ISSN 0972 - 799X
अप्रैल–जून 2022

गन्ना उत्पादन तकनीकी (गन्ना खेती)

त्रैमासिक पत्रिका

उ.प्र. गन्ना शोध परिषद
शाहजहाँपुर–242001

उ.प्र. गन्ना शोध परिषद
शाहजहाँपुर
प्रशासनिक भवन

गन्ना उत्पादन तकनीकी
(गन्ना खेती)

ISSN 0972 - 799X

त्रैमासिक पत्रिका

वार्षिक सदस्यता

व्यक्तिगत	₹ 300/-
संस्थागत	₹ 1500/-

आजीवन सदस्यता

व्यक्तिगत	₹ 2400/-
संस्थागत	₹ 3500/-
मूल्य प्रति अंक	₹ 40/-

संस्करण: 20, अंक: 2
अप्रैल – जून 2022

प्रेरणा : श्री योगी आदित्य नाथ
माननीय मुख्य मंत्री
उत्तर प्रदेश

प्रोत्साहन : श्री लक्ष्मी नारायण चौधरी
माननीय मंत्री
चीनी अद्योग एवं गन्ना विकास विभाग
उत्तर प्रदेश
श्री संजय कुमार गंगवार
मा0 राज्यमंत्री
चीनी उद्योग एवं गन्ना विकास विभाग
उत्तर प्रदेश

संरक्षक : श्री संजय आर. भूसरेड्डी, आई.ए.एस.
अपर मुख्य सचिव
चीनी उद्योग एवं गन्ना विकास विभाग
उत्तर प्रदेश

प्रमुख सम्पादक : डा. एस.के. शुक्ल
निदेशक
उत्तर प्रदेश गन्ना शोध परिषद
शाहजहाँपुर

सम्पादक : डॉ. प्रियंका सिंह, वैज्ञा0 अधिकारी
डॉ. अर्चना सिरारी, वैज्ञा0 अधिकारी
डॉ. एस.के. विश्वकर्मा, वैज्ञा0 अधिकारी

सम्पादक मण्डल

डॉ. अनिल कुमार सिंह, प्रक्षेत्र प्रबन्धक अधिकारी, शाहजहाँपुर

डॉ. प्रियंका सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी, शाहजहाँपुर

डॉ. एस.के. विश्वकर्मा, वैज्ञानिक अधिकारी, शाहजहाँपुर

डॉ. अर्चना सिरारी, वैज्ञानिक अधिकारी, शाहजहाँपुर

डॉ. संजीव कुमार पाठक, प्रसार अधिकारी, शाहजहाँपुर

कोषाध्यक्ष : श्री विवेक कुमार शुक्ला
अन्वेषक कम संगणक, शाहजहाँपुर

प्रचार–प्रसार : श्री संजीव कुमार पाठक
प्रसार अधिकारी, शाहजहाँपुर
डा0 एन.एन. सक्सेना
वरिष्ठ पुस्तकालय अध्ययक्ष, शाहजहाँपुर

प्रकाशन: उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर–242001

विषय – सूची

क्र.सं.	विवरण	पृष्ठांकन
1.	गन्ना फसल को गिरने से बचाने के हेतु वैज्ञानिक शस्य तकनीकी डा0 अनिल कुमार सिंह	4–5
2.	केंचुआ खाद (वर्मी कम्पोस्ट) बनाने की विधि एवं उपयोगिता सुरेन्द्र प्रताप सिंह, सुनील विश्वकर्मा एवं सुजीत प्रताप सिंह	6–10
3.	गन्ना कटाई एवं आपूर्ति प्रबन्धन का उत्पादन एवं चीनी परते पर प्रभाव संजीव कुमार पाठक, प्रसार अधिकारी	11–12
4.	ट्रेन्च विधि से बोये गये गन्ने का पेड़ी प्रबन्धन सुभाष चन्द्र सिंह, अनिल कुमार सिंह, श्री प्रकाश यादव, एवं श्रवण कुमार यादव	13–14
5.	ऋतु बदलाव होने पर गन्ने की फसल में लगने वाले रोग सुरेन्द्र प्रताप सिंह, सुनील कुमार विश्वकर्मा, अजय कुमार तिवारी एवं सुजीत प्रताप सिंह	15–29
6.	गन्ना फसल में सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपयोगिता, कमी के लक्षण एवं उपाय डा0 जी0एन0 गुप्ता एवं डा0 अनेग सिंह	30–35
6.	सफलता की कहानी, कृषक की जुबानी अंकुर सिंह	36–37

उत्तर प्रदेश गन्ना शोध परिषद

शाहजहाँपुर – 242001, उ0प्र0 (भारत)

Fax: 05842-222509 (Off.)
Mob.: +91-6389025301
Email: drupcsr@gmail.com
Website: www.upcsr.org

डा. एस. के. शुक्ल
निदेशक

प्रस्तावना

उत्तर प्रदेश गन्ना शोध परिषद, शाहजहांपुर के 46 लाख गन्ना कृषकों के हित संवर्धन के लिए सन 1912 से लगातार सतत प्रयत्नशील है जो सन् 1976 में उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, शाहजहांपुर के रूप में पुर्नगठित किया गया है। प्रदेश की विभिन्न जलवायु दशाओं के अनुसार अधिक गन्ना उपज एवं अधिक चीनी परता देने वाली नई किस्मों का विकास करना, गन्ना खेती से कम लागत में

अधिक उत्पादन प्राप्त करने हेतु नवीन तकनीकी विधाओं का विकास करना, मृदा स्वास्थ्य की सुरक्षा हेतु संतुलित उर्वरकों के उपयोग, अंतःफसली खेती, कृषि यंत्रीकरण, ड्रिप सिंचाई, रोग एवं कीट से सुरक्षा हेतु कीटनाशकों के उपयोग, रोग–कीट रोधी किस्मों का विकास आदि उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए यह संस्था निरन्तर क्रियाशील है। यह विभिन्न प्रशिक्षणों, कार्यक्रमों, सेमिनारों के आयोजन के माध्यम से गन्ने से जुड़े अधिकारियोंध्कार्मिकों, चीनी मिल कार्मिकों एवं गन्ना किसानों को तकनीकी पहलुओं से विज्ञ एवं जागरूक किये जाने का कार्य भी कर रहा है। इसके साथ ही मूल्य संवर्धन हेतु गन्ने एवं गन्ने के रस से गुड़ आदि अन्य उत्पादों के सम्बन्ध में तकनीकी प्रशिक्षण प्रदान करता है। नवीन परिवेश में कुछ गन्ना किस्मों के अधिक आच्छादन एवं इसमें रोगध्कीटों के बढ़ते प्रभाव के दृष्टिगत गन्ने की उच्च गुणवत्ता युक्त रोगरोधी नई किस्में लाना, गन्ना खेती हेतु प्रयुक्त की जा रही किस्मों में सामंजस्यध्संतुलन स्थापित कर गन्ना खेती को टिकाऊ बनाना, शरदकालीन गन्ना बुआई एवं गन्ने के साथ अंतःफसली खेती को बढ़ावा देना, मृदा स्वास्थ्य पर बढ़ रहे दबाव के दृष्टिगत जैव उर्वरकों को बढ़ावा देना, बुआई से पूर्व बीज उपचार को प्रचलित कराना, सिंचाई जल के समुचित उपयोग एवं ड्रिप सिंचाई को बढ़ावा तथा कीट–रोगों के नियंत्रण हेतु कीट–रोग प्रबंधन के प्रति शोध एवं वैज्ञानिक संस्तुतियां दिया जाना इस संस्थान की नई प्राथमिकताएं है।

