

## ब्रिटेन में किसान ने उगाया 9 किलो का प्याज

ब्रिटेन में एक किसान ने 9 किलो का प्याज उगाया है। इस प्याज को हैरोगेट ऑटम फ्लावर शो में प्रदर्शित किया गया। नेशनल इंग्लिश ऑनर सोसायटी की जाइंट वेजिटेबल कम्पटीशन के लिए इस प्याज को उगाया गया था। संभावना जताई जा रही है कि यह प्याज गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रिकॉर्ड में दर्ज किया जा सकता है।



बन सकता है  
वर्ल्ड रिकॉर्ड

## किसान धान की सरकारी बोली का कर रहे इंतजार

हरियाणा के किसान धान की सरकारी बोली का इंतजार कर रहे हैं, लेकिन इंतजार खत्म नहीं हो रही। बेबस मायूस किसान अपनी खेती पर पछताने के सिवा कुछ नहीं कर पा रहे हैं। बस अपनी मेहनत की कमाई को औने-पौने दामों पर पिटता हुआ देखने के सिवा कुछ नहीं मिल रहा। किसानों को उपज का सही भाव नहीं मिल रहा है।

आदतियों और किसानों को उम्मीद थी कि धान की सरकारी बोली 15 सितंबर से शुरू होगी, लेकिन बोली शुरू नहीं हुई। अब बोली के बारे में कभी 25 सितंबर तो कभी एक अक्टूबर से होने के कयास लगाए जा रहे हैं। लेकिन

मंडियों में फैली अव्यवस्थाएं और खरीद एजेंसियों की नाकाफी तैयारियां इस ओर इशारा कर रहे हैं। इससे किसान, आदती परेशान हैं। वहीं प्राइवेट खरीदारों के चेहरे खिल हुए हैं।

किसानों ने बताया कि उन्होंने सरकार के नियम अनुसार सही समय पर धान की फसले लगाई थीं। फसल समय पर पक कर तैयार हो चुकी है। सरकार उनकी फसलें खरीदने के लिए आगे नहीं आ रही है। उन्हें प्राइवेट खरीदारों के भरोसे छोड़ दिया गया, जो उनकी पी.आर. धान को 17 सौ से लेकर 18 सौ रुपये तक खरीद रहे हैं। किसान चाह कर भी कुछ नहीं कर सकते।

ऐसे किसान मजबूरी में क्या करे। किसान कहते हैं कि कब तक और किसके भरोसे पर रुकें, क्योंकि सरकारी खरीद का कोई निश्चित टाइम नहीं है। किसानों ने दुख जताते हुए कहा कि सब कुछ अंधेरे में दिखाई दे रहा है। पहले कुदरत की मार झेली, बरसात के बाद अब फसलों में सुंडी नामक कीट ने तबाही मचाई हुई है। किसान क्या करे, सरकार से उम्मीद थी, लेकिन मंडियों में आकर सब उम्मीदें टूट गईं।

आदती भाईयों ने कहा कि मंडी में पीआर धान की आवक शुरू हो चुकी है। खरीदारी अभी तक शुरू नहीं हुई है, जिससे किसान परेशान हैं।

## सेब पर मौसम की मार कश्मीर में गर्मी, कम बारिश, कीटों के प्रकोप के कारण सेब चमक फीकी

कश्मीर के मशहूर सेब का लाल रंग फीका पड़ने का खतरा मंडरा रहा है। दरअसल, रिकॉर्ड गर्मी, कम बारिश और कीटों के बढ़ते हमलों के कारण कश्मीर में सेब की फसल पर विनाशकारी प्रभाव पड़ा है। जैसे भी सितंबर और अक्टूबर के दौरान सेब को मध्यम गर्मी और पर्याप्त बारिश की जरूरत होती है, ताकि फल बड़े, चमकीले और परिपक्व हो सकें। लेकिन मौजूदा मौसम के कारण आकार और रंग पूरी तरह से विकसित नहीं हो पाया है। रेड डिलीशियस कश्मीर में सेब की मुख्य किस्म है, जो सितंबर के दूसरे पखवाड़े में पक जाती है। सेब की किस्म पहले ही प्रभावित हो चुकी है और अगर अधिक गर्मी पड़ी तो नुकसान बढ़ जाएगा।



जैसे भी कश्मीर में 75 प्रतिशत से अधिक सेब के बगीचे बारिश आधारित हैं। ऐसे में बारिश का अभाव उनके लिए हानिकारक है। इस बार फसल पर दिक्कतें पिछले महीने से ही शुरू हो गई थी। तब मौसम गर्म होने लगा। इस बार कश्मीर में अगस्त में 25 साल में सबसे कम बारिश हुई। इसके बाद इस महीने कश्मीर में 120 वर्षों दूसरा सबसे अधिक तापमान दर्ज किया गया। श्रीनगर में इस महीने पारा 34 डिग्री सैल्सियस को पार कर चुका है। मौसम लगातार बदल रहा है और ओलावृष्टि ने भी सेब के बगीचों को नुकसान पहुंचाया है।

### घाटी में इस बार एक-तिहाई घट सकता है उत्पादन

दूसरी ओर, दक्षिण कश्मीर में अधिकांश सेब के बाग पत्ती वाले छोटे कीटों से प्रभावित हुए। ये लाखों कीट पेड़ों पर हमला करते हैं और सेब से सारे पोषक तत्व चूस लेते हैं, जिससे वे छोटे और बदरंग हो रहे हैं। हालांकि सरकार की ओर से दावा किया गया है कि कश्मीर में सामान्य रूप से 21 लाख मीट्रिक टन का रिकॉर्ड सेब उत्पादन होगा, लेकिन किसान संघ का कहना है कि फल उत्पादन 14 लाख मीट्रिक टन से भी कम रह सकता है। कश्मीर में 7 लाख से अधिक परिवार सेब कारोबार से जुड़े हैं।

## पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना में लगे दो दिवसीय किसान मेले की तस्वीरें







## कपास की गुलाबी सुंडी क्या है?

यह कीट का वैज्ञानिक नाम प्लैटीएड्रा (पैक्टिनोफोरा) गासीपिएला और लेपिडोप्टेरा के गेलीकाइडी कुल का कीट है। गुलाबी सुंडी के कारण कपास की फसल को सबसे अधिक नुकसान होता है। इस कीट को गुलाबी सुंडी और पिंक बॉलवर्म के नाम से भी जाना जाता है। अगर आप भी कपास की खेती कर रहे हैं, तो पौधों को इस रोग से बचाने के लिए गुलाबी सुंडी के प्रकोप का लक्षण एवं बचाव के तरीकों की जानकारी होना आवश्यक है। आइए गुलाबी सुंडी पर विस्तार से जानकारी प्राप्त करें।

### गुलाबी इल्ली के प्रकोप का लक्षण

1. यह कीट फूलों को सबसे अधिक नुकसान पहुंचाते हैं।
2. इस कीट का प्रकोप होने पर कलियां आपस में चिपकने लगती हैं।
3. लार्वा कलियों को खा कर फसल को क्षति पहुंचाते हैं।
4. लार्वा बड़े होकर बीज एवं रेशों को खाते हैं, जिससे पैदावार में भारी कमी आती है।

### पहचान कैसे करें

वयस्क कीट छोटा, गहरे भूरे रंग का पतंगा होता है। पंख फैला कर 1.5 सेंटीमीटर लम्बा होता है। इसकी लाठी गुलाबी खाकी रंग की होती है।

### कैसे क्षति पहुंचाता है

इस कीट के लार्वा पौधे की कली, फूलों व टिण्डों पर आक्रमण

करते हैं। जब यह फूलों में घुस कर खाती है, तो यह बढ़ते हुए



नर व मादा अंगों को नष्ट कर देती है। यह बाद में कपास के टिण्डों के अंदर प्रवेश कर बिनाले को नुकसान पहुंचाती है। फलस्वरूप रेशों के गुणों को पर्याप्त क्षति के साथ-साथ बीज के उत्पादन में कमी आ जाती है। इस कीट के

# कपास की गुलाबी सुंडी की पहचान कर

## जीवन चक्र व नुकसान तथा रोकथाम कैसे करें

प्रकोप से फसल में नई कली, पंखुड़ियों, कलियों एवं टिण्डों को भारी मात्रा में नुकसान हो जाता है। टिण्डे क्षति ग्रसित हो जाने के कारण भूमि पर गिर जाते हैं एवं पूर्ण विकसित होने से पूर्व ही वो खिल जाते हैं तथा इस पर फफूंदी

डंठल, फूल की कली तथा फूल के सहपत्र पर एक-एक करके अण्डे देती है। एक मादा अपने जीवन में लगभग 400-500 तक अण्डे देती है। अण्डे से 14-15 दिनों में लार्वा निकलता है। ये प्रायः 8-20 दिनों में पूर्ण विकसित होकर प्यूपा में

डॉ. रघुबीर सिंह कालीरामणां, खण्ड कृषि अधिकारी, बरवाला (जिला हिसार), कृषि एवं किसान कल्याण विभाग, पंचकूला (हरियाणा)

का प्रकोप भी हो जाता है। लार्वा जब टिण्डों में प्रवेश करती है, तो प्रवेश द्वार को ऊपर से रेशमी जाले से बंद कर देती है। फलतः ऊपर से देखने पर यह बताना कठिन

बदल जाता है। प्यूपावस्था 7-88 दिनों का होता है। साधारणतया अनुकूल परिस्थितियों में इसका जीवन-चक्र 28-40 दिनों में पूर्ण हो जाता है। एक वर्ष में इसकी 4-5 पीढ़ियां पाई जाती हैं।

### गुलाबी सुंडी के जैविक व रासायनिक उपाय

1. प्रति एकड़ जमीन में 2 से 4 फेरोमोन ट्रेप लगाएं।
2. पहला छिड़काव 1 मिलीलीटर साइपरमेथ्रिन या क्विनलफॉस (25 ई.सी.) या प्रोफेनोफॉस या 2 मिलीलीटर इथियान का करें।
3. दूसरा छिड़काव थायोडिकार्ब (75 डब्ल्यू.पी.) 1.5-2 ग्राम प्रति लीटर (जब कपास में फूल निकलने के समय 15 लीटर पानी में या 15-20 मिलीलीटर डेल्टामेथ्रिन 2.8 ई.सी. या ट्राइजोफॉस 40 ई.सी. या कार्बरिल 50 डब्ल्यू.पी. 4 ग्राम प्रति लीटर पानी में मिला कर छिड़काव करें।
4. तीसरा छिड़काव इमामेक्टिन बेजोएट (5 ई.सी.) 0.4 ग्राम/लीटर (जूरत लगने पर) आवश्यकता होने पर 15 दिनों के अंतराल पर 2 से 3 बार छिड़काव कर सकते हैं। कपास के कीटनाशकों की वर्तमान सिफारिशों के लिए सी.आई.सी.आर. तथा कृषि विश्वविद्यालय की सलाह व कृषि अधिकारी का अनुसरण करना चाहिए।

