस्याएं (यदि अस्वच्छ परिस्थितियों में तैयार किया गया हो और उसमें अशुद्धियाँ हों)

### गुड़ बनाने की प्रक्रिया

गुड़ असंसाधित चीनी से बनाया जाता है, जिसे कच्चे और गाढ़े गन्ने के रस को जमने तक भाप में पकाकर प्राप्त किया जाता है। गुड़ को ताड़ या गन्ने के रस को दबाने और आसवित करने के पारंपरिक तरीकों का उपयोग करके बनाया जाता है।

### इस तीन-चरणीय प्रक्रिया में शामिल हैं:

**निष्कर्षण:** प्रेस का उपयोग करके रस या रस निकालने के लिए बेंट या हथेलियों को दबाया जाता है।

**स्पष्टीकरण:** रस को बड़े कटेनरों में रखा जाता है ताकि कोई भी तलछट नीचे तक डूब जाए। फिर एक स्पष्ट तरल बनाने के लिए रस को छान लिया जाता है।

**एकाग्रता:** फिर रस को एक सपाट तले वाले बड़े पैन में उबाला जाता है।

गुड़ को हिलाने के बाद एक पीला, आटे जैसा पेस्ट बनता है और अशुद्धियाँ ऊपर से निकल जाती हैं। जब इस पेस्ट को सांचों या कटेनरों में स्थानांतरित किया जाता है, तो यह ठंडा होकर गुड़ बन जाता है।

गुड़ एक असंसाधित चीनी उत्पाद है, जिसे 'गैर-केन्द्रापसारक चीनी' कहा जाता है क्योंकि प्रसंस्करण के दौरान पौष्टिक गुड़ को निकालने के लिए इसे काटा नहीं जाता है।

॥ 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

Email\_ umashankarawat15101995@gmail.com

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





अंशुमान मिश्रा आचार्य नेन्द्रे देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कुमांगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

आकांक्षा सैम हिंगिनबॉटम यूनिवर्सिटी ऑफ एग्रिकल्चर, टेक्नोलॉजी एंड साइंस, प्रयागराज (उ.प्र.)

**बीज की कटाई:** बीज पके हुए फलों से निकाले जाते हैं जिन्हें या तो हाथ से उठकर कटेन्नों में रखा जाता है या एक मशीनीकृत हॉर्वेस्टर द्वारा एकत्र किया जाता है जो एक ही ऑपरेशन में फसल से सभी फलों को हटा देता है। स्थानीय स्तर पर अपनाई जाने वाली कटाई की विधि संचालन के पैमाने और प्रत्येक बीज उत्पादन क्षेत्र में उपलब्ध प्रौद्योगिकी के स्तर पर निर्भर करती है। संकरण से उत्पन्न फल हमेशा मादा वंश से हाथ से ही तोड़े जाते हैं, चाहे वह खेत में पैदा किया गया हो या संरक्षण में। यह सुनिश्चित करता है कि केवल वे फल ही शामिल किए गए हैं जिनका पर-परागण किया गया है। उनकी पहचान या तो उनके लेबल या कैलीक्स मार्किंग से की जाती है। फलों की कटाई के समय यह जाँच या पृष्ठ अत्यंत महत्वपूर्ण होती है जब संकर बीज का उत्पादन किया जा रहा हो ताकि उस फल को बाहर रखा जा सके जिसमें मादा वंश के प्राकृतिक रूप से उत्पादित बीज होते हैं।

**कम मात्रा में फलों का बीज निकालना:** पके फलों को भूमध्यरेखीय रूप से काटा जाता है और उनके चारों ओर मौजूद जेलेटिन पदार्थ वाले बीजों को निचोड़कर या चम्मच से कटेन्नेर में डाल दिया जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान मुख्य फल की दीवारों, गूदा, त्वचा और अन्य मलबे को बाहर रखा जाता है, बीज और जिलेटिनस सामग्री को बाद में वर्णित प्रक्रियाओं में से एक द्वारा अलग किया जाता है।

**बड़ी मात्रा में फलों का बीज निकालना:** बड़ी मात्रा में टमाटर के फल से बीज निकालने को दो मुख्य प्रकार की क्रियाओं में विभाजित किया जा सकता है। पहला, जब बीज निकालना ही एकमात्र व्यावसायिक कार्य है, और दूसरा, जब प्यूरी या जूस के लिए टमाटर के प्रसंस्करण के दौरान एक अतिरिक्त उत्पाद के रूप में बीज निकाला जाता है।

**वाणिज्यिक बीज निष्कर्षण:** यहां "वाणिज्यिक" शब्द का तात्पर्य ऑपरेशन के मुख्य उद्देश्य से है, न कि बीज की शुद्धता या वर्ग से, क्योंकि इस पद्धति का उपयोग अक्सर बुनियादी और प्रमाणित बीज के साथ-साथ वाणिज्यिक बीज के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए किया जाता है। इस प्रणाली को पूरी तरह से यंत्रिकृत किया जा सकता है जिसमें फल कोल्लू में जाने से पहले स्वचालित रूप से काटा जाता है। वैकल्पिक रूप से, फल को हाथ से तोड़ा जाता है और या तो सीधे कोल्लू में डाल दिया जाता है क्योंकि यह हाथ से तोड़ने की दर के अनुरूप गति से धीरे-धीरे खेत से गुजरता है, या तोड़े गए फल को बीज सफाई याई या विशेष में एक स्थिर कोल्लू में ले जाया जाता है क्षेत्र। कोल्लू फल को कुचलता है या कुचलता है और जिलेटिनस बीज, रस और फलों के अवशेषों के परिणामस्वरूप मिश्रण को शेष सामग्री के थोक से जिलेटिनस बीज को अलग करने के लिए एक स्क्रीन के माध्यम से पारित किया जाता है। कुचले हुए पदार्थ को आमतौर पर एक घूमने वाली बेलनाकार स्क्रीन में डाला जाता है जो बीज और रस को जाल से गुजरने की अनुमति देता है, जबकि फलों का मलबा बेलनाकार स्क्रीन से होकर खेत में गिरता है। वैकल्पिक रूप से, यदि ऑपरेशन स्थिर है तो बाद में निपटान के लिए मलबे को अलग से एकत्र किया जाता है।

**संयुक्त रस और बीज निष्कर्षण:** बीज निकालने की यह प्रणाली एक टमाटर प्रसंस्करण कारखाने के सहयोग से की जाती है। फ्रैक्टरी लाइन को आम तौर पर घरेलू उपयोग के लिए संसाधित प्यूरी या जूस का उत्पादन करने हेतु व्यवस्थित किया जाता है। ऑपरेशन के दौरान प्यूरी या जूस को बीज, गूदे और छिलके के अपेक्षाकृत सूखे अवशिष्ट मिश्रण से अलग किया जाता है। प्रसंस्करण संयंत्रों में उपकरणों की विशेष श्रृंखला का उपयोग किया जाता है

## टमाटर में बीज निष्कर्षण की विधियां

जो इस तरह से बीज को सुरक्षित करने का इरादा रखते हैं। एक महत्वपूर्ण विशेषता यह है कि टमाटर प्रसंस्करण के दौरान बीजों को उच्च तापमान के अधीन नहीं किया जाता है, और सामान्य प्रसंस्करण संयंत्र के उद्देश्य से डिजाइन किए गए संशोधन को अक्सर "कोल्ड टेकऑफ" के रूप में जाना जाता है। उपकरण आमतौर पर औद्योगिक टमाटर प्रसंस्करण उपकरण के विशेषज्ञ निर्माताओं द्वारा बनाया और बेचा जाता है। बीज उत्पादक और टमाटर प्रसंस्करण संगठनों के बीच घनिष्ठ संपर्क बनाए रखा जाना चाहिए। इस प्रणाली का उपयोग बड़े पैमाने पर औद्योगिक टमाटर फसलों के लिए व्यावसायिक गुणवत्ता वाले बीज के उत्पादन हेतु किया जाता है। इसका उपयोग वहां नहीं किया जाना चाहिए जहां आगे गुणन के लिए उच्च आनुवंशिक गुणवत्ता वाले बीज की आवश्यकता होती है। इस प्रक्रिया द्वारा निकाला गया बीज आमतौर पर औद्योगिक प्रक्रिया के दौरान श्लेष्मा से अलग हो जाता है और बीज को अन्य मलबे से अलग करने के लिए केवल धोने की आवश्यकता होती है।

**किण्वन द्वारा पृथक्करण:** निकाले गए टमाटर के बीज वाले गूदे को लगभग 20-35 डिग्री सेल्सियस पर तीन दिनों तक किण्वन के लिए छोड़ दिया जाता है। लेकिन किण्वन की दर परिवेश के तापमान पर निर्भर करेगी और इसमें पांच दिन तक का समय भी लग सकता है। कैलिफोर्निया जैसे गर्म क्षेत्रों में किण्वन प्रक्रिया आमतौर पर चौबीस घंटों के भीतर पूरी हो जाती है। बार-बार निरीक्षण से यह पता चल जाएगा कि बीज की जिलेटिनस कोटिंग कब टूट गई है। कटेन्नेर में किण्वन की एक समान दर बनाए रखने और बीज के मलिनकिरण से बचने के लिए मिश्रण को दिन में कई बार हिलाया जाना चाहिए। फिट या फल मक्खी की गतिविधि को कम करने के लिए आमतौर पर कटेन्नों को मलमल से ढकना आवश्यक होता है। किण्वन का समय श्लेष्मा को तोड़ने के लिए आवश्यक समय से अधिक नहीं बढ़ाया जाना चाहिए अन्यथा बाद के बीज की गुणवत्ता समय से पहले अंकुरण से प्रभावित होगी।

**सोडियम कार्बोनेट के साथ पृथक्करण:** यह विधि अपेक्षाकृत सुरक्षित है और इसका उपयोग उठे समशीतोष्ण क्षेत्रों में कम मात्रा में बीज के लिए किया जा सकता है जहां किण्वन विधि का उपयोग नहीं किया जाता है। निकाले गए टमाटर के बीज वाले गूदे को सोडियम कार्बोनेट (वाशिंग सोडा) के 10 प्रतिशत घोल की समान मात्रा के साथ मिलाया जाता है। मिश्रण को कमरे के तापमान पर दो दिनों तक छोड़ दिया जाता

है जिसके बाद बीज को एक छलनी में धोया जाता है और बाद में सुखाया जाता है। निष्कर्षण की सोडियम कार्बोनेट विधि बीज के टेस्टा को काला कर देती है और इसलिए आमतौर पर वाणिज्यिक बीज-लॉट के लिए इसका उपयोग नहीं किया जाता है, लेकिन इसका उपयोग पादप प्रजनकों और अन्य श्रमिकों द्वारा किया जाता है जो प्रजनन सामग्री और जन्मजात मूल वंशावली को बनाए रखने में शामिल होते हैं।

**हाइड्रोक्लोरिक एसिड के साथ पृथक्करण:** यह विधि अक्सर बड़े वाणिज्यिक उत्पादकों द्वारा पसंद की जाती है क्योंकि यह बहुत उज्वल स्वच्छ बीज का नमूना तैयार करती है। प्रमुख वाणिज्यिक बीज उत्पादकों द्वारा उपयोग की जाने वाली वास्तविक तनुकरण दर और उपचार की अवधि आमतौर पर एक गुप्त रहस्य है। हाइड्रोक्लोरिक एसिड उपचार को अक्सर किण्वन के बाद के चरणों के साथ जोड़ा जाता है। हालांकि, अपेक्षाकृत कम मात्रा में टमाटर के बीज के उत्पादकों ने पाया कि 567 मिलीलीटर सांद्र हाइड्रोक्लोरिक एसिड को 10 लीटर बीज और गूदे के मिश्रण में मिलाकर आधे घंटे के लिए छोड़ देना सफल है। यह बहुत महत्वपूर्ण है कि एसिड को पानी और गूदे में मिलाया जाए, न कि पानी और गूदे को एसिड में, अन्यथा खतरनाक बुलबुलाहट होगी। सांद्र और पतला एसिड समाधानों को संभालने वाले एमआई किर्मियों को उचित फेस शील्ड और सुरक्षात्मक कपड़े पहनने चाहिए।

**सफाई:** टमाटर के बीज जो किण्वन या एसिड उपचार द्वारा निकाले गए हैं, उन्हें निष्कर्षण का समय पूरा होने के तुरंत बाद धोया जाता है - यह चलनी की एक श्रृंखला में धोकर छोटे पैमाने पर किया जा सकता है। खेतों की फसलों से बड़ी मात्रा में निकाले गए बीजों को आमतौर पर 50 में से 1 की गिरावट के साथ तंबे पानी के कुंडों में धोया जाता है।

**बीज की उपज:** विभिन्न रिपोर्टें टमाटर के बीज की उपज का अनुमान लगाने के दो मुख्य तरीके बताती हैं: (ए) फल के वजन के अनुसार; (बी) पौधों के इकाई क्षेत्र के अनुसार। ग्रीनहाउस उत्पादन में 1 किलोग्राम फल से लगभग 4 ग्राम बीज (लगभग 1200 बीज) उत्पन्न होंगे। खेत में उत्पादन में एक सामान्य नियम यह है कि बीज का वजन फल के वजन का 1% होता है, उदाहरण हेतु 1 टन फल से 1 किलोग्राम बीज पैदा होगा। संयुक्त राज्य अमेरिका में टमाटर के बीज की अपेक्षित उपज प्रति हे. 250 से 400 किलोग्राम बीज के बीच है। अफ्रीका में श्रमिक प्रति हे. 10 से 50 किलोग्राम तक उपज की रिपोर्ट करते हैं।



**Sumit Singh Prop.**

**9826067379**  
**9826589704**

## Krishi Sewa Sadan

Deals in : Pesticides, Seeds, Fertilizers & Agricultural Equipments



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

📖 रोहित, पवन कुमार गुप्ता शोध छात्र  
कृषि प्रसार विभाग, चंद्र शेखर आजाद कृषि  
एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कानपुर (उ.प्र.)

📖 अंकित सिंह शोध छात्र कृषि प्रसार  
विभाग, प्रोफेसर राजेंद्र सिंह (रज्जू भैया)  
विश्वविद्यालय, प्रयागराज (उ.प्र.)

शून्य बजट प्राकृतिक खेती (जेडबीएनएफ) एक कृषि तकनीक है जो पर्यावरण के अनुकूल और आर्थिक रूप से टिकाऊ दृष्टिकोण के कारण दुनिया भर में लोकप्रियता हासिल कर रही है। भारत में कृषक सुभाष पालेकर द्वारा विकसित, शून्य बजट प्राकृतिक खेती रसायन-मुक्त खेती के तरीकों को बढ़ावा देता है जो उर्वरकों और कीटनाशकों जैसे बाहरी निवेश की आवश्यकता को खत्म करता है। 'शून्य बजट प्राकृतिक खेती' विषय को तब प्रमुखता मिली जब वित्त मंत्री निर्मला सीतारमण ने अपने 2019 के बजट भाषण में इसका उल्लेख किया और इसे किसानों की आय दोगुनी करने का एक स्रोत बताया। सीधे शब्दों में कहें तो, शून्य बजट प्राकृतिक खेती एक कृषि तकनीक है जो पर्यावरण के साथ सामंजस्य बिठाकर फसल उगाने पर जोर देती है। परंपरागत कृषि विकास योजना नामक विशिष्ट कार्यक्रम के तहत, सरकार जैविक खेती को प्रोत्साहित कर रही है। यहां बताया गया है कि शून्य बजट प्राकृतिक खेती कैसे काम करता है और इसके लाभ क्या हैं:

### शून्य बजट प्राकृतिक खेती के सिद्धांत

**शून्य बजट दृष्टिकोण:** शून्य बजट प्राकृतिक खेती बिना किसी बाहरी वित्तीय निवेश के खेती पर जोर देता है। किसान उर्वरक और कीट नियंत्रण के लिए अपने खेतों पर उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों, जैसे गाय के गोबर, मूत्र और स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्रियों पर भरोसा करते हैं।

**प्राकृतिक खेती की तकनीकें:** शून्य बजट प्राकृतिक खेती पारंपरिक और स्वदेशी तरीकों जैसे मल्लिचंग, इंटरक्रॉपिंग और गाय के गोबर और मूत्र आधारित तैयारी के साथ बीज उपचार को नियोजित करता है। ये तकनीकें मिट्टी की उर्वरता, जल धारण और जैव विविधता को बढ़ाती हैं।

**न्यूनतम बाहरी निवेश:** कृषि पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर उपलब्ध संसाधनों का उपयोग करके, शून्य बजट प्राकृतिक खेती रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों जैसे महंगे बाहरी निवेश पर निर्भरता कम करता है, जिससे उत्पादन लागत कम होती है और किसानों की आय में सुधार होता है।

### शून्य बजट प्राकृतिक खेती में प्रमुख अभ्यास

**मल्लिचंग:** मिट्टी को फसल के अवशेषों या सूखे पत्तों जैसे कार्बनिक पदार्थों से ढकने से नमी बनाए रखने, खरपतवारों को दबाने और माइक्रोबियल

## शून्य बजट प्राकृतिक खेती (जेडबीएनएफ): स्थिरता की खेती



गतिविधि को बढ़ावा देकर मिट्टी के स्वास्थ्य में सुधार करने में मदद मिलती है।

**बीज उपचार:** अंकुरण बढ़ाने और बीमारियों से बचाने के लिए बीजों को गाय के गोबर, गोमूत्र, गुड़ और बेसन के मिश्रण से उपचारित किया जाता है।

**अंतरफसल और फसल चक्र:** विभिन्न फसलों को एक साथ उगाने और उन्हें मौसम के अनुसार चक्रित करने से कीटों का प्रकोप कम होता है, मिट्टी में पोषक तत्वों की पूर्ति होती है और समग्र लचीलेपन में सुधार होता है।

**पशुधन एकीकरण:** गाय और मुर्गी जैसे पशुधन प्रणाली में एकीकरण करने से खेत के कचरे को खाद और बायोगैस जैसे मूल्यवान इनपुट में पुनर्चक्रित करने में मदद मिलती है।

### शून्य बजट प्राकृतिक खेती के लाभ

**पर्यावरणीय स्थिरता:** शून्य बजट प्राकृतिक खेती जैविक कृषि प्रथाओं को बढ़ावा देकर कृषि के पारिस्थितिक पदचिह्न को कम करता है जो मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ाता है, पानी का संरक्षण करता है और जैव विविधता को संरक्षित करता है।

**आर्थिक व्यवहार्यता:** महंगे बाहरी इनपुट की आवश्यकता को समाप्त करके, शून्य बजट प्राकृतिक

खेती उत्पादन लागत को कम करता है और किसानों की आर्थिक लचीलापन में सुधार करता है, जिससे लाभप्रदता और आय स्थिरता में वृद्धि होती है।

**जलवायु लचीलापन:** शून्य बजट प्राकृतिक खेती प्रथाएँ, जैसे मल्लिचंग और जैविक मिट्टी संवर्धन, किसानों को मिट्टी की नमी बनाए रखने में सुधार और चरम मौसम की घटनाओं के प्रति संवेदनशीलता को कम करके जलवायु परिवर्तन के अनुकूल होने में मदद करती हैं।

**स्वास्थ्य और पोषण:** शून्य बजट प्राकृतिक खेती फार्मों से रसायन-मुक्त उत्पाद उपभोक्ताओं को हानिकारक कीटनाशकों और सिंथेटिक रसायनों के संपर्क को कम करते हुए पौष्टिक और सुरक्षित भोजन प्रदान करता है।

### चुनौतियाँ और अपनाना

इसके कई लाभों के बावजूद, शून्य बजट प्राकृतिक खेती को व्यापक रूप से अपनाने से सीमित जागरूकता, प्रशिक्षण और संसाधनों तक पहुंच और पारंपरिक कृषि पद्धतियों से प्रतिरोध जैसी चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। सरकारें, गैर सरकारी संगठन और कृषि विस्तार सेवाएँ, प्रशिक्षण कार्यक्रमों, वित्तीय सहायता और नीति प्रोत्साहनों के माध्यम से शून्य बजट प्राकृतिक खेती को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

अंत में, शून्य बजट प्राकृतिक खेती टिकाऊ कृषि के लिए एक समग्र दृष्टिकोण प्रदान करती है जो आर्थिक व्यवहार्यता के साथ पर्यावरणीय प्रबंधन को संतुलित करती है। प्रकृति की शक्ति और पारंपरिक कृषि ज्ञान का उपयोग करके, शून्य बजट प्राकृतिक खेती भविष्य की पीढ़ियों के लिए ग्रह के संसाधनों की सुरक्षा करते हुए, कृषि परिदृश्य को बदलने की क्षमता रखता है।

## जय शीतला खाद बीज भण्डार

उच्च क्वालिटी के बीज, कीटनाशक दवाईयां  
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





☞ पुनीत कुमार, वरुण आर्य शोध छात्र (कीट विज्ञान) बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वाराणसी (उ.प्र.)

☞ ऋषभ मिश्रा शोध छात्र (कीट विज्ञान) चन्द्रशेखर आज़ाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर

☞ डॉ. सूरज कुमार सहा.प्राध्यापक (एस.ओ.ए.जी.) आई.टी.एम. यूनिवर्सिटी ग्वालियर, (म.प्र.)

## परिचय

दीमक न सिर्फ लकड़ी पर ज्यादा आक्रमण करते हैं वे घरेलू बगीचों में सब्जियों के पौधे भी खाते हैं। अपने बगीचे में दीमकों को सुरक्षित और प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने के लिए टिकाऊ, व्यावहारिक तरीके सीखने की जरूरत है दीमकों को मारने की कोशिश में बागवान कुछ सामान्य गलतियाँ करते हैं, जैसे कीटनाशकों का उपयोग करना। अपने बगीचे में इन कीटों को नियंत्रित करना दीमक उन्मूलन के सिद्ध क्या करें और क्या न करें को जानने और उनका पालन करने का मामला है। दीमक जमीन के नीचे घोंसला बनाते हैं और उन्हें जीवित रहने और विकसित होने के लिए दो चीजों की आवश्यकता होती है नमी और सेलुलोज या लिग्नेसेल्यूलोज, पौधों की कोशिका दीवारों का मूल घटक है। उच्च नमी का स्तर और उपलब्ध खाद्य स्रोत बगीचों को दीमकों के आक्रमण के लिए एक आदर्श स्थान बनाते हैं, खासकर सूखे की अवधि के दौरान। दीमक नमी और भोजन की तलाश में भूमिगत सुरंग बनाते हैं। एक बार जब उन्हें भोजन का मिल जाता है, तो वे मिट्टी की सतह के ठीक नीचे जड़ों या तने की छाल को खाना शुरू कर देते हैं और फिर वे उसमें घुस जाते हैं और सब्जियों, वार्षिक फूलों, युवा फलों के पेड़ों और गमले वाले पौधों की जड़ या तने के अंदर से बाहर तक केंद्रीय भाग को खाते रहते हैं वे पत्तियाँ या फूल नहीं खाते हैं, लेकिन कभी-कभी फल खाते हुए पाए जाते हैं। वे जीवित पेड़ों पर भी हमला करते हैं।

## दीमक का जीवन चक्र

दीमक की मुख्यतः तीन अवस्थाएँ होती हैं, अंडा, निम्फ और वयस्क तथा वयस्क दीमक की चार अवस्थाएँ होती हैं। वर्कर दीमक, सैनिक दीमक, किंग दीमक और रानी दीमक। निषेचन के बाद, मादा दीमक अपने अंडे जेली जैसे तरल पदार्थ में देती है जो अंडों को एक साथ रखता है। एक मादा दीमक एक दिन में लगभग 30,000 अंडे दे सकती है। अंडों से निम्फ निकलते हैं, निम्फ निर्मोचन द्वारा विकसित होते हैं, जब दीमक वयस्क अवस्था में पहुँचते हैं, तो वे बड़ी बस्तियाँ बना लेते हैं जिन्हें वर्ग या जाति के आधार पर अलग कर दिया जाता है। उपनिवेशों में श्रमिक, प्रजनन और सैनिक दीमक शामिल हैं। अधिकांश युवा दीमक कीट विकसित होकर वर्कर दीमक बन जाते हैं, जिन्हें दीमक की सबसे बड़ी कॉलोनी माना जाता है। श्रमिकों के बाद सैनिक दीमक आती है, क्योंकि वे दीमकों की दूसरी सबसे बड़ी कॉलोनी हैं। सैनिक दीमक अपनी रक्षा करने में सक्षम होते हैं और अधिकतर घोंसले की रखवाली करने का काम करते हैं। दीमक कालोनियों में, राजा और रानी दीमक ही प्रजनन कर सकते हैं। जिस नर अलेटेने से संभोग पूरा कर लिया है उसे किंग दीमक कहा जाता। समय के साथ, रानी दीमक राजा दीमक से बहुत बड़ी हो जाती है। पूर्व प्रजनन अलेटेस को रानी दीमक कहा जाता है। रानी दीमकों के अंडाशय उम्र बढ़ने के साथ लगातार विकसित होते रहते हैं। इसके कारण रानी दीमक बड़ी मात्रा में अंडे देने में सक्षम होती है। जैसे ही रानी दीमक अंडे देती है, समय के साथ उसका पेट भी सूज जाता है।

# घरेलू फर्नीचरों व बगीचों में दीमक एक समस्या एवं उसका उचित प्रबंधन

## दीमक को नियंत्रण के लिए क्या करें

उन आवासों को हटा दें जहाँ दीमकों का बसेरा हो सकता है। दीमकों के लिए शिविर स्थापित करने के लिए असंभव वातावरण बनाने के लिए मृत या मरने वाले पेड़ों, पेड़ों के टूटों, गिरी हुई लकड़ियों, दबी हुई लकड़ी, भूदृश्य लकड़ी, लकड़ी की गीली घास आदि को हटाएं और साफ करें।

● **सूत्रकृमि का उपयोग करना:** नेमाटोड परजीवी कीड़े होते हैं और पूरी दीमक कालोनियों को समाप्त करने के लिए सबसे अच्छे प्राकृतिक उपचार के रूप में कार्य करते हैं। नेमाटोड हमारे आस-पास की दुकानों में सरलता से मिल जाता है नेमाटोड प्रजनन करते हैं और दीमक को तब तक खाते हैं, जब तक कि पूरी कॉलोनियाँ समाप्त नहीं हो जाती हैं।

● **गोले गते का जाल:** पुराने और बेकार के डिब्बे या गते लगभग हर घर में मिल जाते हैं। गते को गीला करने और दीमक कॉलोनी के पास रखने के लिए कार्डबोर्ड पर पानी छिड़क कर प्राकृतिक और प्रभावी दीमक जाल बनाया जा सकता है। दीमक इस गीले कार्डबोर्ड पर स्वाभाविक रूप से हमला करेंगे क्योंकि इसमें नमी और सेल्यूलोज दोनों होते हैं। जैसे ही दीमकों का समूह इस एकत्र हो जाता है आप इसे हटा या जला कर नष्ट कर सकते हैं।

● **मल्ट्र हटाना:** खेतों की नमी दीमक को आकर्षित करती है इसलिए गीली घास हटाने से दीमक के संक्रमण को रोका और समाप्त किया जा सकता है।

● **पुदीना:** पुदीना एक और प्राकृतिक कीटनाशक है, जिसमें दीमक को भगाने की भीषण क्षमता होती है। टकसाल एक मजबूत गंध छोड़ते हैं, दीमक की गतिविधियों से राहत पाने के लिए आप अपनी संपत्ति के आसपास टकसाल लगा सकते हैं।

● **लहसुन:** लहसुन में अमीनो एसिड पाया जाता है, जिसे एलिसिन में परिवर्तित किया जा सकता है। एलिसिन दीमक को दूर करने में

मदद कर सकता है। दीमक को भगाने के लिए लहसुन का उपयोग करने के सामान्य तरीकों में से एक लहसुन को कुचलना, मिलाना या काटना है।

● **कटनीप का पौधा:** कटनीप एक ऐसा पौधा है, जिसमें एक प्राकृतिक कीट विकर्षक होता है सामान्य तरीकों में इसे दीमक से संक्रमित स्थानों के आसपास लगाकर दीमक के प्रकोप को समाप्त किया जा सकता है 7

छ-संतरे का तेल- संतरे का तेल अधिकांशतः डी-लिमोनेन से बना होता है, जो दीमक के लिए घातक होता है। संतरे का तेल दीमक के एक्सोस्केलेटन को भंग कर देता है, जिससे वह नमी और प्रोटीन खो देते हैं और फिर मर जाते हैं।

## दीमक को नियंत्रण के लिए क्या न करें

● उंचे बगीचों के लिए उपचारित लकड़ी का उपयोग करने से मदद नहीं मिलेगी हालांकि उपचारित लकड़ियों को सुरक्षित माना जाता है, लेकिन गोले होने पर रसायन रिसाव योग्य होते हैं और सब्जियों के पौधे रसायनों को अवशोषित कर सकते हैं। इसके अलावा, जमीन के सीधे संपर्क में आने वाली लकड़ी, उच्च नमी सामग्री के साथ मिलकर, दीमकों को नीचे घोंसला बनाने और लकड़ी को खाने के लिए आकर्षित कर सकती है।

● ऊपरी मिट्टी को हटाने और बदलने से समस्या का समाधान नहीं होता है। ऊपरी मिट्टी में दिखाई देने वाले दीमक संभवतः उन कॉलोनियों से आते हैं जो आपके बगीचे से बहुत दूर, गहरे भूमिगत हैं; इसलिए, आपके बगीचे से ऊपरी मिट्टी हटाने से कोई मदद नहीं मिलेगी, क्योंकि अधिक दीमक फिर से आक्रमण करेंगी।

● गमले में लगे पौधों को सीधे जमीन की मिट्टी के ऊपर नहीं रखना चाहिए। इस तरह दीमक गमले में लगे पौधों तक आसानी से पहुँच सकते हैं



**विनीत पारसरागानी**  
9977903099

**SBB**

# शक्ति बीज भण्डार

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

ए.बी. रोड, न्यू सब्जी मण्डी, लक्ष्कर-ग्वालियर (म.प्र.) फ़ोन : 0751-2448911

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

✍ सत्यम कुमार, डॉ. सुधीर पाल

✍ डॉ. प्रेम कुमार भारतीय

कृषि रसायन एवं मृदा विज्ञान विभाग, सी.सी.आर.

पीजी कॉलेज मुजफ्फरनगर (उ.प्र.)

पर्यावरण प्रदूषण एक गंभीर वैश्विक चिंता के रूप में उभरा है, जो पारिस्थितिकी तंत्र, मानव स्वास्थ्य और ग्रह की समग्र भलाई के लिए खतरा पैदा कर रहा है।

### पर्यावरण प्रदूषण के प्रकार

**1. वायु प्रदूषण:** जीवाश्म ईंधन के दहन, औद्योगिक उत्सर्जन और वाहनों से निकलने वाले धुएँ से पार्टिकुलेट मैटर, नाइट्रोजन ऑक्साइड और सल्फर डाइ ऑक्साइड जैसे प्रदूषक तत्व वायुमंडल में फैलते हैं। श्वसन स्वास्थ्य, जलवायु परिवर्तन और वायु गुणवत्ता में गिरावट पर प्रभाव डालता है।

**2. जल प्रदूषण:** औद्योगिक निर्वहन, कृषि अपवाह और अनुचित अपशिष्ट निपटान जल निकायों को विषाक्त पदार्थों, भारी धातुओं और पोषक तत्वों से दूषित करते हैं। जलीय पारिस्थितिकी तंत्र को खतरे में डालता है, पीने के पानी की गुणवत्ता से समझौता करता है और जैव विविधता को खतरे में डालता है।

**3. मिट्टी का प्रदूषण:** कृषि पद्धतियाँ, अनुचित अपशिष्ट निपटान और औद्योगिक गतिविधियाँ कीटनाशकों, भारी धातुओं और रसायनों के साथ मिट्टी के प्रदूषण में योगदान करती हैं। मिट्टी की उर्वरता को नुकसान पहुँचाता है, फसल उत्पादन को खतरे में डालता है और खाद्य श्रृंखला के माध्यम से मानव स्वास्थ्य को प्रभावित करता है।

**4. ध्वनि प्रदूषण:** शहरीकरण, औद्योगिक गतिविधियाँ और परिवहन अत्यधिक शोर उत्पन्न करते हैं, जो मानव स्वास्थ्य, वन्य जीवन और पारिस्थितिकी तंत्र को प्रभावित करते हैं। वन्य जीवों के आवासों को परेशान करता है, मानव सुनने की क्षमता को खराब करता है और तनाव संबंधी स्वास्थ्य समस्याओं को जन्म देता है।

### पर्यावरण प्रदूषण के प्रतिकूल प्रभाव

**स्वास्थ्य पर प्रभाव:** वायु प्रदूषकों के संपर्क में आने से श्वसन संबंधी बीमारियाँ, हृदय संबंधी समस्याएँ और कई अन्य स्वास्थ्य समस्याएँ उत्पन्न होती हैं। जल जनित बीमारियाँ और दूषित खाद्य स्रोत सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट में योगदान करते हैं।

### जैव विविधता हानि

प्रदूषण पारिस्थितिक तंत्र को बाधित करता है, जिससे निवास स्थान का क्षरण होता है और जैव विविधता का नुकसान होता है। कई पौधों और जानवरों की प्रजातियों को खतरा है, जिससे पारिस्थितिक संतुलन बाधित हो रहा है।

# पर्यावरण प्रदूषण और संरक्षण

## जलवायु परिवर्तन

ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन में योगदान देता है। बर्फ का पिघलना, समुद्र का स्तर बढ़ना और चरम मौसम की घटनाएँ इसके परिणामों में से हैं।

## संरक्षण के उपाय

नवीकरणीय ऊर्जा अपनाना: सौर, पवन और जल विद्युत जैसे नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में परिवर्तन से जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता कम हो जाती है। वायु प्रदूषण को कम करता है और स्थायी ऊर्जा भविष्य में योगदान देता है।

**1. कचरे का प्रबंधन:** पुनर्चक्रण और उचित निपटान सहित प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन प्रथाओं को लागू करने से पर्यावरण पर ठोस अपशिष्ट का प्रभाव कम हो जाता है। मिट्टी और जल प्रदूषण को कम करता है, एक चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देता है।

**2. वनरोपण और पुनर्वनीकरण:** पेड़ लगाने से कार्बन डाइ ऑक्साइड को अवशोषित करने, जलवायु परिवर्तन से निपटने में मदद मिलती है। खराब पारिस्थितिकी तंत्र को पुनर्स्थापित करता है, जैव विविधता को बढ़ाता है, और मिट्टी के कटाव को रोकता है।

**3. जल संरक्षण एवं उपचार:** जल संरक्षण रणनीतियों को लागू करना और उन्नत जल उपचार प्रौद्योगिकियों में निवेश करना स्वच्छ पानी की उपलब्धता सुनिश्चित करता है। जलीय पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा करता है और मानव स्वास्थ्य की रक्षा करता है।

**4. स्थायी कृषि:** जैविक कृषि प्रथाओं को प्रोत्साहित



करने और कीटनाशकों के उपयोग को कम करने से मिट्टी के स्वास्थ्य को बढ़ावा मिलता है और जल प्रदूषण को रोका जाता है। जैव विविधता का संरक्षण करता है और दीर्घ कालिक खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करता है।

**5. पर्यावरण शिक्षा:** पर्यावरणीय मुद्दों के बारे में जागरूकता बढ़ाना और पर्यावरण-अनुकूल जीवन शैली को बढ़ावा देना जिम्मेदारी की भावना को बढ़ावा देता है। व्यक्तियों और समुदायों को स्थायी जीवन के लिए सूचित विकल्प चुनने के लिए सशक्त बनाता है।

## निष्कर्ष

पर्यावरण प्रदूषण एक जटिल चुनौती है जिससे निपटने के लिए सामूहिक प्रयासों की आवश्यकता है। जिम्मेदार व्यक्तिगत विकल्पों और नीतियों के साथ संरक्षण उपाय, भविष्य की पीढ़ियों के लिए ग्रहको संरक्षित करने में महत्वपूर्ण हैं। प्रदूषण के प्रतिकूल प्रभावों को समझकर और संरक्षण पहलों में सक्रिय रूप से शामिल होकर, हम एक स्वस्थ, टिकाऊ और अधिक लचीले वातावरण की दिशा में प्रयास कर सकते 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.)



**डॉ. आशीष अवस्थी पी.एच.डी**

 (पशुधन उत्पादन एवं प्रबंधन), चन्द्रशेखर  
 आजाद कृषि विश्वविद्यालय कानपुर (उ.प्र.)