मुझे आशा है कि यह संस्था गन्ना किसानों, गन्ना विकास विभाग एवं विभिन्न वैज्ञानिक संस्थाओं के सहयोग एवं समन्वय से अपने उद्देश्यों को पूरा करेगी और शोध परिषद से जुड़े सभी वैज्ञानिक एवं कर्मचारीगण पूरी लगन एवं परिश्रम के साथ अपने कार्यकलापोध्दायित्वों का निवर्हन कर शोध परिषद को नई ऊंचाई तक ले जाने में सफल करेंगे।

एस. के. शुक्ल

गन्ना फसल को गिरने से बचाने के हेतु वैज्ञानिक शस्य तकनीकी

डा0 अनिल कुमार सिंह,
प्रक्षेत्र प्रबन्ध अधिकारी

गन्ना उत्पादन में उत्तर–प्रदेश का अग्रणी स्थान होते हुए भी औसत गन्ना उपज एवं चीनी परता कुछ प्रदेशों की तुलना में कम है। मृदा, जलवायु, बाढ़ जैसी विषम परिस्थितियों तथा सूखा, पाला रोग कीटों के प्रकोप के अतिरिक्त गन्ने की पुरानी व अस्वीकृत प्रजातियों की बुवाई करना, समुचित फसल चक्र न अपनाना, असंतुलित मात्रा में खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग, विलम्ब से बुवाई करना, मिट्टी न चढ़ाना व गन्ने की बँधाई न करके गिरने से न बचाना गन्ने की औसत उपज व चीनी परता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

वैज्ञानिकों के सुझाव के बाद भी कृषकों द्वारा गन्ने की फसल पर मिट्टी चढ़ाने व बँधाई की क्रिया न करने से वर्षा एवं तेज हवा से फसल गिरने पर रोग एवं कीट जंगली जानवरों द्वारा हानि करने से गन्ना उपज में 20–25 प्रतिशत तथा चीनी परता में 0.5 से 1.0 प्रतिशत तक प्रभावित होता है।

वैज्ञानिकों द्वारा परीक्षणों में देखा गया है कि गन्ना फसल गिरने के उपरान्त 48 घण्टे के अन्दर उठाकर बँधाई करा देना चाहिए, अन्यथा गन्ना मुड़ने पर जड़ पकड़ लेता है और इसके पश्चात् उठाकर बँधाई करना असम्भव होता है। गन्ने के आंखों में जमाव शुरू हो जाता है, जिसका उपज व चीनी परता पर कुप्रभाव पड़ता है। इसके अतिरिक्त गन्ने फसल गिरने पर थान उखड़ जाता है तथा समय से बंधाई न होने पर बाद में उठाकर बंधाई करने पर गन्ने बीच से टूट कर सूख जाते है साथ ही निकाई–गुड़ाई, मिट्टी चढ़ाना व फसल की बँधाई का कार्य बाधित होता है जिसके कारण फसल में प्रकाश व वायु के अभाव में पौधों की दैहिक क्रिया बाधित होती है। कीटों एवं चूहों का प्रकोप बढ़ जाता है और कम उपज प्राप्त होती है।

गन्ना गिरने से होने वाली हानि से बचाव हेतु वैज्ञानिक शस्य तकनीकी निम्नलिखित है।

1. गन्ना बुवाई की विधि एवं दिशा

गन्ने की बुवाई नाली विधि या ट्रैन्च विधि से करने से जड़े गहराई तक जाती है तथा मिट्टी चढ़ाकर फसल को गिरने से बचाया जा सकता है। इसके अतिरिक्त गन्ने की बुवाई पूरब दिशा से पश्चिम दिशा में करनी चाहिए क्योंकि हवा का प्रवाह पूरब की दिशा में ही ज्यादा रहता है जिससे गन्ने गिरने की सम्भावना कम रहती है।

2. गन्ना किस्मों का चयन

गन्ना किस्मों का चयन मृदा को किस्म व जलवायु को दृष्टिगत रखकर करना चाहिए। रेतीली (बलुई) भूमि में गहरी जड़ों वाली तथा उपरी भाग भारी न हो ऐसी किस्मों की बुवाई करना लाभप्रद है। शीघ्र पकने वाली किस्मों की मुख्यतया भारी मृदा में बुवाई करनी चाहिए।

3. खाद एवं उर्वरकों का संतुलित मात्रा एवं उचित समय पर प्रयोग

मृदा में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा कम होने के कारण गन्ने की फसल गिरने की सम्भावना बढ़ जाती है। अतः मृदा

परीक्षण के उपरान्त खाद व उर्वरक संस्तुति के अनुसार उचित समय पर उपयुक्त विधि द्वारा डालनी चाहिए। नाइट्रोजन उर्वरक की 1/3 मात्रा व फास्फोरस, पोटाश, जिंक, सल्फर आदि की पूरी मात्रा बुवाई के समय नालियों में और नाइ्रोजन की शेष मात्रा दो बार में ब्यांत के समय व वर्षा ऋतु से पूर्व जून के अन्त तक थानों (Clumps) पर मिट्टी चढ़ाने के पूर्व डाल देनी चाहिए।

4. गन्ने में मिट्टी चढ़ाना

समय से बुवाई किये गन्ने की फसल पर 20–25 सेमी0 ऊँचाई पर श्रमिकों द्वारा या ट्रैक्टर से मिट्टी चढ़ाना चाहिए। मिट्टी चढ़ाने से जड़ों का विकास रुक जाता है साथ ही खरपतवारों की समस्या का भी निदान हो जाता है तथा जल निकास वायु संचार प्रक्रिया सुचारू रूप से होती है जिससे गन्ने की उपज में बढ़ोत्तरी होती है।

5. जल निकास का उचित व्यवस्था

फसल में अधिक समय तक जल भरा रहने के कारण जड़ों में वायु संचार रुक जाता है और जड़े सड़ने लगती है जिससे पौधों की भोजन बनाने की प्रक्रिया में बाधा उत्पन्न होती है। जल निकास न होने पर रोग एवं कीटों का प्रकोप अधिक होता है।