## भाभा एटॉमिक रिसर्च सेंटर मुंबई एवं जनेकृविवि के बीच सहयोगात्मक प्रोजेक्ट पर हुआ समझौता

### जनेकृविवि में कृषि शोध को मिलेंगे नए पंख, किसानों को होगा लाभ

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर के कुलपति डॉ. प्रमोद कुमार मिश्रा के मुख्य आतिथ्य एवं डॉ. धीरेन्द्र खरे, अधिष्ठाता कृषि संकाय की अध्यक्षता पर संचालित अनुसंधान सेवाएं के सभागार कक्ष में आज एक महत्वपूर्ण बैठक का आयोजन किया गया। विशिष्ट अतिथि के रूप में उपस्थित न्यूक्लियर एग्रीकल्चर एंड बायो टेक्नोलॉजी डिविजन भाभा एटॉमिक रिसर्च सेंटर बार्क ट्राम्बे, मुंबई से आए डॉ. पी. के. मुखर्जी हैड, न्यूक्लियर एग्रीकल्चर एंड बायोटेक्नोलॉजी डिविजन बार्क मुंबई एवं डॉ. सुब्रमण्यम, अपेक्स प्रोजेक्ट को-ऑर्डिनेटर एंड रिसर्च ग्रुप लीडर पल्स इंफ्रामेंट सेक्शन, बार्क मुंबई द्वारा भविष्य में अनुसंधान की नवीनतम तकनीक एवं नवाचार के माध्यम से किसानों के हितार्थ में कृषि, शोध एवं किसानों की समस्याओं के साथ ही जलवायु परिवर्तन के अनुसार फसलों में तकनीक के साथ ही नवीनतम बीजों को विकसित करने हेतु परियोजनाओं को तैयार कर कार्य किया जाए। इस हेतु विशेष बैठक का आयोजन किया गया।

मुख्यअतिथि विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. पी. के. मिश्रा ने कहा कि मध्यप्रदेश सोयाराज्य के रूप में जाना जाता है और मध्यप्रदेश में मुख्य रूप से सोयाबीन फसल में पीला मोजक रोग एवं अन्य समस्याएं

विशिष्ट अतिथि के रूप में उपस्थित डॉ. पी.के. मुखर्जी हैड, न्यूक्लियर एग्रीकल्चर एंड बायोटेक्नोलॉजी डिविजन बार्क मुंबई ने कहा कि बायोटेक एवं एबायोटेक स्ट्रेस टॉलरेंट एवं हर्बीसाईट टॉलरेंट फसलों की

क्षेत्र व फसल विशेष के अनुसार परियोजनाओं के माध्यम से कार्य को संपादित करेंगे।

बैठक की अध्यक्षता कर रहे अधिष्ठाता कृषि संकाय, डॉ. धीरेन्द्र खरे ने बताया कि भविष्य की

समय में किए जाने वाले महत्वपूर्ण कार्य एवं विश्वविद्यालय द्वारा किये जा रहे किस्मों के विकास के क्षेत्र में कार्यों की एवं बार्क के साथ विकसित की गई 5 विभिन्न फसलों की जानकारी प्रदान की।

मीटिंग में विशेष रूप से रिपोर्टिंग की भूमिका डॉ. आर.सी. रामकृष्णन, वैज्ञानिक एवं डॉ. आशीष कुमार गुप्ता द्वारा किया गया। बैठक में विशेष रूप से प्रभारी संचालक अनुसंधान सेवाएं डॉ. जे.पी. लखानी, चना अनुसंधान परियोजना डॉ. अनीता बबबर, डॉ. आर. रामकृष्णन, डॉ. आशीष कुमार, डॉ. रजनी बिसेन, डॉ. पवन अमृते, डॉ. अखिलेश तिवारी, डॉ. मनोज श्रीवास्तव, डॉ. राधे श्याम शर्मा, डॉ. कीर्ति तंतुवाय, डॉ. कंचन भानु, सूचना एवं जनसम्पर्क अधिकारी डॉ. शंखर सिंह बचेल आदि की उपस्थिति रही।

बैठक का सफलतम संचालन डॉ. आशीष कुमार एवं एवं आभार प्रदर्शन प्रमुख वैज्ञानिक चना अनुसंधान परियोजना डॉ. अनीता बबबर द्वारा किया गया।



बहुतायत में आती है। इसके साथ ही मूंग बीन, रामतिल, चना, मसूर, उड़द, तिल, अरहर जैसी महत्वपूर्ण फसलों हेतु रोगरोधी प्रजातियों के साथ ही जलवायु परिवर्तन के अनुरूप में उच्चगुणवत्ता के पूर्ण किस्मों के विकास आदि विषय पर शोध कार्य करने की महती आवश्यकता है। इसके साथ ही वर्ष भर का क्षेत्र एवं फसल के अनुसार फसल कैलेंडर पर भी तैयार करने पर जोर दिया।

किस्मों पर कार्य करने की बात कही, एवं आगामी समय में हम अन्य फसलों पर भी शोध कार्य करेंगे। विशिष्ट अतिथि डॉ. सुब्रमण्यम, अपेक्स प्रोजेक्ट को-ऑर्डिनेटर एंड रिसर्च ग्रुप लीडर पल्स इंफ्रामेंट सेक्शन, बार्क मुंबई ने कहा कि अरहर, टीजेटी-501 किस्म की कृषकों के बीच मांग है। इसी प्रकार अन्य खाद्यान्न फसलों के साथ कृषकों के हितार्थ कार्य करेंगे एवं कृषकों के

कार्ययोजना हेतु विश्वविद्यालय हेतु बार्क साथ मिलकर फसलों की समस्याओं के रिसर्च मोड में कार्य करेंगे। इस हेतु बार्क से शोध हेतु वित्तीय सहायता से किसानों के समस्या अनुरूप शोध कार्य को करने के लिये सहायक होगी। मीटिंग के प्रारंभ में विश्वविद्यालय के संचालक फॉर्म एवं विभागाध्यक्ष पौध प्रजनक एवं आनुवंशिकी विभाग डॉ. आर. एस. शुक्ला ने विशेष बिंदु एवं आगामी



डॉ. डी.डी. नारंग,  
कृषि विशेषज्ञ (सेवा-निवृत्त),  
पंजाब कृषि विश्वविद्यालय,  
लुधियाना (मो.94647-20231)

# बासमती / पिछेते धान की फसल में कीटों की रोकथाम

धान की फसल पर पौध से पकने की अवस्था तक कीटों का प्रकोप होता रहता है। इन कीटों में से कुछ तो अधिक नुकसान नहीं पहुंचाते, परन्तु कई जैसे कि सफेद तैला तथा पत्ती मोड़क/लपेट सुण्डी धान की फसल में विभिन्न अवस्थाओं पर विशेष रूप से हानिकारक सिद्ध हो सकते हैं। इस लेख में धान की फसल पर आने वाले कीटों का वर्णन विस्तार से दिया गया है। इन कीटों की आर्थिक प्रभाव सीमा या आर्थिक कगार सीमा (तालिका-1), उनके प्रकोप के समय, जीवन-चक्र तथा नुकसान करने के तरीकों पर निर्भर करती है। आर्थिक प्रभाव सीमा से अभिप्राय है कि कीटों की वह थोड़ी से थोड़ी संख्या जिसके पौधे पर होने पर फसल की उपज में इतना नुकसान हो सकता है कि उसका आर्थिक दृष्टि से रोकना ज़रूरी



कीटों द्वारा धान की फसल पर होने वाले नुकसान को जानने तथा समझने के लिए कीटों के प्रकोप, धान की वृद्धि अवस्था के साथ-साथ कीट के जीवन-चक्र तथा विभिन्न अवस्थाओं की अवधि जानना भी आवश्यक है।

प्रकार से समझने के लिए कीटों के जीवन-काल की विभिन्न अवस्थाओं की अवधि (दिनों में) तथा प्रति वर्ष में होने वाली प्रत्येक कीट की पीढ़ियों का विवरण भी दिया गया है।

तक नुकसान करती है, जिसके कारण पौधे की गोभ या पूरी बाल सूख जाती है और दाने नहीं बनते। तना छेदक तथा पत्ती मोड़क के प्रौढ़ कीड़े देखने में मिलते-जुलते लगते हैं। तना छेदक के प्रौढ़ कीट के

पंखों पर काले रंग की बिंदी होती है, जबकि पत्ती मोड़क के पंखों पर भूरी लाइन (2½) होती है।

**नियंत्रण/रोकथाम :**

\* फसल की कटाई के बाद डण्टलों में छिपी गिडारों को जला

कर समाप्त करें।

\* प्रकाश स्रोत पर कीड़े एकत्रित करके मारें।

\* खेत में 5 प्रतिशत से अधिक गोभ या बालियां सूखने पर निम्नलिखित दवाइयों में से कोई एक दवा 500 मिलीलीटर मिथाइल पैराथियान 50 ई.सी./मोनोक्रोटोफॉस 36 एस.एल. या 250 मिलीलीटर फास्फामीडान 85 डब्ल्यू.एस.सी. (फैमीडान) या एक लीटर क्लोरोपायरीफॉस 20 ई.सी. (डरमेट/लीथल) का छिड़काव 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ करें।

**2. पत्ती मोड़क (लीफ फोल्डर) :** इस कीड़े की गिडारें जुलाई से पौधों की पत्तियों को मोड़ कर उनके हरे पदार्थ को खुरच कर खाती है और अक्टूबर तक इसी प्रकार से फसल को हानि पहुंचाती रहती है। हरा पदार्थ खुरच कर खा जाने के कारण पत्तियों का दूर से ही सफेद रंग दिखाई पड़ता है। कीड़े से 10-80 प्रतिशत तक पैदावार में कमी आ जाती है।

**नियंत्रण/रोकथाम :**

\* प्रौढ़ कीट रात के समय किसी रोशनी पर इकट्ठे करके मारे जा सकते हैं।

शेष पृष्ठ 6 पर



हो जाए, अर्थात् जिस हालत में फसल को कीटों के प्रकोप से बचाने की आवश्यकता अनुभव की जाए।

कीटों द्वारा धान की फसल पर होने वाले नुकसान को जानने तथा समझने के लिए कीटों के प्रकोप, धान की वृद्धि अवस्था के साथ-साथ कीट के जीवन-चक्र तथा विभिन्न अवस्थाओं की अवधि जानना भी आवश्यक है। तालिका-2 में धान पर आने वाले कीटों के जीवन-काल तथा विभिन्न अवस्थाएं व उनकी अवधि दी गई है।