**अन्य नाम**-कुटकी ज्वर, चिचड़ी ज्वर  
**कारक**- किलनी

### परिचय

चिचड़ी बाह्य परजीवी होते हैं जो कि पशुओं की त्वचा पर चिपककर उनमें अनेक प्रकार के विकार उत्पन्न करते हैं। इन्हीं विकारों में से सर्दियों में वातावरणीय परिवर्तन के कारण जब अत्यधिक सर्दी पड़ती है तब किलनी का प्रकोप बढ़ जाता है और किलनी ज्वर नामक रोग गोवंशों में पनपने लगता है। कम उम्र के पशुओं में इनका प्रतिकूल प्रभाव ज्यादा होता है।

इनका प्रकोप सर्दियों में आम है, जबकि जाड़े के अंत और वसंत के प्रारम्भ (फरवरी-मार्च) में इनकी संख्या उच्चतम स्तर पर देखी जाती है। बांधकर रखे जाने वाले पशुओं में स्वतंत्र रूप से रखे जाने वाले पशुओं की तुलना में इनके संक्रमण की संभावना दो गुना ज्यादा हो जाती है।

### पशुओं में किलनी ज्वर के लक्षण

1. प्रभावित पशुओं में भूख में कमी
2. दूध देने वाले पशुओं के दुग्ध उत्पादन में गिरावट
3. प्रभावित पशु का बेचैन होना
4. किलनी के प्रकोप के कारण पशुओं में थकावट देखी जाती है
5. जब प्रकोप ज्यादा होता है तो प्रभावित पशु के मल के साथ खून आता है
6. पशुओं की त्वचा में खुजली एवम जलन होती है

## बीज सब्सिडी का इंतजार खत्म, तत्काल मिलेगा अनुदान

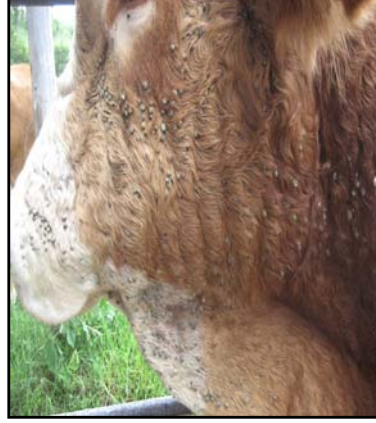
लखनऊ। बीज के मद में मिलने वाले अनुदान के लिए किसानों को अब इंतजार नहीं करना होगा, उन्हें तत्काल सब्सिडी का लाभ मिल सकेगा। कृषि मंत्री सूर्य प्रताप शाही ने इंदिरा गांधी प्रतिष्ठान में प्वाइंट ऑफ सेल (पीओएस) मशीन के माध्यम से "सब्सिडी ऐट सोर्स" का शुभारंभ किया। इस मौके पर दो किसानों को सांकेतिक रूप से पीओएस मशीन के माध्यम से उर्द का बीज सिर्फ आधी कीमत और जिप्सम महज 25 प्रतिशत के भुगतान पर उपलब्ध कराया गया। सब्सिडी ऐट सोर्स की नई व्यवस्था को जायद के दौरान पायलट प्रोजेक्ट के रूप में शुरू की जाएगी जबकि खरीफ से यह पूरे प्रदेश में प्रभावी होगी। कृषि मंत्री सूर्य प्रताप शाही ने कहा कि किसान राजकीय कृषि निवेश वितरण केंद्रों से पूरी कीमत देकर बीज खरीदते थे, अनुदान की राशि उनके खाते में बाद में आती थी। अब ऐसी व्यवस्था बनाई गई है जिसके तहत किसान सिर्फ अपना अंशदान देकर बीज प्राप्त कर सकेंगे।

## किलनी ज्वर

7. ये परजीवी पशुओं के शरीर पर चिपककर उनका खून चूसते हैं जिसके कारण पशुओं के शरीर में रक्ताल्पता हो जाती है।
8. प्रभावित पशु की चमड़ी खराब हो जाती है और उनके बल झड़ना प्रारंभ हो जाते हैं।
9. प्रभावित पशुओं में खाद्य रूपांतरण दर घटने लगती है।
10. गोवंशों के शरीर का तापक्रम 106°F तक हो जाता है।

### पशुओं में बचाव

1. झुण्ड में शामिल होने वाले नए पशुओं को पुराने पशुओं से कम से कम तीन सप्ताह तक अलग रखना चाहिए।
2. संक्रमित पशुओं को सामूहिक चरागाह में चराने से रोकना चाहिए।
3. पशुओं को जितना संभव हो धूप में ही बांधा।
4. खुरा की प्रक्रिया नियमित रूप से दोहन के 2 घंटे पूर्व करनी चाहिए जिससे जो भी बाह्य परजीवी चिपका हो वो उसके शरीर से हट जाये।
5. पशुओं को संतुलित आहार देना चाहिए जिसमें पर्याप्त मात्रा में खनिज लवण हों।
6. पशुगृह का हवादार होना एवं उचित साफ-सफाई रखनी चाहिए।



### निवारण

#### माटी चिकित्सा

कई वैज्ञानिक शोधों से यह प्रमाणित हो चुका है कि माटी चिकित्सा शरीर को तरो-ताजा करने जीवंत और ऊर्जावान बनाने में महती उपयोगिता है। चर्म विकृति व घाव मिट्टी चिकित्सा से ठीक हो जाते हैं। ताजी मिट्टी को गोवंशों के शरीर पर लेपने से उनके तनाव व चर्म रोग से मुक्त कर सकते हैं।

### अन्य निवारण

1. आयोडीन को प्रभावित पशु के शरीर पर एक सप्ताह के अंतराल पर दो बार रगड़ना चाहिए
2. अलसी के तेल के एक पतला लेप किलनी के प्रकोप को रोकने के लिए काफी लाभप्रद है
3. पाइरिथ्रम नामक वनस्पति कीटनाशक के उपयोग लाभकारी है
4. भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित हर्वल दवा एंटी टिक फाइटो फार्मुलेशन के उपयोग कर 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

- ✎ आरती गौतम शोध छात्रा, खाद्य विज्ञान एवं पोषण
- ✎ विनीता सिंह सह प्राध्यापक, खाद्य विज्ञान एवं पोषण
- ✎ अपूर्वा सिंह शोध छात्रा, प्रसार शिक्षा एवं संचार प्रबंधन, चन्द्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

**भारतीय संस्कृति में तुलसी को पवित्रता का प्रतीक माना जाता है। इस प्राचीन पौधे को धार्मिक और सामाजिक संदेशों के साथ-साथ पर्यावरण संरक्षण और प्राकृतिक स्वास्थ्य के लिए भी अत्यंत महत्वपूर्ण माना जाता है। तुलसी के पौधे का महत्व सिर्फ एक धार्मिक अथवा सामाजिक आधार पर ही सीमित नहीं है, बल्कि यह एक पूरे संवेदनशील जीवनशैली का प्रतीक है, जो व्यक्ति को आत्मा की शुद्धता के साथ-साथ पर्यावरण और समाज के साथ संतुलित जीने की प्रेरणा प्रदान करता है।**

तुलसी के पौधे को पवित्रता का प्रतीक माना जाता है जो धार्मिकता के माध्यम से मानवता के मूल्यों को संजीवनी देता है। इसका पूजन धार्मिक उत्सवों में एक महत्वपूर्ण भाग है, जिससे सामाजिक और धार्मिक सामंजस्य बना रहता है। व्यक्तिगत स्तर पर, तुलसी का पौधा घर के आंगन में लगाने से परिवार के सदस्यों के बीच एकता और प्रेम का वातावरण बना रहता है।

इसके साथ ही, तुलसी का पौधा पर्यावरण संरक्षण के लिए भी महत्वपूर्ण है। यह पौधा ऑक्सीजन को उत्पन्न करता है और कार्बन डाइऑक्साइड को कम करता है, जिससे हमारे पर्यावरण की कुशलता में सुधार होता है। इसके साथ ही, तुलसी का पौधा वायु प्रदूषण को भी कम करता है और हमें शुद्ध वायु प्रदान करता है। तुलसी के पत्तों में विशेष औषधीय गुण होते हैं जो हमारे स्वास्थ्य के लिए फायदेमंद होते हैं। इसकी चाय पीने से वायरल इन्फेक्शन से लड़ने की क्षमता बढ़ती है और इम्यून सिस्टम को मजबूती मिलती है। इसके अलावा, तुलसी के पत्ते और पौधे के प्रयोग से कई समस्याओं का समाधान मिलता है, जैसे कि बुखार, कफ, जुकाम, और स्वास्थ्य संबंधित अन्य रोग।

### तुलसी: एकता का प्रतीक

तुलसी को एकता, प्रेम और शांति का प्रतीक माना

## तुलसी के प्रति जन-जागरूकता: पर्यावरण संरक्षण और प्राकृतिक स्वास्थ्य के लिए महत्व

जाता है। धार्मिक दृष्टिकोण से, तुलसी का पूजन हर घर में किया जाता है। यह संदेश एक सामूहिक बंध का प्रतीक है, जो एक समरसता और एकता के मूल में आधारित है। तुलसी के पौधे को घर के आंगन में लगाने से समाज में एकता, समरसता, और सामूहिक भावना का माहौल बनता है, जो सामाजिक समरसता और सहयोग की प्रेरणा प्रदान करता है।

### पर्यावरण संरक्षण का महत्व

तुलसी का पौधा पर्यावरण संरक्षण के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसकी अनन्त गुणवत्ता में से एक गुण यह है कि यह पौधा ऑक्सीजन को बढ़ावा देता है और कार्बन डाइऑक्साइड को कम करता है, जिससे हमारे पर्यावरण की कुशलता में सुधार होता है। इसके अलावा, तुलसी का पौधा वायु प्रदूषण को भी कम करता है और हमें शुद्ध वायु प्रदान करता है, जिससे हमारी सांसें भी स्वच्छ और प्राकृतिक रूप से संतुलित रहती हैं। इस रूप में, तुलसी का पौधा हमें न केवल धार्मिकता के साथ जोड़ता है, बल्कि हमें पर्यावरण संरक्षण की महत्वपूर्ण भूमिका को समझने के लिए भी प्रेरित करता है।

### प्राकृतिक स्वास्थ्य के लिए उपयोगी

तुलसी के पत्तों में पाए जाने वाले विशेष



औषधीय गुण हमारे स्वास्थ्य को संतुलित और मजबूत बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। तुलसी की चाय का सेवन न केवल बुखार, कफ, और जुकाम जैसी सामान्य बीमारियों से लड़ने में सहायक होता है, बल्कि इससे हमारी प्रतिरक्षा प्रणाली को भी बढ़ावा मिलता है। इसके अलावा, तुलसी का प्रयोग अनेक स्वास्थ्य समस्याओं को नियंत्रित करने में मदद करता है और हमें स्वस्थ जीवनशैली की दिशा में प्रेरित करता है। इस प्रकार, तुलसी के प्रति जागरूकता हमें न केवल धार्मिकता की ओर आकर्षित करती है, बल्कि हमें स्वास्थ्य और पर्यावरण संरक्षण की भी जिम्मेदारियों को समझने के लिए प्रेरित करती है।



**P. N. Gupta**



**SWARAJ**

Deming Prize 2012



**Rishi Gupta**

M. 9425736999, 8224004848  
7999799399

SHREE PITAMBRA AUTOMOBILES

39/1668, Near Volkswagen Showroom, Jhansi Road, Lashkar-Gwalior (M. P.)

Mob.: 94253-35532, 94257-36999, 82240-04822

E-mail : shreepitambraautomobiles2015@gmail.com





✍ प्रदीप कुमार, भयंकर,  
✍ जनार्दन प्रसाद बागरी, दीपू

शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, चन्द्रशेखर आज़ाद  
कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

## उपयोगकर्ता के अनुकूल धान्य फसलों में कुशल नाइट्रोजन प्रबंधन के लिए उपयुक्त उपकरण

ऊपरी पूरी तरह से फैली हुई पत्ती को चुनें। पत्ती के मध्य भाग को एक चार्ट पर रखें और पत्ती के रंग की तुलना एलसीसी के रंग पैनलों से करें।

पत्ती को अलग या नष्ट न करें। अपने शरीर की छाया में पत्ती का रंग मापें, क्योंकि सीधी धूप पत्ती के रंग की रीडिंग को प्रभावित करती है। यदि संभव हो, तो एक ही व्यक्ति को हर बार दिन के एक ही समय पर एलसीसी रीडिंग लेनी चाहिए। चयनित पत्तियों के लिए औसत एलसीसी रीडिंग निर्धारित करें। यदि किसी पत्ती (जैसे चावल) का रंग दो रंगों के बीच में है, तो रीडिंग के दो मानों का औसत निकालें। उदाहरण के लिए, यदि रंग 3 और 4 के बीच में है, तो रीडिंग 3.5 होनी चाहिए। 10 पत्तियों की रीडिंग लें और औसत निर्धारित करें। यदि रंग 3 से अधिक या कम है, तो नाइट्रोजन की टॉप ड्रिंग्स की आवश्यकता है। कल्ले निकलना की शुरुआत से हर 7-10 दिनों में एक बार एलसीसी का उपयोग करें।

**एलसीसी के उपयोग के लाभ:** यह लागत प्रभावी, सस्ता और उपयोग में आसान है क्योंकि इसमें पत्तियों पर नाइट्रोजन की स्थिति का आकलन करने के लिए किसी तकनीकी कौशल की आवश्यकता नहीं होती है। यह पोषक तत्वों की आपूर्ति और फसल की मांग को सिंक्रनाइज़ करने के अलावा नाइट्रोजन के अत्यधिक उपयोग को बचाता है, जिसके परिणामस्वरूप उच्च नाइट्रोजन उपयोग दक्षता होती है। इस अभ्यास का उपयोग करके बड़े क्षेत्र को आसानी से प्रबंधित किया जा सकता है। एलसीसी का उपयोग पारंपरिक तरीकों (नाइट्रोजन उर्वरकों का प्रसारण/विभाजन अनुप्रयोग) के दौरान होने वाली नाइट्रोजन हानि को कम करता है। अध्ययनों ने बताया कि अनुसूचित प्रथाओं की तुलना में लागू नाइट्रोजन की लगभग 26-29% बचत होती है, इसके अलावा आंशिक कारक उत्पादकता, कृषि दक्षता और उपज में वृद्धि होती है।

**मृदा संयंत्र विश्लेषण विकास (एसपीएडी) मीटर:** एसपीएडी मीटर एक हाथ से पकड़े जाने वाला उपकरण है जिसका व्यापक रूप से पत्ती क्लोरोफिल सांद्रता के तेज़, सटीक और गैर-विनाशकारी माप के लिए उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग पौधों की प्रजातियों की विस्तृत श्रृंखला के लिए अनुसंधान और कृषि अनुप्रयोगों दोनों में बड़े पैमाने पर किया गया है। एसपीएडी क्लोरोफिल मीटर तुरंत क्लोरोफिल सामग्री या पौधों की हरियाली को मापता है ताकि उपज सीमित करने वाली कमियों या महंगे उर्वरक के जोखिम को कम किया जा सके। एसपीएडी पौधों के स्वास्थ्य में सूक्ष्म परिवर्तनों या प्रवृत्तियों को मानव आंखों को दिखाई देने से बहुत पहले ही माप लेता है। गैर-आक्रामक माप में केवल पत्ती के ऊतकों पर मीटर को दबाना और एक अनुक्रमित क्लोरोफिल सामग्री रीडिंग (-9.9 से 199.9) 2 सेकंड से भी कम समय में प्राप्त होती है। यह इन-फील्ड एसपीएडी रीडिंग की तुलना विश्वविद्यालय के दिशा-निर्देशों या पर्याप्त रूप से निषेचित संदर्भ पट्टियों से करके नाइट्रोजन की जरूरतों का आकलन करता है। शोध से पता चलता है कि एसपीएडी माप और पत्ती नाइट्रोजन सामग्री के बीच एक मजबूत सहसंबंध है।

**एसपीएडी से रीडिंग कैसे मापें:** इस उद्देश्य के लिए सबसे छोटे पौधे की पूरी तरह से फैली हुई पत्ती का उपयोग किया जाता है। रीडिंग पत्ती ब्लेड की मध्य शिरा से ली जाती है। प्रति प्लॉट/फील्ड औसतन 10-15 रीडिंग ली जानी चाहिए। यदि एसपीएडी का औसत मूल्य एक महत्वपूर्ण मूल्य से नीचे चला जाता है, तो उपज के नुकसान को रोकने के लिए तत्काल नाइट्रोजन का उपयोग किया जाना चाहिए। पत्ती नाइट्रोजन की स्थिति का आकलन करने की प्रक्रिया को 10-15 दिनों के अंतराल पर

नियमित रूप से दोहराया जाना चाहिए, जो कि फूल आने से पहले की अवस्था या शुरुआती 10वें फूल आने तक होती है।

**लाभ:** 1. पौधों की क्लोरोफिल सामग्री या हरियाली को -9.9 से 199.9 के पैमाने पर तुरंत मापा जाता है। 2. गैर-आक्रामक, गैर-विनाशकारी माप, जलरोधी डिजाइन। 3. ट्रेड ग्राफ 30 मापों तक संग्रहीत और प्रदर्शित करता है। 4. फील्ड में एसपीएडी रीडिंग की तुलना विश्वविद्यालय के दिशा-निर्देशों से करता है। 5. अंतर्निर्मित डेटा लॉगर के साथ या उसके बिना उपलब्ध 6. एसपीएडी के उपयोग के लिए किसी तकनीकी कौशल की आवश्यकता नहीं है, कोई भी इसे किसी भी समय उपयोग कर सकता है।

**ग्रीन सीकर (ऑप्टिकल सेंसर):** ग्रीन सीकर हैंडहेल्ड क्रॉप सेंसर एक किफायती, उपयोग में आसान माप उपकरण है जो खेत में बेहतर पोषक तत्व प्रबंधन निर्णय लेने के लिए पौधे के स्वास्थ्य या शक्ति का आकलन करता है। यह एक एकीकृत ऑप्टिकल सेंसिंग, परिवर्तनीय दर अनुप्रयोग और मानचित्रण प्रणाली है जो फसल नाइट्रोजन की आवश्यकता को मापती है। डिवाइस तुरंत फसल के स्वास्थ्य की रीडिंग लेती है और इन रीडिंग का उपयोग फसल पर लागू किए जाने वाले उर्वरक की मात्रा के बारे में गैर-व्यक्तिपरक निर्णय लेने के लिए किया जा सकता है, जिसके परिणामस्वरूप उर्वरक का अधिक कुशल उपयोग होता है जो लाभ और पर्यावरण के लिए फायदेमंद होता है।

**ग्रीन सीकर का उपयोग कैसे करें:** • यह उपकरण ट्रिगर खींचने पर भूमि के एक टुकड़े पर हरियाली के घनत्व के आधार पर सामान्यीकृत अंतर वनस्पति सूचकांक (एनडीवीआई) मान देता है। • सेंसर लाल और अवरक्त प्रकाश के संक्षिप्त विस्फोटों का उत्सर्जन करता है और फिर पौधे से परावर्तित होने वाले प्रत्येक प्रकार के प्रकाश की मात्रा को मापता है। • जब तक ट्रिगर चालू रहता है सेंसर स्कैन किए गए क्षेत्र का नमूना लेना जारी रखता है। • सेंसर मापा गया मान एनडीवीआई रीडिंग (0.00 से 0.99 तक) के रूप में अपनी एलसीडी डिस्प्ले स्क्रीन पर प्रदर्शित करता है। • पता लगाए गए प्रकाश की तीव्रता फसल के स्वास्थ्य का प्रत्यक्ष संकेतक है; रीडिंग जितनी अधिक होगी, पौधा उतना ही स्वस्थ होगा।

हरे पौधे अधिकांश लाल प्रकाश को अवशोषित करते हैं और अधिकांश अवरक्त प्रकाश को परावर्तित करते हैं। पौधे जितने सघन और अधिक सक्रिय होंगे, परावर्तित प्रकाश संकेतों के बीच अंतर उतना ही अधिक होगा। सेंसर को फसल को छतरी से लगभग 24-48 इंच ऊपर रखना चाहिए और ट्रिगर को खींचना जारी रखना चाहिए। बड़े क्षेत्र से रीडिंग लेने के लिए, ट्रिगर को चालू रखते हुए सेंसर के साथ चलें, फसल की सतह से एक समान ऊँचाई बनाए रखें। डिस्प्ले लगातार कई रीडिंग जमा करता है और ट्रिगर छोड़ने के बाद औसत मूल्य देता है। नई रीडिंग मापने के लिए ट्रिगर खींचकर डिस्प्ले को साफ करें।

**लाभ:** 1. आदर्श फसल स्वास्थ्य के लिए आवश्यक उर्वरक का ही प्रयोग करके पैसे बचाएँ, अर्थात् अतिरिक्त उर्वरक प्रयोग से बचने और शुद्ध बचत में वृद्धि के कारण उत्पादन लागत में कमी। 2. कम रासायनिक प्रयोग से पर्यावरणीय प्रभाव कम करें। 3. विभिन्न तरीकों से नाइट्रोजन के नुकसान को कम करके कुशल नाइट्रोजन प्रबंधन। 4. किफायती डेटा संग्रह किसी भी ऑपरेशन को वस्तुनिष्ठ निर्णय लेने से लाभान्वित करने की अनुमति देता है। 5. किसी अतिरिक्त उपकरण की आवश्यकता नहीं-ब्लूटूथ के माध्यम से कनेक्ट करने के लिए पहले से ही मौजूद निःशुल्क ऐप्स और मोबाइल डिवाइस का उपयोग करें।

नाइट्रोजन दुनिया भर में फसल की वृद्धि के लिए सबसे अधिक उपज सीमित करने वाला पोषक तत्व है और इसका कुशल प्रबंधन आर्थिक स्थिरता के लिए महत्वपूर्ण है। मिट्टी में लागू नाइट्रोजन का लगभग 50% फसल के लिए अनुपलब्ध रहता है क्योंकि निक्षालन, वाष्पीकरण और डी-नाइट्रिफिकेशन जैसे विभिन्न नुकसानों का संयोजन होता है। सिंचित और जलमग्न स्थिति के तहत नाइट्रोजन की वसूली मुश्किल से 35% है क्योंकि फसल को नाइट्रोजन की आपूर्ति की प्रभावशीलता खराब है, नाइट्रोजन की आपूर्ति और मांग के बीच तालमेल की कमी के कारण। अत्यधिक और अपर्याप्त नाइट्रोजन के अनुप्रयोग दोनों ही उपज में कमी या कुछ शारीरिक विकारों जैसे खोखले तने और रोग संबंधी समस्याओं का कारण बन सकते हैं। इसलिए, खेत की फसलों की इष्टतम बीज उपज और बीज की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए नाइट्रोजन उर्वरक के लिए प्रभावी प्रबंधन रणनीतियाँ महत्वपूर्ण हैं। इष्टतम नाइट्रोजन प्रबंधन रणनीतियों का उद्देश्य नाइट्रोजन की आवश्यकता को वास्तविक फसल की मांग के साथ मिलाना है, इस प्रकार पौधों द्वारा नाइट्रोजन का अवशोषण अधिकतम करना और आसपास के वातावरण में इसके नुकसान को कम करना है। फसल के पौधों द्वारा नाइट्रोजन की मांग को आपूर्ति के साथ मिलाने के लिए नाइट्रोजन के प्रयोग का समय उपयोग किया जाता है। फसलों की पत्ती में नाइट्रोजन की मात्रा सीधे प्रकाश संश्लेषण दर और शुष्क पदार्थ उत्पादन से जुड़ी होती है, ऊपर से पहली पूरी तरह से खुली हुई पत्ती का हरापन नाइट्रोजन की मांग का संकेत देता है और इसलिए इसे विभिन्न फसल विकास चरणों में नाइट्रोजन के प्रयोग के लिए मार्गदर्शक के रूप में उपयोग किया जाता है।

**लीफ कलर चार्ट (एलसीसी):** पहला एलसीसी जापान में विकसित किया गया था। कई एशियाई देशों की कृषि अनुसंधान प्रणाली के साथ अंतर्राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान के सहयोग से छह पैनल का एक उन्नत संस्करण विकसित किया गया था। हाल ही में, अंतर्राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान ने पौधों की पत्तियों की वर्णक्रमीय परावर्तनता से सबसे अच्छा मिलान करने के लिए एलसीसी (संख्या 2 से 5 तक चार हरे रंग के शेड) के चार पैनल विकसित किए हैं। फसल की पत्ती नाइट्रोजन की स्थिति प्रकाश संश्लेषण दर और बायोमास उत्पादन से निकटता से संबंधित है, और यह बढ़ते मौसम के दौरान फसल नाइट्रोजन की मांग में बदलाव का एक संवेदनशील संकेतक है। पत्ती नाइट्रोजन की स्थिति का तेजी से आकलन करने और इस तरह इष्टतम पत्ती नाइट्रोजन सामग्री को बनाए रखने के लिए उर्वरक नाइट्रोजन के आवेदन को निर्देशित करने के लिए एक उपकरण प्रभावी नाइट्रोजन प्रबंधन के साथ उच्च फसल उपज प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण हो सकता है।

**वास्तविक समय नाइट्रोजन प्रबंधन विकल्प:** किसान 7 से 10 दिनों के अंतराल पर पत्तियों के रंग की निगरानी करते हैं, जो कि कलियाँ निकलने से लेकर पुष्पगुच्छ बनने के लगभग 5-10 दिनों के बाद तक होता है। किसान तब नाइट्रोजन डालते हैं जब पत्तियाँ एलसीसी पर दर्शाए गए महत्वपूर्ण सीमा मान से अधिक पीली-हरी हो जाती हैं।

**एलसीसी का उपयोग कैसे करें:** एलसीसी पत्ती की हरियाली निर्धारित करता है जो इसकी नाइट्रोजन सामग्री को इंगित करता है। इस उद्देश्य के लिए, एक समान पौधे की आबादी वाले क्षेत्र में कम से कम 10 रोग-मुक्त पौधों का यादृच्छिक चयन करें। हमेशा प्रत्येक पौधे से सबसे



राजीव कुमार वर्मा भा.कृ.अनु.प.- भारतीय  
सब्जी अनुसंधान संस्थान, वाराणसी (उ.प्र.)

नीरज कुमार प्रजापति उद्यान विभाग, बाबासाहेब  
भीमराव अंबेडकर विश्वविद्यालय, लखनऊ, (उ.प्र.)

# सोलेनेसियस सब्जियों में लगने वाले प्रमुख रोगों के लक्षण एवं उनका प्रबंधन

टमाटर, मिर्च, बैंगन और आलू सहित सोलेनेसियस फसलों को आमतौर पर कई बीमारियाँ उन्हें प्रभावित करती हैं। रोग प्रबंधन के तहत दृष्टिकोणों का संयोजन, जैसे प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग, उद्यान की बीमारियों को कम करने के लिए अनेक प्रकार के प्रबंधन अभ्यास कर सकते हैं।

**सीडलिंग डैमिंग-ऑफ:** ये पौधों के अंकुरों का विनाशकारी रोग हैं। डैमिंग-ऑफ कई बीज- और मिट्टी-जनित कारणों से होता है। कवक जैसे ओमीसाइक्रेटस, जिनमें राइजोक्टोनिया सोलानी, पिथियम, फाइटोफथोरा, बोट्रीटिस, फ्यूसेरियम, सिलिंड्रोक्लाडियम, डिप्लोडिया, फोमा और अल्टरनेरिया की प्रजातियाँ शामिल हैं। रोगजनकों की विविधता को देखते हुए, भिगोना पौधों की प्रजातियों की एक विस्तृत श्रृंखला को प्रभावित कर सकता है



और नुकसान का कारण बन सकता है। डैमिंग-ऑफ दो प्रकार के होते हैं: पूर्व-उद्भव, जिसमें अंकुरित बीज मिट्टी में सड़ जाते हैं और युवा अंकुर उभरने से पहले ही सड़ जाते हैं और उद्भव के बाद, जिसमें नए उभरे अंकुर अचानक मुरझा जाते हैं, गिर जाते हैं और मिट्टी की रेखा पर नरम सड़ने से मर जाते हैं। सबसे अधिक नुकसान ठंडी गीली मिट्टी में होता है जिसमें अंकुरण और उद्भव धीमा होता है।

**प्रबंधन:** हल्की, सूखी, अच्छी तरह से तैयार मिट्टी (पर्लाइट, पीटकार्ड, या वर्मीक्यूलाइट युक्त) में बीज बोना शुरू करके नमी-बंद होने से बचा जा सकता है। मिट्टी को भाप, सूखी गर्मी या धूप से उपचारित करना भीड़-भाड़, अत्यधिक छाया, अधिक पानी देना, बहुत गहराई में रोपण और अधिक उर्वरक डालने से बचना और दरार रहित, स्वस्थ बीज को कवकनाशी बीज संरक्षक के साथ छिड़क कर बोना। कवकनाशी समाधान का उपयोग करके प्रारंभिक प्रकोप को नियंत्रित किया जा सकता है।

**कॉलर रॉट (आर्द्र गलन):** जब यह बीमारी सब्जियों में लगती है, पौधा (टमाटर, बैंगन एवं मिर्च) सुखा हुआ दिखाई पड़ता है। यह मुख्य रूप से नर्सरी तैयार करते समय दिखाई पड़ता है जिसमें पौधा का बीजांकुर सतह से निकलने से पहले ही सुख कर गिर जाता है जिससे पौधा नष्ट हो जाता है मर जाता है। कभी-कभी यह बीमारी बड़े पौधों में भी दिखाई पड़ती है जिसमें पौधों के तना सूख जाते हैं जिससे पूरा पौधा मुरझा कर धीरे-धीरे सुखकर नष्ट हो जाता है। कभी-कभी खेत में अत्यधिक पानी के नमी से फफूंद को अनुकूल वातावरण मिल जाता है।

**प्रबंधन:** समय-समय पर पौधशाला का स्थान बदल देना चाहिए। पौधशाला की मिट्टी का उपचार फॉर्मलिन से कर देना चाहिए। बीज को कैप्टान (3 ग्राम प्रति किग्रा. बीज) या स्ट्रेप्टोसाईक्लिन (1 ग्राम प्रति 10 लीटर पानी) के घोल से

उपचारित करना चाहिये। बड़े पौधों पर मैनकोजेब 2.5 ग्राम पर लीटर पानी या कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम पर लीटर पानी का घोल बनाकर पौधों पर छिड़काव करने से यह बीमारी दूर हो जाती है। उचित समय पर उचित मात्रा में सिंचाई करना चाहिए।

**तुषार रोग:** सोलेनेसियस सब्जियों में टमाटर, काली मिर्च, बैंगन, आलू शामिल हैं। देर से बुवाई करने पर इसमें यह बीमारी पाई जाती है। यह बीमारी फाइटोफथोरा नामक कवक के कारण होती है। अनियमित आकार के पानी की तरह का घाव पौधे के ऊपरी भाग में नई पत्तियों एवम शीर्ष भाग के तनों पर पाए जाते हैं। बाद में ये घाव भूरे रंग के हो जाते हैं और रोगजनक बीज अणु आर्द्र ठंड की स्थिति में देखा जा सकता है। पत्तियाँ सूख जाती हैं, परिगलित हो जाती हैं और अंततः सूख जाती हैं। कवक आलू कंद, टमाटर के फल को भी संक्रमित कर सकता है जिससे गोलाकार चिकना घाव हो सकते हैं। बाद में फल भी सड़ गल कर नष्ट हो जाते हैं। इससे प्राभावित आलू कंद गोदामों में ज्यादा दिन तक सुरक्षित नहीं रह पाते और जल्दी सड़ने लगता है।

**प्रबंधन:** खरपतवार को खेत से बाहर कर जला देना चाहिए। प्रभावित पौधों को जमीन में गाड़ देना चाहिए या खेत से बाहर कर जला देना चाहिए, जिससे इसके बीज अणु नष्ट हो जाते हैं। ब्लाइटॉक्स या सी.ओ.सी. (कॉपर ऑक्सी क्लोराइड) या फाइटोलेक्सिन या कोरबेंडाजिन या मैकोजेब 1-1.5 मिली. प्रति ली के हिसाब से 2-3 दिन के अंतर पर दो या तीन बार छिड़काव करने से इसकी रोकथाम की जा सकती है।

**पछेती झुलसा रोग:** ये बीमारी फाइटोफथोरा नामक कवक से होता है। यह बीमारी नम और ठंडे मौसम में आलू, टमाटर एवं बैंगन के पौधों पर अधिक दिखाई देते हैं। शुरू में यह भूरे रंग के धब्बे में दिखाई देते हैं जो बाद में काले धब्बों में परिवर्तित हो जाते हैं। यह पत्तियों पर किनारे और सिरे से झुलसना शुरू होता है, जिससे पौधा धीरे-धीरे सूखकर नष्ट हो जाता है।

**प्रबंधन:** उचित फसल चक्र को अपनाया चाहिए। रोग रोधी उन्नत किस्मों का इस्तेमाल करना चाहिए। अधिक बीमारी दिखाई देने पर सब्जियों पर मैनकोजेब या कार्बेन्डाजिम का 1.5-2 मिली. प्रति लीटर का छिड़काव करना चाहिए।

**शीर्षारंभी (डाइबैक) रोग:** मिर्च की फसल में लगने वाला यह प्रमुख रोग है। इस रोग से प्रभावित पौधों की टहनियाँ ऊपर से सुखते हुए नीचे की तरफ बढ़ती हैं, जिससे फल सड़ने लगता है एवं पत्तियाँ और पौधे छोटे रह जाते हैं।

**प्रबंधन:** खेत को खरपतवार से मुक्त रखना चाहिए और रोग ग्रस्त टहनियाँ तथा प्रभावित फल को एकत्र कर नष्ट कर देना चाहिए। कार्बेन्डाजिम या थिरम 75 प्रतिशत गीला करने योग्य पाउडर (1 ग्राम प्रति किग्रा.) की दर से बीज को उपचारित करना

चाहिए। खड़ी फसल पर इस रोग के लक्षण दिखाई देने पर टेबीकोनाजोल 18.3% घुलनशील सांद्रण या डिफेंकोनाजोल 11.4 प्रतिशत घुलनशील सांद्रण दवा 1.5 मिलि प्रति लीटर की दर से छिड़काव करना चाहिए।

**गुरचा या पत्ती मरोड़क रोग:** ये टमाटर एवं मिर्च में सफेद मक्खी द्वारा फैलने वाला यह एक विषाणुजनित बीमारी है जिसके प्रकोप से पत्तियाँ अनियमित तरह से सिकुड़ने लगती हैं और पौधा छोटा रह जाता है। फूल में फल पूरी तरह से तैयार नहीं हो पाता है शाखाएँ भी छोटी रह जाती हैं।

**प्रबंधन:** प्रभावित पौधे को उखाड़कर जमीन में दबा देना चाहिए। पौधशाला के मिट्टी को कार्बोफ्यूरीन 5 ग्राम प्रति वर्ग मी. की दर से उपचारित कर देना चाहिए। पौधशाला को जाली से ढक देना चाहिए। इमिडाक्लोप्रिड या प्रोफेनोफॉस 2 मिली. प्रति लीटर या प्रोफेनोफॉस 2 मिली. प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। 15 दिनों के बाद दोबारा छिड़काव करें।

**फोमोप्सिस झुलसा रोग:** यह रोग फोमोप्सिस वेक्सान नामक कवक द्वारा फैलता है। यह बैंगन का एक भयंकर हानिकारक रोग है जिसमें रोगी पौधों की पत्तियों पर छोटे छोटे भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं एवं अनियमित आकार के काले धब्बे पत्तियों के किनारों पर दिखाई पड़ते हैं। रोगी पत्तियाँ पीली होकर सूख जाती हैं। रोगी फलों पर धूल के कणों के समान भूरे रंग के धब्बे दिखाई पड़ते हैं जो आकार में बढ़कर फलों को सड़कर जमीन पर गिरा देते हैं। यह एक मृदाजनित रोग है। इसलिए इस रोग का प्रकोप पौधशाला में भी होता है। जिसके कारण पौधे झुलस जाते हैं।

**प्रबंधन:** प्रभावित पौधे को जलाकर या मट्टी में दबाकर नष्ट कर देना चाहिए। स्वस्थ बीजों का चयन करें। पौधशाला के मिट्टी को कार्बोफ्यूरीन 5 ग्राम प्रति वर्ग मी. की दर से उपचारित कर देना चाहिए। ब्लाइटॉक्स या सीओसी (कॉपर ऑक्सी क्लोराइड) या फाइटोलेक्सिन या कारबेंडाजिन या मैकोजेब 1-1.5 मिली. प्रति लीटर के हिसाब से दो-तीन दिन के अंतर पर दो-तीन बार छिड़काव करने से इसकी रोकथाम की जा सकती है।

**बैंगन की छोटी पत्ती (फाइटोप्लाज्मा) रोग:** बैंगन का छोटी पत्ती रोग प्रकृति में पर्णफुदका कीट प्रजाति द्वारा फैलता है। संक्रमित पौधे में प्रमुख लक्षण पौधे का बौनापन, छोटा इंटरनोड, पत्ती के आकार में कमी तथा फीलोडी लक्षण होते हैं। प्रारंभिक संक्रमण की अवस्था में कोई फल-फूल नहीं बनता है और उपज में गंभीर नुकसान होता है। देर से संक्रमण की स्थिति में रोगी पौधों में फल विकृत हो जाते हैं और सिकुड़ जाते हैं। पौधों की पत्तियों का रंग हल्का हरा दिखाई पड़ता है।

**प्रबंधन:** फाइटोप्लाज्मा रोगों का अभी तक कोई प्रभावी नियंत्रण उपाय सफल नहीं हुआ, जिसके कारण रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का चुनाव, कीट वेक्टर का प्रबंधन और बुआई की तारीखों में बदलाव करना कुछ हद तक रोग के प्रभाव व फैलाव को कम करने में उत्तम उपाय हैं। कीटनाशक दवा जैसे इमिडाक्लोप्रिड का छिड़काव कीट नियंत्रण में उपयोगी है।





✍ **सिद्धा किदवई** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

✍ **प्रवीण कुमार** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ (उ.प्र.)