6. गन्ना फसल की बँधाई करना

गन्ने के थानों को सूखी पत्तियों से पहली बंधाई 100 सेमी0 ऊँचाई पर जुलाई के अन्तिम सप्ताह तक कर देनी चाहिए। दूसरी बंधाई पहली बंधाई के 50 सेमी0 ऊपर प्रति थान (Clump) करनी चाहिए। तीसरी बंधाई कैंची विधि से अगस्त के अन्त या सितम्बर माह में दो पंक्तियों के थानों को त्रिकोणात्मक रूप से बांधकर करनी चाहिए।

7. सूखी पत्तियाँ निकालना

अक्टूबर माह में गन्ने की नीचे की सूखी पत्तियों को हाथ की सहायता से गन्नों से हटाकर नीचे नालियों में डाल दें जिससे तेज चलने वाली हवा आसानी से लाइनों के आर–पार निकल जाये और फसल न गिरने पाये। उपरोक्तानुसार समस्त वैज्ञानिक शस्य तकनीकी को अपनाकर गन्ना फसल को गिरने से बचाया जा सकता है तथा फसल से अपेक्षाकृत अधिक उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

केंचुआ खाद (वर्मी कम्पोस्ट) बनाने की विधि एवं उपयोगिता

सुरेन्द्र प्रताप सिंह, सुनील विश्वकर्मा एवं सुजीत प्रताप सिंह
पादप रोग अनुभाग

वर्मी कम्पोस्ट एक प्रकार का जैविक खाद है, जो बेकार कार्बनिक पदार्थों (घरों, कारखानों, शहरों तथा खेतों का कूड़ा–कचरा इत्यादि) को एपीजेइक या एनोसिक केंचुओं द्वारा बनाई जाती है। इस खाद में अति सूक्ष्म जीवाणु होते हैं, जो नत्रजन को बढ़ाते हैं तथा इसमें हारमोन्स (साइटोकाइनिन्स तथा एन्जाइम) भी पाये जाते हैं, जो पौधों के विकास में अहम भूमिका निभाते हैं। विगत कुछ वर्षों से अधिक उपज प्राप्त करने की होड़ में किसानों ने अंधाधुंध रासायनिक खादों तथा कीटनाशक दवाओं को प्रयोग करना शुरु कर दिया है। जिससे पर्यावरण संतुलन बिगड़ गया है, तथा अनेक विषमतायें उत्पन्न हो गयी हैं जैसे ताप में वृद्धि, ओजोन की परत में छिद्र समुद्र के जल स्तर में भारी वृद्धि, भूमि का बिगड़ता स्वास्थ, भूमि में रहने वाले जीवों (केंचुआ) की मृत्यु तथा उत्पादन में हो रही अनवरत रूप से कमी आदि प्रमुख है। इन विषमताओं को रोकने के लिये स्वीकृत पादप पोषण प्रबन्धन अपनाना जरूरी है। जिसमें खादों जैसे गोबर की खाद, कम्पोस्ट खाद, हरी खाद, खली की खाद, शैवाल की खाद का प्रयोग किया जाता है।

वर्मी कल्चर यानि कृत्रिम विधि से केंचुआ पालन

सही तरीके से उपयोग करने पर वर्मीकल्चर हमारे कृषि के लिये वरदान साबित हो सकती है। क्योंकि केंचुये सड़े–गले जैविक पदार्थों को शीघ्र अवघटित कर उत्तम किस्म की खादों में बदल देता है। जिसे वर्मी कम्पोस्ट कहते हैं। इसके उपयोग से जमीन के बिगड़ते स्वास्थ को पुनः बहाल कर खेती को टिकाऊ बनाया जा सकता है। फलस्वरूप मिट्टी की उर्वरा शक्ति बढ़ाकर फसल पैदावार बढ़ायी जा सकती है। फिर केंचुआ द्वारा उत्पादित जैविक कम्पोस्ट के उत्पादन में लगभग रू 2.0 प्रति किग्रा तक लागत आती है तथा इसे रू 4.0 से रू 4.50 प्रति किग्रा तक विक्रय कर लाभ प्राप्त कर सकतें है।

केंचुआ

केंचुआ ऐनेलिडा संघ का द्विलिंगी या उभयलिंगी प्राणी है। जो धरातल के नीचे सामान्यतम 30–45 सेमी0 गहराई में नम एवं गीली मिट्टी में बिल बनाकर रहता है। लेकिन गर्मी के दिनों में पानी एवं गीली मिट्टी के अभाव के कारण 2–3 मीटर की गहराई तक चले जाते हैं। परन्तु वर्षा होने पर ऊपरी सतह पर निकल आते हैं। भारत में केंचुए की लगभग 350 प्रजातियाँ पायी जाती हैं। इसमें से फेरेटिमा सारे भारत में पाया जाता है। प्रतिदिन केंचुआ अपनी भोजन की तालाश में 15–20 सुरंगे बनाता है। इस प्रकार एक जोड़ा केंचुआ पूरे वर्ष में 4000–9000 ग्राम उपजाऊ मिट्टी को निचली सतह से ऊपरी सतह तक लाकर भूमि की उर्वरता को बढ़ाते हैं। ये केंचुए मिट्टी को सेंवइयों के रूप में भूमि के ऊपर फैला देते हैं। केंचुए प्राकृतिक हलवाहे होते हैं। एक जोड़ा केंचुआ सामान्यतया 6 सप्ताह के प्रजनन काल के बाद प्रत्येक 7–10 दिन पर 1 अण्डे का कैप्सूल बनाता है तथा 1 अण्डे के कैप्सूल से 3–7 केंचुए बाहर निकल आते हैं। केंचुए की प्रजनन क्षमता बहुत अधिक होती है तथा एक साल में लगभग 400 नये केंचुए अण्डे से बाहर निकल आते है। केंचुआ लगभग 2 साल तक जीवित रहता है। परिपक्व केंचुओं को बाहर निकाल कर ओवेन में सूखाकर "**वर्म मील**" तैयार कर सकते है इसमें 70 प्रतिशित प्रोटीन का स्त्रोत होता है जो पशुओं के लिए चारे में उपयुक्त होता है।

वर्मी कम्पोस्ट (केंचुआ खाद) यूनिट बनाने के प्रमुख घटक

इसे तैयार करने में निम्नलिखित आवश्यकताओं पर ध्यान देना चाहिए।

1. अधसड़े कार्बनिक पदार्थ (गोबर)
2. शेड
3. वर्मी बेड
4. भूमि
5. आफिस
6. केंचुए की पर्याप्त उपलब्धता।
7. फेंसिग तथा सड़क।
8. पानी की पर्याप्त उपलब्धता।
9. अधसड़े पदार्थ का सूक्ष्म करने हेतु यन्त्र।
10. यातायात के साधन।
11. फर्निचर।

वर्मी कल्चर विधि द्वारा जैविक खाद (कम्पोस्ट) का उत्पादन

इस विधि के अन्तर्गत मैली का विघटन, केंचुओ द्वारा दो चरणों में सम्पन्न होता है।

प्रथम चरण– इस चरण के अन्तर्गत जीवणु कल्वर विधि की भांति ही कार्बनिक पदार्थों का लगभग 50 प्रतिशत विघटन होने (45 से 50 दिन) के पश्चात् उक्त पदार्थों को बाहर निकाल कर द्वितीय चरण में केंचुए द्वारा विघटन हेतु प्रयोग होना चाहिए।