धान के प्रमुख कीटों का वर्णन विस्तार से दिया गया है। इन कीटों की आर्थिक प्रभाव सीमा या आर्थिक कगार सीमा विभिन्न है। इन कीटों की विभिन्न अवस्थाओं को ठीक

**1. तना छेदक / सफेद बाली / गोभ की सुण्डी :** हरियाणा प्रांत में बासमती किस्म पर इस कीट का



प्रकोप दूसरी किस्मों से अधिक होता है। कीट की सुण्डी/गिडारें पौध अवस्था से लेकर बाली निकलने

तालिका-1 : धान में कीटों की आर्थिक प्रभाव सीमा (ETL)		
कीट	फसल की वृद्धि अवस्था	आर्थिक प्रभाव सीमा (ETL)
तना छेदक	कल्ले फूटना (अवस्था 2)	5 प्रतिशत मरे हुए गाभे या अण्डों का एक गुच्छा प्रति वर्ग मीटर
	पुष्पीकरण (अवस्था 6)	एक अण्डों का गुच्छा/वर्ग मीटर या एक पतंगा/वर्ग मीटर
सफेद तैला	कल्ले फूटने	10 कीट/कल्लों का गुच्छा (झुरमुट)
भूरा तैला	पुष्पीकरण	
पत्ती मोड़क/लपेट सुण्डी	पुष्पीकरण	2 सुण्डी/प्रति झुरमुट
जड़ की सुण्डी	कल्ले फूटना	1-2 सुण्डी/गुच्छा
गन्धी बग	दाने भरना (अवस्था 7, 8, 9)	एक कीड़ा/गुच्छा
हरा मुनगा/फुदका	दाने भरना (7, 8, 9)	10 कीड़े/गुच्छा
कटवर्म	दाने भरना (7, 8, 9)	1 सुण्डी/गुच्छा

**COPL®**

## आपकी फसल की सुरक्षा ... कोपल के साथ

Ph. : 9592064102

www.coplgroupp.org

E-mail : info@coplgroupp.org



# खेती दुनिया

## KHETI DUNIYAN

### मुख्य कार्यालय

के.डी. कॉम्प्लैक्स, गऊशाला रोड, नजदीक शेर  
पंजाब मार्केट, पटियाला - 147001 (पंजाब)

फोन : 0175-2214575

मो. 90410-14575

E-mail : kdpublishations@yahoo.co.in

वर्ष : 07 अंक : 38

तिथि : 23-09-2023

### सम्पादक

जगप्रीत सिंह

### मुख्य शाखाएं

पटियाला

फोन : 0175-2214575

मो. 90410-14575

मुम्बई

दिल्ली

लुधियाना

बण्डा

### सम्पादकीय बोर्ड

डॉ. डी.डी. नारंग

डॉ. जे.एस. डाल

डॉ. आर.एम. फुलझेले

### कम्पोजिंग

एकता कम्प्यूटरज़ पटियाला

Editor, Printer & Publisher JAGPREET SINGH  
Printed at Vargenia Printers, Sher-e-Punjab  
Market, Gaushala Road, PATIALA &  
Published at Patiala for Prop. JAGPREET SINGH

## उच्च शिक्षण संस्थानों के छात्रों को लेटेस्ट टेक्नोलॉजी सीखने के लिए प्रेरित करता है प्रोजैक्ट पी.ए.यू. को मिला 70 लाख का स्पार्क प्रोजैक्ट, यूनिवर्सिटी ऑफ सिडनी के साथ मिल कर गेहूं की जीन एडिटिंग पर करेंगे रिसर्च

पंजाब एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी (पी.ए.यू.) स्टूडेंट्स जीन एडिटिंग की लेटेस्ट टेक्नोलॉजी और जीन एडिटिंग की मदद से गेहूं के दाने के सिडनी की तरफ से संयुक्त रूप से एजुकेशन और रिसर्च के क्षेत्र में काम किया जाएगा। ह्यूमन रिसोर्स डेवलपमेंट मंत्रालय की तरफ



साइज और उसमें पाई जाने वाली रस्ट की समस्या के लिए सिडनी यूनिवर्सिटी के साथ मिल कर काम करेंगे। पी.ए.यू. के स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल बायोटेक्नोलॉजी को स्कीम फॉर प्रमोशन ऑफ एकेडमिक व रिसर्च कोलेबोरेशन (स्पार्क) का प्रोजैक्ट हासिल हुआ है। 69.57 लाख के इस प्रोजैक्ट से पी.ए.यू. और यूनिवर्सिटी ऑफ

से देश के उच्च शिक्षण संस्थानों में शिक्षा और रिसर्च के लिए संयुक्त रूप से देश के संस्थानों के साथ मिल कर काम करने के लिए स्पार्क प्रोजैक्ट चलाया जा रहा है। इस प्रोजैक्ट के जरिए देश के विभिन्न उच्च शिक्षण संस्थानों के स्टूडेंट्स को लेटेस्ट टेक्नोलॉजी के बारे में सीखने के लिए प्रेरित करने के लिए यह प्रोजैक्ट चलाया जा रहा है।

प्रोजैक्ट के तहत पी.ए.यू. स्टूडेंट्स भी विदेश में जाकर नई टेक्नोलॉजी की ले सकेंगे जानकारी प्रोजैक्ट में रिसर्च के पांच अहम इलाकों पर काम किया जाता है। देश में जहां नोडल संस्थानों की पहचान की गई है। वहीं, विदेशों में भी संस्थानों की पहचान की गई है। इससे उन संस्थानों के साथ मिल कर काम किया जा सकेगा। इससे देश के महत्वपूर्ण मुद्दों की पहचान कर उनके हल के लिए स्टूडेंट्स को काम करने के लिए प्रेरित करना और देश के स्टूडेंट्स विदेशों में स्थित लेटेस्ट टेक्नोलॉजी वाले संस्थानों के साथ मिल कर काम कर सकें, इसके लिए प्रेरित करना है। इसी प्रोजैक्ट के तहत पी.ए.यू. के स्टूडेंट्स भी जहां विदेश में जाकर लेटेस्ट टेक्नोलॉजी के बारे में जानकारी हासिल करेंगे। वहीं, विदेश से माहिर भी पी.ए.यू. आकर स्टूडेंट्स को ट्रेनिंग देंगे।

### रिसर्च प्रोजैक्ट 2 साल चलेगा, लेटेस्ट टेक्नोलॉजी पर प्रैक्टिकल करने में मिलेगी मदद

बायोटेक्नोलॉजी की प्रि. इन्वैस्टीगटर डॉ. सतिंदर कौर ने बताया कि प्रोजैक्ट के लिए हजारों आवेदन शामिल होते हैं। राष्ट्रीय स्तर की कमेटी ने विभिन्न पैमानों और रिसर्च प्रोजैक्ट के आइडिया की जांच की है। इसके बाद यह प्रोजैक्ट दिया जाता है। पी.ए.यू. को यह प्रोजैक्ट 2 साल के लिए हासिल हुआ है। जीन एडिटिंग एक लेटेस्ट तकनीक है। इसमें विदेश के संस्थान काम कर

रहे हैं। यूनिवर्सिटी के स्टूडेंट्स को प्रोजैक्ट की मदद से प्रैक्टिकल ट्रेनिंग हासिल होगी। जीन एडिटिंग की मदद से गेहूं के आकार को बड़ा करने और गेहूं में होने वाली रस्ट (कुंगी) की समस्या को हल करने के लिए पी.ए.यू. व यूनिवर्सिटी ऑफ सिडनी के माहिर काम करेंगे। यूनिवर्सिटी के वाइस चांसलर डॉ. सतबीर सिंह गोसल ने इस प्रोजैक्ट के हासिल होने पर शुभकामनाएं दीं।

## युवाओं हेतु कृषि में बहुआयामी स्टार्टअप के द्वार खुल सकते हैं – कुलपति डॉ. पी.के. मिश्रा

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर के कृषि व्यवसाय प्रबंधन संस्थान स्थित सभागार में उद्योग-स्टार्ट अप-छात्र इंटरफेस, पीजी और पीएचडी छात्रों के कृषि उद्यमिता के लिये सशक्त बनाना विषय पर आयोजित दो दिवसीय संगोष्ठी का शानदार समापन कुलपति डॉ. प्रमोद कुमार मिश्रा के मुख्य आतिथ्य में हुआ। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि कुलपति डॉ. पी.के. मिश्रा ने कहा कि स्टार्टअप के क्षेत्र में कृषि एक बहुआयामी स्टार्टअप के द्वार खोल सकता है। इस क्षेत्र में विश्वविद्यालय द्वारा समय-समय पर उपयोगी प्रशिक्षण कार्यों के साथ ही मास्टर ट्रेनरों के माध्यम से एवं सफलतम स्टार्टअप संपादित कर रहे व्यक्तियों के जमीनी ज्ञान का लाभ प्रदान किया जा रहा है। इस क्षेत्र में कृषि व्यवसाय प्रबंधन संस्थान द्वारा किये गये कार्यों की भूरि-भूरि प्रशंसा की।

कार्यक्रम के समापन अवसर पर स्टार्टअप संपादित कर रहे उद्यमी ने अपने अनुभव साझा किये। इस दौरान श्रीमति सोनाली झा, डायरेक्टर एवं फाउंडर, श्रीमति लीना ठाकुर, वाइस प्रेसिडेंट, किनोमियल टेक्नोलॉजी, प्राइवेट लिमिटेड बैंगलोर मंचासीन रहे, एवं स्टार्टअप के क्षेत्र में अपने अनुभव को साझा किये।

कृषि व्यवसाय प्रबंधन संस्थान के डायरेक्टर डॉ. मोनी थॉमस ने दो दिवसीय जवाहर-

प्रशिक्षार्थियों को कुलपति डॉ. पी.के. मिश्रा द्वारा प्रमाण पत्र देकर सम्मानित किया गया।

गौर एवं आभार प्रदर्शन डॉ. लवीना शर्मा द्वारा किया गया। इस अवसर पर सूचना



रावी कोहार्ट-5.0 स्टार्टअप के विषय में विस्तार से जानकारी प्रदान की। कार्यक्रम में जवाहर रावी के 6 माह के कार्यों का न्यूज लैटर का विमोचन मंचासीन अतिथियों द्वारा किया गया, साथ ही स्टार्टअप की प्रशिक्षण प्राप्त कर रहे 40 से अधिक

इस दौरान कृषि व्यवसाय प्रबंधन संस्थान के डायरेक्टर डॉ. मोनी थॉमस द्वारा कुलपति डॉ. मिश्रा को स्टार्टअप द्वारा तैयार किये गये उत्पाद उपहार स्वरूप प्रदान किये गये।