✍ **शिवम् कौशिक** (शोध छात्र) सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

✍ **सौरभ भारती** शोध छात्र, सस्य विज्ञान विभाग, आचार्य नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कुमारगंज, अयोध्या (उ.प्र.)

**परिचय:** प्रदेश के 90% ग्रामीण लोगों की आय कृषि पर निर्भर है, चाहे प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से। जिनमें से लगभग 86% कृषक लघु या सीमांत वर्ग में आते हैं हिमाचल प्रदेश में सिंचाई की कमी के कारण लगभग 80% खेती योग्य जमीन वर्षा पर निर्भर है। पादश में प्रति वर्ष 1200 मिलीलीटर वर्षा होने के साथ-साथ इसका वितरण भी असामान्य है, इसलिए पर्वतीय क्षेत्रों में लहरदार स्थलाकृति के कारण जमीन के लिए सिंचाई की उचित व्यवस्था नहीं हो पाती है। ज्ञात है कि वर्ष के चार महीनों (जून से सितंबर) में कुल वर्षा का 80% मिलता है। तेज बहाव के कारण नदी नालों द्वारा 65 से 70% इसलिए प्रदेश में फसल उत्पादन हेतु वर्षा जल का महत्व बढ़ जाता है, इसलिए वर्षा जल संचयन की आवश्यकता बढ़ जाती है। क्योंकि पहाड़ी क्षेत्रों में सिंचाई हेतु नदी-नालों का पानी महंगा हो जाता है वर्षा जल संचयन अब एकमात्र विकल्प है। **तालाब की जगह का चयन करते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान में रखना चाहिए:**

योजनाकृत स्थान कम खुदाई से अधिक जल संचयन क्षमता प्रदान करना चाहिए। प्रस्तावित स्थान पर बारूद द्वारा टूटने वाली कठोर चट्टान नहीं होनी चाहिए। इसके बजाय, स्थान सिंचाई योग्य भूमि के निकट होना चाहिए, ताकि सिंचित जल को कम से कम खर्च में उपयोग किया जा सके। झरनों या चरपे से जल निकालने के लिए एक तालाब बनाना चाहिए। ध्यान रहे कि तालाब बनाने के लिए जल स्रोत के बिल्कुल पास खुदाई करने से या तो जल स्राव कम होगा या जल स्रोत का स्थान बदल जाएगा। कम घनत्व वाली पॉलीथीन चादर 1.8 मीटर से 7.0 मीटर चौड़ाई में उपलब्ध है। आवश्यकतानुसार चौड़ाई वाली चादर ही खरीदनी चाहिए। यदि ऐसा नहीं हो सकता, तो इन चादरों को जोड़कर चाहे गए आकार की चादर बनाया जा सकता है। तारकोल को 100 डिग्री सेल्सियस तक गर्म करके 30 सेंटीमीटर चौड़ी पट्टी के रूप में चादर से लगाया जाता है। चादर के तारकोल वाले हिस्से के ऊपर एक और चादर डाल दी जाती है, फिर इस हिस्से को गोल बेलनाकार लडकी से दबाया जाता है। इसके बाद, शीटों को ठंडा होने दिया जाता है। जोड़ स्थान से जल रिसाव नहीं होता। यदि पॉलीथीन शीट कहीं से कट जाते ये उसमें छिद्र हो जाए तो एक पॉलीथीन के टुकड़े को गर्म तरल तारकोल के साथ छिद्र पर चिपका दिया जाता है।

**तालाब और सिल्टेशन (गाद) टंकी के लिए जल प्रवेश नाली :** वर्षा जल में बारीक मिट्टी, रेत और कंकड़ की बहुतायत होने के कारण सिल्टेशन टंकी का निर्माण आवश्यक है। इस टंकी या गाद में वर्षा जल को मुख्य तालाब में डालने से पहले डाला जाता है

# कम लागत वाली वर्षा जल संग्रहण तकनीकें और उनके लाभ

जिससे मिट्टी नीचे बैठ जाती है और पानी साफ हो जाता है। इससे मिट्टी रहित जल मुख्य तालाब में प्रवेश करता है। मुख्य तालाब में जल प्रवेश हेतु सिल्टेशन टैंक से एक जल प्रवेश नाली बनाई जाती है। इससे पॉलीथीन कपड़े के निचे से जल नहीं बहता।

**तालाब की जल निकासी क्षमता:** छोटा से छोटा किसान भी आसानी से 50 से 200 घनमीटर क्षमता वाले तालाब बना सकता है। सौ घनमीटर क्षमता वाले तालाब भी बना सकते हैं। 100 घनमीटर का तालाब लगभग 400 वर्गमीटर के एक कनाल क्षेत्र में सब्जी उत्पादन के लिए पर्याप्त है। 100 घनमीटर तालाब से एक बार में पांच सेंटीमीटर की पांच सिंचाईयां की जा सकती हैं। यदि उच्च प्रौद्योगिकी जैसे आधुनिक सिंचाई प्रणाली का इस्तेमाल किया जाए तो उच्च स्तर की सिंचाई भी हो सकती है और उसी पानी से अधिक क्षेत्र में सिंचाई की जा सकती है।

**तालाब का जीवनकाल:** यदि तालाब को अच्छी गुणवत्ता की सामग्री से बनाया जाए और उसका सही रखरखाव किया जाए, तो यह लगभग दो दशक तक जल संग्रहण कर सकता है। विशेष सतर्कता: इस प्रकार बनाए गए तालाब के चारों ओर कटीले तार की से घेराबंदी एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है जो किसी भी अवांछनीय जानवर, व्यक्ति या चलायमान वस्तु को तालाब में गिरने से रोकता है। वर्षा जल को घरेलू और व्यावसायिक दोनों उद्देश्यों के लिए संग्रहण करना सबसे आसान और बेहतर तरीका माना जाता है। भगवान की कृपा से हर वर्ष कुछ वर्षा होती है, इसलिए कुछ बातों और प्रक्रियाओं का पालन करके हम वर्षा जल को सुरक्षित रख सकते हैं।

**वर्षा जल संचयन का सिद्धांत क्या है?:** वर्षा जल संचयन, जिसे रेन वाटर हार्वेस्टिंग भी कहते हैं, हमें आवश्यक चीजों में वर्षा जल का उपयोग करने देता है। वर्षा जल का संग्रह एक निश्चित स्थान पर करके किया जा सकता है। हम रेन वाटर हार्वेस्टिंग करने के लिए कई तरीके हैं। इन तरीकों में जल को मिट्टी (भूजल) तक पहुंचने से पहले जमा करना चाहिए। इस प्रक्रिया में वर्षा जल को नष्ट करना और स्वच्छ बनाना शामिल है। वर्षा जल संचयन कई वर्षों से उपयोग में लाया जा रहा है, लेकिन धीरे-धीरे इसमें नई तकनीक का उपयोग बढ़ता जा रहा है ताकि रेन वाटर हार्वेस्टिंग बेहतर और आसानी से हो सके।

**वर्षा जल संचयन:** वर्षा जल को संग्रहित करने के कई उपाय हैं। वर्षा जल का संचयन करने में इनमें से कुछ बहुत प्रभावी हैं। हम वर्षा जल का व्यावसायिक और घरेलू उपयोग कर सकते हैं। हम इन तरीकों से जमा किए हुए पानी को घरेलू उपयोग में ला सकते हैं, और कुछ तरीकों से बचाए हुए पानी को व्यापार क्षेत्र में उपयोग में ला सकते हैं। चलिए इन बेहतर रेन वाटर हार्वेस्टिंग तरीकों को जानते हैं।

**सतह जल संग्रह प्रणाली:** वर्षा के बाद जमीन पर गिरकर सतह जल बन जाता है। सतह जल संग्रह गंदी अस्वस्थ नालियों में जाने से पहले सतह जल को रोकने का एक उपाय है। वर्षा जल को बड़े-बड़े ड्रेनेज पाइपों से कुआं, नदी और जक तालाबों में संग्रहण करके रखा जाता है, जो बाद में पानी की कमी को दूर करता है।

**छत व्यवस्था:** छत पर गिरने वाले बारिश के पानी को इस तरह संभाल सकते हैं। ऐसे में, वर्षा के पानी को नलों के माध्यम से घरों तक पहुंचाने के लिए ऊंचाई पर खुले टंकी का उपयोग किया जाता है। थोड़ा ब्लीचिंग पाउडर मिलाकर यह स्वच्छ पानी पूरी तरह से उपयोग में लाया जा सकता है।

**बांध:** बड़े बड़े बांधों के माध्यम से वर्षा का बहुत ही बड़ा हिस्सा रोका जाता है, जो गर्मी के महीनों में या पानी की कमी होने पर कृषि, बिजली उत्पादन और घरेलू उपयोग में भी इस्तेमाल किया जाता है। नालियों के माध्यम से। भारत में कई बांध बनाए गए हैं और नए भी बनाए जा रहे हैं क्योंकि बांध जल संरक्षण में बहुत फायदेमंद हैं।

**भूमिगत पानी के टैंक:** यह भी एक अच्छा तरीका है कि हम जमीन में पानी को सुरक्षित रख सकें। इस प्रक्रिया में वर्षा जल एक भूमिगत गड्ढे में भेजा जाता है, जो भूमिगत जल को बढ़ाता है। सूर्य के ताप से भूमि के ऊपर बहने वाला जल भाप बन जाता है, जिसे हम उपयोग भी नहीं कर सकते हैं, लेकिन इस प्रक्रिया से हम मिट्टी में अधिक से अधिक पानी को बचा कर रख सकते हैं। मिट्टी के अंदर का पानी आसानी से नहीं सूखता है और पंप के माध्यम से लंबे समय तक उपयोग में लाया जा सकता है, इसलिए यह तरीका बहुत फायदेमंद है।

**जल संग्रह स्थान:** यह साधारण प्रक्रिया है जिसमें बारिश के पानी को तालाबों और छोटे पानी के स्रोतों में जमा किया जाता है। इस तरीके में जमा किए हुए जल को ज्यादातर कृषि के कार्यों में लगाया जाता है क्योंकि यह जल दूषित होता है।

**वर्षा जल संचयन से मिलने वाले लाभ:** घरेलू काम में अधिक से अधिक पानी बचा सकते हैं और इसे कपड़े साफ करने, खाना पकाने और घर साफ करने के लिए इस्तेमाल में ला सकते हैं। बड़े-बड़े कल कारखाना में स्वच्छ पानी को इस्तेमाल में लाकर बर्बाद कर दिया जाता है, इसलिए वर्षा जल को संचय करके इस्तेमाल करना जल को सुरक्षित करने का सबसे अच्छा तरीका है। ऊपर बताए गए तरीकों का उपयोग करके कर्पणियां अधिक से अधिक पानी बचत और संचयन कर सकती हैं। कुछ शहर और गांवों में पानी की कमी होती है और गर्मी के महीने में बहुत क्लिष्ट होती है, इसलिए लोग पानी को बेचते हैं। ऐसी जगह में वर्षा के महीने में जल संचयन करना गर्मी के महीने में पानी की कमी को कुछ प्रतिशत तक कम कर सकता है।

वर्षा जल संचयन द्वारा अधिक पानी एकत्र किया जा सकता है, जिससे किसान गर्मी के महीनों में मुफ्त में खेती करके पैसे कमा सकते हैं और पानी पर होने वाले खर्च को भी कम कर सकते हैं। ज्यादा बोरेल वाले क्षेत्रों में बोरेल के पानी को सूखने से भी रोका जा सकता है इसकी मदद से। यह तभी संभव हो सकता है जब वर्षा ऋतु में कृषि के लिए अधिक से अधिक वर्षा जल का उपयोग किया जाए और गर्मी के महीने में वर्षा ऋतु में बचाए गए जल का उपयोग किया जाए।

वर्षा जल संचयन या रेन वाटर हार्वेस्टिंग से बहुत सारा पानी इकट्ठा होता है, जैसे बांधों, कुओं और तालाबों में। विभिन्न स्थानों पर पानी का संचयन करने से जमीन पर बहने वाले जल की मात्रा में कमी आती है, जो बाढ़ को रोकने में मदद करता है। बाढ़ एक क्षेत्र को आर्थिक रूप से नुकसान पहुंचाती है, इसलिए इसे रोकने का एकमात्र उपाय लोगों को सुविधा प्रदान करना है और उनकी आर्थिक स्थिरता को बनाए रखना है। आज दुनिया आधुनिक तकनीक से जुड़ी हुई है। ऐसे में, लोगों की बढ़ती जनसंख्या के कारण आज हर जगह बड़ी-बड़ी इमारतों का निर्माण हो रहा है। यह स्पष्ट है कि इन इमारतों को बनाने के लिए सबसे अधिक पानी का उपयोग किया जाता है।



प्रज्ञा M.Sc (एजी) कृषि अर्थशास्त्र, बांदा  
कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय बांदा (उ.प्र.)

## परिचय

गन्ना दुनिया की सबसे बड़ी उत्पादित फसल है, और भारत ब्राजील के बाद दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा गन्ना उत्पादक है। यह एक उष्णकटिबंधीय घास है जिसकी लंबाई 10 से 20 फीट तक होती है। गन्ना एक खरीफ फसल है और इसकी वृद्धि के लिए गर्म और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। यह किसी भी मिट्टी में उग सकता है जो नमी बरकरार रख सके। गन्ने के लिए आदर्श मिट्टी दोमट मिट्टी है। भारत में गन्ने को खरीफ फसल के रूप में उगाया जाता है। इसे 21 डिग्री सेल्सियस से 27 डिग्री सेल्सियस के औसत तापमान के साथ गर्म और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है। गन्ने की खेती के लिए 75-150 सेमी वर्षा अनुकूल है और भारत हर साल लगभग 352 मिलियन टन चीनी का उत्पादन करता है। चीनी उत्पादन में उत्तर प्रदेश की हिस्सेदारी सबसे अधिक है; दूसरे और तीसरे स्थान पर महाराष्ट्र और कर्नाटक हैं। भारत में पंजाब, हरियाणा और बिहार भी बड़ी मात्रा में गन्ने का उत्पादन करते हैं; गन्ना भारत के लिए विदेशी मुद्रा अर्जित करने वाली प्रमुख फसलों में से एक है। गन्ना उद्योग के प्राथमिक उप-उत्पाद खोई और गुड़ हैं। खोई का उपयोग मुख्य रूप से ईंधन के रूप में किया जाता है और इसका उपयोग संपीड़ित फाइबरबोर्ड पेपर, प्लास्टिक और अन्य के उत्पादन के लिए भी किया जाता है। गुड़ का उपयोग भट्टियों में एथिल अल्कोहल, साइट्रिक एसिड आदि के निर्माण के लिए किया जाता है। यह पशुओं को खिलाने के लिए भी एक योजक है।



## गन्ने की फसल के लिए मौसम

गन्ने की विभिन्न महत्वपूर्ण अवस्थाएँ हैं अंकुरण, कल्ले निकलना, शीघ्र वृद्धि, सक्रिय वृद्धि और बढ़ावा। तना कलमों के (अंकुरण) के लिए इष्टतम तापमान 32° से 38°C है। अंकुरण 25°C से नीचे धीमा हो जाता है, 38° से ऊपर का तापमान प्रकाश संश्लेषण की दर को कम करता है और श्वसन को बढ़ाता है। तथापि, पकने के लिए 12° से 14° की सीमा में अपेक्षाकृत कम तापमान वांछनीय है। यह गर्म आर्द्र परिस्थितियों में, अच्छी तरह से बढ़ता है। जब तक फूलने से समाप्त नहीं हो जाता। इसकी वृद्धि, जबकि 20 डिग्री सेल्सियस से कम तापमान वृद्धि को धीमा कर सकता है। न्यूनतम तापमान <5°C के साथ गन्ने की खेती के लिए उपयुक्त नहीं है। 75-120 सेमी की वार्षिक वर्षा वाले उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में फसल अच्छी होती है। गन्ने हेतु 10-18 महीनों के लंबे बढ़ते मौसम की आवश्यकता होती है। 70-85% की सापेक्ष आर्द्रता विकास के दौरान और पकने के चरण के दौरान 55-75% आदर्श अच्छी उपज देती है। सापेक्ष आर्द्रता <50% बढ़ते मौसम के दौरान गन्ने की खेती हेतु उपयुक्त नहीं है।

## रोपण ऋतुएं

भारत में गन्ने की फसल को पकने में 10-18 महीने लगते हैं। 12 महीने की फसल अवधि सबसे आम है। रोपण का समय मौसम द्वारा नियंत्रित होता है। भारत में गन्ने की बुवाई अलग-अलग महीनों में की जाती है। उष्णकटिबंधीय भारत में, रोपण के मौसम शरद ऋतु (अक्टूबर),

# गन्ने की खेती के बारे में सम्पूर्ण जानकारी

वसंत (फरवरी-मार्च), और गर्मी (अप्रैल-मई) में किया जाता है।

**खेत की तैयारी:** गन्ने की फसल एक वर्ष से अधिक समय तक खेत में खड़ी रहती है, ट्रैक्टर द्वारा खींचे जाने वाले मोल्ड बोर्ड हल से गहरी जुताई करें। जुताई पिछली फसल की कटाई के तुरंत बाद की जाती है। इसके बाद जमीन को एक महीने हेतु वातावरण के संपर्क में रखा जाता है। ढेलों को तोड़ने और जमीन को चिकना बनाने के लिए हारो से 3 से 4 बार जुताई की जाती है। अच्छी फसल प्राप्त करने हेतु चार से छह जुताई करना आवश्यक है। जुताई के बाद खेत को सुवहारे की मदद से समतल या पूरी तरह से समतल किया जाना चाहिए।

## रोपण तकनीकें

गन्ने को अंकुरण के लिए लगभग 25-32एण्ड तापमान की आवश्यकता होती है। यह तापमान की आवश्यकता उत्तर भारतीय परिस्थितियों में दो बार, यानी अक्टूबर और फरवरी-मार्च में पूरी होती है। गन्ने की शरदकालीन बुवाई अक्टूबर में की जाती है। जैसे ही हम पूर्व की ओर बढ़ते हैं रोपण का समय आम बढ़ जाता है। तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र और कर्नाटक में गन्ना रोपण दिसम्बर-फरवरी में किया जाता है। महाराष्ट्र में अडसाली की बुआई जुलाई-अगस्त में की जाती है और फसल की अवधि लगभग 15-18 महीने होती है।

## समतल क्यारियों पर रोपण

सबसे ज्यादा गन्ने की बुवाई सीधी की जाती है इस विधि में सबसे पहले खेत में क्यारियों का निर्माण करना है, क्यारियों की गहराई 8-10 cm रखे और एक कतार से दूसरी कतार की दूरी 75 -90 cm तक रखे। इसके बाद में गन्ने के बीज जिन्हें सेट्स बोलते हैं उनको क्यारियों में रखे फिर गन्ने को 5 -7 cm मिट्टी से ढक दें।

## रिज और फरो विधि

यह विधि आमतौर पर जल निकासी वाले मध्यम वर्षा वाले क्षेत्रों में अपनाई जाती है। इस विधि में खांचों को 'वी' आकार में लगभग 20-25 सेमी गहरा और 90 सेंटीमीटर की दूरी पर बनाया जाता है। सेट को क्षैतिज स्थिति में रखा जाता है, आमतौर पर एंड-टू-एंड प्रणाली के साथ रखा जाता है। यदि बीज का डंटल स्वस्थ नहीं है और इंटनोड्स लंबे है, आंखों से आंखों की रोपण प्रणाली को अपनाया जा सकता है।

## ट्रेंच विधि

यह विधि आमतौर पर तटीय क्षेत्रों के साथ-साथ अन्य क्षेत्रों में भी अपनाई जाती है, जहाँ फसल बहुत लंबी होती है और तेज हवाएँ चलती हैं। बरसात के मौसम में गन्ने के रहने के कारण खाइयों को 75-90 सेंटीमीटर की दूरी पर खोदा जाता है। खाइयों लगभग 30 सेमी गहरी होनी चाहिए। समान रूप से खाइयों में अच्छी तरह मिट्टी में उर्वरकों के मिश्रण (एनपीके) का छिड़काव किया जाना चाहिए। सेट अंत से अंत तक लगाए जाने चाहिए। बीज को मिट्टी जलित कीड़ों से बचाने के लिए 20 ईसी क्लोरपाइरीफॉस से सेट्स को भिगोना (1 किग्रा एआई/हे. या 5 लीटर/ हे.) आवश्यक है।

## फरो सिंचित रेज्ड बेड (एफआईआरबी) तकनीक

इस प्रणाली में गेहूँ की तीन पंक्तियाँ होती हैं। नवंबर के महीने में ऊंची क्यारियों में बोया जाता है। गन्ने की बुवाई 80-85 सें.मी. के फासले पर फरवरी में की जाती है। इस प्रणाली में गेहूँ की तीन पंक्तियाँ होती हैं। नवंबर के महीने में ऊंची क्यारियों में इस विधि से गन्ने की बुवाई की जाती है।

## रिंग पिट रोपण

कुछ प्रगतिशील किसानों द्वारा पिट प्लांटिंग भी की जाती है। गूडे रोपण में, गूडा 2.25 फीट व्यास और 1.25 गहरी गहराई का बनाया जाता है। और इनमें 2 पोरि या बड वाले सेट 21 की बीज, प्रति गूडे में लगाया जाएगा।

## गन्ने में बीज दर

गन्ने में बीज दर एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र हेतु भिन्न होती है। उत्तर मध्य में और उत्तर पूर्व क्षेत्र (हरियाणा, पंजाब, उ.प्र., राजस्थान) बीज दर आम तौर पर 16,000 से 18,000 सेट/एकड़ होती है। जबकि प्रायद्वीपीय और पूर्वी तट क्षेत्र में यह 10,000 से 12,000 तीन कली सेट प्रति एकड़ का इस्तेमाल किया जाता है।

## बीज उपचार

रोपण के लिए हमेशा रोग मुक्त गुणवत्ता वाले सेट का उपयोग करें। दीमक और चींटियों के हमले से सेट को बचाने के लिए क्लोरपाइरीफॉस 500 ग्राम AI प्रति एकड़ के हिसाब से गन्ने के बीज/डंटल का उपचार करें। मृदा जनित रोगों की घटनाओं को कम करने के लिए सेटों का कवकनाशी से उपचार किया जाना चाहिए। सेट्स को पहले हीट ट्रीटमेंट (2 घंटे के लिए 50°C) दिया जाता है और फिर बाविस्टिन के 0.2% घोल जैसे फफूंदनाशकों से उपचारित प्रभावी पाया गया है। उच्च अंकुरण प्रतिशत को बढ़ाने के लिए, गन्ने के बीज को सामान्य रूप से 12-18 घंटे की अवधि के लिए पानी में भिगोया जाता है, उष्णकटिबंधीय भारत में देर से रोपण की स्थिति में पानी विशेष रूप से 12-20% तक अंकुरण में सुधार करता है। KMnO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> या पोटैशियम फेरोसाइनाइड के 10% घोल कली के अंकुरण की गति को तेज करता है। जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण और फॉस्फेटिक उर्वरकों की घुलनशीलता बढ़ाने के लिए, सेट को N आपूर्ति करने वाले जैव-उर्वरकों या फॉस्फेट से उपचारित किया जाना चाहिए। एक एकड़ क्षेत्र के लिए 4 किलो माइक्रोबियल घोलें। गन्ना दीर्घकालीन एवं सिंचित फसल है।

## सिंचाई प्रबंधन

**प्रथम सिंचाई**-अंकुरण के 0-60 दिन बाद तक की जानी चाहिए।  
**दूसरी सिंचाई**-फॉर्मेटिव चरण 60-130 दिन बाद तक की जानी चाहिए। (इस चरण में पानी की अधिकतम आवश्यकता होती है)  
**तीसरी सिंचाई**-गांढे ग्रोथ 130-250 दिन बाद तक की जानी चाहिए।  
**चौथी सिंचाई**-परिपक्वता 250-365 (रोपण के बाद के दिन तक करें)। सिंचाई की फरो विधि सबसे आम विधि है। गन्ने में ज्यादा सिंचाई के कारण उच्च तापमान पर सुकोज ग्लूकोज में परिवर्तित हो जाता है और उपज की गुणवत्ता खराब हो जाती है।





डॉ. प्रवीन कुमार सिंह (सहायक आचार्य)  
महायोगी गोरखनाथ विश्वविद्यालय, गोरखपुर

डॉ. विमल कुमार दुबे (सह आचार्य),  
कृषि विज्ञान संकाय, महायोगी गोरखनाथ  
विश्वविद्यालय, गोरखपुर (उ.प्र.)

आकांक्षा बिष्ट सैम हिंगिनबाँटम कृषि,  
प्रौद्योगिकी और विज्ञान विश्वविद्यालय, प्रयागराज

जितेश सिंह बिष्ट और पार्श्ववी जोशी  
बी.एस.सी. एग्रीकल्चर (चतुर्थ वर्ष), कृषि विज्ञान  
महाविद्यालय, तीर्थकर महावीर विश्वविद्यालय, मुरादाबाद

## चेरी टमाटर की खेती से कमाएं अधिक लाभ

चेरी टमाटर की खेती एक सापेक्ष गर्म मौसम की फसल है। चेरी टमाटर के पौधे 19एबू से 30एबू के तापमान पर अच्छी तरह विकसित होते हैं। इसके लिए भरपूर धूप की आवश्यकता होती है लेकिन गर्म मौसम में कम आद्रता लगातार बारिश से रोग की समस्याएं बढ़ जायेंगी जैसे कि बैक्टीरियल विल्ट, ब्लाइट, सड़ांध और फलों का टूटना।

■ चेरी टमाटर 6-7 पीएच स्तर, अच्छी जल धारण क्षमता, समृद्ध कार्बनिक पदार्थ और अच्छी जल निकासी के साथ गहरी रेतली दोमट या मिट्टी दोमट मिट्टी पर सबसे अच्छा बढ़ता है। स्थान सूत्रकृमि और अन्य मृदा जनित रोगों से मुक्त होना चाहिए। ■ जीवाणु विल्ट और अन्य मृदा जनित रोग समस्याओं के कारण उत्तराधिकार फसल से बचना चाहिए। टमाटर को चावल और फलियां वाली फसलों के साथ घुमाना और उसी जमीन पर दोबारा लगाने से पहले तीन साल तक इंतजार करना सबसे अच्छा है।

**पौध देखभाल:** चूँकि चेरी टमाटर का बीज छोटा होता है, इसलिए ट्रे और कोको पीट मीडिया का उपयोग करके अंकुर उगाना बेहतर होता है। आम तौर पर, 104 कप ट्रे का उपयोग किया जा सकता है। पौध को अच्छी नर्सरी स्थिति में उगाएं। पर्याप्त नमी बनाए रखने के लिए पौध की सिंचाई करें। उच्च तापमान और उच्च आद्रता के परिणामस्वरूप कॉलर रूट, रूट रोट जैसे रोग होते हैं। बुवाई से लेकर रोपाई तक 20 से 30 दिन लगते हैं।

**रोपाई और दूरी** ■ 5 से 6 सच्ची पत्तियों की अवस्था में पौधे रोपें। 1.5 से 2 मीटर चौड़ी दूरी पर प्रत्येक बिस्तर पर दोहरी पंक्तियों में उन्हें 60 सेमी अलग रखें। ■ रोपाई से कई घंटे पहले रोपाई को पर्याप्त रूप से पानी पिलाया जाना चाहिए ताकि पौधे को गमले या अंकुर बिस्तर से निकालना आसान हो जाए। इस प्रकार रोपाई की जड़ें अधिक से अधिक मिट्टी धारण कर सकती हैं, ताकि रोपाई के दौरान मुखाने से रोका जा सके। ■ रोपाई के तुरंत बाद सिंचाई शुरू कर देनी चाहिए। ■ आपको टमाटर का लाभ प्रति एकड़, खेती की लागत भी पसंद आ सकती है।

**उर्वरक:** बेसल उर्वरक खुराक के लिए एक सामान्य दिशानिर्देश 10-टन एफवाईएम, 60 किलोग्राम डीएपी, 45 किलोग्राम एमओपी (पोटाश का म्यूरेट), 50 किलोग्राम माध्यमिक पोषक मिश्रण और 10 किलोग्राम सूक्ष्म पोषक मिश्रण प्रति एकड़ खेत है। डीएपी (डायमोनियम फॉस्फेट) की उपरोक्त खुराक डालने पर यूरिया की आवश्यकता नहीं होती है, क्योंकि नाइट्रोजन की आवश्यकता डीएपी से ही पूरी हो जाएगी। हालाँकि, किसी विशेष क्षेत्र में उर्वरकों की सटीक आवश्यकता की गणना मृदा स्वास्थ्य कार्ड के अनुसार और इस सामान्य दिशानिर्देश के आधार पर की जानी चाहिए। डीएपी और एमओपी का आधा बेसल खुराक के रूप में और शेष आधा फसल जीवन चक्र के दौरान 15-20 दिनों में लगाया जा सकता है। एजोस्परिलम और फॉस्फोबैक्टीरिया जैसे जैव उर्वरकों को लंबे समय तक पोषक तत्वों के अवशोषण को बढ़ाने और बनाए रखने के लिए FYM के साथ मिलाया जा सकता है।

**जल प्रबंधन:** चेरी टमाटर एक उथला है- जड़ वाली फसल। इस प्रकार यह सूखा प्रतिरोधी नहीं है। यह फल बनने की अवधि के दौरान मुख्य रूप से पानी के दबाव के प्रति संवेदनशील होता है। जब मौसम

गर्म होता है और सूखे फूल और फल आसानी से गिर जाते हैं। इसलिए स्थिर वृद्धि बनाए रखने हेतु सिंचाई को बार-बार करना चाहिए।

**कटाई और उपज:** अगर फल का आकार बढ़ है तो टमाटर की पहली सेटिंग को हटा दें। एक बार जब आप वांछित आकार प्राप्त कर लेते हैं, तो यदि संभव हो तो कैलीक्स को बनाए रखते हुए सुबह (जब तापमान कम हो) टमाटर की कटाई करें (यह फल को आकर्षक रूप दे सकता है)। फलों को आकार और गुणवत्ता के अनुसार ग्रेड करें। असामान्य आकार या आकार, रोगग्रस्त, फटे फलों को त्याग दें। टमाटर को हवादार बक्सों में पैक कर बाजार में भेज दें।

■ चेरी टमाटर के पौधे साल में कुल 210 से 240 दिन पैदावार देते हैं। प्रत्येक पौधा अवधि के दौरान 3 से 4 किग्रा का उत्पादन करता है। एक एकड़ में चेरी टमाटर के पौधे 5,500 से 5,700 पौधों को समायोजित कर सकते हैं। चेरी टमाटर की शेल्फ लाइफ 8 से 10 दिनों की होगी। प्रमुख चेरी टमाटर उत्पादक स्पेन, मोरक्को और चीन हैं, यूरोप और अमेरिका सबसे बड़े उपभोक्ता बाजार हैं। ■ चेरी टमाटर की सबसे छोटी किस्म आमतौर पर एक इंच व्यास के तीन-चौथाई से कम होती है। पीले और लाल रंग की किस्में हैं। ■ अधिकांश चेरी टमाटर की किस्में अनिश्चित टमाटर हैं, जिसका अर्थ है कि समय के साथ-साथ बेल बढ़ती रहेगी। फसल की अवधि बढ़ाने की दृष्टि से यह बहुत अच्छी बात है।

■ चेरी टमाटर को खेती वाले टमाटर का वानस्पतिक चयन माना जाता है। यह आम तौर पर मध्य अमेरिका में खेती की जाती थी जब कॉन्क्रिस्टोडोर्स पहुंचे और सभी खेती वाले टमाटरों का पूर्वज माना जाता है। लोकप्रिय किस्मों को आज इजराइल में विकसित किया गया था।

**कीट और रोग नियंत्रण के उपाय:** कीटों और बीमारियों को नियंत्रित करने का सबसे अच्छा तरीका हमेशा हस्तक्षेप के बजाय रोकथाम है। चेरी के पेड़ उत्पादकों को निम्नलिखित उपायों पर ध्यान देना चाहिए।

- अत्यधिक उर्वरक आवेदन से बचना। ■ प्रमाणित बीजों का प्रयोग (यदि हम बीजों से वृक्षों की शुरुआत करें)।
- स्थानीय रोगों के लिए प्रतिरोधी किस्मों का उपयोग। फलों को पक्षियों और ओलों से बचाने के लिए पेड़ों को ढकने के लिए सुरक्षात्मक जाल का इस्तेमाल किया जा सकता है।
- खेत को खरपतवारों से मुक्त रखने से रोग के प्रकोप का खतरा कम हो सकता है। अनुभवही उत्पादकों ने भूरे रंग की सड़ांध को नियंत्रित करने के लिए फूलों के दौरान सल्फर (माइक्रोनाइज्ड या वेटेबल सल्फर) के साथ पेड़ों को छिड़कने का सुझाव दिया है। इसके लिए आमतौर पर 4 अनुप्रयोगों की आवश्यकता होती है:
- जब फूल की कलियाँ गुलाबी होती हैं ■ जब वे खुलने लगती हैं
- जब पंखुड़ियाँ गिरना शुरू होती हैं ■ एक अंतिम आवेदन, सामान्य रूप से अंतिम के 2 सप्ताह बाद।

बैक्टीरियल नासूर को नियंत्रित करने के लिए, कुछ किसान कली चरण 3 के दौरान तांबे और बागवानी तेल के साथ छिड़काव करते हैं। आवेदन शर्द ऋतु में दोहराया जाना चाहिए जब पत्तियाँ गिरने लगती हैं।

■ छंटाई के दौरान पेड़ों को चोटिल करने से बचें (बरसात-गिले-बादल वाले मौसम में छंटाई से बचें)। ■ उत्पादकों को स्थानीय विशेषज्ञ से सलाह लेनी चाहिए।

चेरी टमाटर सोलानेसी परिवार के छोटे, गोल, चेरी के आकार के फल हैं। चेरी टमाटर (सोलनम लाइकोपर्सिकम वेर। सेरासिफोर्मे) एक उच्च कीमत वाली पाक कला है और साथ ही यह एक सजावटी सब्जी है। चेरी टमाटर आमतौर पर बड़े टमाटरों की तुलना में अधिक मीठे होते हैं। चेरी टमाटर के आकार और रंग की एक विस्तृत श्रृंखला है, क्योंकि सैकड़ों विभिन्न किस्में हैं। सही चेरी टमाटर, सबसे पहले और सबसे महत्वपूर्ण, इन-सीजन हो सकता है। यह लगभग दृढ़, पतला और चिकनी-चमड़ी वाला होना चाहिए। चेरी टमाटर का स्वाद मीठा और तीखा का एक अच्छा संतुलन होगा। सभी टमाटरों की तरह, चेरी टमाटर का वर्गीकरण इस आधार पर किया जाता है कि वे कैसे बढ़ते हैं, क्योंकि उनके पौधे दो अलग-अलग रूपों में उत्पन्न होते हैं, वे निर्धारित या अनिश्चित होते हैं। निर्धारित प्रकार की किस्में छोटी लताओं वाले झाड़ी जैसे पौधों पर उगती हैं और प्रति मौसम में सिर्फ एक फसल होती है, हालांकि अनिश्चित किस्में लंबी होती हैं, बेल के पौधे फैलते हैं जो पूरे मौसम में लगातार फल देते हैं।

**बीमारियों से बचाव:** चेरी टमाटर में मौजूद फ्लेवोनोइड्स जैसे पोषक तत्व कैन्सर और मधुमेह जैसी बीमारियों के लिए जिम्मेदार घटकों से लड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसके कंपाउंड्स को ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस को नियंत्रित करने में भी फायदेमंद माना जाता है।