द्वितीय चरण– इस चरण में अधसड़े कार्बनिक पदार्थों का विघटन 2.5 मी0 चौड़ा x 10–50 मी0 लम्बे (आवश्यकतानुसार) टिन शेड के नीचे कराया जाता है। शेड के नीचे 25 सेमी0 ऊँचाई का पक्का प्लेटफार्म बनाना चाहिए। जिससे केंचुए भूमि में प्रवेश न कर सके। प्रथम चरण से प्राप्त अर्ध विघटित पदार्थ का 0.50 मी0 ऊँचा 1.0 मी0 चौड़ा, 10:15 मी0 लम्बा (आवश्यकतानुसार) ढेर लगाना चाहिए। उक्त ढेर पर 1.0 किग्रा0 केंचुए (350 केंचुए प्रति घन मी0) प्रति टन की दर से छोड़ देना चाहिए। पानी के छिड़काव द्वारा ढेर की नमी 40–50 प्रतिशत तथा तापक्रम 20–30 से0ग्रे0 तक बनाये रखना चाहिए। 40–50 दिन बाद केंचुए उक्त कार्बनिक पदार्थ को पूर्ण रूप से विघटित कर देते हैं। इस प्रकार वर्मी कम्पोस्ट तैयार हो जाता है। वर्मी कम्पोस्ट एकत्र करने के लिए ढेर की सिंचाई तीन–चार दिन तक रो दी जाती है। तत्पश्चात उसे 2 मिमी0 छन्नी से छानकर बोरा में भर लेना चाहिए। भरते समय वर्मी कम्पोस्ट में 20 प्रतिशत तक नमी रहना चाहिए। छानने के पश्चात् शेष केंचुओं को पुनः प्रयोग हेतु संरक्षित रखना चाहिए।

उर्पयुक्त दोनों विधियों से तैयार कम्पोस्ट की अनुपात बढ़ाने हेतु इसमें जैव उर्वरक जैसे– एजोटोबैक्टर, पी0एस0बी0 इत्यादि 300 / ग्राम टन की दर से मिला सकते हैं।

चित्र 1– शेड व वर्मी बेड की संरचना।

चित्र 2– कम्पोस्ट तथा केचुएं की उपलबधता।

केंचुआ खाद तैयार करने की विधि

- जिस कचरे से खाद तैयार की जानी है उसमें से कांच, पत्थर , धातु के टुकड़े अलग करना आवश्यक है।
- केंचुआ को आवश्यक अपघटित सेन्द्रित पदार्थ खाने को दिया जाता है।
- भूमि के ऊपर नर्सरी बेड तैयार करें, बेड को लकड़ी से हल्के से पीटकर पक्का समतल बना लें।
- केंचुआ को डालने के उपरान्त इसके ऊपर गोबर पत्ती आदि की 6 इंच की सतह बनाई जावे। अब इसे मोटी टाट पट्‌टी से ढक दिया जावे।
- झारे से टाट पट्‌टी पर आवश्यकतानुसार प्रतिदिन पानी छिडकते रहे, ताकि 45 से 50 प्रतिशत नमी बनी रहे। अधिक नमी / गीलापन रहने से हवा अवरूद्व हो जावेगी और सूक्ष्म जीवाणु केंचुए कार्य नहीं कर पायेगे और मर भी सकते हैं।
- नर्सरी बेड का तापमान 20 से 30 डिग्री सेन्टीग्रेट होना चाहिए।
- नर्सरी बेड में गोबर की खाद कड़क हो गयी हो या ढेले बन गये तो इसे हाथ से तोड़ते रहना चाहिये, सप्ताह में एक बार नर्सरी बेड का कचरा ऊपर नीचे करना चाहिए।
- 30 दिन बाद छोटे केंचुए दिखना शुरू हो जावेंगे।
- 31 वें दिन इस बेड पर कूड़े–कचरे की 2 इंच मोटी तह बिछायें और उसे नम करें।
- इसके बाद हर सप्ताह दो बार कूड़े–कचरे की तह पर बिछाएं। बॉयोमास की तह पर पानी छिड़क कर नम करते रहें।
- 3–4 तह बिछाने के 2–3 दिन बाद उसे हल्के से ऊपर नीचे कर देवे और नमी बनाए रखें।
- 42 दिन बाद पानी छिड़कना बन्द कर दें।
- इस पद्वति से डेढ़ माह में खाद तैयार हो जाता है। यह चाय के पाउडर जैसा दिखता है तथा इसमें मिट्‌टी के समान सोंधी गंध होती है।

- खाद निकालने तथा खाद के छोटे–छोटे ढेर बना देवे। जिससे केंचुए, खाद की निचली सतह में रह जावे।
- केंचुए पर्याप्त बढ़ गये होंगे आधे केंचुओं से पुनः वही प्रक्रिया दोहरायें और शेष आधे से नया नर्सरी बेडबनाकर खाद बनाएं। इस प्रकार हर 50–60 दिन बाद केंचुए की संख्या के अनुसार एक दो बेड बनाए जा सकते है। और खाद आवश्यक मात्रा में बनाया जा सकता है।
- नर्सरी को तेज धूप और वर्षा के लिए शेड बनाना आवश्यक है।

केंचुआ खाद की उपयोगिता

- केचुए से भूमि की गुणवत्ता में सुधार आता है।
- भूमि की जलधारण क्षमता बढ़ती है।
- भूमि का उपयुक्त तापक्रम बनाये रखने में सहायक।
- भूमि से पानी का वाष्पीकरण कम होगा। अतः सिचाई जल की बचत होगी। केंचुए नीचे की मिट्टी ऊपर लाकर उसे उत्तम प्रकार की बनाते हैं।
- केंचुआ खाद में ह्यूमस भूरपूर मात्रा में होने से नाइट्रोजन, फास्फोरस पोटाश एवं अन्य सूक्ष्म द्रव्य पौधों को भरपूर मात्रा में व जल्दी उपलब्ध होते हैं।
- मिट्टी में केंचुओं की सक्रियाता के कारण पौधों की जड़ों के लिये उचित वातावरण बना रहता है, जिससें उनका सही विकास होता है।
- यह कचरा, गोबर तथा फसल अवशेषों से तेयार किया जाता है, जिससे पर्यावरण प्रदूषित नहीं होता है।
- इसके प्रयोग से सिंचाई की लगात में कमी आती है।
- लगातार रासानिक खादों के प्रयोग से कम होती जा रही मिट्टी की उर्वरता को इसके उपयोग से बढ़ाया जा सकता है।
- इसके प्रयोग से फल, सब्जी, अनाज की गुणवत्ता में सुधार आता है, जिससे किसान को उपज का बहेतर मूल्य मिलता है
- केंचुए में पाये जाने वाले सूक्ष्मजीव मिट्टी का pH संतुलित करते हैं।
- उपभोक्ताओं को पौष्टिक भोजन की प्राप्ति होती है।
- ग्रामीण क्षत्रों में इसके उपयोग से रोजगार की संभावनाएं उपलब्ध हो जाती हैं।
- यह बहुत कम समय में तैयार हो जाता है।
- केंचुए नीचे की मिट्टी को ऊपर लाकर उत्तम प्रकार की बनाते हैं।