कार्यक्रम का संचालन बी.टेक. छात्रा कुमारी मनस्वी

एवं जनसम्पर्क अधिकारी डॉ. शोखर सिंह बघेल, बिजनेस मैनेजर डॉ. लवीना शर्मा, श्रीमति लक्ष्मी सिंह ठाकुर, डॉ. दीपक पॉल, डॉ. हेमंत राहांगडाले, श्री जयकुमार वर्मा, श्री दीपांशु पटेल, श्री लवलेश पटेल आदि की उपस्थिति रही।

## मोगा के गुड़ की मिठास विदेश तक पहुंच रही

गुड़ से 6 माह में एक साल की निकाली कमाई

मोगा के गुड़ की मिठास विदेशों तक पहुंच गई है। कनाडा, अमेरिका, दुबई और ऑस्ट्रेलिया के एन.आर.आई. यहां से गुड़ लेकर जाते हैं। बाघापुराना निहाल सिंह वाला रोड पर स्थित गांव मानूके निवासी एक प्रगतिशील युवा किसान गुरदीप सिंह पिछले 4 सालों से 22 एकड़ जमीन में से 10 एकड़ में गन्ने की खेती कर गांव के बाहर गुड़ का कड़ाहा लगाया है। नवम्बर से जून के अंत तक गुड़ बना कर पूरा साल बेच कर अच्छी कमाई कर रहा है। इस कारोबार में करीब आठ से दस लोग काम कर रहे हैं। गुरदीप सिंह ने बताया कि वह 10 किल्ले जमीन में गन्ने की फसल लगा रहे हैं। प्रति एकड़ 350 से 400 क्विंटल गन्ना पैदा होता है। एक एकड़ में निकलने वाले गन्ने से 40 क्विंटल गुड़ बनता है। प्रति किलो गुड़ बनाने का खर्चा 75 रुपए आता है, जबकि 85 रुपए प्रति किलो के हिसाब से बेच देते हैं। वह गुड़ से शक्कर, ड्राई फ्रूट गुड़, हल्दी वाला गुड़, आंवले वाला गुड़ स्पेशल तौर पर करते हैं। गुरदीप सिंह का कहना है कि वह गुड़ व गन्ने का जूस बेच कर होने वाली कमाई से खुश है।



“ औषधीय पौधों में तुलसी का महत्वपूर्ण स्थान है। हमारे देश में मंदिरों में इसकी पत्तियों का पंचामृत भी दिया जाता है। तुलसी एक प्रकार से सारे शरीर का शोधन करने वाली जीवन शक्ति बढ़ाने वाली औषधि है, जो हमारे यहां हर घर में लगाई जाती है। यह भारत का एक सर्वरोगनाशक तथा प्राचीन पौधा है, जो अपने अनेक गुणों के कारण शोधकर्ताओं को सदैव अपनी ओर आकर्षित करता रहा है। यह 'लैमिएसी' कुल का एक सुगंधीय पौधा है। यूं तो इसकी 160 से भी अधिक प्रजातियां विश्व भर में पाई जाती हैं, परंतु भारत में इसकी कुल नौ प्रजातियां ही हैं। इस लेख में केवल उन्हीं प्रजातियों अथवा प्रभेदों की खेती का संक्षिप्त वर्णन किया गया है, जो अध्ययन करने के बाद कृषकों को उगाने के लिए दी गई हैं। ”



बहुउपयोगी

# तुलसी की खेती

डा. रुद्रसेन सिंह, कार्यक्रम सहायक (पादप प्रजनन) जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, कृषि विज्ञान केंद्र, छतरपुर (मध्य प्रदेश)

आयुर्वेद के अनुसार तुलसी के पौधों में कफनाशक और वातविकार को नष्ट करने वाले गुण हैं। पीड़ा आदि में इसका लेप करते हैं, अवसाद एवं उच्च रक्त चाप की स्थिति में इसे त्वचा पर मलने से तुरंत प्रभावी उपचार होता है। इसके अतिरिक्त तुलसी मुंह से आने वाली दुर्गन्ध को समाप्त करती है, साथ ही हृदय रोग, विषहर एवं स्मृति वर्धक है। अतिसार, चर्मरोग, कृमि, मुंहासे, दाद-खाज-खुजली, गर्भरोग, प्रसव पीड़ा, उदर पीड़ा, दंत, कर्णशूल, उल्टी, मधुमेह, वात विकार, बेहोशी, एलर्जी तथा अन्य रोगों के उपचार के लिए एक उपयोगी औषधि है। तुलसी से प्राप्त तेल सौन्दर्य प्रसाधन, सर्दी की औषधियों के निर्माण, खांसी एवं कफ की दवा बनाने, माऊथवॉश एवं टूथ पेस्ट आदि के निर्माण में किया जाता है। इसके तेल में फफूंदनाशक, जीवाणुनाशक एवं कीटाणुनाशक गुण भी पाए जाते हैं। डायरिया में इसके बीज प्रयोग करने से लाभ होता है। यह हृदय उत्तेजक तथा रक्त विकार को दूर करती है। रीढ़ की हड्डी की जकड़न को दूर करती है। प्वर को ठीक करने और यह मलेरिया रोकने में सहायक है। तुलसी में अनेक जैव सक्रिय रसायन पाए जाते हैं, जिसमें मुख्य रूप से टैनिन, सपोनिन, ग्लाइकोसाइड और एल्केलाइड पाया जाता है। इसके बीजों में पीले हरे रंग का तेल 17.8 प्रतिशत की मात्रा में पाया जाता है।

**प्रमुख प्रजातियां :-** आर.आर.एल.-12, आर.एल.ओ.जी.-14, थाईअसिमम, ओसिमम कारनोसम, आसिमम अमेरिकेनम, आसिमम बेसिलीकम तथा कृष्णा तुलसी, श्याम तुलसी, रामा तुलसी, कपूर तुलसी चरेलू या पूजा वाली तुलसी, जंगली तुलसी आदि प्रमुख रूप से उगाई जाती है।

**जलवायु :-** तुलसी की उपरोक्त सभी प्रजातियों अथवा प्रभेदों को उष्ण, उपोष्ण, गर्म-अर्द्धता वाले स्थानों, उत्तरी, उत्तर-पश्चिमी तथा मध्य भारतीय क्षेत्रों में जहां 500-1200 मिमी. वार्षिक वर्षा होती हो, उगाया जा सकता है। तुलसी की फसल की बुवाई नवंबर-दिसंबर एवं जनवरी को छोड़कर पूरे साल की जा सकती है।

**भूमि तथा खेत की तैयारी :-** तुलसी की फसल को मध्य फरवरी से सितंबर तक बीज या रोपण द्वारा उगाया जा सकता है। इन सभी प्रभेदों की खेती विभिन्न प्रकार की भूमि पर की जा सकती है, परंतु रेतीली दोमट मिट्टी जिसका पी.एच. मान 6.5 से 8.0 हो अथवा जिनकी जल धारण की क्षमता अच्छी हो उपयुक्त होती है। इनकी खेती करने से पहले खेत को अच्छी तरह (3-4 बार) जोतकर मिट्टी को समतल कर लें तथा फिर 200 से 250 वर्ग मीटर की क्यारियां इस तरह बनाएं कि उनमें पानी इकट्ठा नहीं होने पाए तथा पानी के निकास की अच्छी व्यवस्था हो।

**बीज की बुवाई :-** बीज की बुवाई में प्रति हैक्टेयर 600-800 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है। बीज को रेत की आठ से दस गुनी मात्रा में मिलाए ताकि बीज समान रूप से खेत में बोया जा सके। खेत में कतार से कतार की दूरी 50-60 सें.मी. और पौधे से पौधे की दूरी 40 सें.मी. रखनी चाहिए। बीज की गहराई 2 सें.मी. से अधिक न रखें। अधिक गहरा बीज

बोने पर अंकुरण ठीक नहीं होता है। बीज की बुवाई के समय खेत में पर्याप्त नमी होना आवश्यक है। नमी कम होने पर बुवाई के 24 घंटे के अंदर सिंचाई जरूर करें।

**नर्सरी की तैयारी :-** तुलसी की अधिक पैदावार लेने के लिए इसकी नर्सरी बनाना आवश्यक है। नर्सरी में बीज रोपण के लिए क्यारियों का आकार 4x8 फिट का होना चाहिए तथा प्रत्येक क्यारी में 15 सें.मी. बाग की मिट्टी की तह अथवा वर्मीकॉपोस्ट, गोबर की खाद तथा बराबर मात्रा में रेत डालकर इसे हल्के हाथ से अच्छी तरह मिला देना चाहिए। बीज छिड़कने के बाद क्यारियों पर हल्की सी रेत की परत डाल देनी चाहिए। एक हैक्टेयर भूमि के लिए नर्सरी बनाने के लिए 500 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है। नर्सरी में इनको बोने का उपयुक्त समय फरवरी के मध्य से लेकर मार्च के अंत तक होता है। बीज रोपण के बाद हल्के फव्वारे के साथ सुबह और शाम को सिंचाई करें। बीज 15-20 दिन में अंकुरित हो जाते हैं तथा 5-6 हफ्तों में (मार्च-अप्रैल में) इन्हें खेत में प्रत्यारोपित



किया जा सकता है।

**पौध रोपण :-** नर्सरी में तैयार किए गए पौधों को खेत में रोपण से पहले खेत को अच्छी तरह जोत लें। खेत में खाद कितनी मात्रा में मिलाई जानी है, यह अन्य कारकों के साथ इस बात पर भी निर्भर करेगा कि आप तुलसी को वार्षिक फसल के रूप में ले रहे हैं अथवा बहुवर्षीय फसल के रूप में। इस संदर्भ में वार्षिक प्रजातियों अथवा प्रभेदों के लिए खेत में 5 टन गोबर की खाद प्रति हैक्टेयर, 60 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फॉस्फेट, 60 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश तथा 90 कि.ग्रा. नाइट्रोजन प्रति हैक्टेयर की दर से मिलाएं, परंतु बहुवर्षीय प्रजातियों व प्रभेदों के लिए खेत में 5 टन गोबर की खाद 80 कि.ग्रा. सिंगल सुपर फॉस्फेट, 80 कि.ग्रा. नाइट्रोजन तथा 80 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश प्रति हैक्टेयर की दर से मिलाएं। रोपण के लिए वही पौधे चुने जाने चाहिए, जो 10-12 सें.मी. लंबे हों तथा जिनमें कम से कम 5-6 पत्ते अवश्य हों। एकवर्षीय पौधों को 40x45 सें.मी. तथा बहुवर्षीय पौधों को 50x50 सें.मी. की दूरी पर लगाएं।