**त्वचा को खूबसूरत बनाए:** चेरी टमाटर में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट और कैरोटीनॉयड हानिकारक यूवी किरणों से बचाने में मदद करते हैं, जो शुष्क त्वचा, झुर्रियाँ, डिकलेरेशन और अन्य त्वचा समस्याओं का कारण बन सकती हैं और त्वचा को हाइड्रेटेड रखने में मदद करते हैं।

**वजन घटाने में सहायक:** चूँकि इनमें सोडियम और सेचुरेटेड फैट कम होते हैं, इसलिए यह वजन घटाने वाले आहार में इन्हें शामिल करने के लिए परफेक्ट है। ऐसे में असमय भूख लगने पर तले हुए और चीनी आधारित स्नैक्स खाने के बजाय चेरी टमाटर का सेवन करें और फाइबर और पानी की उच्च सामग्री आपको लंबे समय तक पेट भरा हुआ महसूस करा सकती है।

**मौसम और उपलब्धता:** आम तौर पर, चेरी टमाटर गर्मियों के महीनों में चरम मौसम के साथ साल भर उपलब्ध रहते हैं।

**किस्में:** रोजा चेरी टमाटर, शौजा चेरी टमाटर, सुपर स्वीट 100 चेरी टमाटर, इतालवी आइस चेरी टमाटर, पीला, नाशपाती चेरी टमाटर, ब्लैक पर्ल चेरी टमाटर, सन गोल्ड चेरी टमाटर, चेरी जयंती चेरी टमाटर, खूनी कसाई चेरी टमाटर, हरी ईर्ष्या चेरी टमाटर, नापा अंगूर टमाटर, हनीबंच चेरी टमाटर, चाडविक चेरी आदि।

**जलवायु और मिट्टी:** ■ आमतौर पर, भारत में



✚ विशाल कुमार शोध छात्र, डेयरी विज्ञान और  
खाद्य प्रौद्योगिकी विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान,  
बनारस हिंदू विश्वविद्यालय, वाराणसी-221005

✚ आकांक्षा स्नातकोत्तर छात्रा, डेयरी विज्ञान और  
खाद्य प्रौद्योगिकी विभाग, कृषि विज्ञान संस्थान,  
बनारस हिंदू विश्वविद्यालय वाराणसी-221005

## ऊँटनी का दूध: एक महत्वपूर्ण प्राकृतिक सहायक

हैं जिनमें सूजन-रोधी गुण पाए जाते हैं। ऊँटनी के दूध के नियमित सेवन से शरीर में सूजन को कम करने में मदद मिल सकती है, जो विभिन्न पुरानी बीमारियों से जुड़ी होती है।

**रक्त शर्करा नियंत्रण:** कुछ अध्ययनों से पता चलता है कि ऊँटनी का दूध रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने में मदद कर सकता है, जिससे यह मधुमेह वाले व्यक्तियों के लिए एक संभावित आहार विकल्प बन सकता है। हालाँकि, इन निष्कर्षों की पुष्टि के लिए और अधिक शोध की आवश्यकता है।

**त्वचा का स्वास्थ्य:** ऊँटनी के दूध में उच्च विटामिन सामग्री, विशेष रूप से विटामिन सी, त्वचा के स्वास्थ्य में सुधार में योगदान कर सकती है। कुछ लोग एक्जिमा और सोरायसिस जैसी त्वचा की स्थितियों के इलाज के लिए ऊँटनी के दूध का उपयोग करते हैं। ऊँटनी के दूध का खाद्य एलर्जी पर प्रभाव ऊँटनी के दूध में व-लैक्टोग्लोबुलिन की कमी होती है और कम और अलग व-कैसिन होता है, जो गाय के दूध में दो शक्तिशाली एलर्जी कारक हैं, दूध की एलर्जी से पीड़ित बच्चों के लिए ऊँटनी का दूध उपयुक्त बनाता है। गंधीर खाद्य एलर्जी से पीड़ित बच्चों में ऊँटनी के दूध से तेजी से सुधार हुआ। साथ ही गाय के दूध से एलर्जी वाले बच्चों के लिए यह नया प्रोटीन स्रोत है। लेकिन अभी भी इसे स्पष्ट होने के लिए और अधिक शोध की आवश्यकता है। इसके अतिरिक्त, इम्युनोग्लोबुलिन का ऊँटनी का दूध मानव दूध के समान है, जो खाद्य पदार्थों से होने वाली एलर्जी प्रतिक्रियाओं में सुधार करता है। गाय के दूध से एलर्जी के 25% मामलों में ऊँटनी के दूध से एलर्जी थी। गाय के दूध से एलर्जी वाले बच्चों के आईजीई ने ऊँटनी के दूध पर प्रतिक्रिया नहीं दी। गंधीर खाद्य एलर्जी वाले आठ बच्चों पर ऊँटनी के दूध का प्रभाव। बच्चों ने दो सप्ताह तक ऊँटनी का दूध पिया, 24 घंटों के बाद उनमें कम लक्षण दिखे और चार दिनों के बाद सभी लक्षण गायब हो गए। सभी विषयों में, ऊँटनी का दूध अन्य खाद्य पदार्थों के पाचन में तेजी से सुधार लाता है। यह साबित हो चुका है कि बच्चों में एलर्जी के लक्षणों को कम करने में ऊँटनी का दूध इम्युनोग्लोबुलिन की प्रभावी भूमिका है।

**सांस्कृतिक महत्व:** कई संस्कृतियों में, ऊँटनी का दूध महत्वपूर्ण सांस्कृतिक और धार्मिक महत्व रखता है। मध्य पूर्व और उत्तरी अफ्रीका में, ऊँटनी का दूध सदियों से खानाबदोश जनजातियों के लिए पोषण का एक पारंपरिक स्रोत रहा है। इसे अक्सर ताजा खाया जाता है या ऊँटनी के दूध के दही और पनीर जैसे उत्पादों में किण्वित किया जाता है। अपने सांस्कृतिक महत्व के अलावा, ऊँटनी का दूध शुष्क क्षेत्रों में टिकाऊ कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। ऊँट सीमित पानी और खाद्य संसाधनों के साथ कठोर वातावरण के लिए अच्छी तरह से अनुकूलित होते हैं, जिससे वे उन क्षेत्रों में एक मूल्यवान पशुधन संपत्ति बन जाते हैं जहाँ अन्य जानवर जीवित रहने के लिए संघर्ष कर सकते हैं। ऊँटनी के दूध के कार्यात्मक गुण और औषधीय अनुप्रयोग ऊँटनी के दूध को मानव पोषण के लिए गाय के दूध का एक अच्छा विकल्प माना गया है। दुनिया के विभिन्न हिस्सों में लंबे समय से इसे स्वीकार किया गया है। ऐसी रिपोर्टें हैं कि ऊँटनी का दूध एक सहायक के रूप में कार्य करता है और इसमें औषधीय गुण होते हैं, जिससे पता चलता है कि इसमें सुरक्षात्मक प्रोटीन होते हैं, जो प्रतिरक्षा रक्षा तंत्र को बढ़ाने में संभावित भूमिका निभा सकते हैं। ये संभावित स्वास्थ्य लाभ कई जैव के माध्यम से प्राप्त किए जाते

हैं। Active components in camel milk. ये घटक या तो प्राकृतिक रूप से ऊँट के दूध में मौजूद होते हैं या प्रोटीयोलिटिक एंजाइमों और/या लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया (एलाबी) के साथ किण्वन का उपयोग करके ऊँट के दूध के प्रोटीन हाइड्रोलिसेट्स से प्राप्त होते हैं।

ऊँट के दूध के उत्पादों का विकास ऊँट के दूध से उत्पादित विभिन्न उत्पादों नरम पनीर, किण्वित दूध, दही, आइसक्रीम और मक्खन शामिल हैं। ऊँट पनीर का व्यावसायिक उत्पादन अभिव्यक्ति इन ईस्ट स्टैन, पिचियापास्टोरिस जीएस 115 द्वारा उत्पादित सक्रिय ऊँट काइमोसिन का उपयोग करके भी संभव है। दूध में फैटी एसिड की संरचना ऊँटनी के दूध और उसके उत्पादों के स्वास्थ्य प्रभावों से संबंधित पहलुओं में से एक है। हालाँकि, ऊँट के दूध की वसायुक्त अम्ल संरचना अच्छी तरह से प्रलेखित नहीं है। मानव दूध के वसा में गोजातीय की तुलना में असंतृप्त वसा अम्लों की मात्रा अधिक होती है, लेकिन ऊँटनी के दूध में असंतृप्त वसा अम्लों की संरचना और लघु-श्रृंखला वसा अम्लों की कम सामग्री के मामले में अन्य स्तनधारी दूधों से बहुत अलग होता है। ऊँटनी के दूध में कम वसा होती है, जिसमें मुख्य रूप से पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड होते हैं जो पूरी तरह से समरूप होते हैं और दूध को एक चिकना सफेद रूप देते हैं। लैक्टोज 4.8% की सांद्रता में मौजूद होता है और लैक्टोज असहिष्णुता से पीड़ित व्यक्तियों द्वारा आसानी से चयापचय किया जाता है। दैनिक जीवन में इसे और अधिक महत्वपूर्ण बनाने के लिए ऊँटनी के दूध में अतिरिक्त मूल्य जोड़ा जा सकता है। उप-उत्पादों को परिवहन के लिए लंबी अवधि के लिए तैयार और संग्रहीत किया जा सकता है। अधिकांश ऊँट के दूध को चाय बनाने के लिए कच्चा, उबालकर या उबालकर खाया जाता है।

**ऊँटनी के दूध की व्यावसायिक व्यवहार्यता और इसका मूल्यवर्धित:** ऊँटनी के दूध और दूध से बने उत्पादों को लोकप्रिय बनाने और बढ़ावा देने के लिए, जैसे कृल्पी, स्वादयुक्त दूध, लस्सी, चाय और कॉफी, इन्हें एनआरसी, बीकानेर द्वारा शुरू किए गए ऊँटनी के दूध के पार्लर में तैयार और बेचा गया। अप्रैल 2007 से मार्च 2017 की अवधि के दौरान ऊँटनी के दूध और दूध से बने उत्पादों को तीस लाख रुपये से अधिक में बेचा गया। ऑटिज्म और अन्य बीमारियों से पीड़ित रोगियों पर ऊँटनी के दूध के लाभकारी प्रभावों के परिणाम देश में ऊँटनी के दूध के व्यापार को व्यवस्थित करने की आवश्यकता को उचित ठहराते हैं। ऑटिस्टिक बच्चों को लाभ पहुंचाने के उद्देश्य से, बाबा फरीद सेंटर फॉर स्पेशल चिल्ड्रन (बीएफसीएससी) फरीदकोट के सहयोग से भविष्य में व्यावसायिकरण के लिए एक पायलट अनुसंधान परीक्षण शुरू किया गया है। इसी प्रकार, लियोफिलाइज्ड कैमल मिल्क पाउडर और फ्लेवर्ड कैमल मिल्क के उत्पादन की प्रौद्योगिकियां उनके व्यावसायिकरण के लिए एनजीओ और डेयरी उद्योग के साथ समझौता ज्ञान की प्रक्रिया के तहत हैं।

**निष्कर्ष:** निष्कर्षतः, ऊँटनी का दूध समृद्ध पोषण प्रोफाइल और संभावित स्वास्थ्य लाभों के साथ एक मूल्यवान पेय है। इसका सांस्कृतिक महत्व, टिकाऊ उत्पादन प्रथाएं और आर्थिक अवसर इसे दुनिया भर के उपभोक्ताओं के लिए एक अनूठा और आकर्षक विकल्प बनाते हैं। जैसे-जैसे अनुसंधान ऊँटनी के दूध से जुड़े लाभों की पूरी श्रृंखला को उजागर करना जारी रखता है, इसकी लोकप्रियता बढ़ने की उम्मीद है, जिससे किसानों, उत्पादकों और उपभोक्ताओं के लिए नए अवसर मिलेंगे।

**परिचय-** कई शोध निष्कर्षों से साबित हुआ है कि ऊँटनी का दूध किसी भी अन्य दूध की तुलना में मानव दूध के अधिक करीब है। कम कोलेस्ट्रॉल, कम चीनी, उच्च खनिज (सोडियम, पोटेशियम, लोहा, तांबा, जस्ता और मैग्नीशियम), उच्च विटामिन सी होने के कारण ऊँटनी का दूध अन्य जुगाली करने वाले दूध से अलग है। ऊँटनी का दूध संरचना के मामले में भी अन्य जुगाली करने वाले दूध से अद्वितीय है। जैसा कि स्वास्थ्य पर प्रभाव का दावा किया गया है। ऊँटनी के दूध में उच्च रक्तचाप रोधी, मधुमेह रोधी और कैंसर रोधी जैसे संभावित चिकित्सीय गुण होते हैं। यह अक्सर लैक्टोज-असहिष्णु व्यक्तियों द्वारा आसानी से पच जाता है। वहीं, ऊँटनी के दूध में बिलीरुबिन, ग्लोबुलिन और ग्रैन्यूलोसाइट्स के बड़े हुए स्तर को कम करने की भी क्षमता होती है। ऊँटनी का दूध हीमोग्लोबिन और ल्यूकोसाइट्स के स्तर में सुधार और एरिथ्रोसाइट अवसादन दर को कम करने की दिशा में कोई प्रभाव दिखाने में विफल रहा। ऊँटनी के दूध के प्रोटीन में आवश्यक अमीनो एसिड का संतोषजनक संतुलन होता है। इसमें रोग से लड़ने वाले इम्युनोग्लोबुलिन होते हैं जो आकार में छोटे होते हैं, जो एंटीजन के प्रवेश की अनुमति देते हैं और प्रतिरक्षा प्रणाली की प्रभावशीलता को बढ़ाते हैं।

**पोषण सामग्री:** ऊँटनी का दूध आवश्यक पोषक तत्वों से भरपूर होता है, जो इसे स्वस्थ आहार के लिए एक मूल्यवान अतिरिक्त बनाता है। इसमें ए, बी1, बी2, बी12 और सी जैसे विटामिन के साथ-साथ कैल्शियम, आयरन, मैग्नीशियम, पोटेशियम और जिंक जैसे खनिज भी होते हैं। इसके अतिरिक्त, ऊँटनी के दूध में प्रोटीन की मात्रा अधिक होती है और गाय के दूध की तुलना में वसा की मात्रा कम होती है, जिससे यह उन लोगों के लिए एक पौष्टिक विकल्प बन जाता है जो वसा का सेवन कम करना चाहते हैं। ऊँटनी के दूध और गाय के दूध के बीच सबसे महत्वपूर्ण अंतर इसके प्रोटीन की संरचना है। ऊँटनी के दूध में मट्ट प्रोटीन का अनुपात अधिक होता है, जो आसानी से पचने योग्य होता है और इसमें गैंगानोरोधी और एंटीऑक्सीडेंट गुण पाए जाते हैं। यह अद्वितीय प्रोटीन प्रोफाइल ऊँटनी के दूध को लैक्टोज असहिष्णुता या दूध से एलर्जी वाले व्यक्तियों के लिए एक उत्कृष्ट विकल्प बनाता है।

**स्वास्थ्य सुविधाएं:** इसके समृद्ध पोषक तत्व और अद्वितीय संरचना के कारण, ऊँटनी के दूध का सेवन कई स्वास्थ्य लाभों से जुड़ा हुआ है। ऊँटनी के दूध के कुछ संभावित लाभों में शामिल हैं-

**बेहतर प्रतिरक्षा कार्य:** ऊँटनी के दूध में उच्च स्तर के इम्युनोग्लोबुलिन होते हैं, जो एंटीबॉडी हैं जो प्रतिरक्षा प्रणाली को बढ़ावा देने में मदद करते हैं। ऊँटनी के दूध का नियमित सेवन संक्रमण और बीमारियों से बचाने में मदद कर सकता है।

**पाचन स्वास्थ्य:** ऊँटनी के दूध में पाया जाने वाला व्हे प्रोटीन आसानी से पच जाता है, जिससे यह पाचन समस्याओं वाले व्यक्तियों के लिए एक उपयुक्त विकल्प बन जाता है। ऊँटनी के दूध में प्रीबायोटिक प्रभाव भी पाया गया है, जो लाभकारी आंत बैक्टीरिया के विकास को बढ़ावा देता है।

**सूजन में कमी:** ऊँटनी के दूध में बायोएक्टिव पेप्टाइड्स होते





नवनीत मौर्य शोध छात्र (कृषि प्रसार) बांदा  
कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा (उ.प्र.)

अबधेश कुमार शोध छात्र (कृषि प्रसार)  
बांदा कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बांदा

हिमांशु पाण्डेय (यंग प्रोफेशनल द्वितीय )  
भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ (उ.प्र.)

## किसान उत्पादक संगठन : कृषि विकास का आधार



औसत जोत का आकार वर्ष 1970-71 के 2.3 हेक्टेयर (हेक्टेयर) से घटकर वर्ष 2015-16 में 1.08 हेक्टेयर रह गया। साथ ही कृषि क्षेत्र में छोटे और सीमांत किसानों की हिस्सेदारी वर्ष 1980-81 के 70% से बढ़कर वर्ष 2015-16 में 86% हो गई

- FPOs किसानों को सामूहिक खेती के लिये प्रोत्साहित कर सकते हैं और जोत के छोटे आकार से उत्पन्न उत्पादन से उत्पादकता संबंधी चुनौतियों को संबोधित कर सकते हैं
- इसके अलावा कृषि नवोन्मेष और उत्पादकता में वृद्धि से अतिरिक्त रोजगार सृजन में भी सहायता प्राप्त होगी
- कांफ़िडेंस के साथ बातचीत: FPO किसानों को मोलभाव के दौरान बड़े कॉर्पोरेट उद्यमों के साथ प्रतिस्पर्धा करने में मदद कर सकता है, क्योंकि यह सदस्यों को एक समूह के रूप में बातचीत एवं समझौता करने में सक्षम बनाता है। साथ ही यह आगत और उत्पाद बाजार में किसानों की सहायता कर सकता है।
- एकत्रीकरण: FPO सदस्य किसानों को कम लागत और गुणवत्तापूर्ण इनपुट उपलब्ध करा सकता है। उदाहरण के रूप में फसलों के लिये ऋण, मशीनरी की खरीद, कृषि-इनपुट (उर्वरक, कीटनाशक आदि) और कृषि उपज का प्रत्यक्ष विपणन के संदर्भ में।
- इससे सदस्य समय, लेन-देन की लागत, डिस्ट्रेस सेल, मूल्य में उतार-चढ़ाव, परिवहन, गुणवत्ता रखरखाव आदि के रूप में बचत कर सकेंगे।
- सामाजिक प्रभाव: FPO के रूप में एक सामाजिक पूंजी का विकास होगा, क्योंकि इससे FPO में लैंगिक भेदभाव को दूर करने और संगठन के निर्णय लेने की प्रक्रिया में महिला किसानों की भागीदारी में सुधार हो सकता है।
- यह सामाजिक संघर्षों को कम करने के साथ ही समुदाय में बेहतर भोजन एवं पोषण को बढ़ाने में सहायता कर सकता है।
- किसान उत्पादक संगठन की भविष्य नीति
- किसान उत्पादक संगठन की संख्या में वृद्धि: कुछ अध्ययनों से पता चलता है कि भारत जैसे बड़े देश के लिये हमें एक लाख से अधिक किसान उत्पादक संगठन की आवश्यकता है, जबकि वर्तमान में देश में सक्रिय कुल किसान उत्पादक संगठन की संख्या 10,000 से भी कम है

इस संदर्भ में सरकार ने किसान उत्पादक संगठन को बढ़ावा देने के लिये कई महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं -

### संरचनात्मक मुद्दों को संबोधित करना

कई किसान उत्पादक संगठन को अपर्याप्त तकनीकी कौशल,

परिचय: भारत सरकार द्वारा वर्ष 2022 तक देश के किसानों की आय को दोगुना करने की परिकल्पना की गई है, हालाँकि वर्तमान परिस्थितियों को देखते हुए इस लक्ष्य को प्राप्त करने की संभावना बहुत ही कम है। ऐसा इसलिए है क्योंकि भारतीय कृषि की दक्षता, उत्पादकता और आर्थिक व्यवहार्यता कई कारकों से प्रभावित होती है।

भारतीय कृषि में छोटे और सीमांत किसानों की अधिकता है, जिससे इनकी औसत जोत का आकार 1.1 हेक्टेयर भी कम है भारतीय कृषि में कुल भूमि जोत के 86% से अधिक छोटे और सीमांत किसानों को उत्पादन और उत्पादन के बाद के कार्यों जैसे उत्पादन टेक्नोलॉजी तक पहुंच, उचित कीमतों पर गुणवत्तापूर्वक साजो-सामान, बीज उत्पादन, खेती की मशीनरी की इकाई, मूल्य वर्धित उत्पाद, प्रसंस्करण, ऋण, निवेश और सबसे महत्वपूर्ण बाजार इन दोनों में जबर्दस्त चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। इस प्रकार, किसान उत्पादक संगठन के माध्यम से ऐसे उत्पादकों का सामूहिकरण करना इन समस्याओं के समाधान के साथ ही आय बढ़ाना महत्वपूर्ण है। देश भर में एफपीओ बनाने और उन्हें बढ़ावा देने के उद्देश्य से, भारत सरकार ने एक समर्पित केंद्रीय क्षेत्र की योजना के तहत 10,000 नये किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) का गठन और संवर्धन तैयार करने के साथ ही इसके कार्यान्वयन के लिए माननीय प्रधानमंत्री ने 29 फरवरी 2022 को इसकी शुरुआत चित्रकूट (यूपी) में की। भारत में छोटे और सीमांत किसानों की समस्याओं को पहचान कर सरकार द्वारा सक्रिय रूप से किसान उत्पादक संगठनों (FPOs) को बढ़ावा दिया जा रहा है। किसान उत्पादक संगठन ने छोटे, सीमांत और भूमिहीन किसानों के एकत्रीकरण द्वारा किसानों की आर्थिक शक्ति को बढ़ाने और बाजार से जोड़ने में मदद की है के साथ ही उनकी आय में वृद्धि किसान उत्पादक संगठन का मुख्य उद्देश्य है -

### किसान उत्पादक संगठन के उद्देश्य

- किसान उत्पादक संगठन, किसान-सदस्यों द्वारा नियंत्रित स्वैच्छिक संगठन हैं, FPOs के सदस्य इसकी नीतियों के निर्माण और निर्णयन में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं
- FPOs की सदस्यता लिंग, सामाजिक, नस्लीय, राजनीतिक या धार्मिक भेदभाव के बिना उन सभी लोगों के लिये खुली होती है, जो इसकी सेवाओं का उपयोग करने में सक्षम हैं, सदस्यता की जिम्मेदारी को स्वीकार करने के लिये तैयार हैं
- FPOs के संचालक अपने किसान-सदस्यों, निर्वाचित प्रतिनिधियों, प्रबंधकों एवं कर्मचारियों को शिक्षा और प्रशिक्षण प्रदान करते हैं, ताकि वे अपने FPOs के विकास में प्रभावी योगदान दे सकें
- गुजरात, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, राजस्थान और कुछ अन्य राज्यों में FPOs ने उत्साहजनक परिणाम दिखाए हैं और इनके माध्यम से किसान अपनी उपज से बेहतर आय प्राप्त करने में सफल रहे हैं

### किसान उत्पादक संगठन के लाभ

- औसत जोत आकार की चुनौती का समाधान: भारत में

अपर्याप्त पेशेवर प्रबंधन, कमजोर वित्तीय व्यवस्था, ऋण की अपर्याप्त पहुंच, जोखिम शमन तंत्र की कमी और बाजार तथा बुनियादी ढाँचे का अभाव जैसी अनेक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है

- किसान उत्पादक संगठन के विस्तार के साथ कार्यशील पूंजी, विपणन, बुनियादी ढाँचे आदि से संबंधित अन्य उपरोक्त मुद्दों को संबोधित करना होगा
- क्रेडिट प्राप्त करना किसान उत्पादक संगठन के लिये सबसे बड़ी समस्या रही है। ऐसे में किसान उत्पादक संगठन को ऋण देने हेतु बैंकों में विशेष योजनाओं/उत्पादों को बढ़ावा दिया जाना चाहिये।
- किसान उत्पादक संगठन को अधिक प्रभावी बनाने के लिये उन्हें इनपुट कंपनियों, तकनीकी सेवा प्रदाताओं, विपणन/प्रसंस्करण कंपनियों, खुदरा विक्रेताओं, आदि के साथ जोड़ना होगा
- उन्हें बाजारों, कीमतों और अन्य जानकारियों के साथ सूचना प्रौद्योगिकी में दक्षता प्रदान करने की आवश्यकता है

### किसान उत्पादक संगठन के संवर्धन हेतु सरकार के प्रयास

- वर्ष 2011 से सरकार द्वारा लघु कृषक कृषि व्यापार संघ (Small Farmers' Agri-Business Consortium-SFAC), नाबाई, राज्य सरकारों और गैर-सरकारी संगठनों के तहत FPOs को सक्रियता के साथ बढ़ावा दिया जा रहा है।
- केंद्रीय बजट 2018-19 में किसान उत्पादक संगठन के लिये पाँच वर्ष की कर छूट सहित कई सहायक उपायों की घोषणा की गई, जबकि केंद्रीय बजट 2019-20 के तहत अगले पाँच वर्षों में 10,000 नए किसान उत्पादक संगठन की स्थापना करने की बात की गई थी।

### एक जनपद एक उत्पाद क्लस्टर

हाल ही में केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा किसान उत्पादक संगठन के महत्त्व को रेखांकित किया गया, जिन्हें उत्पादन क्लस्टर में विकसित किया जाना है। उत्पादन क्लस्टर में आकारिक मितव्ययिता का लाभ उठाने और सदस्यों के लिये बाजार पहुंच में सुधार हेतु कृषि और बागवानी उत्पादों की खेती की जाती है। एक जनपद एक उत्पाद क्लस्टर फसलों के उत्पादन में विशेषज्ञता और कृषि उत्पादों के बेहतर प्रसंस्करण, विपणन, ब्रांडिंग तथा निर्यात को बढ़ावा देगा।

### सामूहिक कृषि

किसान उत्पादक संगठन के माध्यम से एक ही क्षेत्र में उपस्थित अलग-अलग किसानों के छोटी जोत वाले खेतों का उपयोग करते हुए सामूहिक कृषि को बढ़ावा दिया जा सकता है। इसके साथ ही आपूर्ति श्रृंखला को मजबूत करने और नए बाजारों को खोजने पर अधिक ध्यान दिया जाना चाहिये, जिससे सामूहिक खेती में महिला किसान प्रमुख भूमिका निभाएंगी।

### निकर्ष

पिछले एक दशक में केंद्र सरकार ने किसान उत्पादक संगठनों को किसानों की मदद के लिये प्रोत्साहित किया है। हालाँकि किसान उत्पादक संगठन से मिलने वाले लाभ की वजह से निश्चित ही कृषि आय में वृद्धि होगी, परंतु फिर भी यह छोटे और सीमांत किसानों को उचित आय प्रदान करने के लिये पर्याप्त नहीं होगा।

## आर्यन सविता (परास्नातक उद्यानिकी)

उद्यान विज्ञान विभाग, बुन्देलखण्ड  
विश्वविद्यालय, झांसी (उ.प्र.)

भारत में स्थानीय फल और सब्जियों की खेती (Cultivation of Vegetables) के अलावा विदेशी फल (Exotic Fruit) और सब्जियों की खेती का चलन भी तेजी से बढ़ा है। स्ट्रॉबेरी और ब्रोकली के बाद रसभरी की खेती (फिजेल्सि पेरुवियाना, या केप गूसबेरी, सोलानेसी परिवार) भी तेजी से होने लगी है। हालांकि भारत में भी इसकी खेती बहुत साल पहले से की जा रही है लेकिन इन दिनों इसकी खेती की ओर किसानों का रुझान बढ़ा है। रसभरी को केप गूजबेरी भी कहते हैं। कुछ जगहों पर लोग इसे मकाये भी कहते हैं। रसभरी स्वाद में खट्टा-मीठा होता है। इसमें कई औषधीय गुण मौजूद होते हैं रसभरी या Raspberry मूल रूप से दक्षिण अफ्रीका का फल है, लेकिन अब भारत में इसकी बहुत खेती होने लगी है। खास बात ये है कि इसकी खेती में लगातार कम आती है और मुनाफा बहुत अच्छा होता है। इसलिए रसभरी की खेती किसानों के लिए लाभ का सौदा साबित हो रही है।

### रसभरी में पाये जाने वाले पोषक तत्व

रसभरी खाने में रसीली होने के साथ ही इसमें बहुत सारे पोषक तत्व भी पाए जाते हैं जिनमें पॉलीफिनॉल, केरिटिनॉयडस, विटामिन-ए, कैल्शियम, फॉस्फोरस, फाइटोकैमिकल्स, एंटी ऑक्सीडेंट पाए जाते हैं। वहीं इसकी पत्तियों में कैल्शियम, फॉस्फोरस, लोहा विटामिन ए, विटामिन-सी, कैरोटिन आदि भी पाया जाता है। इसका सेवन स्वास्थ्य की दृष्टि से अच्छा माना गया है। रसभरी एक खट्टा-मीठा रसीला फल है। यह खाने में स्वादिष्ट होता है। इससे जैम, सॉस, जैली आदि प्रोडक्ट्स बनाए जाते हैं।

### रसभरी की किस्में

रसभरी की कई किस्में हैं लेकिन भारत में अधिकतर तीन प्रजातियों यानि किस्मों की खेती की जाती है, जो इस प्रकार से हैं-

#### देशी रसभरी

इस किस्म का फल हल्का पीला और स्वाद में कुछ खट्टा होता है।

#### डिस्को रसभरी

इसका फल भी स्वाद में खट्टा-मीठा और नारंगी रंग लिए हुए होता है।

#### कौशल रसभरी

इस किस्म की रसभरी का फल ऊपर दी गई दोनों किस्मों के फलों से अधिक स्वादिष्ट होता है इसमें रस की अधिकता होती है। इसके फल का आकार शिमला मिर्च के आकार जितना होता है।

# रसभरी की खेती



### रसभरी की खेती हेतु कैसी भूमि होना चाहिए

वैसे तो रसभरी की खेती सभी प्रकार की भूमियों में की जा सकती है। लेकिन इसकी अच्छी पैदावार के लिए बलुई दोमट मिट्टी उपयुक्त होती है। जिसमें जल



निकास की उचित व्यवस्था हो। भूमि का पीएच मान 6.5 से लेकर 7.5 के बीच होना चाहिए।

### रसभरी की खेती हेतु कैसे करें खेत की तैयारी

रस भरी की खेती के लिए जून के प्रथम सप्ताह में मिट्टी पलटने वाले हक (Reversing Plow) की

सहायता से खेत की दो बार अच्छे से जुताई करें। इसके बाद कल्टीवेटर (Cultivator) से तीन से चार बार जुताई करके मिट्टी को भुरभुरा बना लें। इसके बाद पाटा लगाकर खेत को समतल कर लेना चाहिए।

### रसभरी की खेती का उचित समय

रसभरी खेती का उचित समय 20 जून से लेकर 5 जुलाई तक का माना जाता है लेकिन अब पॉलीहाउस में फलों की खेती होने लगी है, ऐसे में रसभरी की खेती को पॉलीहाउस में 12 महीने की जा सकती है।

### रसभरी के बीजों की बुवाई व रोपण

रसभरी को खेत में रोपाई करने से पूर्व सबसे पहले इसकी नर्सरी में पौध तैयार की जाती है। इसके लिए बीज की बुवाई की जाती है। बीज बुवाई के लिए एक हैक्टेयर में 200 से 250 ग्राम बीज की मात्रा पर्याप्त रहती है। जब वे अंकुरित होकर कुछ बड़े हो जाते हैं तब इन पौधों को खेत में रोपाई की जाती है। इसके पौधों की रोपाई ऊंची मेडों या 12 से 15 सेंमी ऊंची क्यारियों में करनी चाहिए। रोपाई करते समय सीमित बढवार के लिए कतार से कतार की दूरी 100 सेंमी असीमित बढवार के लिए कतार से कतार की दूरी 125 सेंमी और पौधे से पौधे की दूरी 80 सेंमी रखी जाती है। इसे आप भूमि की उर्वरता तथा रोपण के समय के अनुसार घटा व बढ़ा भी सकते हैं।

### खरपतवार नियंत्रण और सिंचाई

रसभरी में बहुत अधिक खरपतवार का प्रकोप रहता है, इसलिए इसका नियंत्रण करना जरूरी है। इसके लिए समय-समय खेत से खरपतवार निकालते रहे। इसके लिए खुरपी का प्रयोग करें। रसभरी के पौध का रोपण करते समय हल्की सिंचाई करनी चाहिए। इसके बाद 20 से 25 दिन के अंतराल में आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहना चाहिए।

### फलों की तुड़ाई और पैकिंग

रसभरी के फल करीब जनवरी से पकने शुरू हो जाते हैं। फलों का ऊपरी छिलका पीला हो जाता है तो समझना चाहिए कि फल तोड़ने के लिए तैयार है। इस समय इसकी तुड़ाई कर लेनी चाहिए। रसभरी को पैकिंग करके उन्हें मार्केट में बेचा जाता है। इसके लिए बांस की डलियां, टोकरियां, प्लास्टिक क्रेटो का प्रयोग किया जाता है। यदि सही तरीके से इसकी पैकिंग की गई हो तो इसका फल 3 दिन तक खराब नहीं होता।





**अदिति दत्त** (शोध छात्रा) मानव विकास एवं पारिवारिक अध्ययन विभाग, होम साइंस महाविद्यालय, चंद्रशेखर आजाद कृषि एवं तकनीक विश्वविद्यालय, कानपुर (उ.प्र.)