केंचुआ खाद के उपयोग में सावधानियाँ

- जमीन में केंचुआ खाद को उपयोग करने बाद रासायनिक खाद व कीटनाशक दवा का उपयोग न करें।
- केंचुओ को नियमित अच्छी किस्म का सेन्द्रिय पदार्थ देते रहना चाहिये।
- उचित मात्रा में भोजन एवं नमी मिलने से केंचुए क्रियाशील रहते हैं।

केंचुआ खाद की कम्पोस्ट खाद से तुलना

	केंचुआ खाद	कम्पोस्ट खाद
पकने की अवधि	1–1.5	4 माह
पोषक तत्व		
नाइट्रोजन	2.5 – 3.0 प्रतिशत	0.5 – 1.5 प्रतिशत
फास्फोरस	1.5 – 2.0 प्रतिशत	0.5 – 0.9 प्रतिशत
पोटाष	1.5 – 2.0 प्रतिशत	1.2 – 1.4 प्रतिशत
सूक्ष्म एवं अन्य पदार्थ	अपेक्षाकृत मात्रा अधिक	मात्रा कम
प्रति एकड़ आवष्यकता	2 टन	5 टन
वातावरण पर प्रभाव	खाद में बदबू नही होती है, मक्खी, मच्छर आदि भी नहीं बढ़ते। अतः वातावरण दूषित नहीं होता। तापमान नियंत्रित रहने से जीवाणु क्रियाशील/सक्रिय रहते हैं।	खाद बनाते समय प्रारम्भिक अवस्था में बदबू नहीं होती है, मक्खी, मच्छर आदि भी बढ़ जाते है जिससे वातावरण दूषित होता है। तापमान नियंत्रित नहीं रहने से जीवाणुओं की क्रियाशीलता/सक्रियाता कम हो जाती हैं।

केचुआ खाद की रासायनिक खाद से तुलना

केचुआ खाद	रासायनिक खाद
अत्यधिक सस्ते होते हैं।	काफी मंहगे होते हैं।
मृदा की उर्वरा शक्ति को बढ़ाता है।	निरन्तर उपयोग से उर्वरा शक्ति कम होती है।
जल, जमीन व हवा स्वच्छ होते हैं।	प्रदूषण बढ़ाता है।
पानी की आवश्यकता कम होती है।	खेती के लिये अधिक पानी आवश्यकता होती है।
कीट नाशकों के प्रयोग में कमी।	कीट नाशकों की अधिक आवश्यकता।
फसलों फलों के स्वाद में बढ़ोत्तरी।	स्वाद में कमी।
सभी तत्व, भूमि संरचना में संतुलित रहने के साथ भूमि का संतुलित भोजन है।	भूमि संरचना विकृत एवं उर्वरा शक्ति में ह्रास।
किसान, केंचुआ खाद अपने खेत पर ही तेयार कर सकता है।	विदेशों से आयात परिणामस्वरूप विदेशी मुद्रा खर्च होता है।
रोजगार परक है।	बेरोजगारी को बढ़ाता है।

गन्ना कटाई एवं आपूर्ति प्रबन्धन का उत्पादन एवं चीनी परते पर प्रभाव

संजीव कुमार पाठक
प्रसार अधिकारी उ0प्र0 गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर।

गन्ने के उत्पादन में अन्य कारकों यथा प्रजाति चुनाव, बुवाई की विधि खाद, उर्वरक एवं कीटनाशकों के प्रयोग आदि के साथ–साथ कटाई एवं आपूर्ति प्रबन्धन का भी उत्पादन एवं चीनी परते पर प्रभाव पड़ता है। यदि हम अन्य कारकों के साथ गन्ने की कटाई एवं आपूर्ति के समय निम्न बातों का ध्यान रखें तो हमें अपेक्षाकृत अधिक उत्पादन एवं चीनी परता प्राप्त होगा –

प्रायः देखा जाता है कि चीनी मिल द्वारा सप्लाई टिकट प्राप्त होते ही किसान गन्ने की कटाई प्रारम्भ कर देते है अथवा परिपक्व शीघ्र प्रजाति के स्थान पर अपरिपक्व सामान्य अथवा अस्वीकृत प्रजाति की कटाई कर देते है। अतः गन्ने की कटाई से पूर्व यह सुनिश्चित कर लेना चाहिए कि गन्ना पूर्णतया परिपक्व हो। गन्ने की परिपक्वता की पहचान निम्न विधियों से कर सकते हैं–

1. अगेती प्रजाति का गन्ना 10–11 माह का तथा मध्य देर से पकने वाली प्रजाति का गन्ना 12 माह का जिसकी अधिकतर पत्तियाँ सूखी हो परन्तु अगोला स्वस्थ तथा पीली हरी पत्तियों से युक्त हो, परिपक्व माना जाता है।
2. परिपक्व गन्ने पर किसी ठोस वस्तु से प्रहार करने पर मैटेलिक आवाज आती है तथा गन्ना काटने पर कटे हुए भाग पर सूर्य की रोशनी पड़ने पर चमक उत्पन्न होती है।
3. हैण्ड ब्रिक्स रिफ्रैक्टोमीटर द्वारा ब्रिक्स ज्ञात करने पर गन्ने के ऊपरी एवं निचले भाग का अनुपात 0.96 से 1.0 होना चाहिए। 0.9 के नीचे अनुपात अपरिपक्व गन्ने का एवं 1.0 से 1.2 अनुपात अत्यधिक परिपक्व गन्ने का होता है।
4. विश्लेषणोपरान्त गन्ने में 18–20 प्रतिशत ब्रिक्स, 16 प्रतिशत शर्करा, 85 प्रतिशत से अधिक शुद्धता गुणांक एवं 0.2 से 0.5 तक परिवर्तित शर्करा परिपक्वता का सूचक है।

गन्ने की परिपक्वता की पहचान के पश्चात् गन्ने की कटाई प्रारम्भ करनी चाहिए। गन्ने की कटाई सदैव जमीन की सतह से करनी चाहिए जिससे अपेक्षाकृत अधिक उत्पादन के साथ–साथ अधिक चीनी परता भी प्राप्त होती है। गन्ना कटाई श्रमिक जमीन की सतह से कटाई न करके 5 या 10 सेमी0 ऊपर से कटाई करते हैं जिससे 3–8 कुं0 तक उपज में हानि के साथ–साथ 840–2240 रूपये/हे0 तक की आर्थिक हानि होती है जो कि निम्न तालिका से स्पष्ट है।