एक हैक्टेयर भूमि के लिए 40,000 से 50,000 पौधे पर्याप्त होते हैं। रोपण के लिए मार्च के तीसरे सप्ताह से अप्रैल के मध्य तक का समय ज्यादा उपयुक्त होता है।

**सिंचाई :-** तुलसी की फसल के लिए रोपण के समय सिंचाई आवश्यक होती है, इस लिए रोपण के तुरंत बाद खेत की सिंचाई करें। आरंभ में सात-आठ दिन के बाद तथा ग्रीष्म ऋतु में 12-15 दिनों के बाद खेत की सिंचाई आवश्यक रूप से करें, जिससे पौधों को पुनः बढ़ने में सहायता मिलती है, परंतु कटाई के तुरंत बाद खेत की सिंचाई न करें। रोपण के दो हफ्तों के बाद, दो या तीन बार तथा हर कटाई के बाद गुड़ाई करनी चाहिए।

**फसल की कटाई :-** एक बार लगाने के बाद तुलसी की वर्ष भर में 3-4 कटाइयां ली जा सकती हैं। तुलसी की एक वर्षीय फसल की कटाई, जून, अगस्त तथा अक्टूबर में तथा बहुवर्षीय फसल की कटाई, जून, सितंबर तथा नवंबर में ली जाती है। जैसे ही फूल आए फसल को जमीन से 20-25 सें.मी. अथवा

कोई हानि नहीं पहुंचाते, परंतु इनके नियंत्रण के लिए फसल पर 0.2 प्रतिशत मैलाथियान या डायमथोथेट (रोगर) का दो बार छिड़काव करना चाहिए।

**उपज :-** तुलसी की फसल की कटाई के बाद तेल आसवन करके निकाल लिया जाता है। तुलसी के एक हैक्टेयर क्षेत्र की एक बार की कटाई से 50-60 कि.ग्रा. तेल प्राप्त किया जा सकता है। यदि पेड़ी फसल से 3-4 कटाइयां की जाती हैं, तो 300-350 लीटर तक तेल प्राप्त किया जा सकता है, जिसका बाजार भाव 500-700 रुपये प्रति लीटर रहता है।

**आसवन :-** तुलसी की कटी हुई फसल को वाष्प आसवन यंत्र में भर कर 2-3 घंटे वाष्प दिया जाता है। जिससे उपयुक्त मात्रा में तेल निकल जाता है।

**अपशिष्ट पदार्थ :-** आसवन के पश्चात् तुलसी का बचा हुआ पदार्थ खाद बनाने तथा हार्ड-बोर्ड बनाने के काम आता है। इसे सुखाकर ईंधन के रूप में भी काम में लाया जा सकता है। तुलसी की सभी प्रजातियों व प्रभेदों के कृषिकरण तथा प्रक्रियाकरण हेतु उपरोक्त विधि का ही प्रयोग होता है। तुलसी की विभिन्न प्रभेदों व प्रजातियों में पाए जाने वाले मुख्य पदार्थ तथा उनकी उपयोगिता निम्नानुसार है:

**- आसिमम बेसिलीकम (मिथाइल चेवीकोल वुक्त) :** इसे सौंफ वाली तुलसी भी कहा जाता है, क्योंकि इसके तेल में सौंफ की खुशबू आती है। यह एकवर्षीय पौधा है, जिसकी ऊंचाई 90-100 सें.मी. तक होती है। इसके तेल में 'मिथाइल चेवीकोल' नामक मुख्य तत्व पाया जाता है, जो इसके तेल में लगभग 80-85 प्रतिशत तक होता है। इसका उपयोग मुख्यतया सुवास, परिमल तथा औषधि उद्योग में किया जाता है। इससे परिवर्तन विधि के द्वारा 'एनीथोल' नामक रसायन प्राप्त किया जाता है। जिसका प्रयोग फ्रेशनर तथा ग्राइप वाटर आदि में किया जाता है। इस फसल की खेती से तीन कटाइयों में 35-40 टन तक उपज प्रति हैक्टेयर तथा 175-200 कि.ग्रा. तेल प्रति हैक्टेयर मिलता है। जैसे इसे केवल वर्षा ऋतु वाली फसल के रूप में उगाया जा सकता है। जिसके अंतर्गत इसकी एक ही कटाई प्राप्त होती है, जिसमें 50-60 कि.ग्रा. तेल मिलता है। तीन कटाइयों लेने पर इस फसल से 25,000-30,000 रुपये प्रति हैक्टेयर का लाभ प्रतिवर्ष प्राप्त होता है।

**- आर.आर.एल.-ओ.सी.-12 :-** यह तुलसी की एकवर्षीय बहुशाखीय 70-80 सें.मी. ऊंची प्रजाति है, जो मुख्यतया दक्षिण भारत में लगाई जाती है। इस प्रभेद में 'मिथाइल सिनामेट' (80-85 प्रतिशत) नामक सुगंधित पदार्थ पाया जाता है, जिसका प्रयोग पुष्प संबंधी उद्योग के साथ-साथ सुगंधित साबुन उद्योग में भी होता है, क्योंकि यह दृढ़ता और सौम्यता लाने वाला एक उत्तम पदार्थ है। इस फसल से तीन कटाइयों में 40-42 टन उपज प्रति हैक्टेयर तथा प्रति हैक्टेयर 170-180 लीटर तेल निकलता है। इस फसल से 7 माह में करीब 20,000-25,000 रुपये प्रति हैक्टेयर का लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

**- आर.आर.एल.ओ.जी.-14 :-** तुलसी



# अक्टूबर में लहसुन की खेती

लहसुन का दैनिक जीवन में बहुत ज्यादा उपयोग है। लहसुन का सबसे ज्यादा इस्तेमाल मसाले के रूप में किया जाता है। इसके अलावा इसका उपयोग लोग लहसुन का पाऊंडर, लहसुन का पेस्ट और आचार डालने में भी करते हैं, जबकि ग्रामीण लोग लहसुन का इस्तेमाल चटनी बनाने में करते हैं। लहसुन एक मसाले वाली फसल है। इसका प्रयोग खाने में किया जाता है, साथ ही सेहत संबंधी कई तरह की समस्याओं को दूर करने में भी प्रयोग किया जाता है। भारत में लहसुन की खेती (Farming of Garlic) अधिकतर सभी राज्यों में होती है, लेकिन उत्तर प्रदेश, गुजरात, मध्य प्रदेश, राजस्थान और तामिलनाडू में इसकी खेती मुख्य रूप से होती है। अगर किसान लहसुन की खेती से अधिक उपज प्राप्त करना चाहते हैं, तो आधुनिक किस्मों की बुवाई करके खेती



करनी चाहिए। आइए आज किसान भाईयों को लहसुन की खेती करने का तरीका और उसकी उन्नत किस्मों की जानकारी देते हैं :

**उपयुक्त जलवायु :** लहसुन की खेती के लिए मध्यम ठंडी जलवायु उपयुक्त होती है।

**उपयुक्त मिट्टी :** इसकी खेती के लिए दोमट मिट्टी उचित रहती है, जिसमें जैविक पदार्थों की मात्रा अधिक रहे।

**खेत की तैयारी :** किसान को खेत में सबसे पहले 3 गहरी जुताईयां करनी चाहिए। इसके बाद खेत को समतल बना कर क्यारियां और सिंचाई की नालियां बना लेनी चाहिए। बता दें कि लहसुन की अधिक उपज के लिए डेढ़ से दो क्विंटल स्वस्थ कलियां प्रति एकड़ लगती हैं।

### लहसुन की उन्नत किस्में

**टाइप 56-4 :** लहसुन की इस किस्म का विकास पंजाब कृषि विश्वविद्यालय द्वारा किया गया है। इस किस्म के लहसुन की गांठें छोटी और सफेद होती हैं। हर गांठ में 25 से 34 पुत्तियां होती हैं। किसान इस किस्म की बुवाई करके प्रति हैक्टेयर 150 से 200 क्विंटल उपज प्राप्त कर सकते हैं।

**आई.सी.-49381 :** इस किस्म का विकास भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान द्वारा किया गया है। यह किस्म 160 से 180 दिन में फसल तैयार कर देती है। इससे किसानों को काफी अच्छी उपज प्राप्त हो सकती है।

**सोलन :** लहसुन की यह किस्म हिमालय प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय द्वारा विकसित की गई है। इस किस्म में पौधों की पत्तियां काफी चौड़ी और लंबी होती हैं। इसका रंग गहरा होता है। हर गांठ में 4 पुत्तियां होती हैं, जोकि काफी मोटी होती हैं। यह अन्य किस्मों के मुकाबले अधिक उपज देने की क्षमता रखती है।

**एग्री फाउंड व्हाइट (41जी) :** यह किस्म लगभग 150 से 160 दिन में फसल को तैयार कर देती है। इससे किसानों को प्रति हैक्टेयर 130 से 140 क्विंटल उपज प्राप्त हो सकती है। यह किस्म गुजरात, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक आदि राज्यों के लिए विकसित की गई है। इस किस्म को अखिल भारतीय समन्वित सब्जी सुधार परियोजना के द्वारा संस्तुति की जा चुकी है।

**यमुना (1जी) सफेद :** देश भर में इस किस्म की बुवाई की जाती है। इस किस्म को अखिल भारतीय सब्जी सुधार परियोजना के द्वारा संस्तुति की जा चुकी है। यह किस्म 150 से 160 दिन में फसल तैयार कर देती है। इससे प्रति हैक्टेयर 150 से 175 क्विंटल उपज मिल सकती है।

**जी-282 :** इस किस्म के शल्क कंद सफेद होते हैं, जिनका आकार काफी बड़ा होता है। यह किस्म 140 से 150 दिन में फसल तैयार कर देती है। किसान इस किस्म से प्रति हैक्टेयर 175 से 200 क्विंटल तक उपज प्राप्त कर सकते हैं।

**आई.सी.-42891 :** लहसुन की इस किस्म को भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली द्वारा विकसित किया गया है। यह किस्म किसानों को काफी ज्यादा उपज दे सकती है। इस किस्म से फसल 160 से 180 दिन में तैयार हो जाती है।

**ऐसे करें बुवाई :** किसानों को लहसुन की अधिक उपज के लिए बुवाई डिबलिंग विधि द्वारा करनी चाहिए। इसके साथ ही क्यारी में कतारों की दूरी 15 सेंटीमीटर तक होनी चाहिए। इसके अलावा दो पौधों के बीच की दूरी 7.5 सेंटीमीटर रखनी चाहिए। किसानों को बोने की गहराई 5 सेंटीमीटर तक रखनी चाहिए।