**डॉ. आकृति दत्त**, तकनीकी सहायक, जिला कृषि विभाग, आजमगढ़ (उ.प्र.)

**मुक्ता गर्ग** सह -प्राध्यापक, मानव विकास एवं पारिवारिक अध्ययन विभाग, होम साइंस महाविद्यालय, चंद्र शेखर आजाद कृषि एवं तकनीक विश्वविद्यालय, कानपुर

पिछले कई दशकों में, सभी उम्र के लोगों ने वीडियो गेम खेलने में रुचि दिखाई है। राजस्व के मामले में, वीडियो गेम व्यवसाय कई अरबों डॉलर का है, जो फिल्म और टीवी दोनों उद्योगों को पीछे छोड़ देता है। एक सामान्य दिन के दौरान, महिलाएं वीडियो गेम खेलने में एक घंटे से अधिक समय बिताती हैं, जबकि लड़के एक ही गतिविधि के लिए दो घंटे से अधिक समय बिताते हैं। जबकि छोटे बच्चों की तुलना में, किशोर अक्सर और भी अधिक समय बिताते हैं। वीडियो गेम में परिष्कार और यथार्थवाद का स्तर बहुत बढ़ गया है। क्योंकि कुछ खेल इंटरनेट से जुड़े हैं, इसलिए बच्चों और किशोरों के लिए गेमिंग गतिविधियों में शामिल होना और वयस्कों और साथियों के साथ बातचीत करना संभव है जिन्हें वे नहीं जानते हैं।

**यद्यपि यह ऐसे खेल हैं जो निर्देशात्मक जानकारी प्रदान करते हैं। अधिकांश लोकप्रिय खेल नकारात्मक विषयों पर ध्यान केंद्रित करते हैं और निम्नलिखित विषयों को बढ़ावा देते हैं:**

1. इसानों या जानवरों की जान लेना
2. शराब और नशीली दवाओं का दुरुपयोग
3. ऐसा आचरण करना जो अवैध हो, अधिकारी की अवज्ञा हो, और कानून की अवहेलना हो
4. यौन शोषण सहित महिलाओं के खिलाफ दुर्व्यवहार और हिंसा
5. नस्ल, यौन अभिव्यक्तियाँ और लिंग पर आधारित हिंसा
6. आपत्तिजनक शब्दों और कार्यों का दुरुपयोग

### वीडियो गेम के अनुकूल प्रभाव

1. वीडियो गेम का मेटा-विश्लेषण करने के बाद, शोधकर्ता इस निष्कर्ष पर पहुंचे कि खेलों में हिंसा के अच्छे लाभों में कई आयामों में एक खिलाड़ी की सोचने की शक्ति में वृद्धि शामिल है। यह कुछ शैक्षणिक पाठ्यक्रमों में इस क्षमता के विकास के तरीके के समान है।

2. वीडियो गेम, विशेष रूप से निशानेबाज गेम, किशोरों को स्थानिक, दृश्य और हाथ-आंख समन्वय क्षमताओं को सिखाने के लिए एक प्रभावी माध्यम के रूप में प्रयोग किया जाता है। यह विशेष रूप से युवा पीढ़ी के लिए उपयोगी है। कुछ खेलों में सफल होने के लिए, इन प्रतिभाओं की एक महत्वपूर्ण मात्रा की आवश्यकता होती है। खिलाड़ियों को अपने स्थान, गति, लक्ष्य, दिशा और बहुत कुछ सहित विभिन्न प्रकार की जानकारी का ट्रैक बनाए रखने की आवश्यकता होती है।

3. वीडियो गेम में शामिल क्रिया के कारण खिलाड़ी त्वरित और बुद्धिमान विकल्प चुनने में बेहतर होते हैं। इसके अलावा, खेल में अप्रत्याशित विकास से निपटने के लिए उन्हें उच्च स्तर की एकाग्रता की आवश्यकता होती है।

4. ऑनलाइन वीडियो गेम खेलने से माउस और की-बोर्ड के साथ

## वीडियो गेम का किशोरों पर प्रभाव

अपने हाथ की गतिविधियों में अधिक निपुण होने में मदद मिलती है (वे कीबोर्ड पर शॉर्टकट कार्यों के उपयोग में कुशल हो जाते हैं और शीघ्र उत्तर देने में सक्षम होते हैं)।

5. शोधकर्ताओं का मानना है कि वीडियो गेम खेलने से किशोरों को अपनी समस्या-समाधान कौशल का निर्माण करने में मदद मिल सकती है। युवा किशोर वीडियो गेम जैसे रोल-प्लेइंग गेम जैसे रणनीतिक वीडियो गेम खेलते समय अपनी समस्या-समाधान क्षमताओं में सुधार करते हैं।

6. कुछ खेलों में मनोदशा को बढ़ावा देने और चिंता से बचाने की क्षमता होती है। बेजवेल्ड II और एंग्री बर्ड्स जैसे खेलों के दो उदाहरण हैं जो खेलने में आसान होते हैं, जल्दी आनंद या विश्राम देते हैं, और अपनी सादगी के कारण भावनाओं को बढ़ावा देते हैं। ग्रैनिक नामक एक शोधकर्ता इसे एक -बुनियादी भावनात्मक लाभ-के रूप में संदर्भित किया है जो बच्चों को वीडियो गेम खेलने से मिल सकता है। इसके अतिरिक्त, इन खेलों में युवाओं को यह सिखाने की क्षमता है कि असफलताओं से कैसे निपटा जाए।

7. जिन किशोरों को एक पहली या खेल पर काम करने के लिए पुरस्कृत और प्रोत्साहित किया जाता है, वे प्रगतिशील ज्ञान की अवधारणा प्राप्त करते हैं। यह उन्हें प्रगतिशील ज्ञान का एक विचार बनाने की अनुमति देता है। दूसरे शब्दों में कहें तो वीडियो गेम युवाओं को इस तरह की मानसिक विशेषताओं को विकसित करने के लिए सही वातावरण प्रदान करते हैं।

8. शैक्षणिक वीडियो गेम का उपयोग स्कूल के विषयों को अधिक गतिशील तरीके से पढ़ाने के लिए किया जा सकता है, जबकि समाज-समर्थक गेम किशोरों को अधिक सहानुभूति विकसित करने में मदद कर सकते हैं।

किशोर जिन खेलों को खेलने के लिए चुनता है, वे उसके अच्छे प्रभावों की सीमा निर्धारित करेंगे। फायदेमंद होने के बजाय, हिंसक और यौन रूप से स्पष्ट वीडियो गेम अधिक हानिकारक हैं।

### वीडियो गेम के प्रतिकूल प्रभाव

वीडियो गेम के नकारात्मक प्रभाव ज्यादातर उन्हें खेलने में बिताए गए समय के साथ-साथ गेमिंग प्लेटफॉर्म की सामग्री से जुड़े होते हैं, जिसमें खेले जाने वाले गेम के प्रकार और गेम में लिंग को चित्रित करने का तरीका शामिल है।

1. युवाओं में आक्रामकता: जब युवा हिंसक वीडियो गेम खेलते हैं, तो उनके आक्रामक होने की संभावना अधिक होती है, जो इस गतिविधि के सबसे नकारात्मक परिणामों में से एक है। कई शिक्षाविदों के निष्कर्षों के अनुसार, हिंसक वीडियो गेम खेलने से युवा हिंसक कृत्यों के प्रति कम संवेदनशील हो सकते हैं और इस संभावना को कम कर सकते हैं कि वे समाज-समर्थक व्यवहार में शामिल होंगे।

"पैथोलॉजिकल गेमिंग" या वीडियो गेम की लत अब चिकित्सा समुदाय में बहुत ध्यान आकर्षित कर रही है। न्यूयॉर्क में स्थित एक स्कूल परामर्शदाता और चिकित्सक डॉम केर्सिंग ने कहा है कि, "वीडियो गेम को आदी होने के लिए तैयार किया जाता है। वे मस्तिष्क के उस हिस्से पर ध्यान केंद्रित करते हैं जो आनंद प्राप्त करने और डोपामाइन के उत्पादन के लिए जिम्मेदार है। डोपामाइन की अत्यधिक मात्रा जुआ और नशीली दवाओं की लत सहित हर लत से जुड़ी हुई है। गेमर के सामाजिक जुड़ाव की कमी के परिणामस्वरूप, पैथोलॉजिकल गेमर्स को चिंता, अनिद्रा, सामाजिक अलगाव और अवसाद जैसे मानसिक रोगों

से ग्रस्त होने की संभावना अधिक होती है। पैथोलॉजिकल गेमिंग अवसाद, चिंता या सामाजिक भय का कारण बन सकता है, और युवाओं को गेमिंग की ओर आकर्षित कर सकते हैं।

2. वीडियो गेम खेलने से किशोरों पर पड़ने वाले नकारात्मक परिणामों में से एक उनके शैक्षणिक प्रदर्शन में गिरावट है। यदि किशोर वीडियो गेम खेलने या स्टीमिंग में काफी समय बिताते हैं तो उनके शैक्षणिक प्रदर्शन में गिरावट आ सकती है। कई अध्ययनों के निष्कर्षों के अनुसार, स्क्रीन पर वीडियो गेम खेलने में बिताए गए समय को अकादमिक उपलब्धि के खराब स्तर से जोड़ा गया है।

3. स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव-किसी भी प्रकार की शारीरिक गतिविधि में शामिल होने के बजाय वचुअल गेम खेलने में अधिक समय बिताने के परिणामस्वरूप, अत्यधिक गेमिंग का किशोरों के स्वास्थ्य विशेषताओं पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है। यह दृष्टिकोण बच्चों में मोटापे की संभावना को बढ़ाता है। वीडियो गेम की लत के कारण, युवा इस तरह के गेम खेलने के लिए कभी-कभी खाना छोड़ देते हैं और सो जाते हैं। यह संभव है कि स्क्रीन से लगातार चमक के परिणामस्वरूप बच्चे की दृष्टि लंबे समय तक प्रभावित हो सकती है।

### किशोरों के मीडिया उपभोग को नियंत्रित करने के बारे में सलाह

1. माता-पिता के रूप में आपके पास आपके बच्चों के व्यवहार और उपलब्धियों पर वीडियो गेम के हानिकारक प्रभाव को सीमित करने के लिए विशिष्ट कार्रवाई करने की क्षमता है।
2. उन वीडियो गेमों पर शोध करें जो आपका किशोर खेल रहा है और सुनिश्चित करें कि आप उनकी रेटिंग और सामग्री से अवगत हैं।
3. जब बात आपके बच्चे के शयनकक्ष की हो, तो आपको किसी भी वीडियो गेमिंग उपकरण को लगाने से बचना चाहिए।
4. अपने किशोर को लंबे समय तक या नियमित रूप से खेल खेलने की अनुमति न दें।
5. अपने बच्चे के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों पर अपना नियंत्रण स्थापित करें और इंटरनेट, वीडियो गेम और टेलीविजन सहित उनके द्वारा उपभोग की जाने वाली सामग्री पर नजर रखें।
6. अपने बच्चे के साथ उनके द्वारा खेले जाने वाले खेलों के बारे में भावनात्मक अनुभवों और अंतर्दृष्टि के बारे में बातचीत करें।
7. कुछ वीडियो गेम के बारे में अधिक जानने और बच्चों के पहलू को बेहतर ढंग से समझने में एक-दूसरे की सहायता करने के एवं विचारों का आदान-प्रदान करने के लिए अन्य बच्चों के माता-पिता के साथ बातचीत करें।
8. किसी उपकरण के सामने आपके द्वारा बिताए जाने वाले समय को सीमित करके अपने युवाओं हेतु एक सकारात्मक उदाहरण स्थापित करें।
9. युवाओं के साथ मीडिया के कई पहलुओं, स्क्रीन के सामने अत्यधिक समय बिताने के फायदे और नुकसान और स्क्रीन समय के प्रभावी उपयोग के बारे में बातचीत करें।
10. अपने परिवार के साथ अच्छे समय बिताएं और ऐसी गतिविधियों में भाग लें जिनमें स्क्रीन की आवश्यकता न हो। वैकल्पिक रूप से, आप डिजिटल मीडिया से खुद को पूरी तरह से छुट्टी देने के लिए साप्ताहिक या सप्ताहांत के आधार पर अपने परिवार के साथ बाहर जाना पसंद कर सकते हैं। यहां तक कि अगर युवाओं के पास हर हफ्ते सिर्फ एक दिन स्क्रीन का उपयोग किए बिना है, तो उन्हें एहसास हो सकता है कि डिजिटल दुनिया ही सब कुछ नहीं है।

**मनीषा शर्मा** (विद्यावाचस्पति)

प्रसार शिक्षा एवं संचार प्रबंधन, सामुदायिक  
विज्ञान महाविद्यालय बीकानेर, (राजस्थान)

**मिट्टी की उर्वराशक्ति (अपजाऊपन) को लम्बे समय तक बनाए रखते हुए अधिकतम कृषि पैदावार 'मृदा स्वास्थ्य' पर भी प्रतिकूल प्रभाव नहीं डाले इसके लिए जैविक खादों का प्रयोग अत्यन्त आवश्यक है। रासायनिक उर्वरकों की बढ़ती कीमतों एवं इनके बिना मृदा परीक्षण अत्यधिक उपयोग से मिट्टी की उत्पादकता को होने वाले नुकसान से बचाने हेतु जैविक खाद ही हमारे सामने सर्वश्रेष्ठ, टिकाऊ, सस्ता एवं प्रभावकारी विकल्प है।**

जैविक (कार्बनिक) खादें जैसे गोबर की खाद, हरी खाद, कम्पोस्ट सबसे अच्छी वर्मी कम्पोस्ट खाद होती है। केंचुओं के माध्यम से छायादार स्थान पर एक निश्चित नमी, हवा एवं तापमान पर गोबर, खेत या घर के अवशिष्ट, पशुओं के बिछावन व चारे के अवशेषों से बनाई गई खाद जिसमें कार्बिंग, केंचुए, कोकून, सूक्ष्म जीवाणु एवं उपलब्ध रूप में पोषक तत्व पाये जाते हैं, तैयार वर्मी कम्पोस्ट उबली हुई चाय की पत्ती के रंग जैसी वजन में हल्की एवं गंध रहित भुरभुरी होती है। केंचुओं का जीवनकाल 150-180 दिन का होता है लेकिन कुछ वैज्ञानिकों के अनुसार इनका जीवन चक्र 240 दिन का भी होता है। इनके शरीर से निकले पदार्थों में नत्रजन, फॉस्फोरस व पोटाश की उपलब्धता में वृद्धि होती है। जो कार्बनिक पदार्थों को जल्दी सड़ाते हैं। इसलिए केंचुओं को "कृषक मित्र" कहा जाता है।

**वर्मीकम्पोस्ट बनाने हेतु आवश्यक सामग्री**

1. प्लास्टिक शीट (यदि गड्डे का फर्श कच्चा हो तो)
2. गोबर 3. फसल अवशेष 4. कार्बनिक पदार्थ 5. खेत की मिट्टी 6. पानी 7. वर्मीकास्ट (केंचुए का मल एवं अण्डों का मिश्रण)

**वर्मी कम्पोस्ट बनाने की विधि**

1. वर्मी कम्पोस्ट बनाने के लिए ऐसे स्थान का चुनाव करें जहां छाया रहती हो या फिर उसके

# वर्मीकम्पोस्ट: धरेलू खाद अपनाएं, मिट्टी को स्वस्थ बनाएं



- ऊपर झोपड़ी या छप्पर बनाकर छाया करनी होती है। वर्मी कम्पोस्ट समतल जमीन पर गड्डु खोदकर एवं लकड़ी एवं पत्थरों की मचान या ईंटों का चबूतरा बनाकर उस पर भी बनाई जा सकती है। वर्मी कम्पोस्ट बनाने की क्यारी की लम्बाई किसान अपनी सुविधानुसार रखें तथा चौड़ाई एवं गहराई 3 फीट (यदि गड्डे में बनानी हो तो) अथवा ऊंचाई 1.5 फीट यदि समतल जमीन पर बनानी हो तो लेनी चाहिए। वर्मी कम्पोस्ट बनाने के लिए सर्वप्रथम 5-7 दिन ठण्डा किया हुआ गोबर ही काम में लें। यदि ताजा गोबर में केंचुए डाल देंगे तो गोबर की गर्मी से केंचुए मर जाएंगे।
2. केंचुए अण्डों का मिश्रण को समान रूप से बेड पर बिखेर देना चाहिए।
  3. 3-4 इंच मोटी परत 5-7 दिन पुराने गोबर की लगाते हैं। इसके बाद हल्का सा पानी छंट देना चाहिए।
  4. 3-4 इंच मोटी परत अर्द्धशुष्क सड़े गले चारे की लगा देते हैं बैड की कुल ऊंचाई डेढ़ फीट से

अधिक नहीं होनी चाहिए। मौसम के अनुसार इतना पानी छिड़कना चाहिए कि बैड में हमेशा 50 से 60 प्रतिशत नमी बनी रहे। मुर्गियां, मेंढक, चूहे, कुत्ते एवं सांप केंचुओं के दुश्मन हैं ये इनको खा जाते हैं अतः इनसे केंचुओं का बचाव करना चाहिए। लगभग 2 महीने में वर्मी कम्पोस्ट खाद तैयार हो जाती है। खाद तैयार हो जाए तो बैड में 2-3 दिन तक पानी नहीं छिड़कना चाहिए।

## वर्मी कम्पोस्ट के लाभ

1. वर्मीकम्पोस्ट मृदा संरचना, जल निकास, वायुसंचार तथा जल धारण क्षमता में सुधार करने के साथ ही सूक्ष्म जीवाणुओं को भी सक्रिय बनाता है जिससे मृदा में ह्यूमस की मात्रा में वृद्धि होती है।
2. गोबर की खाद की तुलना में वर्मीकम्पोस्ट में एक्टिनोमाइसिटिस (सूक्ष्म जीवाणु) की मात्रा कई गुना अधिक होने से फसलों में प्रतिरोधी क्षमता बढ़ जाती है।
3. वर्मीकम्पोस्ट पर एक पेरिट्रोपिक झिल्ली होती है। जो पानी के वाष्पीकरण / दीमक को कम करती है। अतः खरपतवार भी कम उगते हैं और फसल की बढ़वार तथा उपज, ह्यूमस वृद्धि के कारण वर्षा की बूंदों का आघात सहने की क्षमता साधारण मृदा की तुलना में कई गुना होती है। अतः मृदा का क्षरण कम होता है।



## शीतला कृषि सेवा केन्द्र

**बंटी सिंह गुर्जर (बामौर वाले)**

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 दवाईयां उचित मूल्य पर मिलती है।

**पता: पशु अस्पताल के सामने, भितरवार रोड, डबरा ग्वालियर (म.प्र.)**



# अजवायन की वैज्ञानिक खेती

सागर सैनी (शोध छात्र) उद्यान विभाग,  
राजस्थान कृषि अनुसंधान संस्थान दुर्गापुरा, जयपुर  
(श्री कर्ण नरेंद्र कृषि विश्वविद्यालय जोबनेर जयपुर)

जुही आसवानी, मोनिका कुमारी स्नातकोत्तर छात्रा,  
उद्यान विभाग, बाबासाहेब भीमराव अंबेडकर  
विश्वविद्यालय, (केंद्रीय विश्वविद्यालय) लखनऊ (उ.प्र.)

नत्रजन को आधी मात्रा को बुवाई के  
लगभग 25 दिन बाद खड़ी फसल में  
सिंचाई के साथ देना चाहिये।

## बीज एवं बुवाई

अजवायन की बुवाई का सर्वोत्तम  
समय अक्टूबर से दिसम्बर माह होता है।  
एक हेक्टेयर में बुवाई के लिये 2 से 4  
किलो अजवायन के बीज पर्याप्त होता है।  
इसका बुवाई छिटकवा विधि भी से भी की  
जा सकती है। लेकिन कतारों में बुवाई  
करना ज्यादा उपयुक्त रहता है। कतारों में  
बुवाई के लिये पंक्ति से पंक्ति की दूरी 30  
से 40 सेन्टीमीटर तथा पौधे में पौधे की दूरी  
15 से 25 सेन्टीमीटर  
रखनी चाहिये। बुवाई से पहले बीज में राख या सूखी मिट्टी मिलाकर  
अच्छा रहता है। चूँकि अजवायन का बीज सूक्ष्म होता है मगर बीज  
में राख या मिट्टी मिलाने से बीज की बुवाई सही ढंग से हो जाती है



लिये तैयार हो जाती है। बुवाई के  
समय के अनुसार फरवरी से मई माह  
तक इसकी कटाई की जा सकती है।  
फसल काटने के बाद इसे खलियान  
में सुखाना चाहिये। सूखने के बाद  
दाने अलग कर लेवे।

## प्रमुख व्याधियां

**छाछ्या:** इस रोग के प्रकोप से  
पौधे की पत्तियों पर सफेद चूर्ण  
दिखाई देने लगता है। पौधे की वृद्धि  
और विकास प्रभावित होता है।

**नियंत्रण:** इस रोग के नियंत्रण  
हेतु सल्फर युक्त फफूंदनाशक दवा को 2 ग्राम प्रति लीटर पानी के  
हिसाब से मिलाकर छिड़काव करना चाहिये। आवश्यकता पड़ने पर  
इसे 15 दिन बाद दोहराना चाहिये।

## झुलसा

इस रोग से ग्रस्त पौधे की पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे बनते हैं  
तथा रोग की तीव्रता में पत्तियां झुलस जाती हैं।

## नियंत्रण

इस रोग के नियंत्रण हेतु मेंकोजेब को 2 ग्राम प्रति लीटर पानी  
में मिलाकर छिड़काव करना चाहिये व आवश्यकता पड़ने पर इसे  
15 दिन बाद दोहराना चाहिये।

## उपज

अजवायन की अच्छी फसल से 10 से 12 क्विंटल प्रति  
हेक्टेयर तक की उपज की प्राप्ति होती है।

## भूमि तथा जलवायु

इस फसल की बुवाई रबी के मौसम में की जाती है। अजवायन  
की बुवाई के समय शुष्क मौसम होना चाहिये। इसकी खेती के लिए  
दोमट तथा मटियार भूमि अच्छी होती है। बलुई जमीन इसके लिये  
उपयुक्त नहीं होती है। जहां भूमि में नमी की कमी हों वहां सिंचाई  
का उचित प्रबंध होना आवश्यक है।

## उन्नत किस्में

**1.लाभ सलेक्शन-1:** यह अजवाइन की जल्दी तैयार होने  
वाली किस्म है।इसकी खेती ज्यादातर राजस्थान और गुजरात के  
कुछ हिस्सों में की जाती है,यह किस्म रोपाई के लगभग 130 से  
140 दिन बाद पककर कटने के लिए तैयार हो जाती है। इसका  
उत्पादन 8 से 9 क्विंटल प्रति एकड़ तक होता है।

**2. लाभ सलेक्शन-2:** इसके पौधे झाड़ीदार होते हैं। औसत  
उपज 10 क्विंटल प्रति हेक्टेयर होती है।

**3. आर ए 1-80:** यह किस्म 170 से 180 दिन में पककर  
तैयार होती है। इसके दान घंटे परन्तु अधिक सुगंधित होते हैं। इससे  
10 से 11 क्विंटल प्रति हेक्टेयर तक उपज प्राप्त होती है।

**4. ऐ ऐ 1:** अजवाइन की इस किस्म को नेशनल  
रिसर्च फॉर सीड स्पाइस, तबीजी, अजमेर द्वारा देरी से  
पैदावार देने के लिए तैयार किया गया है। इस किस्म का  
औसतन उत्पादन 15 क्विंटल तक का है। इस किस्म की  
खेती सभी तरह की मिट्टी में की जा सकती है। इस किस्म  
की रोपाई करने के लगभग 170 दिन के आसपास पककर  
कटने के लिए तैयार हो जाती है।

## खेत की तैयारी

खेत तैयार करने के लिये पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल  
से करनी चाहिये तथा इसके बाद दो बार जुताई कर खेत को अच्छे  
से बुवाई के लिए तैयार कर लेना चाहिए।

## खाद एवं उर्वरक

अजवायन की भरपूर पैदावार हेतु बुवाई से 15 दिन पूर्व 20  
से 25 टन सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट प्रति हे. के हिसाब  
से खेत में फैलाकर एक जुताई कर देनी चाहिए। इसके अलावा 20  
किलो नत्रजन 30 किलो फास्फोरस एवं 20 किलो पोटाश प्रति हे.  
के हिसाब से देना चाहिए। फास्फोरस एवं पोटाश की सम्पूर्ण मात्रा  
तथा नत्रजन की आधी मात्रा बुवाई के पूर्व खेत में डाल दे। शेष

## सिंचाई एवं निराई गुड़ाई

अजवायन के लिये 2 से 5 सिंचाई की आवश्यकता होती है।  
जब पौधे 20 में 25 सेन्टीमीटर ऊंचे हो जाये तब निराई गुड़ाई  
करके खरपतवार निकाल देने चाहिये। इसके बाद आवश्यकतानुसार  
समय समय पर खरपतवार निकालते रहे। जल निकास का उचित  
प्रबंध होना चाहिये ताकि पौधों में सड़न पैदा ना हो। बुवाई के 20  
दिन बाद घने पौधों को निकाल कर पौधों के बीच की दूरी कम  
कर देनी चाहिये।

## कटाई

बीजों के गुच्छों का रंग जब भूरा हो जाये तब फसल कटाई के

# 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.)

# वृक्षायुर्वेद का इतिहास

✎ **खेता राम** अध्येता वृक्षायुर्वेद विभाग राष्ट्रीय आयुर्वेद संस्थान जयपुर, मानद विश्वविद्यालय

✎ **प्रो. ए. रामा मूर्ति** विभागाध्यक्ष, वृक्षायुर्वेद विभाग, राष्ट्रीय आयुर्वेद संस्थान जयपुर

✎ **प्रो. सुमित नत्थानी** सह आचार्य, वृक्षायुर्वेद विभाग

✎ **डॉ. तरुण शर्मा** सहायक आचार्य, वृक्षायुर्वेद विभाग, राष्ट्रीय आयुर्वेद संस्थान जयपुर

मनुष्य की तरह पौधे भी अपने अस्तित्व के परिणाम स्वरूप सुख और दुःख का अनुभव करते हैं। उत्पादन बढ़ाने के लिए अब रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है। अंधाधुंध उपयोग से बड़े पर्यावरणीय और स्वास्थ्य जोखिम पैदा होते हैं।

यह जानना दिलचस्प है कि प्राचीन भारत में न केवल मानव और पशु चिकित्सा विज्ञान था, बल्कि पौधों के जीवन का

विज्ञान भी था।

"वृक्षायुर्वेद" शब्द का

प्रयोग कौटिल्य (296-

321 ईसा पूर्व) द्वारा

अपने "अर्थशास्त्र" के

संकलन के समय से ही

चलन में था। वृक्षायुर्वेद

पर अगला दस्तावेज़,

एक बहुत ही संक्षिप्त,

वराहमिहिर (505-

581 ईस्वी) द्वारा

"बृहत् संहिता" में

शामिल किया गया था।

11वीं शताब्दी ईस्वी में

संकलित दो पाठ-सुरपाल का वृक्षायुर्वेद (लगभग

1000) [1,2] और चावुंदराय (1025) द्वारा

रचित लोकोपकार में वृक्षायुर्वेद अध्याय। 12वीं

शताब्दी ईस्वी में, चालुक्य राजा, सोमेश्वरदेव ने

एक विश्वकोश "अभिलाषितार्थचिन्तामणि" या

"मानसोल्लस" संकलित किया, जिसमें वृक्षायुर्वेद

पर एक पूरा अध्याय शामिल था। 13वीं शताब्दी

ईस्वी में "उपवनविनोद" नामक पाठ, जो भूदृश्य

बागवानी से संबंधित है। उपवनविनोद का

संकलन राजा हम्मिर के दरबार में एक दरबारी

और विद्वान सारंगधर ने किया था। महान महाराणा

प्रताप के दरबार में, एक विद्वान चक्रपाणि मिश्र ने

(लगभग 1577 ई.) अपना अनुभव जोड़कर



"विश्ववल्लभ" नामक ग्रंथ संकलित किया, जिसमें अतिरिक्त जानकारी के साथ-साथ सुरपाल के वृक्षायुर्वेद के समान सामग्री है। कालानुक्रमिक रूप से उपलब्ध अंतिम पाठ "शिवतत्त्वराकर" (कन्नड़ में) है जिसे केलाडी के राजा बसवराज द्वारा संकलित किया गया है, जो अब कर्नाटक में है; इसमें "वृक्षायुर्वेद" [3] पर एक अध्याय है। सामान्य तौर पर, वृक्षायुर्वेद निम्नलिखित पहलुओं से निपटते हैं- भूमिगत जल का पता लगाना; पेड़ों के बीच की दूरी; प्रसार के तरीके; रोपण के लिए गड्ढों की तैयारी; बीज उपचार; पोषण; सुरक्षा; और कुछ अन्य प्रासंगिक जानकारी। वृक्षायुर्वेद, या

"पौधों के जीवन का

विज्ञान" न केवल पौधों

की बीमारियों को ठीक

करने और पौधों को

कीड़ों और कवक से

बचाने पर ध्यान केंद्रित

करता है, बल्कि उन्हें

स्थायी तरीके से स्वस्थ

रखने पर भी ध्यान

केंद्रित करता है।

आयुर्वेद का मूल लक्ष्य

तीन दोषों के सही

संतुलन को संरक्षित या

पुनर्स्थापित करना है-

वात, जहां वायु और

अंतरिक्ष घटक प्रबल होते हैं; पित्त, जहां अग्नि तत्व प्रधान है; और कफ (जहां पृथ्वी और जल तत्व हावी हैं। ये विचार सुरपाल के काम में पौधों पर भी लगाए गए हैं। उनका दावा है कि पौधों की स्थिति, स्वास्थ्य-बीमारी, कारण और उपचार, अन्य चीजों को देखने के लिए आयुर्वेदिक लेंस का उपयोग किया जाना चाहिए। सुरपाला फसल प्रबंधन के लिए एक व्यापक दृष्टिकोण को बढ़ावा देते हैं। वह उपयुक्त मिट्टी, अच्छे बीज और बीजों के पूर्व-बुवाई उपचार, अंतःफसले उगाने, पौधों की इष्टतम आबादी, संतुलित पोषण, इष्टतम पानी का उपयोग, समय पर निराई-गुड़ाई, से सुरक्षा के महत्व पर जोर देते हैं।



## 'पानी, जमीन और किसान कम होता जा रहा'

**उदयपुर।** बिहार के समस्तीपुर डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सेन्ट्रल एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी (आरपीसीएयू) के चांसलर डा.पी.एल. गौतम ने कहा कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर 2047 में सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था के रूप में आना है। वे उदयपुर में सोसाइटी फॉर कम्युनिटी, मोबिलाइजेशन फॉर सस्टेनेबल डेवलपमेंट, नई दिल्ली और महाराणा प्रताप कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय उदयपुर के संयुक्त सहयोग से राजस्थान कृषि महाविद्यालय के नवीन सभागार में आयोजित परिवर्तनकारी कृषि और सतत

विकास: बदलती दुनिया के लिए कृषि पर पुनर्विचार विषयक तीन दिवसीय 11वीं राष्ट्रीय सेमिनार के उद्घाटन सत्र को मुख्य अतिथि के रूप में संबोधित कर रहे थे। उन्होंने कहा कि भारत के कृषि क्षेत्र को कई बाधाओं का सामना करना पड़ता है जिसने इसकी वृद्धि और विकास को बाधित किया है। अमृत काल में विकसित राष्ट्र बनने की चाह रखने वाला देश प्रतिदिन प्रयास में लगा हुआ है। अध्यक्षता करते हुए एमपीयूएटी के कुलपति प्रो. अजीत कुमार कर्नाटक ने स्वागत करते हुए कहा कि हर वक्त जलवायु परिवर्तन का असर नकारात्मक नहीं होता, कभी इसके कृषि पर सकारात्मक प्रभाव भी होते हैं। शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय जम्मू के पूर्व कुलपति डा. जे.पी. शर्मा ने कहा कि भारत में कृषि के लिए 0.8 हैक्टेयर भूमि उपलब्ध रह गई है। खेती के लिए पानी, जमीन और किसान निरन्तर कम होते जा रहे हैं। अब धीरे-धीरे तीनों कम होने की कगार पर है। 2050 तक हमारी जनसंख्या बहुत अधिक हो जाएगी जिसके भरपूर पोषण का जिम्मा कृषि का ही है। दीनदयाल शोध संस्थान नई दिल्ली के महासचिव अतुल जैन और पेंसिल्वेनिया एजुकेशन, उदयपुर के ग्रुप चेयरमैन और यूनेस्को (एमजीआईपी) अध्यक्ष डा. बी.पी. शर्मा ने भी संबोधित किया।

**उदयपुर में खेती के मुद्दे पर सेमिनार**



डॉ. प्रदीप कुमार एस.आर.एफ. निकरा परियोजना,  
कृषि विज्ञान केन्द्र आबूसर झुंझुनू (राजस्थान)

डॉ. रशीद खान बागवानी विषय विशेषज्ञ,  
कृषि विज्ञान केन्द्र आबूसर झुंझुनू (राजस्थान)

डॉ. दयानंद वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष  
कृषि विज्ञान केन्द्र आबूसर झुंझुनू (राजस्थान)

अभिषेक कुमार वाई. पी. II, कृषि विज्ञान  
केन्द्र आबूसर झुंझुनू (राजस्थान)

## तरबूज : पलवार विधि से मुनाफे की खेती



कम होता है एवं तरबूज की खेती आसानी से की जा सकती है। तरबूज को पलवार विधि से लगाने के लिए अलग-अलग रंग की पलवार का प्रयोग कर सकते हैं जैसे कि काली, सफेद, नीली, पारदर्शी एवं फसलों के बचे हुए अवशेष को भी काम ले सकते हैं। तरबूज लगाने के लिए पंक्ति से पंक्ति की दूरी 1.5 मीटर एवं पौधे से पौधे की दूरी 1 मीटर रखते हैं। तरबूज को हम बीजाई विधि द्वारा एवं रोपाई विधि द्वारा भी लगा सकते हैं। सीधी बीजाई करने के लिए सबसे पहले खेत को अच्छे से तैयार कर लेंगे एवं उसके बाद 1.5-1.5 मीटर की दूरी से रिज मैकर की सहायता से धोरे (प्लानटींग बेड) बना लेंगे और उसके बाद धोरों पर ड्रिप लेन लगाकर 1-1 मीटर की दूरी पर बीज की बुवाई करेंगे तथा अंत में पलवार बिछा देंगे। रोपाई विधि में तरबूज की नर्सरी तैयार करके 30 दिन बाद पौधों की रोपाई करते हैं।

**तरबूज की उन्नत किस्में:** शुगर बेबी, अर्का माणिक। हाइब्रिड-अर्का ज्योति, पूसा बेदाना, PKM-1 और सुवर्णिमा आदि तरबूज की किस्में हैं।

**तरबूज में पोषण प्रबंधन:** मिट्टी की जाँच के अनुसार पोषक तत्वों का प्रबंधन करना चाहिए। सामान्यतः बीजाई के 30 दिन पूर्व 15-20 टन अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद डालनी चाहिए एवं उसके बाद 100:100:60 कि.ग्रा. N:P:K प्रति हेक्टर देनी चाहिए। नत्रजन की आधी मात्रा एवं फॉस्फोरस तथा पोटाश की पूरी मात्रा बीजाई से पूर्व धोरों पर डालनी चाहिए तथा शेष नत्रजन पहली 2 सिंचाई उपरांत पर देनी चाहिए।

**तरबूज में सिंचाई पानी प्रबंधन:** तरबूज को 500 द्रव पानी की आवश्यकता होती है। जिसका मतलब 50 लाख लीटर पानी प्रति हेक्टर। सामान्यतः सिंचाई के लिए तरबूज में नाला विधि का प्रयोग किया जाता है जबकि पलवार विधि से तरबूज लगाने में ड्रिप सिंचाई विधि का प्रयोग करते हैं जिससे अधिक पानी की बचत होती है तथा पानी की उपयोग दक्षता भी बढ़ती है। ड्रिप द्वारा प्रति 3-5 दिन बाद पानी देना चाहिए।

**खरपतवार प्रबंधन:** पलवार विधि से तरबूज लगाने से खरपतवार का नियंत्रण आसान हो जाता है क्योंकि पलवार लगाने के बाद धोरों पर साँइल सोलेराइजेसन के द्वारा खरपतवार या तो आते नहीं है या आने के बाद नष्ट हो जाते हैं।

**कीट-पतंगों का प्रबंधन:** तरबूज में मुख्यतः हरा तेला, चेपा, सफेद मखड़ी, बीटल एवं व्याधियों में पाउडरी मिल्ड्यू, डाउनी मिल्ड्यू, बड नेक्रोसिस एवं उखटा रोग प्रमुख हैं। इनके प्रबंधन के लिए हमें व्याधि ग्रसित पौधों को बाहर निकाल देना चाहिए एवं खेत के अंदर पीले एवं नीले रंग के फिरोमॉन ट्रेप का प्रयोग करना चाहिए। रात्रि कालीन कीट पतंगों के लिए प्रकाश पाश (लाइट ट्रेप) का प्रयोग करना चाहिए तथा नीम सीड 4% का प्रयोग करना चाहिए।

**तरबूज की तुड़ाई:** तरबूज में फलों की पूर्ण परिपक्वता को पहचानना थोड़ा कठिन है इसलिए फलों को पूर्ण पक्क जाने एवं फलों के अंदर लाल रंग बन जाने के बाद तोड़ना चाहिए। पक्के हुए फलों की पहचान जैसे नीचे की जगह से पीला हो जाना, बजाने पर धातु की आवाज आना एवं फल लगे हुए तने का सूखना आदि लक्षण हैं। तरबूज का औसतन उत्पादन 25-30 टन प्रति हेक्टर होती है।

**पलवार लगाने के फायदे:** 1. अनावश्यक पानी का बचाव, पानी की उपयोग दक्षता में वृद्धि। 2. खरपतवार प्रबंधन। 3. विभिन्न रंगों की प्लास्टिक पलवार प्रयोग करने से हरा तेला, चेपा, सफेद मखड़ी, बीटल का प्रकोप कम होता है। 4. पोषक तत्वों का लीचिंग नहीं होती है। 5. फसलों की पकने के समय को कम कर देता है। 6. फलों की गुणवत्ता में सुधार करता है।

तरबूज (सिट्रुलस लैनाटस थम्ब.) भारत और दुनिया के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय देशों में बड़े पैमाने पर उगाई जाने वाली महत्वपूर्ण कुकुबिंटेसी सब्जी की फसल है। भारत में सब्जियों के उत्पादन हेतु अनुकूल पारिस्थितिक परिस्थितियाँ हैं लेकिन बढ़ती मानव आबादी, संसाधनों की कमी, कीमतों में उतार-चढ़ाव, अचानक मोसमीय परिवर्तन जैसी गंभीर समस्याओं का सामना करना पड़ रहा है। इसके अतिरिक्त नमी की कमी, उच्च तापमान और सौर विकिरण, उचित भंडारण न मिलने, जैविक और अजैविक तनाव, भंडारण में कीटों व रोग का तथा शारीरिक विकार जैसे फलों का फटना व जलना ये सभी कारक भारत में सब्जी के उत्पादन को प्रभावित करते हैं। इसे देखते हुए, पलवार (मल्लिंग) का उपयोग मिट्टी के तापमान, नमी की मात्रा, खरपतवारों को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