कटाई स्तर के कारण उपज में कमी तथा उससे होने वाली आर्थिक क्षति–

कटाई स्तर	उपज में कमी (कुं0/हे0)	आर्थिक क्षति (रू0)
जमीन की सतह से कटाई	0	0
सतह से 5 सेमी0 ऊपर से कटाई।	3–4	1050–1400
सतह से 10 सेमी0 ऊपर से कटाई।	6–8	2100–2800

गन्ने की समुचित ढंग से कटाई के पश्चात् उसकी चीनी मिल में यथाशीघ्र आपूर्ति सुनिश्चित करनी चाहिए। आपूर्ति में विलम्ब होने से गन्ने के वजन एवं चीनी परता दोनों में तेजी से ह्रास होने लगता है जो कि निम्न तालिका से स्पष्ट है–

कटाई उपरान्त वजन में ह्रास (मार्च–अप्रैल)

कटाई उपरान्त भण्डारण (घण्टे)	गन्ना वजन में ह्रास प्रतिशत	प्रति 100 कुं0 गन्ने पर आर्थिक हानि (रू0 में)
0	0	0
24	2.72	952
48	4.54	1589
72	7.27	2544
96	12.72	4452
120	13.63	4770
144	14.54	5089
168	16.36	5726

उक्त तालिका से स्पष्ट है कि कटाई पश्चात एक सप्ताह तक भण्डारण की स्थिति में 4581 रू0 प्रति 100 कुन्टल गन्ने पर आर्थिक क्षति होती है।

कटाई उपरान्त भण्डारण से शर्करा में ह्रास

क्र0सं0	माह	कटाई उपरान्त भण्डारण से शर्करा में ह्रास						
		24 घण्टे	48 घण्टे	72 घण्टे	96 घण्टे	120 घण्टे	144 घण्टे	औसत
1	जनवरी	0.02	0.06	0.14	0.15	0.25	0.34	0.15
2	फरवरी	0.03	0.11	0.22	0.34	0.44	0.66	0.30
3	मार्च	0.11	0.25	0.64	0.84	1.02	1.39	0.71
4	अप्रैल	0.38	0.70	1.04	1.39	1.81	2.27	1.26

उक्त तालिका से स्वतः स्पष्ट है कि अप्रैल माह में कटाई पश्चात् छः दिन भण्डार की स्थिति में 2.27 प्रतिशत शर्करा में ह्रास होते है। अतः कटाई एवं आपूर्ति प्रबन्धन में थोड़ी सावधानी रखने पर होने वाली आर्थिक क्षति से बच सकते हैं। जिसका प्रभाव हमारी कुल आय पर पड़ता है।

सुझाव–

1. गन्ने की कटाई तभी करनी चाहिए जब गन्ना परिपक्व हो तथा आपूर्ति हेतु प्रबन्ध यथा सप्लाई टिकट एवं परिवहन की व्यवस्था समुचित हो।
2. गन्ने की कटाई सदैव जमीन की सतह से करनी चाहिए।
3. कटाई पश्चात यथाशीघ्र आपूर्ति कर देनी चाहिए।

ट्रेन्च विधि से बोये गये गन्ने का पेड़ी प्रबन्धन

सुभाष चन्द्र सिंह, अनिल कुमार सिंह, श्री प्रकाश यादव, एवं श्रवण कुमार यादव
गन्ना शोध संस्थान, शाहजहाँपुर।

गन्ने की पेड़ी, बावग गन्ने से अधिक महत्वपूर्ण होती है क्योंकि इसके उत्पादन में बावग गन्ने से लागत लगभग एक–तिहाई कम लगती है। गन्ना कृषक पेड़ी गन्ना को बावग फसल की तुलना में लागत कम लगने के कारण मुफ्त की फसल समझकर ध्यान नहीं देते हैं। फलस्वरूप पेड़ी गन्ने की उपज में गिरावट होती है। सामान्य परम्परागत प्रचलित विधि से बोये बावग गन्ने में कम जमाव (30–35) एवं एक समान जमाव न होने से पेड़ी गन्ने में अधिक रिक्त स्थान पाये जाने के कारण उपज अच्छी नहीं मिलती है। इसके विपरीत ट्रेन्च विधि से बोये गये गन्ने में अधिक जमाव (60–70 प्रतिशत) तथा समरूपता होने से पेड़ी में पौधों की संख्या अधिक एवं रिक्त स्थान न होने के कारण पेड़ी गन्ने की उपज अधिक प्राप्त होती है। ऐसी स्थिति में ट्रेन्च विधि से बुवाई किये गये गन्ने की पेड़ी की वैज्ञानिक संस्तुति के अनुसार प्रबन्धन करके प्रति इकाई क्षेत्रफल से अधिकतम् गन्ना उपज प्राप्त की जा सकती है जिससे गन्ना कृषकों को कम लागत पर अधिक गन्ना उत्पादन प्राप्त होने के साथ ही चीनी मिलों को शीघ्र चलाने हेतु पर्याप्त गन्ना आपूर्ति की जा सकती है। अतः कृषक बन्धुओं को ट्रेन्च विधि से बोये गन्ने की पेड़ी के प्रबन्धन के लिये निम्न बिन्दुओं पर ध्यान देना आवश्यक है:–

गन्ना किस्में

गन्ना पेड़ी के लिये विकसित प्रमुख स्वीकृत किस्में निम्नवत् हैं:–

अ–शीघ्र पकने वाली प्रजातियाँ

को0शा0 13231, को0शा0 13235, को0शा0 17231, को0शा0 08272, यू0पी0 05125 को0लख0 12207 को0लख014201, Co 118, Co 15023 एवं को0से0 03234

ब– मध्य देर से पकने वाली प्रजातियाँ

को0शा0 09232, को0शा0 14233, को0शा0 12232, को0से0 13452, को0से0 08452 एवं को0लाख0 09204 तथा जलभराव क्षेत्र के लिये यू0पी0 9530, को0से0 96436, को0श0 10239 को0लख0 12209

गन्ने की कटाई का उचित समय

दिसम्बर, जनवरी माह में तापक्रम कम होने के कारण फुटाव कम होता है तथा अप्रैल–मई में तापक्रम अधिक होने के कारण ऊपर की आँखें सूखकर मर जाती हैं जिससे उक्त समय पर बावग गन्ने की कटाई करने पर पेड़ी गन्ना की उपज कम मिलती है। अतः ट्रेन्च विधि से बोये गये गन्ने की पेड़ी से अधिक उत्पादन लेने हेतु बावग गन्ने की कटाई फरवरी से मार्च तक कर लेनी चाहिये।

गन्ने की कटाई का उचित तरीका

गन्ने की कटाई तेजधार वाले हथियार से जमीन की सतह से नीचे करने पर बावग गन्ना उपज में वृद्धि के साथ पेड़ी गन्ने का फुटाव एवम् उपज अधिक प्राप्त होगी। समय से कटाई करने पर जल किल्लों को काट देना चाहिये तथा यदि कटाई देर से हो तो जल किल्लों को छोड़ना लाभदायक होता है।