**सिंचाई प्रबंधन :** लहसुन की गांठों के अच्छे विकास के लिए 10 से 15 दिन के अंतर पर सिंचाई करनी चाहिए।

# बासमती/पिछेते धान की फसल में कीटों की रोकथाम

\* 10 किलोग्राम मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत (फोलीडोल) प्रति एकड़ के हिसाब से फसल पर



धूँड़ें। \* 200 मिलीलीटर मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू.एस.सी. को 200 लीटर पानी में घोल कर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

**3. गंधी या मलंगा :** गंधी का प्रकोप विशेष रूप से सितम्बर के महीने में प्रांत के कुछ भागों में देखा गया है। शिशु और प्रौढ़ दोनों ही बालियों के दानों का दूध चूस कर उनमें चावल नहीं बनने देते। तना छेदक या मलंगा के आक्रमण से प्रभावित बालें आसानी से पहचानी जा सकती हैं, क्योंकि तना छेदक के आक्रमण से पूरी बाल सफेद हो जाती है, जबकि मलंगा केवल दूधिया दानों को ही सफेद करता है।

**नियंत्रण/रोकथाम :** \* खेत में आस-पास खड़ी घास साफ करें, जिससे ये कीट उन पर शरण ना ले सकें। \* रोशनी पर शिशु एवं प्रौढ़ कीट एकत्रित करके उन्हें नष्ट करें। \* मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत (फालीडोल) का धूँड़ा प्रति एकड़ के हिसाब से फसल पर धूँड़ें।

**4. जड़ की सुण्डी (रूट वीवल) :** इस कीट का प्रौढ़ छोटा, गोल व नोकदार तथा उड़ने से लाचार होता है। सुण्डीयां सफेद, पर रहित, उबले चावल के आकार की होती हैं। जून-जुलाई में धान की रोपाई के 15-20 दिन बाद से ही खेत में सुण्डीयां पौधों की जड़ों को खाना आरम्भ कर देती हैं और सितम्बर के मध्य तक खाती रहती हैं। फलस्वरूप पौधों का फुटाव बिल्कुल रुक जाता

----- शेष पृष्ठ 3 की -----

है व पौधे कद में छोटे रह जाते हैं और दिन प्रति दिन पीले पड़ते जाते हैं, जिसके कारण 30-50 प्रतिशत तक पैदावार में कमी आ सकती है।

**नियंत्रण :** \* रोपाई से पहले खेत की तैयारी खूब अच्छी तरह से करें। \* खेत व मेड़ों पर घास ना रहने दें। \* मई-जून में खेत की गहरी जुताई करें ताकि नीचे छिपी गिड़ारें ऊपर आ जाएं और सूर्य की तेज

हापरबर्न अनेक स्थानों पर बनते हैं, जो बाद में गोलाई में बढ़ कर एक-दूसरे से मिल कर पूरे खेत को जला देते हैं। इस प्रकार से कीड़े 10 से 100 प्रतिशत तक हानि पहुंचाते हैं।

**नियंत्रण :** \* नाइट्रोजन वाली खादों का प्रयोग अधिक मात्रा में ना करें। \* खेत में आवश्यकता से अधिक पानी ना रुकने दें। \* अधिक घनी फसल ना रोपें। \* खेत में 10 कीड़े (शिशु या

(क) कीट	अण्डे	लारवा (गिड़ार)	प्यूपा	प्रौढ़	जीवन चक्र	पीढ़ियां/साल
पीला तना छेदक	7-10	35-46	6-10	4-5	52-71	4-5
सफेद तना छेदक	4-9	19-31	7-11	4-5	30-51	4-5
तना लपेट सुण्डी	4	15-25	6-8	3-4	30-50	9-10
सैनिक कीट	7	20-25	10-15	-	30-40	-

(ख) कीट	अण्डे	शिशु (गिड़ार)	प्रौढ़	जीवन-चक्र	पीढ़ियां/साल
तेला सफेद	5-6	13-26 (4-5 केचुली)	18-30	62	3-4
तेला भूरा	5-8	12-13 (4-5 केचुली)	21-24	45	-
गंधी बग	6-7	14-21 (4-5 केचुली)	33-35	53-65	-

धूप व पक्षियों द्वारा नष्ट की जा सके।

\* सिफारिश की गई सन्तुलित खाद का प्रयोग करें।

\* दानेदार दवाईयां जैसे 10 किलोग्राम 'सेविन' 4जी या 4 किलोग्राम 'थाईमेट' 10जी या 8-10 किलोग्राम 'फ्यूराडान' 3जी या 6 किलोग्राम सेवीडाल 4.4जी प्रति एकड़, यूरिया के साथ मिला कर खेत में छिटकें। कीटनाशक डालने के 25 घंटे तक लगभग 2 सेंटीमीटर पानी खेत में अवश्य होना चाहिए।

**5. भूरा एवं सफेद वाला तेला :** शिशु एवं प्रौढ़ दोनों ही पौधों के

प्रौढ़ प्रति पौधे नज़र आते ही नीचे लिखी दवाईयों में से कोई एक दवा : 125 मिलीलीटर नूथान (डाईक्लोरवास) 76 ई.सी. या 80 मिलीलीटर फास्फामीडान 85 डब्ल्यू.एस.सी. या 250 मिलीलीटर मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू.एस.सी. / फेनिट्राथियान 50 ई.सी. / ऑक्सिडिमेटान मिथाइल 25 ई.सी. / फास्मोथियान 25 ई.सी. या 400 ग्राम कार्बेरिल 50 घु.पा. 200 लीटर पानी में घोल कर प्रति एकड़ छिड़कें। या

\* 10 किलोग्राम मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत या कार्बेरिल 5 प्रतिशत (सेविन) प्रति एकड़ धूँड़ें।



निचले भाग से उसका रस चूसते हैं, जिसके कारण पौधा पीला पड़ जाता है। इस प्रकार सूखे पौधों को हापरबर्न के नाम से जाना जाता है। खेत में

छिड़काव करते समय फुहारे का रुख पौधों के नीचे की तरफ रखें। धूँड़ा हमेशा डस्टर (धुआं करने की मशीन) से ही करें।

पौधे के भाग	कीड़े का नाम	हानि की अवधि	कीड़े की हानि की अवस्था
जड़	दीमक जड़ की सुण्डी	जून-नवम्बर जुलाई-मध्य सितम्बर	प्रौढ़ सुण्डी (ग्रब्ज)
तना	छेद करने वाले रस चूसने वाले	तना छेदक भूरा तेला सफेद पीठवाला तेला जिंग, जैंग तेला	जून-सितम्बर मध्य अक्टूबर-नवम्बर मध्य सितम्बर, अक्टूबर अक्टूबर-नवम्बर
	काटने वाले कीड़े	काला कीट	जून-सितम्बर प्रौढ़
पत्ती	पत्ती काटने वाले	धान का टिड्डा कटूया कीट धान की तितली धान का स्कीपर	जून-नवम्बर जून, जुलाई, अक्टूबर सितम्बर, अक्टूबर सितम्बर, अक्टूबर
	रस चूसने वाले	हरा तेला सफेद तेला	जुलाई, नवम्बर जुलाई, नवम्बर
	खुरचने वाले	पत्ती मोड़क केशवर्म सुरंग बनाने वाला कीट हिस्पा	सितम्बर-अक्टूबर सितम्बर-अक्टूबर जुलाई, अगस्त अगस्त-सितम्बर
बालियां	मलंगा टिड्डा	सितम्बर-अक्टूबर जून-नवम्बर	शिशु एवं प्रौढ़ शिशु एवं प्रौढ़



# मोटे आनाज का सेवन : स्वास्थ्य लाभ

सतपाल, पी. कुमारी एवं बी.एल. शर्मा, चारा अनुभाग, आनुवांशिकी एवं पौध प्रजनन विभाग, चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

कदन्न समूह में ज्वार, बाजरा, फिंगर मिलेट, फॉक्सटेल मिलेट, लिटिल मिलेट, बार्नियार्ड मिलेट, प्रोसो मिलेट व कोदो मिलेट शामिल हैं। कदन्न दुनिया के शुष्क भूमि क्षेत्रों का एक पारम्परिक प्रधान भोजन है। भारत में, लगभग 17 मिलियन (170 लाख) टन के वार्षिक उत्पादन के साथ देश के अन्न भंडार में 10 प्रतिशत का योगदान है। कदन्न वे पोषक आनाज हैं, जो अत्याधिक पौष्टिक हैं और उच्च पोषक तत्व होने के लिए जाने जाते हैं तथा जिनमें प्रोटीन, आवश्यक फेटी एसिड, आहार फाइबर, विटामिन-बी, कैल्शियम, लोहा, जस्ता, पोटाशियम और मैग्नीशियम जैसे खनिज शामिल हैं। वे रक्त शर्करा के स्तर में कमी (मधुमेह), रक्तचाप

भोजन के लिए आनाज की फसलों या आनाज के रूप में दुनिया भर में उगाया जाता है। कदन्न फसलें एक टैक्सोनोमिक समूह नहीं, बल्कि एक एग्रोनॉमिक समूह हैं। एशिया एवं अफ्रीका के विकासशील देशों (विशेष रूप से भारत और नाइजीरिया) के अर्ध-शुष्क उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में 97 प्रतिशत कदन्न उत्पादन के साथ ही कदन्न अति महत्वपूर्ण फसलें हैं। इन क्षेत्रों में शुष्क जलवायु, उच्च

अन्य फसलें खराब होती हैं। आमतौर पर कदन्न फसलें कई देशों में छोटी जोत-धारक किसानों द्वारा सीमित जल संसाधनों के साथ बिना किसी भी उर्वरक या अन्य इनपुट या सीमित संसाधनों के आवेदन के उगाए जाते हैं। इसका सेवन अधिकतर वंचित समूहों द्वारा किया जाता है, इसलिए इन्हें अक्सर 'मोटे आनाज' या 'गरीब लोगों की फसल' के रूप में जाना जाता है। वे आमतौर पर अंतर्राष्ट्रीय बाजारों में या कई देशों में स्थानीय बाजारों में भी कारोबार नहीं करते हैं। इसलिए, किसानों को शायद ही कभी सरप्लस उत्पादन की स्थिति में एक सुनिश्चित बाजार मिलता है।

## हरियाणा में मोटे आनाजों का परिदृश्य :

वर्ष 2016 के आंकड़ों के अनुसार हरियाणा राज्य में लगभग 4.78 लाख हेक्टेयर भूमि पर बाजरा व 0.70 लाख हेक्टेयर भूमि पर ज्वार की खेती की जाती है। हरियाणा में बाजरा व ज्वार उत्पादकता क्रमशः 2017 व 528 किलोग्राम प्रति हेक्टेयर है। राज्य में अन्य कदन्न फसलों का क्षेत्रफल लगभग ना के बराबर है।