पलवार एक कार्बनिक एवं अकार्बनिक पदार्थ की एक परत होती है जिससे मिट्टी की ऊपरी सतह को ढका जाता है पलवार कहते हैं। अगर कार्बनिक पदार्थ जैसे (सूखा कचरा, गेहूँ व धान का भूसा और खरपतवार) का प्रयोग पलवार में करते हैं तो कम से कम 6-8 सेंटीमीटर मोटी परत मिट्टी की ऊपरी सतह पर बिछाते हैं और अकार्बनिक पदार्थ जैसे की प्लास्टिक मल्ल जिसकी मोटाई 20-30µ (माइक्रान) होती है उसका प्रयोग करते हैं। पलवार मिट्टी के तापमान को बढ़ाता है एवं दिन व रात के तापमान को भी नियंत्रित करता है, जिससे पौधों का विकास तेज गति से होता है और उत्पादकता बढ़ती है। मिट्टी पर पलवार करने से वाष्पीकरण कम होता है, खरपतवार कम होते हैं, कीट-पतंगों का प्रकोप कम होता है, जमीन पर फलों को सड़ने से बचाती है तथा मिट्टी का तापमान को भी परिवर्तित करती है। प्लास्टिक मल्ल से सबसे बड़ा लाभ यह है बिजाई किये गये मिट्टी के धोरों का तापमान बढ़ा देती है, जिससे फसल का विकास तेजी से होता है और फसल 7-21 दिन पहले तैयार होती है जिसके परिणाम स्वरूप, सिंचाई पानी की आवश्यकता एवं मात्रा की भी कम आवश्यकता होती है।

शुष्क खेती, जिसमें सालाना वर्षा 750 mm से कम होती है और 90 दिन की फसल की खेती होती है शुष्क खेती कहते हैं। शुष्क खेती में मिट्टी प्यासी ही नहीं भूखी भी होती है। शुष्क खेती मुख्यतः मानसून की वर्षा पर निर्भर होती है तथा मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा कम होने के कारण इसमें पोषक तत्व एवं जल धारण क्षमता भी बहुत कम होती है, इसीलिए इसे बार बार पानी की आवश्यकता होती है। इसलिए शुष्क खेती में पलवार विधि से पानी की नुकसान

दिनेश शिवहरे

Mob. : 98263-55396

मध्य प्रदेश का पहला

**श्री दयाल बन्धु केन्द्र**

(हिनीतिया 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, dineshshivhare66yahoo.com



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

✍️ **गायत्री कुमारी** विद्यार्थी, बी.लिब, श्रीधर  
विश्वविद्यालय, चिड़ावा-पिलानी झुंझुनू (राजस्थान)

भारत में खाद्य एवं औषधि कानून एक बहुआयामी और व्यापक कानूनी ढांचा है जो खाद्य उत्पादों और फार्मास्यूटिकल्स की सुरक्षा, गुणवत्ता और प्रभावकारिता को विनियमित करके अपने नागरिकों के स्वास्थ्य और कल्याण की रक्षा के लिए बनाया गया है। ये कानून यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं कि उपभोक्ताओं को सुरक्षित और प्रभावी दवाओं और खाद्य पदार्थों तक पहुंच प्राप्त हो। भारत में इन कानूनों की देखरेख और कार्यान्वयन के लिए जिम्मेदार प्राथमिक नियामक प्राधिकरण खाद्य उत्पादों के लिए भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसआई) और फार्मास्यूटिकल्स के लिए केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन (सीडीएससीओ) हैं। भारत में खाद्य और औषधि कानून एक ऐतिहासिक संदर्भ में निहित है और बढ़ती आबादी और बढ़ते खाद्य और दवा उद्योग की बदलती जरूरतों और चुनौतियों का समाधान करने के लिए वर्षों से विकसित हुआ है। इस कानूनी ढांचे के प्रमुख तत्वों में विभिन्न अधिनियम, नियम और विनियम शामिल हैं जो खाद्य और दवा क्षेत्रों के विभिन्न पहलुओं को नियंत्रित करते हैं।

**भारत में खाद्य एवं औषधि कानूनों के कुछ प्रमुख पहलू इस प्रकार हैं:**

**1. औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम, 1940:** यह भारत में फार्मास्यूटिकल्स को नियंत्रित करने वाले प्राथमिक कानूनों में से एक है। यह दवाओं, सौंदर्य प्रसाधनों और चिकित्सा उपकरणों के आयात, निर्माण, वितरण और बिक्री को नियंत्रित करता है। यह दवा की गुणवत्ता और सुरक्षा के लिए मानक भी स्थापित करता है।

**2. औषधि एवं प्रसाधन सामग्री नियम, 1945:** ये नियम औषधि एवं प्रसाधन सामग्री अधिनियम के अनुपालन हेतु विशिष्ट विवरण और प्रक्रियाएं प्रदान करते हैं। वे फार्मास्यूटिकल निर्माताओं की लाइसेंसिंग, क्लिनिकल परीक्षण, लेबलिंग और पैकेजिंग आवश्यकताओं सहित विभिन्न पहलुओं को कवर करते हैं।

**3. खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006:** यह अधिनियम एफएसएसआई की स्थापना करता है और भारत में खाद्य उत्पादों की सुरक्षा और गुणवत्ता सुनिश्चित करने हेतु एक व्यापक कानूनी ढांचा प्रदान करता है। इसमें खाद्य मानकों, खाद्य लेबलिंग, पैकेजिंग और स्वच्छता से संबंधित मुद्दे शामिल हैं।

**4. खाद्य सुरक्षा और मानक (पैकेजिंग और लेबलिंग) विनियम, 2011:** ये विनियम खाद्य उत्पादों की पैकेजिंग और लेबलिंग के लिए मानक निर्धारित करते हैं, जिसमें पोषण लेबलिंग, एलर्जन लेबलिंग और कुछ खाद्य श्रेणियों के लिए विशिष्ट दिशानिर्देश शामिल हैं।

**5. स्वापक औषधि और मनः प्रभावी पदार्थ अधिनियम, 1985:** यह अधिनियम उत्पादन, निर्माण, कब्जा, बिक्री, खरीद, परिवहन, भंडारण, उपयोग, उपभोग, अंतर-राज्य, आयात अंतर-राज्य, निर्यात अंतर-राज्य, आयात को नियंत्रित करता है। भारत, भारत से निर्यात या स्वापक औषधियों और मनःप्रभावी पदार्थों का परिवहन।

## भारत में खाद्य एवं औषधि कानून

**6. पेटेंट अधिनियम, 1970:** हालांकि खाद्य और औषधि विनियमन के लिए विशिष्ट नहीं है, यह अधिनियम भारत में पेटेंट देने और लागू करने को नियंत्रित करता है, जिसका जेनेरिक दवाओं के उत्पादन और बिक्री के संबंध में दवा कंपनियों पर प्रभाव पड़ता है।

**7. उपभोक्ता संरक्षण अधिनियम, 2019:** यह अधिनियम उपभोक्ता अधिकारों और संरक्षण पर केंद्रित है, जिसमें खाद्य और दवा उत्पादों की सुरक्षा और गुणवत्ता से संबंधित मुद्दे शामिल हैं।

**भारत में खाद्य एवं औषधि कानून के लाभ:** भारत में खाद्य एवं औषधि कानून कई लाभ प्रदान करता है जो सार्वजनिक स्वास्थ्य, उपभोक्ता सुरक्षा और आबादी के समग्र कल्याण के लिए आवश्यक हैं। इन लाभों में खाद्य सुरक्षा, फार्मास्यूटिकल विनियमन, उपभोक्ता संरक्षण और आर्थिक विचारों सहित कई पहलू शामिल हैं। यहां भारत के खाद्य और औषधि कानूनों के कुछ प्रमुख लाभ दिए गए हैं:

**1. उपभोक्ता सुरक्षा:** खाद्य और औषधि कानूनों के प्राथमिक लाभों में से एक उपभोक्ता सुरक्षा की सुरक्षा है। ये कानून सुनिश्चित करते हैं कि बाजार में उपलब्ध खाद्य और फार्मास्यूटिकल उत्पाद कड़े सुरक्षा मानकों को पूरा करते हैं, जिससे असुरक्षित या घटिया उत्पादों के कारण होने वाले नुकसान या बीमारी का खतरा कम हो जाता है।

**2. गुणवत्ता आश्वासन:** खाद्य और औषधि कानून गुणवत्ता नियंत्रण उपाय स्थापित करते हैं जो उत्पादों की गुणवत्ता और प्रभावकारिता बनाए रखने में मदद करते हैं। यह सुनिश्चित करता है कि उपभोक्ताओं को ऐसे उत्पाद प्राप्त हों जो सुरक्षित, प्रभावी और वादा की गई गुणवत्ता वाले हों।

**3. सार्वजनिक स्वास्थ्य:** खाद्य और फार्मास्यूटिकल्स को नियंत्रित करने वाले नियम दूषित, मिलावटी या नकली उत्पादों के वितरण और बिक्री को रोककर सार्वजनिक स्वास्थ्य में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं। यह, बदले में, खाद्य जनित बीमारियों और प्रतिकूल दवा प्रतिक्रियाओं की घटनाओं को कम करता है।

**4. नवाचार और अनुसंधान:** ये कानून फार्मास्यूटिकल उद्योग में नवाचार और अनुसंधान को भी प्रोत्साहित करते हैं। क्लिनिकल परीक्षणों और दवा अनुमोदनों के लिए स्पष्ट दिशानिर्देश निर्धारित करके, वे एक ऐसा ढांचा तैयार करते हैं जो दवा कंपनियों को बाजार में नई, प्रभावी दवाएं लाने की अनुमति देता है।

**5. उपभोक्ता जानकारी:** खाद्य लेबलिंग और फार्मास्यूटिकल पैकेजिंग नियम यह सुनिश्चित करते हैं कि उपभोक्ताओं को उनके द्वारा खरीदे जाने वाले उत्पादों के बारे में सटीक जानकारी तक पहुंच हो। यह उपभोक्ताओं को अपने भोजन और दवाओं के बारे में जानकारीपूर्ण विकल्प चुनने का अधिकार देता है।

**6. कानूनी ढांचा:** स्पष्ट और व्यापक खाद्य और औषधि कानूनों की उपस्थिति एक कानूनी ढांचा प्रदान करती है जो विवादों को सुलझाने, मानकों को लागू करने और गैर-अनुपालन हेतु व्यक्तियों या संस्थाओं को जिम्मेदार ठहराने में मदद करती है।

**भारत में इन कानूनों की सीमाओं में शामिल हैं:**

**1. प्रवर्तन चुनौतियाँ:** भारत के विशाल भौगोलिक विस्तार और निर्माताओं, वितरकों और खुदरा विक्रेताओं की विशाल मात्रा के

कारण खाद्य और दवा नियमों को लागू करना चुनौतीपूर्ण हो सकता है। इससे निगरानी और अनुपालन में अंतराल हो सकता है।

**2. संसाधन की कमी:** एफएसएसआई और सीडीएससीओ जैसी नियामक एजेंसियों को अपर्याप्त फंडिंग और स्टाफिंग सहित संसाधन सीमाओं का सामना करना पड़ सकता है। इससे संपूर्ण निरीक्षण करने और नियमों को प्रभावी ढंग से लागू करने की उनकी क्षमता में बाधा आ सकती है।

**3. जालसाजी और मिलावट:** भारत नकली फार्मास्यूटिकल्स और मिलावटी खाद्य उत्पादों से संबंधित मुद्दों से जूझ रहा है। ये अवैध गतिविधियाँ नियमों की प्रभावी शक्ति को कमजोर करती हैं और सार्वजनिक स्वास्थ्य हेतु जोखिम पैदा करती हैं।

**4. विनियमों की जटिलता:** भारत में खाद्य और फार्मास्यूटिकल्स के लिए नियामक ढांचा जटिल और खंडित हो सकता है, जिसमें कई अधिनियम, नियम और एजेंसियाँ शामिल हो सकती हैं। यह जटिलता व्यवसायों के लिए नियामक परिदृश्य को नेविगेट करना और नियामकों के लिए अनुपालन सुनिश्चित करना चुनौतीपूर्ण बना सकती है।

**5. मानकीकरण का अभाव:** विनियमों की व्याख्या और अनुप्रयोग राज्यों के बीच भिन्न-भिन्न हो सकते हैं, जिससे प्रवर्तन और अनुपालन में विसंगतियाँ पैदा होती हैं। मानकीकरण की यह कमी विभिन्न क्षेत्रों में संचालित व्यवसायों के लिए चुनौतियाँ पैदा कर सकती है।

**6. वैश्वीकरण:** आपूर्ति श्रृंखलाओं के बढ़ते वैश्वीकरण और विभिन्न देशों से सामग्री और उत्पादों के आयात ने यह सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण बना दिया है कि आयातित सामान घरेलू मानकों और नियमों को पूरा करते हैं।

**7. संसाधन-गहन अनुपालन:** खाद्य और औषधि नियमों का अनुपालन करने के लिए अक्सर महत्वपूर्ण संसाधनों की आवश्यकता होती है, खासकर छोटे व्यवसायों के लिए। इससे छोटे पैमाने के उत्पादकों और विनिर्माताओं के प्रवेश में बाधाएं पैदा हो सकती हैं।

**निष्कर्ष :** भारत में खाद्य एवं औषधि कानून सार्वजनिक स्वास्थ्य की सुरक्षा, उपभोक्ता सुरक्षा सुनिश्चित करने और खाद्य एवं दवा उद्योगों की अखंडता को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस बहुआयामी नियामक ढांचे में भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (एफएसएसआई) और केंद्रीय औषधि मानक नियंत्रण संगठन (सीडीएससीओ) जैसे अधिकारियों द्वारा देखरेख किए जाने वाले विभिन्न अधिनियम, नियम और विनियम शामिल हैं। भारत के खाद्य और औषधि कानून उपभोक्ता सुरक्षा, गुणवत्ता आश्वासन, सार्वजनिक स्वास्थ्य सुरक्षा और फार्मास्यूटिकल क्षेत्र में नवाचार के लिए समर्थन सहित कई लाभ प्रदान करते हैं। वे गुणवत्ता नियंत्रण, नैतिक नैदानिक परीक्षण और नकली और मिलावटी उत्पादों की रोकथाम के लिए कानूनी आधार प्रदान करते हैं। इसके अलावा, ये कानून पारदर्शिता, जवाबदेही और उपभोक्ता जागरूकता को बढ़ावा देते हैं। हालांकि, उन्हें प्रवर्तन चुनौतियों, संसाधन बाधाओं और नियमों की जटिलता जैसी सीमाओं का भी सामना करना पड़ता है। इन सीमाओं को संबोधित करने के लिए नियामक ढांचे को सुव्यवस्थित करने, प्रवर्तन तंत्र को बढ़ाने और नियामक एजेंसियों के बीच समन्वय में सुधार करने के लिए निरंतर प्रयासों की आवश्यकता है।



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

### परिचय

कृषि वानिकी भूमि-उपयोग प्रणालियों का एक सामूहिक नाम है जिसमें भूमि की एक ही इकाई पर कृषि योग्य फसलों और/या जानवरों के साथ संयुक्त पेड़ शामिल होते हैं। कृषि वानिकी टिकाऊ भूमि-उपयोग प्रणाली को संदर्भित करती है जो स्थानिक या अस्थायी रूप से एक ही भूमि प्रबंधन इकाई पर कृषि योग्य फसलों को पेड़ की फसलों और/या पशुधन के साथ जोड़ती है। कृषि-वानिकी की रूपरेखा औपचारिक रूप से एक अमेरिकी आर्थिक भूगोलवेत्ता श्री द्वारा दी गई थी। जे रसेल स्मिथ ने 1929 में अपनी पुस्तक 'ट्री क्रॉप्स: ए परमानेंट एग्रीकल्चर में लिखा था। उन्होंने वृक्ष आधारित 'स्थायी कृषि' को विनाशकारी क्षरण के समाधान के रूप में देखा जो अक्सर ढलान वाली भूमि पर खेती के बाद होता है।

### कृषि वानिकी प्रणाली की विशेषताएं

- इसमें एक समय में एक से अधिक फसल होती है जिसमें कम से कम एक फसल वृक्ष फसल होनी चाहिए।
- यह भोजन, चारा, ईंधन, लकड़ी आदि जैसे कई आउटपुट का उत्पादन करता है।
- बहुउद्देशीय पेड़ों और झाड़ियों के उपयोग पर जोर।
- यह संरचनात्मक और कार्यात्मक रूप से अधिक जटिल प्रणाली है।
- फसलों को बहु-मंजिला में इस तरह से व्यवस्थित किया जाता है कि इससे पौधों के बीच पोषक तत्व, हवा और प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा कम हो जाती है।

### कृषि वानिकी के लाभ

#### पर्यावरणीय लाभ

- कृषि वानिकी जंगल पर दबाव कम करती है और पारिस्थितिक प्रणालियों की बेहतर सुरक्षा बढ़ाती है।
- यह पर्यावरणीय परिस्थितियों को अनुकूल बनाकर जैविक विविधता को बढ़ाता है।
- यह मिट्टी के तापमान को कम करके, वाष्पीकरण को कम करके और मिट्टी की नमी को बनाए रखकर क्षेत्र के माइक्रोक्लाइमेट में सुधार करता है।
- यह अपवाह, पोषक तत्वों के निक्षालन और मिट्टी के कटाव को कम करता है।
- यह कृषि-कचरा गिराकर मिट्टी की उर्वरता में सुधार करता है।
- यह विभिन्न गहराई पर मिट्टी में पोषक तत्वों के कुशल पुनर्चक्रण को बढ़ाता है।
- यह मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ मिलाकर मिट्टी की संरचना में सुधार करता है।

#### आर्थिक लाभ

- कृषि वानिकी से प्रति इकाई क्षेत्र में अधिक उत्पादन होता है (प्रति इकाई क्षेत्र में अधिक फसलें)
- कृषि वानिकी प्रणाली कुल फसल विफलता को कम करती है।
- इन सभी लाभों से कृषि आय में वृद्धि होती है।

## कृषि वानिकी की अवधारणा



### सामाजिक लाभ

- कृषि वानिकी ग्रामीण लोगों की आय में निरंतर वृद्धि करके उनके जीवन स्तर में सुधार लाती है।
- यह विविध, पोषक तत्वों से भरपूर कृषि उपज प्रदान करके लोगों के स्वास्थ्य और पोषण में सुधार करता है।
- पूर्ण विफलता के जोखिम के बिना एकाधिक आउटपुट कृषि समुदायों को स्थिर करते हैं।

### कृषि वानिकी में बाधाएं

- पेड़ों के हस्तक्षेप से फसल की पैदावार कम हो जाती है जो मोनोक्रॉपिंग से कम होती है।
- पेड़ की छतरी अधिकतम प्रकाश को अवशोषित करती है और प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा का कारण बनती है।
- पेड़ों और कृषि योग्य फसल के बीच नमी के लिए प्रतिस्पर्धा न्यूनतम होती है जब पेड़ों की जड़ प्रणाली गहरी होती है और पार्श्व जड़ें कम होती हैं। पार्श्व जड़ प्रणाली (नीलगिरी) और अधिक पानी की आवश्यकता (बांस) वाले पेड़ों के नीचे मिट्टी की नमी की कमी अधिक होती है।
- पोषक तत्वों के लिए प्रतिस्पर्धा तब होती है जब पेड़ों की ऊपरी मिट्टी में जड़ें गहरी होती हैं।
- पेड़ों की कटाई से कृषि योग्य फसलों को नुकसान होता है।
- कुछ पेड़ खाद्य फसलों को नुकसान पहुंचाने वाले कीटों के लिए मेजबान के रूप में कार्य करते हैं।

- कृषि वानिकी प्रणाली के लिए अधिक श्रम की आवश्यकता होती है।
- पेड़ों की लंबी गर्भधारण अवधि से किसानों को मिलने वाले लाभ में देरी होती है।

- किसानों द्वारा खाद्य फसलों के स्थान पर पेड़ों का उपयोग करने का विरोध आम बात है।
- पेड़ों के प्रति पक्षियों के आकर्षण के कारण कृषि योग्य फसलों को अधिक नुकसान होता है।
- कुछ वृक्ष प्रजातियाँ रसायन (एलेलोपैथी) उत्पन्न करती हैं जो कृषि योग्य फसलों (यूकेलिप्टस) पर प्रतिकूल प्रभाव डालती हैं। कृषि फसलों की वृद्धि और उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पेड़ों की उम्र और आकार, वृक्ष प्रजातियों की प्रकृति, कृषि फसलों की प्रकृति, पानी, पोषक तत्वों, प्रकाश की उपलब्धता आदि पर निर्भर करता है। प्रतिकूल प्रभावों का प्रभाव सबसे अधिक होता है पेड़ों के आसपास कभी-कभी, इन प्रतिकूल प्रभावों के कारण पैदावार मोनोक्रॉपिंग से कम होगी।
- बेहतर परिणाम के लिए प्रबंधन विकल्प:** सावधानीपूर्वक योजना और कुशल प्रबंधन प्रथाओं से नकारात्मक प्रभाव कम होंगे और कुल उपज में वृद्धि होगी। किसी विशेष प्रणाली में उपज को प्रभावित करने वाले कारकों को जानना आवश्यक है ताकि प्रभावी प्रबंधन के माध्यम से इसे दूर किया जा सके।

- पेड़ की विशेषताएं जैसे फलियां प्रकृति, कम पार्श्व जड़ें वाली गहरी जड़ प्रणाली पोषक तत्वों और नमी के लिए प्रतिस्पर्धा को कम करती है।
- पेड़ों का विरल मुकुट, बड़ी हुई दूरी और रोपण का पूर्व पश्चिम उन्मुखीकरण प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा को कम करता है। इससे छायांकन का प्रभाव कम हो जाता है।
- पेड़ों की छंटाई से प्रकाश प्रवेश में वृद्धि होगी। गीली घास के रूप में काटी गई सामग्री का उपयोग मिट्टी की नमी को संरक्षित करता है और मिट्टी की नमी हेतु प्रतिस्पर्धा को कम करता है।
- पेड़ों की जड़ों की छंटाई से नमी और पोषक तत्वों के लिए प्रतिस्पर्धा कम हो जाएगी।
- नकारात्मक प्रभावों को कम करने के लिए कृषि फसलों का चयन आवश्यक है।
- यह सलाह दी जाती है कि एलीलोपैथिक प्रभाव दिखाने वाले पेड़ों से आमतौर पर बचा जाए।

# जैन बीज भण्डार एवं पशु आहार

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

प्रो. मुकेश जैन, मोबाइल: 9977638510

**आयशा बी एवं डॉ. कविता दुआ**  
 संसाधन प्रबंधन एवं उपभोक्ता विज्ञान, विभाग, इंद्रा  
 चक्रवर्ती सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय, चौ. चरण  
 सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय हिसार, (हरियाणा)

# गर्मियों में लगाए जाने वाले पौधे एवं विशेषताएं

पेड़-पौधे न केवल हमारे पर्यावरण को स्वच्छ और प्राकृतिक बनाए रखते हैं, बल्कि वे हमारे स्वास्थ्य और मानसिक स्थिति को भी सकारात्मक रूप से प्रभावित करते हैं। इनका सबसे महत्वपूर्ण योगदान है ऑक्सीजन प्रदान करना। वे ऑक्सीजन का स्रोत होते हैं जो हमारी सांसों के लिए अत्यंत आवश्यक है। इसके अलावा, पेड़-पौधे कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं और वायुमंडल को प्राकृतिक रूप से शुद्ध रखते हैं। हरियाली में रहने से हमारी मानसिक स्थिति बेहतर होती है और हम प्राकृतिक सौंदर्य का आनंद ले पाते हैं। इस प्रकार, पौधों का महत्व हमारे जीवन के हर क्षेत्र में महसूस होता है और हमें इन्हें समाज और परिवार के साथी के रूप में सम्मान देना चाहिए। इन्हें अपने घर और कार्यस्थल में शामिल करके हम एक स्वस्थ, प्राकृतिक, और संतुलित जीवन जी सकते हैं। इसी प्रकार अब गर्मियों के मौसम में लगाए जाने वाले कुछ पौधों के बारे में जानना आवश्यक है।

## अलोवेरा

अलोवेरा एक प्रमुख पौधा है जो गर्मियों में बड़ी सुखद स्थितियों में उगाने के लिए उपयुक्त है। इसकी पत्तियों में जेल होता है जो हमारे स्वास्थ्य के लिए उपयोगी होता है। यह त्वचा के लिए विशेष रूप से फायदेमंद है और इसे सीधे बाहरी रूप से उपयोग किया जा सकता है। इसकी देखभाल में, इसे सूखे स्थान पर रखें और जमा पानी को निकाल दें।

## नीम

नीम का पौधा गर्मियों में उगाने के लिए उत्तम है। इसके पत्ते, छाल और फूलों में एंटीबैक्टीरियल गुण होते हैं जो स्वास्थ्य के लिए बहुत ही फायदेमंद होते हैं। नीम के पत्ते को पानी में भिगोकर पानी का सेवन किया जा सकता है या इसकी छाल को सुखाकर पाउडर बनाया जा सकता है जो स्वास्थ्य के लिए उपयोगी है। नीम को धूप में रखकर उसे नियमित रूप से पानी दें।

## तुलसी

तुलसी भी गर्मियों में उगाने के लिए अच्छा उपाय है। इसकी पत्तियों में एंटीऑक्सीडेंट्स, एंटीबैक्टीरियल, और एंटीवायरल गुण होते हैं जो स्वास्थ्य के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण होते हैं। इसे धूप में रखा जाता है और नियमित रूप से पानी देने की आवश्यकता होती है।

## मिंट

मिंट गर्मियों में उगाने के लिए उत्तम है और इसके पत्ते स्वादिष्ट और सेहत के लिए फायदेमंद होते हैं। मिंट के पत्ते ठंडाई, चाय, नमकीन, और अन्य व्यंजनों में

उपयोग किए जा सकते हैं। इसे नियमित रूप से पानी की जरूरत होती है और उचित धूप में रखा जाता है।

## टमाटर

टमाटर एक महत्वपूर्ण सब्जी है जो बहुत सारे पोषणीयता तत्वों का स्रोत होती है। इसमें विटामिन सी, विटामिन ए, विटामिन के, पोटेसियम, लायकोपीन, और अन्य महत्वपूर्ण आयरन, आर्गेनिन, फायबर, बीटाकारोटीन आदि पाये जाते हैं, जो हमारे स्वास्थ्य के लिए बहुत ही उपयोगी होते हैं। टमाटर ब्लड प्रेशर को नियंत्रित करने, कैंसर से लड़ने, त्वचा को स्वस्थ रखने, डायबिटीज को कंट्रोल करने, वजन घटाने में मदद करता है। घर के आस-पास पौधों का महत्व बहुत ही अधिक होता है क्योंकि पौधे न केवल हमारे घर को सुंदर बनाते हैं, बल्कि हमारे स्वास्थ्य और मानसिक स्थिति के लिए भी बहुत फायदेमंद होते हैं। पौधों के कुछ लाभ निम्नलिखित हैं।

## ऑक्सीजन सप्लाई

पौधे ऑक्सीजन को निरंतर उत्पन्न करते हैं और इससे घर के वातावरण को शुद्ध करते हैं। यह सांसों को शुद्ध और स्वस्थ रखते हैं।

## वातावरणीय फायदे

पौधे वातावरण को शुद्ध करते हैं, कार्बन



डाइऑक्साइड को अवशोषित करते हैं, और हमारे घर की हवा को स्वच्छ और शुद्ध रखते हैं।

## स्वास्थ्य के लाभ

ये पौधे स्वास्थ्य के लिए भी बहुत फायदेमंद होते हैं। आँखों के दर्द को कम करते हैं साथ ही साथ तनाव से दूर रहने में अहम भूमिका निभाते हैं। ध्यान को बढ़ाते हैं, और नींद को बेहतर बनाते हैं।

## सांस्कृतिक मूल्य

कई लोग पौधों को आराधनीय मानते हैं और इन्हें अपने घरों में सांस्कृतिक और धार्मिक दृष्टिकोण से महत्वपूर्ण मानते हैं। इन सभी कारणों से, पौधों का घर में होना बहुत ही महत्वपूर्ण है। इन्हें नियमित रूप से देखभाल करके हम अपने घर को सुंदर, स्वास्थ्यपूर्ण, और प्राकृतिक बना सकते हैं।

**विवेक राजौरिया** !! श्री !!  
 (सालवई 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





डॉ. मानवेन्द्र सिंह (सहायक प्रोफेसर)  
कृषि विज्ञान एमवीएन विश्वविद्यालय  
पलवल, (हरियाणा)

डॉ. जी.सी. यादव प्रोफेसर कृषि  
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विद्यालय, बाबासाहेब  
भीमराव अम्बेडकर विश्वविद्यालय, लखनऊ

यह एक वैज्ञानिक तथ्य है कि स्वास्थ्य और भोजन के बीच अटूट रिश्ता है। लेकिन यह रिश्ता तभी तक बना रहता है जब तक हम अपने द्वारा खाए जाने वाले आहार के प्रति सचेत रहते हैं। फल और सब्जियों के आहार की स्वस्थ जीवन को सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण भूमिका होती है। फल और सब्जियों के नियमित सेवन से हमारे स्वास्थ्य और शरीर की आंतरिक प्रणाली तो मजबूत होती ही है साथ में हमारी पाचन शक्ति भी बढ़ती है जो पोषणप्रदान करने के अतिरिक्त हमें अनेक रोगों से बचाने में भी सहायक होती है।

एक शोध के अनुसार फल और सब्जियां खाने से एक ओर जहां कैंसर जैसे घातक बीमारी से बचाव होता है वहीं दिल से जुड़ी बीमारियों का खतरा भी कम होता है। इसके साथ ही हरी सब्जियां और फल खाने वाले लोग सब्जियां और फल नहीं खाने वालों की तुलना में कहीं अधिक खुश रहते हैं।

फल और सब्जियों में वसा, नमक और चीनी की मात्रा बहुत कम होती है। ये फाइबर के अच्छे स्रोत होते हैं। इनके नियमित सेवन से मोटापा, कोलेस्ट्रॉल और रक्तचाप को कम करने में मदद मिलती है। इसलिए अच्छे स्वास्थ्य के लिए खाने में ज्यादा से ज्यादा फलों और सब्जियों का इस्तेमाल बेहद जरूरी है। फलों और सब्जियों में फाइटोकेमिकल्स मौजूद होते हैं। जैविक रूप से सक्रिय ये पदार्थ अनेक बीमारियों से बचाने में मदद करते हैं। यदि नियमित रूप से खाने में फल और सब्जियां का इस्तेमाल किया जाए तो मधुमेह, आघात, हृदय रोग, कैंसर, उच्च रक्तचाप आदि बीमारियों का जोखिम कम हो जाता है। दरअसल फलों और सब्जियों को संरक्षी यानी रक्षा करने वाला खाद्य कहा जाता है। हमारे शरीर को जीवन की विभिन्न महत्वपूर्ण क्रियाओं को करने और खून बनाने के साथ ही हड्डियों और दांतों को मजबूत रखने के लिए विभिन्न विटामिनों और खनिजों की जरूरत होती है। फल और सब्जी में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट्स, बहुमूल्य विटामिन, मिनरल्स और पोषक तत्व जैसे विटामिन ए, बी, सी, डी और ई, कैरोटेनाइड्स, कोएंजाइम क्यू 10, पॉलीफेनॉल्स, पोटेशियम, सेलेनियम और जिंक उन्हीं जरूरतों को पूरा करते हैं। शरीर के हर अंग के विकसित होने, मजबूत और स्वस्थ रहने के लिए अलग-अलग पोषक तत्वों की जरूरत होती है जो फल और सब्जियों से भरपूर मात्रा में मिलती है। जैसे स्वस्थ आंखें, त्वचा और शिशुओं के विकास के लिए विटामिन 'ए' बहुत जरूरी है। यह बीटा-कैरोटीन के रूप में संतरा, पीले रंग के फल और सब्जियों जैसे पपीता, आम, कद्दू, गाजर और हरे रंग की पत्तेदार सब्जियों में मौजूद है। इसलिए यह जरूरी है कि हम खाने में इन फल और सब्जियों को शामिल करें। वहीं विटामिन 'सी' यानी एस्कार्बिक एसिड हमारे शरीर को मजबूत करने वाला तत्व है। यह स्वस्थ मसूड़ों और शरीर में प्रतिरोधक शक्ति बनाने के लिए महत्वपूर्ण है। इसके लिए विटामिन 'सी' से भरपूर नींबू वंश के फल जैसे संतरा, मौसमी, नींबू का सेवन जरूरी है। आंवला विटामिन 'सी' से भरपूर फल होता है जो सस्ता भी

## फल और सब्जी का उपयोग रखे काया निरोग

होता है। इसके साथ ही कच्चे रूप में प्रयोग की जाने वाली पत्तेदार सब्जियों में भी विटामिन 'सी' भरपूर होता है जिनका सेवन भोजन में किया जाना चाहिए। इसी प्रकार फॉलिक एसिड हमारे शरीर में रक्त के पुनर्निर्माण के लिए बेहद जरूरी है। हरी पत्तेदार सब्जियां इस विटामिन का महत्वपूर्ण स्रोत है। इस विटामिन के महत्व का पता इसी बात से चलता है कि प्रारंभिक अवस्था में इसकी कमी से नवजात शिशुओं में न्यूरल ट्यूब दोष की संभावना काफी बढ़ जाती है जिसके कारण शिशु के मस्तिष्क और मेरुदंड में गंभीर विकार आ सकते हैं। इसलिए जरूरी है कि शरीर में फॉलिक एसिड की पूर्ति के लिए हरी पत्तेदार सब्जियों को खाया जाए। राइबोफ्लेविन-एजाइम प्रणाली का महत्वपूर्ण घटक विटामिन 'बी-2', सामान्य त्वचा, पाचन और दृष्टि को बनाए रखने में मदद करता है। हरी पत्तेदार सब्जियों में यह पर्याप्त मात्रा में पाया जाता है। ऐसे में पाचन क्रिया को बनाए रखने के लिए भोजन में विटामिन 'बी-2' का प्रयोग करना आवश्यक है। एक शोध के अनुसार फल और सब्जियां खाने से एक ओर जहां कैंसर जैसे घातक बीमारी से बचाव होता है वहीं दिल से जुड़ी बीमारियों का खतरा भी कम होता है। इसके साथ ही हरी सब्जियां और फल खाने वाले लोग सब्जियां और फल नहीं खाने वालों की तुलना में कहीं अधिक खुश रहते हैं। आयरन हमारे शरीर के लिए महत्वपूर्ण खनिजों में से एक है। बिना पर्याप्त आयरन के रक्त के रेड सेल्स द्वारा शरीर के उत्तकों तक पर्याप्त ऑक्सीजन पहुंचाना संभव नहीं हो पाता। हरी पत्तेदार सब्जियां आयरन का अच्छा और महत्वपूर्ण स्रोत हैं। खजूर, किशमिश जैसे सूखे मेवे में भी आयरन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। इन सभी का भोजन में पर्याप्त उपयोग होना चाहिए। कैल्शियम हमारी हड्डियों और दांतों के लिए बेहद जरूरी है। यही नहीं कैल्शियम हमारे शारीरिक ढांचे, हृदय गति, रक्त जमाव, मांसपेशी-संकुचन और नसों को संवेदनशील बनाए रखने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। पत्तेदार हरी सब्जियों को खाने में इस्तेमाल कर हम प्रचुर मात्रा में कैल्शियम ले सकते हैं। अगर हम कैल्शियम से भरपूर फल और सब्जियां खाते रहें तो हमें अलग से पूरक के रूप में कैल्शियम लेने की जरूरत नहीं पड़ेगी। आहार रेशा भी हमारे आहार का एक महत्वपूर्ण घटक है जो हमें फलों और सब्जियों से प्राप्त होता है। यह न केवल सामान्य आंत्र-गति में सहायक होता है बल्कि कैंसर, पुरानी बीमारियों जैसे मधुमेह, उच्च रक्तचाप, और हृदय धमनी रोगों को रोकने में भी सहायक होता है। फल आमतौर पर महंगे माने जाते हैं लेकिन प्रकृति ने हमें प्रचुर मात्रा में मौसमी फल और सब्जियां प्रदान की है जो अपने-अपने मौसम में बहुतायत से और सस्ते मूल्यों पर उपलब्ध होते हैं। जरूरी है उन मौसमी फलों और सब्जियों को अपने आहार का हिस्सा बनाना ताकि हम स्वस्थ रह सकें। मौसमी फल और सब्जियां न केवल पौष्टिक होती हैं बल्कि उनमें मौसम के अनुरूप शरीर की विशेष जरूरतों को पूरा करने की विशेषता होती है। आम, अमरूद, पपीता, केला, गाजर, संतरा आदि पौष्टिक फल अपने-अपने मौसम में हर कहीं प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होते हैं। एक बात जो बेहद जरूरी है, वह है फलों और सब्जियों को ठीक तरीके से संभाल कर रखना। फलों और सब्जियों को संभाल कर नहीं रखने से उनमें पाए जाने वाले महत्वपूर्ण पोषक तत्वों के नष्ट हो जाने की संभावना होती है। इसलिए इन खाद्य पदार्थों के रख-रखाव और