सिंचाई

बावग गन्ने की कटाई के बाद यदि खेत में पर्याप्त नमी न हो तो हल्की पहली सिंचाई मिट्टी चढ़ाते समय ट्रेन्च डिगर से बनी नालियों में करनी चाहिये। इसके बाद जलवायु व मिट्टी के अनुसार पेड़ी गन्ने की सिंचाई 20–25 दिन के अन्तराल पर अवश्य करें जिससे पौधों को पर्याप्त मात्रा में नमी व पोषक तत्वों की उपलब्धता में अधिक बढ़वार होगी। वर्षाकाल के समय 20

दिन तक वर्षा न होने पर पेड़ी गन्ने की सिंचाई नाली में करने से पानी, समय व ईंधन की बचत के साथ–साथ गन्ना उपज में वृद्धि होती है।

खाद व उर्वरक

ट्रेन्च विधि से बोये गये बावग गन्ने में यदि जैविक खाद का प्रयोग न किया गया हो तो पेड़ी गन्ने में पहली सिंचाई के बाद 50 कुन्टल प्रेसमड या 100 कुन्टल कम्पोस्ट/गोबर की सड़ी खाद तथा 100 कि0ग्रा0 डी0ए0पी0 + 200 कि0ग्रा0 यूरिया प्रति हेक्टेयर की दर से गन्ने के ठूँठों के पास डालकर कस्सी/कल्टीवेटर से मिला देना चाहिये शेष 200 कि0ग्रा0 यूरिया/हे0 की दर से मई में गन्ने की पंक्तियों के पास बुरकाव करें।

सूखी पत्ती बिछाना

सीमित सिंचाई होने की परिस्थिति में एकान्तर नाली गन्ने की दो पंक्तियों के बीच में 10 से0मी0 मोटी सूखी पत्तियों को बिछाने के बाद मल्चर चलाने से नमी संरक्षण के साथ खरपतवार भी नियंत्रित होते हैं तथा वर्षाकाल में यही पत्तियाँ सड़कर जैविक खाद के रूप में खेत की उर्वरा शक्ति में वृद्धि करती है। सूखी पत्ती बिछाने के उपरान्त कीटनाशक दवा एमिडाक्लोप्रिड (17.8 एस0एल0) 1 ली0 1 हे0 1000 ली0 पानी में घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिये।

खरपतवार नियंत्रण

गन्ने की कटाई व सिंचाई के बाद ओट आने पर देशी हल/कल्टीवेटर को गन्ने की दो लाइनों के बीच में चलाने से मूँढ़ों पर चढ़ी मिट्टी गिर जाती है तथा उगे खरपतवार नियंत्रित हो जाते हैं। इसके उपरान्त अप्रैल–मई माह में खरपतवार की रोकथाम के लिये दो गुड़ाई कस्सी/कल्टीवेटर से करना चाहिये यदि गुड़ाई करना सम्भव न हो तो खरपतवार नियंत्रण हेतु 0.50 कि0ग्रा0 मेट्राब्यूजीन + 2.5 ली0 एमाइन साल्ट 2–4 डी0/हे0 की दर से 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव अवश्य करें।

कीट नियंत्रण

अंकुर एवम् चोटीबेधक कीट से प्रभावित पौधों को अप्रैल व मई माह में धारदार पतली खुरपी से काटकर निकाल देना चाहिये जिससे इन कीटों के नियंत्रण हेतु जून के अन्तिम सप्ताह से जुलाई के प्रथम सप्ताह तक क्लोरन्ट्रानिलीप्रोल 375 मिली0/हे0 की दर से 1000 ली0 पानी में घोल बनाकर उचित नमी की दशा में पेड़ी गन्ने की जड़ों के पास ड्रेंन्चिग करना चाहिये।

मिट्टी चढ़ाना

ट्रेन्च विधि से बोये गये गन्ने की पेड़ी को पर्याप्त नमी एवम् पोषक तत्वों की उपलब्धता में गन्ने की लम्बाई, मोटाई एवम् वजन अधिक होने से गिरने की सम्भावना रहती है। अतः पेड़ी गन्ने को गिरने से बचाने हेतु मई के अन्तिम सप्ताह से जून के प्रथम सप्ताह तक गन्ने की दो पंक्तियों के बीच में ट्रैक्टर चालित ट्रेन्च डिगर से मिट्टी चढ़ाना चाहिये जिससे लगभग 50 प्रतिशत लागत कम आती है तथा गन्ने की लाइनों पर पर्याप्त मिट्टी चढ़ जाती है।

बँधाई

ट्रेन्च डिगर से मिट्टी चढ़ाने पर गन्ना गिरने की सम्भावना कम होती है परन्तु वर्षा काल में अधिक बारिश के बाद तेज हवा चलने पर पेड़ी गन्ने को गिरने से बचाने हेतु पहली सिंगल बँधाई 3–4 गन्नों को एक साथ जुलाई के अन्तिम सप्ताह में बँधाई करनी चाहिये। पेड़ी गन्ना की अच्छी बढ़वार होने की दशा में अगस्त माह में कैंची बँधाई अवश्य करें।

उपज

परम्परागत प्रचलित पेड़ी गन्ना की तुलना में ट्रेन्च विधि से बोये गये गन्ने की पेड़ी की उपज 20–25 प्रतिशत अधिक प्राप्त होती है।

ऋतु बदलाव होने पर गन्ने की फसल में लगने वाले रोग

सुरेन्द्र प्रताप सिंह, सुनील कुमार विश्वकर्मा, अजय कुमार तिवारी एवं सुजीत प्रताप सिंह
उ0प्र0 गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर।

भारत वर्ष में गन्ने की लगभग 180 व्याधियाँ देखी गयी हैं जिनमें विभिन्न रोगों का आपतन मौसम के बदलाव के समय गन्ने की फसल पर दृष्टिगोचर होता है। कुछ व्याधियाँ फसल को अधिक हानि पहुँचाती है जबकि कुछ का फसल पर कुप्रभाव नगण्य होता हैं। गन्ने के वजन तथा चीनी की परतों पर विपरीत प्रभाव डालने वाली व्याधियाँ गन्ने की प्रमुख व्याधियों अथवा रोग के रूप में जानी जाती है जबकि कम/नगण्य प्रभाव डालने वाली व्याधियां गौड़ या माइनर रोग की श्रेणी में रखी जाती हैं परन्तु कभी–कभी अनुकूल वातावरण पाने पर गौंड़ व्याधियाँ भी गन्ने की फसल को अधिक आर्थिक क्षति पहुँचा सकती हैं। सामान्यतः गन्ने की फसल में रोगों द्वारा 15 से 20 प्रतिशत तक की हानि तथा महामारी की दशा में सम्पूर्ण फसल नष्ट हो सकती है।