**कदन्न आनाज की पोषक तत्व संरचना :** मोटे आनाज के दाने में लगभग 65 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट होता है, जिसका एक उच्च अनुपात गैर-स्टार्ची पॉलीसेकेराइड और आहार फाइबर के रूप में होता है, जो कब्ज को रोकने में मदद करता है, रक्त कोलेस्ट्रॉल को कम करता है और पाचन के बाद रक्त प्रवाह में ग्लूकोज को धीमा करता है। नियमित रूप से मोटे आनाजों का सेवन करने वालों में हृदय रोगों की घटनाएं, पेट संबंधी अल्सर और हाइपरग्लाइसेमिया (मधुमेह) कम बताए जाते हैं। मोटे आनाज भी महत्वपूर्ण विटामिन अर्थात् थाइमिन, राइबोफ्लेविन, फोलिक एसिड व नियासिन से भरपूर होते हैं। मोटे

आनाज, चावल और गेहूँ के समान खनिजों के साथ-साथ फेटी एसिड में भी समृद्ध होते हैं। मोटे आनाज कार्बोहाइड्रेट की संरचना में काफी हद तक भिन्न होते हैं, क्योंकि एमिलोज और एमाइलोपेक्टिन सामग्री का अनुपात क्रमशः 16-28 प्रतिशत और 72-84 प्रतिशत से भिन्न होता है। ज्वार के दानों में 11.9 प्रतिशत नमी और लगभग 10.4 प्रतिशत प्रोटीन और 1.9 प्रतिशत वसा की मात्रा

आनाजों के सेवन से हृदय रोग का खतरा कम होता है, मधुमेह से बचाता है, पाचन तंत्र में सुधार होता है, कैंसर का खतरा कम होता है, शरीर को डिटॉक्सिफाई करता है, श्वसन स्वास्थ्य में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है, ऊर्जा का स्तर बढ़ता है और मांसपेशियों में सुधार होता है। इसके अलावा तंत्रिका तंत्र और मेटाबॉलिक सिंड्रोम और पाकिंग्स रोग जैसी कई अपक्षयी बीमारियों के खिलाफ सुरक्षात्मक है। मोटे आनाजों में मौजूद महत्वपूर्ण पोषक तत्वों में प्रतिरोधी स्टार्च, ओलिगोसेकेराइड, लिपिड, एंटीऑक्सिडेंट जैसे कि फेनॉलिक एसिड, फ्लेवोनोइड्स, लिग्नन्स और फाइटोस्टेरॉल शामिल हैं, जो कई स्वास्थ्य लाभों के लिए जिम्मेदार माने जाते हैं।

विनियमन, थायरॉइड, हृदय और सीलिएक रोगों जैसे स्वास्थ्य लाभ प्रदान करने में मदद करते हैं। हालांकि, मोटे आनाजों के भोजन के रूप में प्रत्यक्ष खपत में पिछले तीन दशकों में काफी गिरावट आई है। मोटे आनाजों की खपत में कमी के प्रमुख कारणों में उनके पोषण गुणों के बारे में जागरूकता की कमी, भोजन बनाने में असुविधाएं, प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों की कमी और अनुदानित मूल्यों पर मोटे आनाजों की आपूर्ति में कमी, मोटे आनाजों के प्रति सरकार की नीति पक्षधर है। यह प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों के विविधीकरण, पोषण मूल्यांकन और पिछड़े एकीकरण द्वारा समर्थित जागरूकता के निर्माण के माध्यम से व प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के मूल्यवर्धन के माध्यम से मांग उत्पन्न करने के लिए ज्वार और बाजरा की फसल पर प्रयासों को फिर से बनाने के लिए आवश्यक हो गया है। मोटे आनाजों के पोषण संबंधी गुणों के बारे में जागरूकता पैदा करने के नये-नये तरीकों का पता लगाना आवश्यक है।

कदन्न एक उच्च चर व छोटे बीज वाली घास का एक समूह है, जो व्यापक रूप से चारे और मानव

तापमान की स्थिति व छोटी फसल अवधि के कारण कदन्न फसलें अपनी अधिक उत्पादकता दे पाती हैं। कदन्न फसलों में सबसे व्यापक रूप से विकसित बाजरा व ज्वार हैं, जो भारत और अफ्रीका के कुछ हिस्सों में एक महत्वपूर्ण फसल हैं। इसके अलावा फिंगर मिलेट, प्रोजो मिलेट व फॉक्सटेल मिलेट भी महत्वपूर्ण फसल प्रजातियां हैं ज्वार एवं बाजरा सदियों से एशिया और अफ्रीका के अर्ध-शुष्क उष्णकटिबंधीय में महत्वपूर्ण भोजन हैं। ये फसलें अभी भी इन क्षेत्रों के लाखों गरीब लोगों के लिए ऊर्जा, प्रोटीन, विटामिन और खनिजों का प्रमुख स्रोत हैं। ज्वार व बाजरा कठोर वातावरण में उगाए जाते हैं, जहां



पौष्टिकता के घटक/मद	गेहूँ का आटा	ज्वार का आटा	तीन आनाजों का आटा*	पांच आनाजों का आटा**
नमी (प्रतिशत)	12.67	13.80	10.17	8.57
प्रोटीन (प्रतिशत)	10.55	6.20	7.10	5.96
वसा (प्रतिशत)	1.87	2.80	2.40	2.60
कार्बोहाइड्रेट (प्रतिशत)	72.57	76.15	75.61	77.42
लोहा (मिलीग्राम)	3.88	8.40	4.59	2.98
कैल्शियम (मिलीग्राम)	15.00	10.03	10.61	15.94
जस्ता (मिलीग्राम)	2.93	1.30	0.55	0.55
मैग्नीशियम (मिलीग्राम)	138.00	171.00	76.25	76.25
राइबोफ्लेविन (मिलीग्राम)	0.22	0.38	0.14	0.14
ऊर्जा (किलो कैलोरी)	339	355	345	339

\* ज्वार, गेहूँ एवं फिंगर मिलेट मिश्रित; \*\* ज्वार, गेहूँ, फिंगर मिलेट, काले चने एवं मंथी मिश्रित

होती है। प्रति 100 ग्राम खाद्य भाग के हिसाब से देखें तो ज्वार ऊर्जा का एक अच्छा स्रोत है और लगभग 349 किलो कैलोरी ऊर्जा प्रदान करता है व 72.6 प्रतिशत कार्बोहाइड्रेट देता है। दाने का प्रमुख कार्बोहाइड्रेट स्टार्च है। अन्य मौजूद कार्बोहाइड्रेट सरल शर्करा, सेल्यूलोज और हेमिसेल्यूलोज हैं। ज्वार में कैल्शियम, फास्फोरस और आयरन की मात्रा क्रमशः 25 मिलीग्राम, 222 मिलीग्राम और 4.1 मिलीग्राम (प्रति 100 ग्राम खाद्य भाग) होती है।

**कदन्न (मोटे आनाजों) के स्वास्थ्य लाभ :** स्वास्थ्य विज्ञान संबंधी अध्ययन से पता चला है कि मोटे

**हृदय रोग :** मैग्नीशियम के समृद्ध स्रोत होने के नाते, मोटे आनाज रक्तचाप को कम करने और विशेष रूप से एथेरोस्क्लेरोसिस में दिल के दौर के जोखिम को कम करने में मदद करते हैं। साथ ही, मोटे आनाजों में मौजूद पोटाशियम वासोडिलेटर के रूप में कार्य करके रक्तचाप को कम करने में मदद करता है और हृदय संबंधी जोखिम को कम करने में मदद करता है।

**डायबिटीज :** डायबिटीज में ग्लूकोज का स्तर बढ़ता है, जो हाइपरग्लाइसेमिया द्वारा कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और लिपिड चयापचय में परिवर्तन के साथ होता है। इसे सबसे आम अंतःस्रावी विकार के रूप में माना जाता है और परिणामस्वरूप इंसुलिन उत्पादन (टाइप-1) या इंसुलिन कार्रवाई और इंसुलिन-स्रावी प्रतिक्रिया (टाइप-2) के लिए संयुक्त प्रतिरोध होता है। शरीर में इंसुलिन और ग्लूकोज रिसेप्टर्स की दक्षता, मैग्नीशियम में मौजूद मैग्नीशियम सामग्री के महत्वपूर्ण स्तर से बढ़ जाती है और मधुमेह को रोकने में मदद करती है। ज्वार में अच्छी मात्रा में धीमी गति से पचने योग्य स्टार्च होता है, जोकि आंत में कार्बोहाइड्रेट के पाचन और अवशोषण को बढ़ाता है। यह धीमी गति से पचने योग्य स्टार्च आहार प्रबंधन के लिए और मधुमेह व हाइपरलिपिडिमिया जैसे चयापचय संबंधी विकारों के लिए भी अनुकूल है।

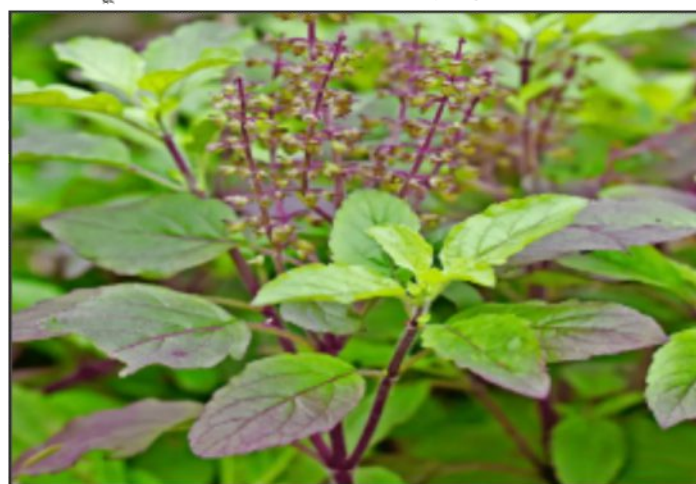
**जठरांत्र विकार :** पाचन प्रक्रिया को विनियमित करने से पोषक तत्व प्रतिधारण में वृद्धि हो सकती है और गैस्ट्रिक अल्सर या पेट के कैंसर जैसी अधिक गंभीर जठरांत्र संबंधी स्थितियों की संभावना कम हो सकती है। मोटे आनाजों में फाइबर सामग्री कब्ज, गैस, सूजन और एंठन जैसे विकारों को खत्म करने में मदद करती है। सीलिएक रोग जोकि एक प्रतिरक्षा मध्यस्थता एंटीग्लूटेनिक बीमारी है और आमतौर पर अतिसंवेदनशील व्यक्तियों में ग्लूटेन के अंतर्ग्रहण से उत्पन्न होता है। मोटे आनाज एक ग्लूटेन मुक्त आहार होने के कारण मुख्य रूप से आनाज खाद्य समूह में एक प्रमुख भूमिका निभाते हैं।