पकाने-खाने में काफी सावधानी बरतने की जरूरत होती है। जैसे उचित तापमान में रखना, पकाने से पहले अच्छे से धोना, सड़े हुए फल या सब्जी को नहीं खाना आदि। मानव शरीर संरचना बेहद जटिल है और इसमें कई प्रक्रियाएं एक साथ चलती रहती हैं। शरीर के संचालन के लिए पूर्ण ऊर्जा की जरूरत होती है। जब मानव शरीर बीमार पड़ता है उस वक्त उपचार के अलावा स्वस्थ आहार और फल ही हमें बीमारी से निजात दिलाते हैं। यह बात भी बिलकुल सच है कि कोई भी बाढ़ा-पूरक यानी सप्लीमेंट्स फल और सब्जियों की जगह नहीं ले सकते। अगर ऐसा होता तो लोग फल और सब्जियों को उपजाने और खाने के लिए इतनी मेहनत नहीं करते। भारत जैसे देश में 50 फीसदी से ज्यादा महिलाएं खून की कमी से पीड़ित हैं। किशोरों का एक बड़ा भाग जिसमें 40 फीसदी लड़कियां और 18 फीसदी लड़के हैं, एनीमिया यानी खून की कमी से जूझ रहे हैं। ऐसे में यह काफी महत्वपूर्ण हो जाता है कि अन्य उपायों के अलावा उनके आहार में हरी सब्जियां और फल पर्याप्त मात्रा में हो ताकि उन्हें भरपूर मात्रा में आयरन मिले और शरीर में खून की कमी दूर हो। स्वस्थ तन और मन, सुखी जीवन का आधार होता है और स्वस्थ तन और मन की चाभी हमारे स्वास्थ्य और संतुलित आहार में छुपी हुई है जो हमें फल और सब्जियों के जरिए प्राप्त होता है। इसलिए स्वस्थ और ऊर्जावान रहने हेतु फल और सब्जियों का भोजन में उपयोग बेहद जरूरी है।

**पाचन तंत्र को हेल्दी बनाएं:** हरी सब्जियों में भरपूर मात्रा में फाइबर पाया जाता है, जो पेट को साफ रखने के साथ कब्ज की समस्या को भी दूर रखता है। हरी सब्जियों के सेवन से कब्ज, गैस, एसिडिटी और अपच की समस्या से छुटकारा मिलता है। हरी सब्जियां खाने से मल मुलामम बनता है और पेट साफ करने में मदद मिलती है।

**वजन कम करने में मददगार:** हरी सब्जियों में कैलोरी की मात्रा काफी कम होती है। जिस कारण इनके सेवन से वजन कम करने में मदद मिलती है और बैली फैट भी कम होता है। वहीं इसमें फाइबर भी भरपूर मात्रा में पाया जाता है, जो जल्दी से भूख नहीं लगने देता। जिससे आप अतिरिक्त खाने से बच जाते हैं और वजन कंट्रोल करने में मदद मिलती है।

**आंखों के लिए फायदेमंद:** हरी सब्जियां खाने से आंखों की रोशनी बढ़ती है और आंखों में होने वाली कई बीमारियां भी आसानी से दूर होती हैं। हरी सब्जियों में ल्यूटिन और विटामिन ए भरपूर मात्रा में पाए जाते हैं, जो आंखों को बीमारी से बचाने में मदद करते हैं।

**मूड को बेहतर बनाएं:** जी हां, हरी सब्जियों के सेवन से मूड बेहतर होता है। इनमें भरपूर मात्रा में फोलेट पाया जाता है, जो मूड को बेहतर बनाने में मददगार होता है। इनके सेवन से स्किन भी ग्लोइंग बनती है और त्वचा की कई समस्याएं भी आसानी से दूर होती हैं।

**हाइड्रेट रखें:** हरी सब्जियों के सेवन स शरीर लंबे समय तक हाइड्रेट रहता है और शरीर में पानी की कमी नहीं होती है। हरी सब्जियों में करीब 90 प्रतिशत पानी पाया जाता है, जो शरीर को हाइड्रेट करने के साथ शरीर से विषाणु पदार्थों को भी आसानी से बाहर करती है। हरी सब्जियां शरीर के लिए बहुत फायदेमंद होती हैं। हालांकि, इनका अगर आपको कोई बीमारी या एलर्जी की समस्या है, तो डॉक्टर से पूछ कर ही इनका सेवन करें।



आदित्य, डॉ. नीरज कृषि और पर्यावरण

विज्ञान विभाग, राष्ट्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी उद्यमशीलता एवं प्रबंधन संस्थान (निफ्टे-के), सोनीपत, हरियाणा।  
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत भारत का राष्ट्रीय महत्व का संस्थान।

प्रो. ( डॉ. ) जे.एन. भाटिया  
सेवानिवृत्त प्रधान वैज्ञानिक (प्लांट पैथोलॉजी),  
चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय  
(सी.सी.एस. एच.ए.यू.) हिसार, हरियाणा।

**मशरूम अचार का महत्व:** भारतीय रसोई में अचार का स्थान अत्यधिक महत्वपूर्ण है। अचार हमारे भोजन को और भी स्वादिष्ट बनाता है और उसे अधिक समृद्ध बनाने में सहायक होता है। भारतीय रसोई में मशरूम भी एक महत्वपूर्ण स्थान रखते हैं, और मशरूम का अचार इसे और भी अधिक रुचिकर बना देता है। मशरूम अचार के बनने की विधि स्थानीय विविधता और स्वाद को मजबूत करता है। मशरूम अचार का अद्वितीय स्वाद और खुशबू लोगों को आकर्षित करता है और उनके भोजन में विशेषता लाता है। यह अचार अन्य अचारों की तुलना में अधिक उतेजक होता है और विभिन्न स्वाद में भिन्नता लाता है। मशरूम अचार का सेवन स्वास्थ्य के लिए भी फायदेमंद होता है। मशरूम में प्रोटीन, विटामिन और अन्य खनिज होते हैं जो शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य को बढ़ावा देते हैं। इसके साथ ही, मशरूम अचार प्रतिऑक्सीकारक (एंटीऑक्सिडेंट्स) से भरपूर होता है जो शरीर को बीमारियों से लड़ने में मदद करते हैं। भारतीय रसोई में मशरूम अचार का स्वागत विशेष रूप से पराठे, रोटी, चावल आदि के साथ किया जाता है। इसका स्वाद और उसकी खुशबू हर किसी को मोहित कर देती है। मशरूम अचार भारतीय रसोई का एक अनिवार्य हिस्सा है, तथा इसका स्थान व खाने में प्रयोग, हमारे खाने को अधिक लजीज, रुचिकर व पौष्टिकता भी प्रदान करता है और साथ ही साथ इसका सेवन स्वास्थ्य के लिए भी फायदेमंद है। इसलिए, भारतीय रसोई में मशरूम अचार का स्थान अत्यधिक महत्वपूर्ण है।

**ढिंगरी मशरूम (हिप्पीजाइगस अल्मैरियस) का अचार बनाने की विधि:** हिप्पीजाइगस अल्मैरियस जिसे आमतौर पर 'एल्म ओएस्टर' या 'ब्लू ओएस्टर' कहा जाता है, यह व्यावसायिक रूप से खेती की जाने वाली अन्य मशरूम की तुलना में ढिंगरी मशरूम की श्रेष्ठ प्रजाति है, लेकिन रूपात्मक और जैविक दक्षता में भिन्न और श्रेष्ठ होता है। यह एक नॉवेल प्रजाति है जिसमें बहुत बड़े फलने वाले शरीर (फ्रूटिंग बॉडी) होते हैं, नीले रंग के पिनहेड्स परिपक्वता पर हल्के सफेद हो जाते हैं, और स्वादिष्ट स्वाद के साथ उच्च उपज वाले होते हैं। इस मशरूम की किस्म में आकर्षक आकार है और यह उत्कृष्ट स्वाद के साथ मांसल है। इस मशरूम की पैदावार, स्पेरोफोर आकार, स्वाद और बनावट अन्य वाणिज्यिक ढिंगरी मशरूम की तुलना में कहीं अधिक बेहतर है। इसके अलावा इसकी बीजाणु सामग्री बहुत कम है, इसलिए ध्वसन एलर्जी की समस्या नहीं होती है क्योंकि वर्तमान में सीप की प्रजातियां में बीजाणु सामग्री बहुत अधिक होती है। पौष्टिक रूप से, इस मशरूम में 27.2% कच्चा प्रोटीन, 58.1% कार्बोहाइड्रेट, 4.1% रेशा और 350.4 ऊर्जा होती है। यह पेट और आंतों के रोगों के लिए अत्यधिक अनुशंसित है। इसलिए, हमने अचार बनाने के लिए मशरूम की इस नई प्रजाति का चयन किया है।

## स्वादिष्ट और पौष्टिक ढिंगरी मशरूम का अचार बनाने की विधि

### आवश्यक सामग्री

1.500 ग्राम ताजा ढिंगरी मशरूम, 2.1/4 कप सरसों का तेल  
3.1 बड़ा चम्मच राई, 4.1 छोटा चम्मच जीरा, 5.1/2 छोटा चम्मच सौंफ, 6.10-12 साबुत काली मिर्च, 7.3-4 लहसुन की



कलियां, 8.2-3 सूखी लाल मिर्च, 9.2 बड़े चम्मच हल्दी पाउडर, 10.1 बड़ा चम्मच लाल मिर्च पाउडर, 11.1/2 छोटा चम्मच हींग, 12.1/4 कप सिरका, 13.स्वादानुसार नमक

### आकृति- मशरूम का अचार बनाने की विधि

**विधि 1.** सबसे पहले, ढिंगरी मशरूम को अच्छे से धोकर साफ कर लें, मशरूम के डंठल हटा दें और उन्हें मनचाहे आकार में काट लें। 2. अब एक कढ़ाई में सरसों का तेल गरम करें, जब तेल गर्म हो जाए, तो राई, जीरा, सौंफ और काली मिर्च डालकर चटका लें। 3. फिर, सूखी लाल मिर्च और लहसुन की कलियां डालकर कुछ सेकंड के लिए भूनें, इसके बाद, हींग डालकर तुरंत हल्दी पाउडर और लाल मिर्च पाउडर डाल दें। 4. मसालों को धीमी आंच पर 1 मिनट तक भूनें, अब कटे हुए ढिंगरी मशरूम डालें और अच्छी तरह मिलाएं। 5. मशरूम को मसालों के साथ लगभग 5 मिनट तक पकाएं, बीच-बीच में चलाते रहें। 6. फिर, नमक डालकर अच्छी तरह मिलाएं, आप स्वादानुसार थोड़ा सिरका भी डाल सकते हैं। 7. आंच को कम कर दें और ढक्कन लगाकर 10-12 मिनट तक पकने दें, या जब तक मशरूम नरम न हो जाए। 8. आंच बंद कर दें और अचार को पूरी तरह से ठंडा होने दें। 9. ठंडा हो जाने के बाद, अचार को एक साफ, सूखे कांच के जार में स्थानांतरित करें। 10. जार को एयरटाइट ढक्कन से बंद करें। 11. आपका स्वादिष्ट ढिंगरी अचार बनकर तैयार है, इसे कमरे के तापमान पर कम से कम एक महीने हेतु रखा जा सकता है। 12. इसे स्वादिष्ट रोटी, पराठे या चावल के साथ सर्व करें, यह अचार आपके भोजन में नई खुशबू और स्वाद लाएगा।

### ढिंगरी अचार बनाते समय बरती जाने वाली सावधानियां

**ढिंगरी के अचार को स्वादिष्ट और लंबे समय तक चलने वाला अचार बनाने के लिए कुछ सावधानियां जरूरी हैं-**

**सामग्री की ताजगी:** सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि आप ताजे और अच्छी गुणवत्ता वाले ढिंगरी मशरूम का इस्तेमाल करें, बासी या खराब मशरूम से अचार जल्दी खराब हो सकता है।

**सफाई:** अचार बनाने से पहले सभी बर्तनों और जार को अच्छी तरह से धोकर सुखा लें, किसी भी तरह का गीलापन अचार को खराब कर सकता है।

**तेल का तापमान:** जब आप तड़का लगा रहे हों, तो ध्यान दें कि सरसों का तेल बहुत ज्यादा गर्म न हो, ज्यादा गर्म होने पर तेल

जल जाएगा और अचार का स्वाद कड़वा हो सकता है।

**नमी:** अचार में किसी भी तरह की नमी नहीं रहनी चाहिए, वरना अचार जल्दी खराब हो जाएगा।

इसलिए, मशरूम को काटने के बाद किसी साफ कपड़े में रखकर उनका अतिरिक्त पानी निकाल लें।

**ठंडा होना:** अचार को जार में भरने से पहले इसे पूरी तरह से ठंडा कर लें, गर्म अचार को जार में भरने से नमी बढ़ सकती है

और अचार खराब हो सकता है।

**सूखा चम्मच:** अचार निकालने के लिए हमेशा सूखे और साफ चम्मच का ही इस्तेमाल करें, गीला चम्मच अचार में नमी डाल सकता है।

**स्टोरेज:** अचार को एयरटाइट ढक्कन वाले साफ और सूखे कांच के जार में ही रखें, धातु के डिब्बे का इस्तेमाल न करें क्योंकि इससे अचार का रंग काला पड़ सकता है। अचार को सीधी धूप से दूर ठंडी जगह पर रखें।

**टिप्स:** 1. आप अपनी पसंद के अनुसार मसालों की मात्रा को कम या ज्यादा कर सकते हैं। 2. अगर आप चाहते हैं कि अचार जल्दी से तैयार हो जाए, तो आप मशरूम को थोड़ा सा उबाल सकते हैं। 3. यह अचार बनाने के लिए आप सफेद सिरका या सेब का सिरका इस्तेमाल कर सकते हैं। 4. अचार को निकालने के लिए हमेशा साफ चम्मच का इस्तेमाल करें। हालांकि, यह लेख ढिंगरी का अचार बनाने की रिसिपी पर केंद्रित है, लेकिन इसमें छिपे हुए कुछ स्वास्थ्य लाभों के बारे में भी जानना जरूरी है। मशरूम, विशेष रूप से ढिंगरी मशरूम, प्रोटीन, फाइबर, विटामिन और खनिजों का अच्छा स्रोत होते हैं। अचार बनाने की प्रक्रिया में इस्तेमाल किए जाने वाले मसाले, जैसे हल्दी, सौंफ, काली मिर्च और लहसुन अपने आप में औषधीय गुणों से भरपूर होते हैं। साथ ही, अचार बनाने की प्रक्रिया के दौरान किण्वन भी होता है, जो अचार में प्रोबायोटिक्स की मात्रा बढ़ा देता है। प्रोबायोटिक्स पाचन क्रिया को दुरुस्त रखने में मदद करते हैं, तो कुल मिलाकर, ढिंगरी अचार स्वादिष्ट होने के साथ-साथ पोषक और स्वास्थ्यवर्धक भी होता है। ढिंगरी अचार ना सिर्फ स्वादिष्ट होता है बल्कि सेहत के लिए भी बहुत फायदेमंद होता है। ढिंगरी मशरूम कम कैलोरी वाला होता है और इसमें वसा की मात्रा भी कम होती है, यह शाकाहारियों के लिए प्रोटीन का एक अच्छा विकल्प है। साथ ही इसमें मौजूद फाइबर पाचन क्रिया को दुरुस्त रखता है। ढिंगरी मशरूम में एंटीऑक्सिडेंट पाए जाते हैं, जो शरीर को हानिकारक फ्री रेडिकल्स से बचाते हैं, इसके अलावा, इसमें मौजूद कुछ तत्व शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को भी बढ़ाते हैं। इन सबके अलावा, ढिंगरी अचार खाने का स्वाद भी बढ़ाता है और भोजन को लंबे समय तक सुरक्षित रखने में भी मदद करता है। तो, ऊपर बताई गई आसान विधि का पालन करके आप अपने घर पर स्वादिष्ट और सेहतमंद ढिंगरी अचार का मजा ले सकते हैं।



✍ आरती शुक्ला, अनुराग शर्मा  
 ✍ मीरा देवी एवं जितेंद्र कुमार चौहान  
 कृषि विज्ञान केन्द्र सोलन (हिमाचल प्रदेश)



### सुरंगी कीट (पर्ण खनिक कीड़ा)

**पहचान:** यह दो पंखों वाला बहुत छोटा कीट है। इसके प्रौढ़ बहुत छोटे भूरे रंग के होते हैं जिनके पृष्ठ भाग में पीले रंग का धब्बा होता है। मादा नर से बड़ी होती है।

**नुकसान:** इस कीट की सुण्डियां द्वारा पौधे को नुकसान पहुंचाया जाता है जोकि पत्ते की दो सतहों के बीच में रहकर नुकसान पहुंचाती है व सर्पाकार रूपी सुरंगें बनाती है। जिससे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया कम हो जाती है तथा अच्छी पैदावार प्राप्त नहीं होती। इस कीट का प्रकोप अप्रैल से सितम्बर तक होता है।

### नियंत्रण

1. अधिक आक्रमित पत्तों को पौधे से तोड़ कर नष्ट करना चाहिए। 2. नीम के कीटनाशक का प्रयोग 2 से 3 मि.ली. प्रति लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 0.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी में डाल कर स्प्रे करने से इस कीट की संख्या कम की जा सकती है।

### फल मक्खी

**पहचान:** यह मक्खी दो पंखों वाली तथा मध्यम आकार की होती है। इसका शरीर हल्के भूरे रंग का होता है तथा दोनों पंखों पर हल्के भूरे रंग के धब्बे होते हैं। सुण्डियां हल्के सफेद रंग की तथा बिना पैर वाली होती है।

**नुकसान:** फल मक्खी का प्रकोप बरसाती टमाटर में अधिक होता है। इस कीट की सुण्डियां फल के अंदर रह कर गुदे को खा कर नुकसान पहुंचाती है जिससे फल खाने लायक नहीं रहता। अधिक प्रकोप होने पर फल सड़ने लगते हैं।

### नियंत्रण

1. प्रकोपित टमाटर को जमीन के नीचे गढ़ा बनाकर दबा दें।  
 2. इस कीट की संख्या का अनुमान लगाने के लिए या इनके प्रौढ़ को अधिक संख्या में पकड़ने के लिए क्यूल्थोर नामक आकर्षक का प्रयोग करना चाहिए।  
 3. इसके अतिरिक्त 50 ग्राम गुड़ 10 मिली मैलाथीयोन, 5 लीटर पानी का मिश्रण बनाकर 10 से 15 दिनों के अन्तराल पर छिड़काव करने पर इस कीट की संख्या को काफी कम किया जा सकता है।

### टमाटर का फल छेदक

**पहचान:** इस कीट के पतंगें मोटे व पीले भूरे रंग के होते हैं। इसके आगे के पंखों में काले तरंगों के आकार के बैंड होते हैं जबकि पीछे के पंख हल्के भूरे सफेद रंग के

## टमाटर में लगने वाले नाशीकीट व उनकी रोकथाम

होते हैं। इस कीट की सुण्डियां हल्के भूरे रंग या हल्के गुलाबी रंग की होती हैं व इसके अण्डे छोटे, गोल तथा हल्के पीले रंग के होते हैं।

**नुकसान:** इस कीट की सुण्डियां टमाटर को काफी नुकसान पहुंचाती है। शुरू में यह सुण्डियां पत्तों को खाती हैं। बाद में जब टमाटर मटर के दाने से थोड़ा बड़ा हो जाता है तो यह टमाटर में घूस कर नुकसान करती है तथा टमाटर के बड़ा होने तक वहीं रहती है।

### नियंत्रण

1. इसके आगमन को जानने के लिए फीरोमोन ट्रैप का प्रयोग करना चाहिए।  
 2. बी.टी. नामक जैविकनाशी का प्रयोग इस कीट की रोकथाम के लिए उपयोगी है।  
 3. ट्राइकोग्रामा नामक अंड परजीवी (1.5 लाख परजीवी) 3 बार 15 दिनों के अंतराल पर प्रयोग करके इस कीट की संख्या को कम कर सकते हैं।  
 4. इसके अतिरिक्त इंडोक्साकार्ब (1 मिली प्रति लीटर पानी) या लेम्बडा साइहैलोथिन (0.5 मिली/लीटर पानी का छिड़काव करके इसकी संख्या को कम किया जा सकता है।

**कटवा कीड़ा:** कटवे कीड़े का प्रकोप टमाटर को रोपने के 20 से 25 दिनों के बाद होता है। कटवा कीड़ा मार्च व अप्रैल/मई में काफी सक्रिय होता है।

**पहचान:** इस कीट के प्रौढ़ हल्के भूरे रंग के होते हैं तथा अगले पंखों पर गुर्दे की शकल के अर्ध गोलाकार निषान होते हैं। इस कीट की सुण्डियां हल्के भूरे व हल्के सलेटी रंग की होती है।

**नुकसान:** इस कीट का नुकसान टमाटर की रोपित फसल पर होता है। इस कीट की सुण्डियां जमीन के नीचे रहती हैं व रोपित टमाटर को जमीन के साथ लगी डण्डी के पास से काट देती है तथा जिससे रोपित पौधा गिर जाता है। यह इस गिरे

पौधे को मिट्टी के नीचे ले जाकर आराम से खाती है। दिन में यह सुण्डियां दिखाई नहीं देती।

### नियंत्रण

• हमेशा गली सड़ी खाद का ही प्रयोग करना चाहिए।  
 • खेत तैयार करते समय 2 लीटर क्लोरपाईरीफॉस को 20-25 कि.ग्रा. रेत में मिलाकर खेत में डाल दें। यह एक हेक्टेयर के लिए पर्याप्त है।  
 • अगर रोपित टमाटर पर इन सुण्डियां का प्रकोप हो तो 2 मिली क्लोरपाईरीफॉस को प्रतिलीटर पानी में डालकर यह मात्रा बनाकर प्रत्येक पौधे की सिंचाई करनी चाहिए।  
 • खेतों में फसल चक्र को बढ़ावा देना चाहिए तथा प्रत्येक तीन साल के बाद उपचार करना चाहिए।

### माइट

**पहचान:** इस नाषी जीव के प्रौढ़ बहुत छोटे, हल्के लाल रंग के या हल्के पीले रंग के होते हैं तथा शरीर के पिछले भाग में दो धब्बे होते हैं।

**नुकसान:** माइट का प्रकोप टमाटर की फसल पर गर्मियों में तापमान अधिक होने व शुष्क मौसम होने पर होता है। इस जीव का प्रौढ़, सुण्डियां व निम्फ नुकसान पहुंचाते हैं जो कि पत्तों के नीचे रह कर रस चूसते रहते हैं। अधिक संख्या होने पर पत्ते कांस्य रंग के हो जाते हैं तथा मुड़ने लगते हैं। इस के अतिरिक्त पौधे पर जाला भी बनने लगता है। पौली हाऊस में इस जीव का प्रकोप अधिक होता है।

**नियंत्रण:** 1. पुराने व ग्रसित पत्तों को जला देना चाहिए।  
 2. सप्ताह में दो बार पानी का स्प्रे करके इस जीव की संख्या को कम किया जा सकता है। 3. प्रकोप अधिक होने पर फेनजाक्वीन 0.25 मि.ली. प्रति लीटर या स्प्राइरोमेसिकैन 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें।

## शिवहरे किसान सेवा केन्द्र डबरा

खाद, बीज एवं कीटनाशक दवाइयों के खेरिज विक्रेता

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



प्रो. ओमप्रकाश शिवहरे

82248-44542

78282-60543

पंजाब नेशनल बैंक के सामने, भितरवार रोड, डबरा



डॉ. सीमा ठाकुर वरिष्ठ वैज्ञानिक, सब्जी विज्ञान, कृषि विज्ञान केन्द्र, सोलन (हिमाचल प्रदेश)

डॉ. राजेश ठाकुर

इशांत दत्ता छात्र, डॉक्टरेट, सब्जी विज्ञान, डॉ यशवंत सिंह परमार औद्योगिकी एवं वानिकी

विश्वविद्यालय, नोनी, सोलन

हमारे देश में तीन मौसमों यानी रबी, खरीफ और पछेती खरीफ में प्याज का उत्पादन होता है। लगभग 60% उत्पादन रबी की फसल से होता है जबकि खरीफ और पछेती खरीफ की फसलें प्रत्येक 20% योगदान करती हैं। प्याज की रबी सीजन की फसल अप्रैल-मई में काटी जाती है जबकि खरीफ प्याज की फसल अक्टूबर से दिसंबर तक बाजार में उपलब्ध होती है। खरीफ प्याज का उत्पादन महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक और राजस्थान के कुछ हिस्सों में होता है। रबी मौसम की फसल का बड़ा भाग पूरे देश में भंडारित किया जाता है। यह संग्रहीत सामग्री मई से अक्टूबर तक घरेलू बाजारों के साथ-साथ निर्यात के लिए भी उपलब्ध है। देश में अक्टूबर से दिसंबर तक प्याज की आपूर्ति में भारी अंतर होता है और इसके परिणामस्वरूप कीमते आसमान छूती हैं इसलिए खरीफ की फसल उपभोक्ता की मांग को पूरा करने और देश में प्याज की कीमतों को स्थिर करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यदि खरीफ की फसल में देरी होती है या मानसून की अनियमितता के कारण खराब हो जाती है, तो कीमते अक्टूबर में बहुत तेजी से बढ़ती हैं और जनवरी-फरवरी तक उच्च रहती हैं। इसलिए खरीफ प्याज उपभोक्ताओं को प्याज उपलब्ध कराने में और कीमतों को नियंत्रित करने में सबसे महत्वपूर्ण है। लेकिन मानसून की शुरुआत में, भारी वर्षा, पानी का ठहराव और बीमारियों की उच्च घटनाएं अंकुरों को खराब कर देती हैं और खरीफ मौसम के लिए स्वस्थ नर्सरी उत्पादन को प्रतिबंधित कर देती हैं। इसलिए नुकसान से बचने के लिए सेट के माध्यम से खरीफ प्याज का उत्पादन किया जा सकता है। खरीफ प्याज की कटाई अक्टूबर से नवंबर तक की जाती है जब प्याज की कमी के कारण प्याज की कीमत बहुत अधिक हो जाती है। इसलिए, खरीफ प्याज उत्पादन से किसानों को लाभ होता है और इस तकनीक को उत्तर भारत में लोकप्रिय बनाने की आवश्यकता है।

## खरीफ प्याज की उत्पादन तकनीक

**किस्म का चयन:** उपयुक्त किस्म का चुनाव सबसे महत्वपूर्ण है। एक आदर्श खरीफ किस्म में जल्दी फूलना, उच्च प्रकाश संश्लेषक दक्षता, पतली गर्दन, रोगों के प्रति प्रतिरोध और जल जमाव के प्रति सहनशीलता होनी चाहिए। उत्तम किस्म प्राप्त करना बहुत कठिन है लेकिन खरीफ मौसम के लिए पतली गर्दन वाली 90 से 105 दिनों की परिपक्वता अवधि वाली किस्म का चयन करना चाहिए। एग्रीफाउंड डार्क रेड, एन-53, बसवंत-780, अर्का कल्याण जैसी किस्में खरीफ सीजन के दौरान अच्छा प्रदर्शन करती हैं।

**बोने का समय और तरीका:** विभिन्न खरीफ प्याज उत्पादक राज्यों में खरीफ प्याज की बुवाई का समय जून के पहले सप्ताह से अगस्त के दूसरे सप्ताह तक अलग-अलग होता है। महाराष्ट्र में, जो खरीफ प्याज का सबसे बड़ा उत्पादक है, इसे मध्य जून से मध्य जुलाई तक लगाया जाता है। लेकिन उत्तर भारत में भारी वर्षा के कारण खरीफ में देरी से बोआई करना अधिक उपयुक्त है। प्याज की उपज पर रोपण की तिथि पर किए गए प्रायोगिक परीक्षण से पता

# खरीफ प्याज की उत्पादन तकनीक

चलता है कि जून और जुलाई की तुलना में अगस्त के दूसरे पखवाड़े में रोपण से अधिक उपज प्राप्त होती है। सेट तैयार करने के लिए आमतौर पर खरीफ प्याज की नर्सरी मार्च में बोई जाती है।

**छोटे सेट:** खरीफ मौसम की फसल उगाने के लिए गर्मी के मौसम में सफलतापूर्वक नर्सरी तैयार करना मुख्य चुनौती है क्योंकि खरीफ प्याज की फसल का नर्सरी उत्पादन अक्सर बादल वाले वातावरण, देर से बारिश और विभिन्न कीटों और बीमारियों के प्रकोप से बुरी तरह प्रभावित होता है। हालांकि, प्याज के सेट के माध्यम से खरीफ प्याज की फसल को बहुत सफलतापूर्वक उगाना संभव है। इस उद्देश्य के लिए, एग्रीफाउंड डार्क रेड, बसवंत 780, एन-53 और अर्का कल्याण जैसे खरीफ प्याज की किस्मों के छोटे बल्बों को रोपण के लिए उगाया और संग्रहीत किया जाता है। मिट्टी के प्रकार के आधार पर उठी हुई क्यारियाँ या समतल क्यारियाँ तैयार की जाती हैं। क्यारी के एक वर्ग मीटर क्षेत्र में पौधे लगाने के लिए 10 ग्राम बीज पर्याप्त होता है। 1 हेक्टेयर क्षेत्र के सेट तैयार करने के लिए लगभग 20 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है। गुणवत्तायुक्त गुच्छे/गोले प्राप्त करने के लिए बीजों की बुवाई का सर्वोत्तम समय फरवरी के मध्य से मार्च के प्रारंभ तक है। ढेलें तोड़ने के लिए खेत की 5-6 बार जुताई करनी चाहिए और पानी रोकने के लिए अच्छी तरह चूर्ण बना लेना चाहिए। नर्सरी तैयार करने के लिए सुविधानुसार 10-15 सेमी ऊँचा, 1-1.2 मीटर चौड़ा और लम्बाई की उठी हुई क्यारी तैयार की जा सकती है। 20-25 किलोग्राम अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद (FYM) और 100 ग्राम 12:32:16 (NPK उर्वरक) को क्यारी तैयार करते समय डालें और मिट्टी में अच्छी तरह मिला दें। इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि नर्सरी क्यारियों में अधिक उर्वरीकरण न हो क्योंकि इससे बीजों का आकार बढ़ जाएगा। नर्सरी के लिए उठी हुई क्यारी उपयुक्त मानी जाती है क्योंकि समतल क्यारी में पानी एक सिरे से दूसरे सिरे तक चला जाता है और बीजों के बह जाने की संभावना रहती है। बुवाई से पहले बीजों को थीरम ज्व 2 ग्राम/किलो बीज से उपचारित करना चाहिए ताकि आर्द्रामन रोग से होने वाले नुकसान से बचा जा सके। डैमिंग को प्रबंधित करने और स्वस्थ पौधे उगाने के लिए ट्राइकोडर्मा विराइड 1250 ग्राम/हेक्टेयर की दर से इस्तेमाल की जाती है। बुवाई के बाद बीजों को गोबर की खाद या कम्पोस्ट से ढक देना चाहिए और उसके बाद हल्का पानी देना चाहिए। सेट्स की कटाई से एक सप्ताह पहले सिंचाई बंद कर दें ताकि वे पूरी तरह से सूख जाएं। पौधों को मई-जून तक नर्सरी बेड में तब तक छोड़ दिया जाता है जब तक कि उनके शीर्ष गिर न जाएं। कटाई शीर्ष के साथ की जाती है और चयनित सेट या बल्बलेट (1.5 से 2.00 सेंटीमीटर व्यास) अगस्त तक एक अच्छी तरह हवादार कमरे में संग्रहीत किए जाते हैं। अगस्त के महीने में रोपाई के लिए इस तरह के अच्छी तरह से संग्रहित सेट का उपयोग किया जाता है।

**सेट का पुनरोपण:** सेट अगस्त के दूसरे पखवाड़े में अच्छी तरह से तैयार खेतों में लगाए जाते हैं। पत्तियों के बीच 15 सेंटीमीटर और पौधों के बीच 10 सेंटीमीटर की दूरी बनाए रखनी चाहिए। 1 हेक्टेयर क्षेत्र में रोपण के लिए 18-20 किलो सेट की आवश्यकता होती है। रोपाई के लिए सेट चुनते समय सावधानी बरतनी चाहिए। बेहतर उपज के लिए बड़े और छोटे सेट से बचना चाहिए। बल्बों की उपज और गुणवत्ता पर सेट आकार के प्रभाव पर किए गए प्रायोगिक परीक्षण से पता चलता है कि बड़े आकार के सेट बल्ब के आकार को

बढ़ाते हैं लेकिन समय से पहले बोल्टिंग और जुड़वां बल्बों की समस्या उत्पन्न होती है जिससे बाजार में न बिकने वाले बल्बों की संख्या बढ़ जाती है जबकि छोटे सेटों के उपयोग से उत्पादन होता है छोटे आकार के कंद अंततः उपज को कम करते हैं। 1.5-2.0 सेंटीमीटर व्यास के मध्यम सेट खरीफ प्याज उत्पादन के लिए आदर्श होते हैं क्योंकि वे ज्यादा बोल्ट नहीं करते हैं और इस श्रेणी में विभाजित बल्ब और डबल्स का अनुपात भी न्यूनतम होता है।

**पोषक तत्व प्रबंधन:** खरीफ प्याज हेतु उर्वरकों की अनुशंसित मात्रा 250 किलो FYM, 250 किग्रा यूरिया, 500 किग्रा SSP, 100 किग्रा MOP प्रति हेक्टेयर है। नाइट्रोजन की आधी मात्रा तथा फॉस्फोरस, पोटैश की पूरी मात्रा खेत की तैयारी के समय देना चाहिए जबकि शेष 50% नाइट्रोजन पिछले प्रयोग से 1 माह के अंतराल पर दो बार विभाजित करके देना चाहिए। यदि फर्टिगेशन की सुविधा उपलब्ध है तो इसे हर 5 दिनों के बाद 10 विभाजित खुराकों में दिया जाना चाहिए। पानी में घुलनशील उर्वरक और सूक्ष्म पोषक मिश्रण के माध्यम से पोषक तत्वों का पर्णाय अनुप्रयोग पोषक तत्वों की आवश्यकता को पूरा करने में सहायक होता है। बल्बों के विस्तार में मदद हेतु इन्हें रोपाई के 45-75 दिनों के बीच लगाया जाना चाहिए।

**जल प्रबंधन:** रबी की फसल की तुलना में खरीफ प्याज में पानी की आवश्यकता बहुत कम होती है। सामान्य तौर पर, खरीफ की फसल को 5-8 सिंचाइयों, पछेती खरीफ की फसल को 10-12 और रबी की फसल को 12-15 सिंचाइयों की आवश्यकता होती है। प्याज एक उथली जड़ वाली फसल है, उचित वृद्धि और कंद विकास के लिए मिट्टी में नमी बनाए रखने के लिए लगातार हल्की सिंचाई की आवश्यकता होती है। जब फसल पक जाती है (फसल काटने से 10-15 दिन पहले) और ऊपर का भाग गिरना शुरू हो जाता है, तो सिंचाई बंद कर देनी चाहिए जो भंडारण के दौरान सड़न को कम करने में मदद करता है।

**खरीफ प्याज कंदों की खुदाई और कटाई:** खरीफ के मौसम में, चूँकि शीर्ष नहीं गिरते हैं, पत्तियों का रंग थोड़ा पीला होने और बल्बों पर लाल रंजकता विकसित होने के तुरंत बाद बल्बों की कटाई की जाती है। चूँकि प्याज के कंद आमतौर पर मिट्टी की सतह पर बनते हैं, इसलिए कभी-कभी रेतीली मिट्टी में परिपक्व कंदों को हाथ से खींचना संभव होता है। जहां स्थितियाँ हाथ से खींचना असंभव बना देती हैं, वहां फसल को उठाने से पहले काटे या कुदाल से बल्बों को ढीला करके काटा जाता है। एक हे. क्षेत्र से 200-250 किलो/हेक्टेयर की औसत उपज प्राप्त की जा सकती है। पत्तियों को पूरी तरह सूखने के बाद बल्ब के ऊपर लगभग 2-2.5 सें.मी. ऊपर छोड़कर काट दिया जाता है। यह अभ्यास शुष्क पदार्थ की मात्रा को बढ़ाने में मदद करता है। यदि शीर्ष बहुत करीब से काटे जाते हैं, तो गर्दन अच्छी तरह से बंद नहीं होती है और क्षय जीवों के लिए प्रवेश प्रदान करती है।