## बहुउपयोगी तुलसी की खेती

शेष पृष्ठ 5 की

की यह एक बहुवर्षीय व बहुशाखीय प्रजाति है, जिसकी ऊंचाई 150-160 सें.मी. होती है। यह पौधा बंजर तथा ऊसर भूमि के लिए भी बहुत उपयुक्त है। इस प्रभेद का तेल लौंग की सुगंध जैसा होने के कारण इसे 'लौंग की सुगंध वाली तुलसी' भी कहते हैं। इसमें 'यूजीनोल' नामक पदार्थ पाया जाता है। जिसका प्रयोग परिमल, सुवास औषधि उद्योग के अलावा खाद्य पदार्थों में भी किया जाता है। इसके तेल से 'निकाले गये यूजीनोल' को परिवर्तन विधि से 'आईसो यूजीनोल' तथा 'वैनीलीन' में परिवर्तित किया जाता है। वैनीलीन का प्रयोग उच्च श्रेणी के इत्र बनाने में होता है। इस फसल से तीन कटाईयों में पहले वर्ष 30-35 टन प्रति हेक्टेयर उपज तथा 175-180 लीटर प्रति हेक्टेयर तेल तथा दूसरे वर्ष में 40-45 टन प्रति हेक्टेयर उपज तथा 200-250 लीटर प्रति हेक्टेयर तेल प्राप्त होता है। यह 4-5 साल की फसल है, जिसकी खेती से लगभग 30,000-35,000 रुपये प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष (पहले वर्ष में 10,000-14,000 रुपये) का लाभ होता है।

मिलता है। इसी कारण इस प्रभेद को 'थाईमोल' नाम दिया गया है। थाईमोल एक अच्छा पीपरोधक तथा कीटाणुनाशक है तथा इसका प्रयोग औषधि तथा परिमल उद्योग के अलावा 'मैथोल' बनाने में भी किया जाता है। इसकी तीन कटाईयों में पहले वर्ष 25-30 टन उपज और 125-150 लीटर तेल तथा दूसरे साल 40-45 टन प्रति



हेक्टेयर उपज एवं 175-200 लीटर तेल प्रति हेक्टेयर निकलता है। इस प्रजाति की खेती से पहले वर्ष में 10,000 से 12,000 रुपये तथा दूसरे व अगले वर्षों में 20,000 से 25,000 रुपये प्रति हेक्टेयर का लाभ किसान को मिलता है।

**आसिमम कारनोसम :-** यह तुलसी की बहुवर्षीय प्रजाति है, जो 100-150 सें.मी. ऊंची होती है। इसमें 'एलीमिसिन' (70-75 प्रतिशत) नामक रासायनिक पदार्थ पाया जाता है, जिसका प्रयोग विभिन्न औषधियों एवं सुवास उद्योग के अलावा प्रतिजैविक दवा 'सेप्टाल' बनाने में भी किया जाता है। इस फसल की खेती से

अगले वर्षों में 20,000- 25,000 रुपये का लाभ प्राप्त होता है।

**आसिमम अमेरिकनम :-** यह तुलसी की एक वर्षीय प्रजाति है, जो 85-100 सें.मी. ऊंची होती है। इसके तेल में 'सिट्राल' (75-80 प्रतिशत) मुख्य रासायनिक घटक होता है, जिसका उपयोग सुवास उद्योग, पेय उद्योग, साबुन उद्योग, सौंदर्य प्रसाधन, परिमल उद्योग आदि में किया जाता है। यह तेल एक शक्तिशाली कीटनाशक होने के साथ-साथ मच्छरों को भगाने में भी लाभप्रद है। इसकी पत्तियों का हर्बल टी (लेमन टी) की तरह भी प्रयोग किया जाता है। इस फसल की तीन कटाईयों में 40-45 टन प्रति हेक्टेयर उपज तथा 200 से 220 कि.ग्रा. तेल निकलता है। इस प्रजाति की खेती से 7 महीनों में करीब 25-30 हजार रुपये का लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

**आसिमम नैसिलीकम (लिनालूल युक्त) :-** यह तुलसी की एकवर्षीय प्रजाति है। जिसका पौधा 90-100 सें.मी. तक ऊंचा होता है। इसमें 'लिनालूल' (75-80 प्रतिशत) नामक रासायनिक पदार्थ पाया जाता है, जिसका उपयोग मुख्यतः सुवास तथा परिमल उद्योग में होता है। इस फसल की खेती से प्रति हेक्टेयर 35 से 40 टन उपज तथा 175 से 200 कि.ग्रा. तेल प्रति वर्ष मिलता है।

**थाईमोल :-** यह एक बहुवर्षीय तथा बहुशाखीय पौधा है, जो 150-160 सें.मी. ऊंचा होता है, इसमें 'थाईमोल' (70-75 प्रतिशत) नामक रासायनिक पदार्थ पाया जाता है, जो मुख्यतः अजवायन तेल से ही



## कृषि विज्ञान केन्द्र, रौणी (पटियाला) में लगे किसान मेले के दृश्य



## धान की सरकारी खरीद पहली अक्टूबर से शुरू करने का फैसला अव्यवहारिक और किसान व पर्यावरण विरोधी

पंजाब और हरियाणा में धान की सीधी बिजाई को प्रोत्साहित करने के लिए सरकारी खरीद 15 सितम्बर से शुरू की जानी चाहिए। केन्द्र सरकार द्वारा इन राज्यों में पहली अक्टूबर से धान की सरकारी खरीद शुरू की जाती है, लेकिन वर्तमान परिस्थितियों में यह फैसला अव्यवहारिक हो गया है।

उल्लेखनीय है कि पिछले कुछ वर्षों से भूजल संरक्षण के लिए हरियाणा और पंजाब सरकार कम अवधि वाली धान की किस्मों (पीआर -126 आदि) के साथ



हरियाणा में सीधी बिजाई वाली धान की कटाई शुरू हो चुकी है, लेकिन सरकारी खरीद न होने के कारण किसानों को सस्ते में फसल बेचनी पड़ रही है

हरियाणा सरकार की वेबसाइट के अनुसार, वर्ष-2022 में किसानों ने 72 हजार एकड़ कृषि भूमि पर सीधी बिजाई धान उगाकर 31,500 करोड़ लीटर भूजल की बचत की है। यानि प्रदेश के कुल धान क्षेत्र 36-38 लाख एकड़ पर रोपाई धान की बजाय सीधी बिजाई धान उगाकर सालाना 14-16 बीसीएम भूजल की बचत हो सकती है।

इससे बिजली पर दी जाने वाली सालाना लगभग एक हजार करोड़ रुपये की सब्सिडी की भी बचत होगी। सीधी बिजाई धान की फसल मध्य सितम्बर में पकने से पराली जलाने की घटनायें और गंधीर वायु प्रदूषण में भी कमी आएगी, क्योंकि फसल जल्दी पकने से किसानों को पराली संभालने के लिए ज्यादा समय मिलेगा और किसान धान की कटाई और गेहूँ की बुआई के बीच 40 दिन अंतराल के समय में हरी खाद के लिए ढेंचा आदि फसल भी ले सकते हैं, जिससे भूमि की ऊर्वरा शक्ति बनाए रखने में मदद मिलेगी और रसायनिक ऊर्वरको पर निर्भरता कम होगी।

इसलिए केन्द्र सरकार व देश के नीतिकारों को भूजल-पर्यावरण संरक्षण और किसानों के हित में धान की सरकारी खरीद को पहली अक्टूबर की बजाय 15 सितम्बर से शुरू करना चाहिए, जिससे भूजल बचत वाली सीधी बिजाई धान को प्रोत्साहन मिलेगा और भविष्य की पीढ़ियों के लिए भूजल संरक्षित हो सकेगा।



डॉ. वीरेन्द्र सिंह लाठर, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली (मो. 94168-01607)

धान की सीधी बिजाई तकनीक को प्रोत्साहन दे रही है। चालू खरीफ सीजन में हरियाणा के किसानों ने तीन लाख एकड़ से ज्यादा यानि लगभग आठ प्रतिशत क्षेत्र में सीधी बिजाई तकनीक को अपनाया है।

सीधी बिजाई में धान की बुआई 20 मई से 15 जून तक अनुशासित की जाती है और जल्दी

पकने वाली पी.आर.-126 आदि किस्में लगभग 115 दिन में पककर 20 सितंबर तक मंडियों में बिकने के लिए आ जाती हैं।

लेकिन केन्द्र सरकार द्वारा एक अक्टूबर से धान की सरकारी खरीद शुरू करने के अव्यवहारिक फैसले के कारण, किसानों को मजबूरन समर्थन मूल्य (एमएसपी) से कम कीमत पर अपनी फसल बिचौलियों को बेचनी पड़ती है, जिससे किसानों को भारी अर्थिक नुकसान होता है।

धान के कटोरे के रूप में प्रसिद्ध हरियाणा के करनाल जिले की अनाज मंडियों में पिछले वर्षों की भांति, इस

वर्ष भी 17 सितम्बर 2023 तक 32,000 क्विंटल से ज्यादा धान की उपज पहुंच चुकी है और पंजाब - हरियाणा राज्यों में 30 सितम्बर तक सीधी बिजाई विधि से बोयी गई जल्दी पकने वाली सभी धान किस्मों की कटाई हो जाने की संभावना है।

इस वजह से किसानों को घोषित समर्थन मूल्य 2203 रुपये प्रति क्विंटल की बजाय अपनी धान की उपज लगभग 1800 रुपये प्रति क्विंटल पर मजबूरन बेचनी पड़ रही है, जिससे किसानों को दस-बारह हजार रुपये प्रति एकड़ का भारी घाटा उठाना पड़ रहा है।

वही दूसरी ओर बिचौलिये व आदृती इस धान उपज को कुछ दिन बाद शुरू होने वाली सरकारी खरीद में दिखाकर, करोड़ों रुपये का चूना सरकार को लगाएंगे। यही वजह है कि इन प्रदेशों के ग्रामीण क्षेत्र में बिचौलियों और आदृतियों पर आधारित समानांतर अर्थव्यवस्था खड़ी हो गई है।

रोपाई धान भूजल बर्बादी के लिए बदनाम रही है, इसीलिये सरकार, एक तिहाई लागत, भूजल, ऊर्जा, लेबर, ग्रीनहाउस गैसें उत्सर्जन की बचत वाली सीधी बिजाई धान तकनीक को प्रोत्साहन दे रही है।