**इलाज और भंडारण:** खरीफ मौसम की फसल 90-105 दिनों में पक जाती है लेकिन गर्दन नहीं गिरती है और पौधा सक्रिय विकास अवस्था में रहता है। कटाई से दो या तीन दिन पहले खाली बैरल को रोल करके पौधों की गर्दन को मोड़ना शैल्फ लाइफ बढ़ाने के लिए उपयोगी है। खरीफ प्याज की क्यूरिंग बेहतर शैल्फ लाइफ के लिए महत्वपूर्ण है लेकिन उच्च आर्द्रता और बादलों के मौसम में क्यूरिंग की सुविधा नहीं होती है जिसके परिणाम स्वरूप अधिक नुकसान होता है।





शिवाली धीमान (पीएचडी)

संतोष कुमारी (वरिष्ठ वैज्ञानिक)

अनुज सोही (पीएचडी) डॉ. वाईएस परमार  
उद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, नौनी,  
सोलन (हिमाचल प्रदेश)

## परिचय

भिंडी भारत की प्रमुख सब्जी फसलों में से एक है। इसे अंग्रेजी में लेडीज फिंगर और हिंदी में भिंडी के नाम से जाना जाता है। इसे दुनिया में उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में वार्षिक फसल के रूप में उगाया जाता है। भारत के प्रमुख भिंडी उत्पादक राज्य उत्तर प्रदेश, बिहार, ओडिशा, पश्चिम बंगाल, तेलंगाना, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक और असम हैं। उत्तर भारत में इसकी खेती मुख्य रूप से गर्मी (मार्च-जून) और बरसात (जुलाई-सितंबर) के मौसम में की जाती है। भारत में इसकी खेती 519 हजार हेक्टेयर क्षेत्र में की जाती है, जिसका वार्षिक उत्पादन 6371 हजार मीट्रिक टन है। भिंडी हिमाचल प्रदेश की निचली पहाड़ियों में एक प्रमुख फसल के रूप में उगाई जाती है। हिमाचल प्रदेश में 3.39 हजार हेक्टेयर क्षेत्र में भिंडी की खेती की जाती है तथा 45.98 हजार मीट्रिक टन उत्पादन होता है। भिंडी प्रोटीन, खनिज और विटामिन का अच्छा स्रोत है। भिंडी में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, विटामिन A, विटामिन B, विटामिन C, कैल्सियम और खनिज पदार्थ पाए जाते हैं। इसमें आयोडीन की उच्च मात्रा भी होती है जो गण्डमाला के उपचार के लिए उपयोगी होती है। भिंडी अत्यधिक पौष्टिक सब्जी है। इसे जननांग विकारों, धातु रोग और पुरानी पेशाब के खिलाफ बहुत उपयोगी कहा जाता है। उच्च उपज प्राप्त करने के लिए रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग के परिणाम स्वरूप, मिट्टी का स्वास्थ्य खराब हो गया है, मिट्टी में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी हो गई है, पौधों में पोषक तत्वों का संतुलन बिगड़ गया है तथा अंततः फसल की उपज भी कम हो गई है। रासायनिक कृषि की बीमारियों को ठीक करने के लिए गोबर की सड़ी गली खाद, कंचुआ खाद, जीवामृत, बीजामृत, जैव उर्वरक और पौधों की वृद्धि को बढ़ावा देने वाले राइजोबैक्टीरिया आदि जैसे जैविक पोषक स्रोतों का इस्तेमाल करना चाहिए। पौधों के बेहतर विकास को बनाए रखने के लिए जैविक पोषक स्रोत, मिट्टी के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों के रखरखाव में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। राइजोबैक्टीरिया बीज के अंकुरण, पौधों की वृद्धि और फसल उत्पादन में सुधार करते हैं।

## जलवायु एवं मिट्टी

भिंडी की अच्छी वृद्धि के लिए गर्म और आर्द्र परिस्थितियों की आवश्यकता होती है। यह कम तापमान के लिए अतिसंवेदनशील है। इसे 25-30 डिग्री सेल्सियस के बीच के तापमान में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। भिंडी के पौधे गर्मी के मौसम की तुलना में बरसात के मौसम में लम्बे हो जाते हैं। बीज अंकुरण के लिए मिट्टी

# भिंडी में जैव-उर्वरकों के उपयोग एवं लाभ



भिंडी की फसल का अंकुरण।

का तापमान 25 डिग्री सेल्सियस और 35 डिग्री सेल्सियस के बीच होना चाहिए तथा 35 डिग्री सेल्सियस पर तेजी से अंकुरण देखा जाता है। बीज 17 डिग्री सेल्सियस से नीचे अंकुरित नहीं हो पाते हैं। 42 डिग्री सेल्सियस से ऊपर के तापमान पर अधिकांश किस्मों में फूलों की कलियाँ सूख सकती हैं और फसल को नुकसान पहुंचाती हैं। अच्छी जल निकास वाली उपजाऊ बलुई मिट्टी भिंडी की खेती के लिए उपयुक्त होती है। सर्वोत्तम उपज के लिए, मिट्टी का पीएच 6.0 और 6.8 के बीच होना चाहिए, क्योंकि अधिकांश किस्मों में जड़ों के माध्यम से अधिकतम पोषक तत्व ग्रहण किए जाते हैं।

## प्रमुख किस्में

भिंडी में प्रमुख किस्में पूसा मखमली, पंजाब-7, पंजाब-8, अर्का अनामिका, अर्का अभय, पर्किन्स लॉन ग्रीन हैं।

## फसल की बुआई

हिमाचल प्रदेश में गर्मी की फसल की बुआई फरवरी-मार्च तथा बरसात की फसल जून - जुलाई में बोई जाती है। 20-25 कि. ग्रा. बीज गर्मी की फसल के लिए तथा 8-10 कि. ग्रा. बीज बरसात की फसल के लिए एक हेक्टेयर में बुआई के लिए पर्याप्त रहता है। गर्मी की फसल में दो पंक्तियों के बीच 45 सें. मी. और दो पौधों के बीच 15 सें. मी. का अंतर रखा जाता है जबकि बरसात की फसल के लिए दो लाइनों के बीच 60 सें. मी. तथा दो पौधों के बीच 20 सें. मी. का फासला रखा जाता है। बुवाई या तो मेड़ों पर या समतल क्यारियों पर की जाती है।

## बीज उपचार

बीज को गोमूत्र के 10 ब्र घोल में भिगोने से बीज का अंकुरण बेहतर होता है और बीजामृत के 10 ब्र घोल से भिंडी के अंकुरण प्रतिशत में वृद्धि होती है। यह बीज और मिट्टी जनित रोगों को भी नियंत्रित करता है और फसलों के उत्पादन को बढ़ाता है। भिंडी के बीज को राइजोबैक्टीरिया जैसे कि स्यूडोमोनास फ्लोरेसेंस, स्यूडोमोनास लैक्टिस (8 ग्राम / किग्रा बीज) में उपचार करने से बीज के अंकुरण में सुधार होता है।

## जैविक पोषण

खेत की तैयारी के समय मिट्टी में 15 टन

वर्मीकम्पोस्ट या 20 टन अच्छी तरह से सड़ी हुई गोबर की खाद डालें। पहली निराई के समय 2 टन समृद्ध खाद/हेक्टेयर डालें। ट्राइकोडर्मा हार्जियनम, एंजोटोबैक्टर और फॉस्फेट सॉल्यूबलाइजिंग बैक्टीरिया को गोबर की खाद में मिलाकर बुवाई के 15 दिनों के बाद मिट्टी में डालें। फसल की 10% कम्पोस्ट चाय या वर्मीवाश से सिंचाई करें। बुवाई के एक महीने के बाद 10% जीवामृत पखवाड़े के अंतराल पर फसल में डालें यह पौधों की वृद्धि और विकास हेतु फायदेमंद होता है, क्योंकि यह मिट्टी में जीवाणुओं की संख्या को बढ़ाता है।

## सत्य क्रियाएं

मिट्टी में नमी होने पर ही बीज बोना चाहिए। पहली सिंचाई तब करें जब बीज अंकुरण के बाद पौधे मिट्टी से बाहर आ जाते हैं। फूल खिलने तथा फल बनने की अवस्था के समय मिट्टी में प्रयास नमी होनी चाहिए। यदि इन अवस्थाओं में मिट्टी में पानी की कमी होगी तो उपज में कमी आती है। फल लगने के बाद, पानी की आवश्यकता महत्वपूर्ण है। पौधों को बाढ़ या मुरझाने से बचना चाहिए। ड्रिप से उपज में काफी वृद्धि होती है और सिंचाई के 70-80 ब्र पानी की बचत होती है। गर्मियों की फसल को दो या तीन निराई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है, लेकिन बरसात के मौसम की फसल को बार-बार निराई-गुड़ाई की आवश्यकता हो सकती है। भिंडी में खरपतवार प्रबंधन से खरपतवारों के कारण होने वाले नुकसान से बचाया जा सकता है।

## कटाई और उपज

सामान्यतौर पर हर दूसरे दिन कटाई करने की सलाह दी जाती है। फूल आने से लेकर फल तैयार होने तक 6-7 दिन लगते हैं। आम तौर पर, उपभोक्ता 7 से 10 से.मी. लंबे छोटे कोमल फल पसंद करते हैं। गर्मी के दौरान प्रति हेक्टेयर 9-10 टन और बरसात के मौसम में 12.5 टन की औसत उपज प्राप्त की जाती है।

## रोग

**पीली नस मोजेक:** भिंडी में यह एक गंभीर वायरल बीमारी है। पत्तियों की नसें पीली हो जाती हैं और बाद में रोग पूरी पत्तियों और फलों पर भी फैल जाता है। रोग के प्रबंधन के लिए रोगग्रस्त पौधों को नष्ट करें तथा रोगमुक्त बीज का प्रयोग करें।

## कीट से बीमारी

शाखा और फल छेदक- यह कीट शाखा में छेद बनाते हैं और फलों में प्रवेश करते हैं। इसके जैविक प्रबंधन के लिए कीट के अंडों को नष्ट करें। खेत में कीट लगने के बाद नीम के तेल का छिड़काव (5%), पंचगव्य (10%), गोमूत्र का छिड़काव (10%) साप्ताहिक अंतराल पर करें।



## पर्वतीय क्षेत्रों में सब्जी राई की उन्नत खेती



जबकि सफेद रतुआ और अल्टरनेरिया ब्लाइट इस क्षेत्र में रेपसीड और सरसों की दो महत्वपूर्ण बीमारियाँ हैं। कीट प्रबंधन और रोगों के लक्षण और प्रबंधन पद्धतियाँ इस प्रकार हैं।

### सरसों एफिड्स (लिपाफिस एरिसिमी)

**लक्षण**-शिशु और वयस्क दोनों पत्तियों, कलियों और फलियों से रस चूसते हैं। संक्रमित पत्तियों में कलिंग हो सकता है और उन्नत अवस्था में पौधे सूखकर मर सकते हैं। पौधे बौने रह जाते हैं और कीड़ों द्वारा उत्सर्जित शहद के ओस पर कालिखयुक्त फफूंद विकसित हो जाती है। संक्रमित दायर दिखने में बीमार और झुलसा हुआ दिखता है।

**नियंत्रण उपाय**: सहनशील किस्मों का उपयोग करें, नुकसान से बचने के लिए जल्दी रोपण करें और पीले चिपचिपे जाल का उपयोग करें।

**जैविक**: लाभकारी कीड़ों की रिहाई, सुरक्षा और संवर्धन, जैसे कि एडीबर्ड बीटल, जैसे, कोकिनेला सेप्टेमपंकटाटा, मेनोचिलस सेक्समैक्युलाटा, हिप्पोडामिया वेरिगटाटा और चेइलोमोन्स विसिना, सरसों एफिड के सबसे प्रभावी शिकारी हैं। वयस्क भृंग प्रतिदिन औसतन 10 से 15 वयस्कों को भोजन दे सकता है। सिर्फिड/होवर मक्खी की कई प्रजातियाँ अर्थात्, स्पैरोफोरिया प्रजाति, एरिस्टालिस प्रजाति, मेटासिर्फिस प्रजाति, जैथोग्रामा प्रजाति और सिरफस प्रजाति। ब्रैकोनिड पैरासिटॉइड, डायरेटिएला रैपे।

### सफेद रतुआ

**लक्षण**: तने, टहनियों और पत्तियों की सतह पर सफेद, मलाईदार दाने उभर आते हैं। प्रणालीगत संक्रमण में शरीर के सभी हिस्सों पर ऐसी जंग लगी फुसियाँ उभर आती हैं और हाइपरट्रॉफी



महेन्द्र पाठक

9752647699  
9131842599

## सहज किशान सेवा केन्द्र

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

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

**अजय ममगाई एवं डॉ. लक्ष्मी रावत**  
पादप रोग विज्ञान अनुभाग, वानिकी महाविद्यालय,  
रानीचौरी, वीर चन्द्र सिंह गढ़वाली उत्तराखण्ड औद्योगिकी  
एवं वानिकी विश्वविद्यालय, भरसार, पौड़ी गढ़वाल

हरी सरसों/सब्जी राई (ब्रेसिका जर्सिया एल.) उत्तरी भारत के मैदानी और पहाड़ी इलाकों में उगाई जाने वाली एक लोकप्रिय हरी सब्जी है। यह विटामिन, खनिज और प्रोटीन का एक समृद्ध स्रोत है। राई का रबी तिलहनी फसलों में प्रमुख स्थान है प्रदेश में अनेक प्रयासों के बाद भी राई के क्षेत्रफल में विशेष वृद्धि नहीं हो पा रही है इसका प्रमुख कारण है कि सिंचित क्षमता में वृद्धि के कारण अन्य महत्वपूर्ण फसलों के क्षेत्रफल का बढ़ना। इसकी खेती सीमित सिंचाई की दशा में अधिक लाभदायक होती है। उन्नत विधियाँ अपनाते से उत्पादन एवं उत्पादकता में वृद्धि होती है।

**उन्नतिशील प्रजातियाँ**: स्थानीय (हाथिकान) और यूएचएफ वीआर 12-1 पहाड़ी इलाकों में उगाई जाने वाली किस्में।

**क्षारीय लवणीय भूमि हेतु**: सिंचित क्षारीय एवं लवणीय क्षेत्रों के लिये-नरेन्द्र राई (एन. डी. आर.8501)।

**खेती की तैयारी**: खेत की पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से तथा 2-3 जुताइयाँ देशी हल से करें तथा इसके बाद पाटा लगाकर खेत को भुर-भुरा बना लेना चाहिए। यदि खेत में नमी कम हो तो पलेवा करके तैयार करना चाहिये। ट्रैक्टर चालित रोटावेटर द्वारा एक ही बार में अच्छी तैयारी हो जाती है।

**बीज दर**: सिंचित एवं असिंचित क्षेत्रों में 5-6 किग्रा./हे. की दर से प्रयोग करना चाहिये।

**बीज शोधन**: बीज जनित रोगों से सुरक्षा हेतु 2.5 ग्राम थीरम प्रति किलो की दर से बीज को उपचारित करके बोये मैटालाक्सिल 1.5 ग्राम प्रति किग्रा. बीज शोधन करने से गेरूई एवं तुलासिता रोग की प्रारंभिक अवस्था में रोकथाम हो जाती है।

**बुवाई का समय एवं विधि**: राई बोने का उपयुक्त समय सितम्बर के अंतिम सप्ताह से अक्टूबर का द्वितीय पखवारा है। असिंचित दशा में बुवाई का उपयुक्त समय सितम्बर का द्वितीय पखवारा है। विलम्ब से बुवाई करने पर माहू का प्रकोप एवं अन्य कीटों एवं बीमारियों की सम्भावना अधिक रहती है।

**उर्वरक की मात्रा**: उर्वरकों का प्रयोग मिट्टी परीक्षण की संस्तुतियों के आधार पर किया जाए सिंचित क्षेत्रों में नत्रजन 120 किग्रा. फॉस्फेट 60 कि.ग्रा. एवं पोटाश 60 कि.ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करने से अच्छी उपज प्राप्त होती है।

**सिंचाई**: राई, नमी की कमी के प्रति फूल आने के समय से पहले व दाना भरने की अवस्थाओं में विशेष संवेदनशील होती है। अतः अच्छी उपज प्राप्त करने के लिए सिंचाई करें। यदि उर्वरक का प्रयोग भारी मात्रा में (120 किलोग्राम नत्रजन 60 किलोग्राम फॉस्फेट तथा 60 किलोग्राम पोटाश प्रति हेक्टेयर) किया गया हो तथा मिट्टी हल्की हो तो अधिकतम उपज प्राप्त करने के लिए 2 सिंचाई क्रमशः पहली बुवाई के 30-35 दिन बाद तथा दूसरी वर्षा न होने पर 55-65 दिन के बाद करें।

**निराई-गुड़ाई एवं विरलीकरण**: बुवाई के 15 दिन के अन्दर धने पौधों को निकालकर उनकी आपसी दूरी 15 सेमी. कर देना परम आवश्यक है। खरपतवार नष्ट करने के लिये एक निराई-गुड़ाई सिंचाई के पहले और दूसरी पहली सिंचाई के बाद करनी चाहिए।

**फसल का संरक्षण**: सरसों का सबसे गंभीर कीट एफिड है।





गोपाल मणि, राखी गौतम

दीक्षा रावत पीएचडी छात्र, औद्योगिकी (फल विज्ञान) विभाग, गोविन्द बल्लभ पंत, कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, उत्तराखण्ड

रजनी पंत विषय वस्तु विशेषज्ञ, (उद्यान) के.वी.के. लोहाघाट, उत्तराखण्ड

शुभम कंडवाल पीएचडी छात्र, वीर चंद्र सिंह गढ़वाली, उत्तराखण्ड उद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, भरसार, पौड़ी गढ़वाल, उत्तराखण्ड

साधारण परिचय- चेस्टनट अथवा शाहबलूत (कैस्टेनिया सटाइवा) फेंगोसी परिवार का पौधा है तथा इसमें गुणसूत्रों की संख्या 2n=24 होती है, यह उत्तरी गोलार्ध के समशीतोष्ण क्षेत्रों का मूल निवासी है। समशीतोष्ण जलवायु वाले क्षेत्रों के लिये चेस्टनट के पेड़ व्यावसायिक रूप से बहुत महत्वपूर्ण हैं। चेस्टनट को उनके खाने योग्य मेवों के लिए पूरे हिमालय से लेकर असम और मेघालय तक समुद्र तल से 2000 से 3000 की ऊंचाई पर बगीचों में उगाया जाता है। शाहबलूत अथवा चेस्टनट के पेड़ भारत में प्राकृतिक रूप से विकसित हुए हैं, जम्मू और कश्मीर, कुल्लू, कांगड़ा और शिमला घाटियों और उत्तराखण्ड क्षेत्र में मुख्य रूप से केंद्रित हैं। यह नाम उनके द्वारा उत्पादित खाद्य मेवों को भी संदर्भित करता है। इन चेस्टनट की खेती हजारों वर्षों से मेवे और लकड़ी के लिए की जाती रही है। माना जाता है कि जीनस कैस्टेनिया की उत्पत्ति तृतीयक काल में एशिया से हुई थी। चेस्टनट में द्विलिंगी पुष्पक्रम पाया जाता है साथ ही इसमें भिन्नकाल पकृता (ड्यूडइकोगेमी) भी पायी जाती है, क्योंकि नर और मादा फूल एक ही पेड़ पर एक ही समय में नहीं खिलते हैं। अतः फूल स्व-संगत अथवा स्व-निर्भर नहीं होते हैं, इसलिए परागण के लिए दो पेड़ों की आवश्यकता होती है जिसे पर-परागण कहते हैं।

भारत के हिमालयी क्षेत्र के किसानों के लिए पौध प्रसार अथवा पौध प्रवर्धन तकनीकों की अपर्याप्त जानकारी के कारण भारत में चेस्टनट की खेती व्यावसायिक पैमाने पर नहीं हो रही है। इसके अलावा, बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण के लिए गुणवत्तापूर्ण रोपण सामग्री की भी आवश्यकता होती है। चूँकि, उत्तराखण्ड के क्षेत्रों में इन मेवों की वृद्धि के लिए अच्छी जलवायु स्थिति की आवश्यकता होती है। चेस्टनट की प्रजातियाँ विभिन्न प्रकार की जलवायु परिस्थितियों में अच्छा प्रदर्शन करती हैं। यह दिसंबर के मध्य में -10 डिग्री सेल्सियस तक का तापमान को सहन कर सकते हैं। पर्याप्त नमी, विशेष रूप से गर्मियों के महीनों में और अधिक ऊंचाई पर प्राप्त होने वाली पर्याप्त सर्दियों की ठंडक नट्स अथवा मेवों के उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण कारक हैं। चेस्टनट उच्च पोर्टेशियम/सोडियम अनुपात के साथ आयरन, कॉपर और मैगनीशियम से भरपूर होते हैं, विटामिन ई और बी महत्वपूर्ण मात्रा में मौजूद होते हैं।

**प्रवर्धन अथवा प्रसारण की विधि**

**बीज द्वारा प्रसारण अथवा प्रवर्धन-** चेस्टनट को अधिकतर बीज द्वारा प्रचारित किया जाता है, लेकिन स्थापित किस्मों को वानस्पतिक विधि द्वारा भी उगाया जाता है। एक समान

**पर्वतीय क्षेत्रों में उन्नत प्रवर्धन/प्रसार तकनीकों के माध्यम से**

## चेस्टनट (शाहबलूत) की खेती में व्यावसायिक सफलता प्राप्त करना

अंकुरण सुनिश्चित करने के लिए, बीज को स्तरीकरण की आवश्यकता होती है। स्तरीकरण से पहले नट्स को 30 मिनट के लिए 50-52 डिग्री सेल्सियस पर गर्म पानी का उपचार दिया जाना चाहिए, ताकि घुन के अंडे और कर्कूलियो कैरियोट्रिप्स के लार्वा को नष्ट किया जा सके। नट्स को 2 महीने के लिए 0° सेल्सियस या 2° सेल्सियस पर नम स्थिति में रखा जाता है। स्तरीकरण के दौरान हिमांक बिंदु (फ्रीजिंग प्वाइंट) से काफी नीचे या 4° सेल्सियस से अधिक तापमान से बचना चाहिए। बहुत अधिक गीली और बहुत अधिक शुष्क स्थितियाँ भी अवांछनीय हैं। चेस्टनट के बीज आमतौर पर बुआई के 162 दिन में अंकुरित हो जाते हैं। अंकुरित मेवे आमतौर पर नर्सरी बेड में 5-7 सेमी गहरे और 15 की दूरी पर 90 सेमी के पंक्ति अंतराल पर लगाए जाते हैं। यदि पौध को नर्सरी में 2 वर्ष तक रखना है तो पंक्ति में पौधों के बीच की दूरी 30 सेमी तक बढ़ा दी जाती है। मृत्यु दर से बचने के लिए रोपाई से कम से कम एक वर्ष पहले जमीनी स्तर से 20-25 सेमी नीचे की जड़ को काट दिया जाता है। सर्वोत्तम अंकुर बनाए रखते हुए एक से तीन मेवे यथास्थान लगाए जा सकते हैं।

शाहबलूत के बीज की अंकुरण प्रक्रिया शुरू होते ही नट से मुख्य जड़ निकलती है। भ्रूण की चयापचय मशीनरी के बीज अंकुरण की सक्रियता से एक नए अंकुर पौधे का उद्भव होता है जिसे अंकुरण के रूप में जाना जाता है। बीज का प्रारंभिक अंकुरण पानी के अवशोषण के साथ शुरू होता है, क्योंकि पानी के सेवन में वृद्धि के कारण बीज के ताजे वजन में वृद्धि होती है। प्रसुप्ति एक ऐसी स्थिति है जहां पर्यावरणीय स्थितियाँ (पानी, तापमान और वातन) अंकुरण के लिए अनुकूल होने पर भी बीज अंकुरित नहीं होता है। बीज की सुसुप्तता, तत्काल अंकुरण को रोकती है साथ ही अंकुरण होने के समय, स्थिति और स्थान को भी नियंत्रित करती है। शीत स्तरीकरण, जिसे नम प्रीचिलिंग के रूप में भी जाना जाता है, कुछ बीजों की सुप्त अवधि को तोड़ देता है, जिससे चेस्टनट में अंकुरण दर को बढ़ाया जा सकता है।

**वानस्पतिक अथवा कायिक प्रवर्धन**

**1.कलम बांधना-** चेस्टनट में ग्राफ्टिंग को केवल सीमित सफलता मिली है (टर्नर, 1964 एवं शेफर, 1966)। विफलता का एक मुख्य कारण मूलवृन्त और शाखावृन्त के बीच असंगति है। इसके कई कारण हैं, मूलवृन्त और शाखावृन्त की शीतकालीन कठोरता की कमी, ग्राफ्ट यूनियन में चेस्टनट ब्लाइट, खराब ग्राफ्टिंग तकनीक, और मूलवृन्त और शाखावृन्त के लिए चेस्टनट की विभिन्न उपभेदों या प्रजातियों का उपयोग। संभवतः इस जीनस में असंगति का कोई एक कारण नहीं है।

**2.नर्सरी ग्राफ्टिंग-** सबसे संतोषजनक नर्सरी तकनीक स्लिंस ग्राफ्टिंग है, हालांकि व्हिप अथवा जिक्हा ग्राफ्टिंग का



चेस्टनट बुवाईयुक्त बीज



चेस्टनट परिवर्धन फल

उपयोग कुछ श्रमिकों द्वारा किया जाता है। वुडरूफ (1967) अनुशंसा करता है कि निष्क्रिय वंशों को ग्राफ्ट करने से पहले मूलवृन्त (रूट स्टॉक) को पूरी तरह से प्रसुप्ति अवस्था से निकलने दिया जाए। यदि ग्राफ्टिंग बहुत जल्दी की जाती है तो पूरे सीजन के परिणाम खराब हो सकते हैं क्योंकि कलियाँ देर से वसंत की ठंड से मर सकती हैं। काजीउरा (1955) ने बताया कि चेस्टनट की ग्राफ्टिंग कठिन मानी जाती थी और केवल 40-50% ही सफलता मिल पाती थी। हालाँकि, आगे के अध्ययन के बाद, उन्होंने दिखाया कि जापान में 80-90% सफलता की उम्मीद की जा सकती है यदि निम्नलिखित स्थितियाँ देखी गईं तो, फरवरी के मध्य (सर्दियों के अंत में) तक संतानों अथवा शाखावृन्तों को एकत्र किया जाना चाहिए और 5 डिग्री सेल्सियस से नीचे संग्रहीत किया जाना चाहिए, अधिमानतः 2-3 डिग्री सेल्सियस पर ग्राफ्टिंग अप्रैल के मध्य (वसंत) में की जानी चाहिए जब स्टॉक अंकुरित हो जाए और उसे छीला जा सके।

**3.बड़िंग अथवा आख बांधना अथवा चश्मा लगाना-** इस तकनीक का व्यापक रूप से अभ्यास नहीं किया जाता है क्योंकि लकड़ी बांसुरीदार या नालीदार होती है, और कली और स्टॉक का कैम्बियम समान रूप से नहीं जुड़ता है (वुडरूफ, 1967)।

**4.वायु परत अथवा एयर लेयरिंग-** श्रेव और माइल्स (1972) ने 5000 पीपीएम इंडोल-3 ब्यूटारिक एसिड (आईबीए) से उपचारित कैस्टेनिया मोलिंसिमा के अंकुरों में जड़ निर्माण को प्रेरित किया। जड़ का गठन काफी हद तक उपचारित टहनी के प्रकार पर निर्भर करता है, एक साल की शाखा में सबसे सफल होती है।

**सूक्ष्मप्रवर्धन प्रणाली-** सूक्ष्मप्रवर्धन अथवा माइक्रोप्रोपेगेशन प्रणाली में काफी संभावनाएँ हैं क्योंकि यह मजबूत जड़ प्रणालियों के साथ स्वस्थ पौधों की सामग्री का उत्पादन करता है जो क्षेत्र की स्थितियों में बेहतर अनुकूलन में योगदान देता है। इस तकनीक में नर्सरी में पौधों की सामग्री को वितरण में तेजी लाने की भी क्षमता होती है, यह पारंपरिक प्रसार विधियों की तुलना में अधिक कुशल है क्योंकि यह पूरे वर्ष पौधों का उत्पादन कर सकती है। बेहतर प्रसार सामग्री पर बाजार की जरूरतों को पूरा करने के लिए बड़े पैमाने पर उत्पादन परिप्रेक्ष्य वाले आईएनआईएवी के चेस्टनट प्रजनन कार्यक्रम से चुने गए नए उन्नत जीनोटाइप को प्रचारित करने के लिए कृत्रिम परिवेशीय (इन विट्रो) प्रसार प्रणाली लागू की गई थी।

सूक्ष्मप्रवर्धन प्रणाली में पौधे के किसी भी भाग को एकस्प्लांट के रूप में लेकर प्रयोगशाला में कल्चर माध्यम के विभिन्न चरणों में उचित समय के लिये वृद्धि एवं विकास हेतु रखकर एक स्वस्थ पौधा तैयार किया जाता है। जिसे उचित अवधि में नियंत्रण स्थिति में उगाने के पश्चात मुख्य खेतों में स्थानान्तरित किया जात है। इस विधि से तैयार पौधे स्वस्थ अथवा बिमारियों से मुक्त होते हैं।

**आभा रावत** (पीएच.डी. रिसर्च स्कॉलर)  
 बीज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग  
 एच.एन.बी.जी.यू. श्रीनगर, गढ़वाल, (उत्तराखण्ड)

## रागी की बीज उत्पादन तकनीक



छोटे अनाज के अंतर्गत मंडवा चौथे स्थान पर है इससे पूर्व जवार बाजरा कौनी जैसी फसलों का बड़ा महत्व है। भौगोलिक अनुकूलन की दृष्टि से अन्य अनाज की तुलना में रागी की खेती अधिक व्यापक है। रागी मुख्य रूप से अर्ध-शुष्क उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अनाज के रूप में उगाया जाता है।

यह वर्षा आधारित फसल है तथा इसमें विभिन्न परिस्थितियों को झेलने की क्षमता होती है यथा गर्मी, सूखा, नमी और उष्णकटिबंधीय स्थिति। मंडुआ में लगभग 5-8% प्रोटीन, 65-75% कार्बोहाइड्रेट, 15-20% आहार फाइबर और 2.5-3.5% खनिज होते हैं। इसमें सभी अनाजों (344 मिलीग्राम/100 ग्राम) की तुलना में सबसे अधिक कैल्शियम पाया जाता है।

### फील्ड मानक

रागी एक स्व-परागण वाली फसल है और अलगाव में लगाया जाता है विभिन्न प्रकार की शुद्धता बनाए रखने के लिए आधार और प्रमाणित बीज उत्पादन किस्मों के बीच अलगाव की दूरी 3 मीटर रखी जाती है।

### बीज मानक

न्यूनतम भौतिक शुद्धता का प्रतिशत प्रमाणित एवं आधारीय बीज में 97 प्रतिशत, न्यूनतम अंकुरण क्षमता 75% तथा 12% नमी की मात्रा होनी चाहिए। 2.0% से अधिक जड़ पदार्थ की उपस्थिति नहीं होनी चाहिए।

### भूमि चयन

रागी को खराब से लेकर उपजाऊ मिट्टी में भी उगाया जा सकता है। अन्य फसलों की तुलना में यह फसल लवणता को बेहतर ढंग से सहन कर सकती है। चयनित भूमि स्वयंसेवी पौधे से मुक्त होनी चाहिए। पिछले ऋतु में उसी भूमि पर खेती नहीं करनी चाहिए जो पहले रागी का बीज उत्पादन किया गया हो। भूमि को 2-3 बार जुताई की जाती है और समतल भी किया जाता है।

### बीज दर और रोपण

4-5 लाख प्रति हेक्टेयर पौधों की जनसंख्या अधिक उपज प्राप्त करने के लिए इष्टतम है। कम वर्षा क्षेत्र में बुआई के बाद अपर्याप्त नमी का परिणाम खराब

अंकुरण होता है। इन शर्तों के तहत, बीज सख्त करने जैसी सरल तकनीक से अंकुरण में सुधार और पौधे के स्थापना में सुधार होता है; साथ ही अंकुरों को शीघ्र शक्ति भी प्रदान करता है तथा सूखे के प्रति सहनशीलता भी प्रदान होता है। पंक्ति में बुआई एक आदर्श विधि है बीज उत्पादन के लिए। पंक्तियों के बीच 22.5- 30 सेमी का अंतर होना चाहिए। रागी के बीज बहुत छोटे होते हैं (400 बीज/ग्राम) और अनुशंसित बीज दर 15-20 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर में लगभग 4 मिलियन बीज प्राप्त किये जाते हैं। पौधों के बीच 7.5 - 10 सेमी की दूरी छोड़ना चाहिए। बीजसह विधि में उर्वरक ड्रिल से बुआई करना फायदेमंद है।

### रॉगिंग

बीज उत्पादन क्षेत्र में ऑफटाइप, स्वयंसेवी पौधे और रोगग्रस्त पौधे पदच्युत किया जाता है आनुवंशिकता से बचने के लिए। पुष्पन अवस्था तक दुष्टता करनी चाहिए। अंतिम निरीक्षण में ऑफटाइप का अधिकतम प्रतिशत 0.05% है प्रमाणित और 0.10% फाउंडेशन बीज उत्पादन के लिए।

### फील्ड निरीक्षण

कम से कम दो निरीक्षण किया जाना चाहिए

फूल आने और परिपक्वता चरण के बीच बीज प्रमाणीकरण अधिकारी द्वारा पहले जांच के लिए फूल आने के समय निरीक्षण किया जाता है अलगाव और ऑफ-प्रकार के लिए और दूसरा किया जाता है कटाई से पहले परिपक्वता चरण के दौरान ऑफ-प्रकार और उपज का अनुमान जाँचने के लिए।

### कटाई और प्रसंस्करण

परिपक्व इयरहेड्स का रंग भूरा से हरा में बदल जाएँ। कटाई दो भागों में की जाती है। फसल में कल्ले फूटने के कारण कटाई एक समान नहीं की जाती है। दूसरी कटाई सात दिन बाद करनी चाहिए। परिपक्व बालियों की कटाई की जानी चाहिए और बाँस की डंडियों से पिटाई की गई। अनाज को झाड़कर साफ किया जाता है।

### सुखाना एवं भण्डारण

बीज साफ करने के बाद 12% सुरक्षित नमी प्राप्त करने के लिए धूप में सुखाया जाता है। सुखाते समय यांत्रिक क्षति और संदूषण के लिए सावधानी बरतनी चाहिए। उचित अवस्था में बीजों को 13 महीने तक भंडारित किया जा सकता है।

### उत्तराखण्ड में उगाई जाने वाली रागी की किस्में

किस्में	प्रकाशन वर्ष	अनुकूलन का क्षेत्र
VL Mandua 149	1991	उत्तराखण्ड की पहाड़ियाँ और तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश को छोड़कर सभी उत्पादक क्षेत्र
VL Mandua 315	2006	उत्तराखण्ड का पहाड़ी क्षेत्र
VL Mandua 347	2012	बिहार, गुजरात, झारखंड, कर्नाटक, मध्य प्रदेश और उत्तराखण्ड
VL Mandua 348	2016	उत्तराखण्ड का पहाड़ी क्षेत्र
VL Mandua 376	2018	आंध्र प्रदेश, बिहार, गुजरात, झारखंड, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, ओडिशा, उत्तराखण्ड, महाराष्ट्र और तमिलनाडु
VL Mandua 380	2019	उत्तराखण्ड
VL Mandua 382	2021	उत्तराखण्ड





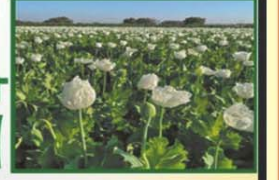
मध्य भारत कृषक भारती

श्री गणेशाय नमः



# किसान कृषि सेवा केंद्र

श्री शौचलिया सेठ



Gmail

Kisankrishisevakendramanasa@gmail.com



7692967419



9109726855

हमारी सेवाएँ:-

सभी तरह के उन्नत बीज- अरवणंधा, अकरकरा, कलौंजी, 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, सौयाबीन स्पाईरल वोडर, 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



श्रेणर 35HP हापर मॉडल



हडम्बा कटर श्रेणर



ऑटोफीडिंग श्रेणर



मक्का श्रेणर



मिनी कम्बाईन श्रेणर



रेज बेड सिड डील



स्प्रे पंप 500 लि. गन बूम मॉडल



मॉटर लिफ्ट



सुदर्शन इण्डस्ट्रीज

विक्रम नगर मौलाना, बड़नगर, जिला-उज्जैन-456771 (म.प्र.)

फोन : 07367-262235, मोबा.: 09827078882

वेब : www.krishidarshan.com, ई-मेल : krishidarshan@rediffmail.com

अप्रैल-2024





मध्य भारत कृषक भारती

अप्रैल-2024



# 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**  
#cornificious

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, लशकर-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