प्रमुख व्याधियों अथवा रोग

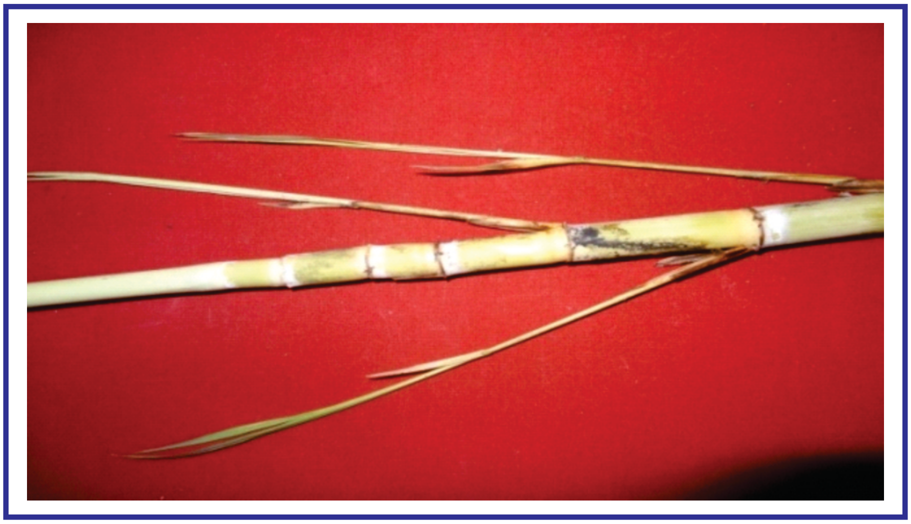
1 घासीय प्ररोह रोग (Grassy shoot diseases)

यह फाइटोप्लाज्मा जनित रोग है जिसे विवर्ण रोग, ग्रासीशूट या एल्बिनो भी कहते हैं। बुवाई के कुछ दिनों बाद से ही इस रोग के लक्षण दिखने प्रारम्भ हो जाते हैं। परन्तु इस रोग का प्रभाव विशेष रूप से वर्षाकाल में होता है। रोगी पौधों के अगोले की पत्तियों में हरापन बिल्कुल समाप्त हो जाता है जिससे रस का रंग दूधिया हो जाता है और नीचे की पुरानी पत्तियों में मध्य शिरा के समानान्तर दूधिया रंग की धारियाँ पड़ जाती हैं। थानों की वृद्धि रुक जाती है। गन्ने बौने और पतले हो जाते हैं तथा ब्यॉंत बढ़ जाने से पूरा थान झाड़ी नुमा हो जाता है। यह रोग उ0प्र0 में लगभग सभी प्रजातियों में पाया जाता है। विगत वर्षो में पश्चिमी उ0प्र0 में इसका आपतन सबसे अधिक तथा पूर्वी उ0प्र0 में सबसे कम पाया गया है। इस रोग के फैलने में कुछ कीटों का भी योगदान है जिनमें मेजस पोर्टिको, कोफाना यूनीमैकुलाटा, एक्टिनस इंडिकस एवं डेल्टासिफैलो कूलगारिस प्रमुख हैं।

रोग से होने वाली हानियाँ

(क) इस रोग के कारण पौधों का हरापन कभी–कभी बिल्कुल गायब होने से किल्ले सूख जाते हैं तथा खेत गैपी हो जाता है। इस रोग के कारण गन्ने अपेक्षाकृत पतले हो जाते हैं तथा मिल योग्य गन्नों की संख्या में कमी आती है।

(ख) इस रोग से पौधों की गुणवत्ता एवं मात्रा में लगभग 40 प्रतिशत तक गिरावट आती है।



2. यलो लीफ रोग (Yellow Leaf diseases)

यह रोग विषाणु के अलावा फाइटोप्लाज्मा जनित भी होता है। फाइटोप्लाज्मा पौधे के फ्लोएम/ऊतकों कोशिका में निवास कर संचारित हो रहे खाद्य पदार्थों के संवहन में बाधा पहुँचाते हैं जिससे पौधे का विकास रुक जाता है तथा वे कमजोर हो जाते हैं। पौधों की पत्तियाँ भी पीली पड़ जाती हैं। इसका प्राथमिक संक्रमण, संक्रमित बीज गन्ने को बोने से फैलता है। इस रोग के द्वितीय संक्रमण में सहायक कुछ कीटों की पहचान विगत वर्षों में विभिन्न देशों में की गयी है। भारतवर्ष में गन्ने के फाइटोप्लाज्मा जनित रोग को फैलाने वाले कीट की डेल्टासिफैलो बुलगारिस नामक कीट के रूप में पहचान की गयी। उ0प्र0 गन्ना शोध परिषद्, शाहजहाँपुर द्वारा तीन कीटों एक्जिटिनस इण्डिकस, कोफाना यूनिमैकुकारा, मेइजस पोर्टिको की पहचान की गयी जो कि गन्ने के फाइटोप्लाज्मा रोग को एक स्थान से दूसरे स्थान पर फैलाते हैं। ये कीट संक्रमित गन्ने की पत्तियों को चूसकर जब स्वस्थ गन्ने को चूसते हैं तो इस रोग का संक्रमण स्वस्थ गन्ने में भी हो जाता है।

इस रोग के लक्षण गन्ने की फसल पर प्रायः 6 से 8 महीने बाद दिखाई देने शुरू होते है। इस रोग की दशा में गन्ने की पत्ती की मध्य शिरा पीली पड़ जाती है जिसमें विशेष रूप से पत्ती के निचले हिस्से की मध्य शिरा के दोनों किनारे पीले पड़ जाते हैं जो बाद में पूरी पत्ती पर फैल जाते हैं और संक्रमण अत्यधिक होने की स्थिति में पत्तियों पर पीले धब्बे भी पड़ जाते हैं। यह रोग सितम्बर से अप्रैल माह तक अधिक पाया जाता है।

हानि

गन्ने की बढ़वार रुकने से तथा पत्तियों के पीले हो जाने से प्रकाश संश्लेषण की क्रिया बाधित हो जाती है जिससे उचित शर्करा संचयन न होने के कारण प्रभावित पत्तियों के भार व चीनी परत में कमी आ जाती है। प्रभावित थानों के नीचे निकलने वाले किल्लों में भी पत्तियों पर पीले धब्बे पड़ जाते हैं। व्यापक आपतन पर गन्ने की उपज में 40 प्रतिशत तक हानि का आंकलन किया गया है। संक्रमण के समय लगभग 20–40 प्रतिशत तक उत्पादन एवम् गुणवत्ता प्रभावित होती है।

गन्ने में फाइटोप्लाज्मा रोग को फैलाने वाले कीट

3. लाल सड़न रोग (Red Rot)

लाल सड़न रोग गन्ने का भयंकर रोग है जिसे गन्ने का कैंसर भी कहते हैं। यह रोग कोलेटोट्राइकम फलकेटम नामक फफूँद द्वारा होता है। इस रोग के लक्षण जुलाई–अगस्त माह से दिखाई देना प्रारम्भ होते हैं तथा वर्ष के अन्त तक दिखाई पड़ते हैं। ग्रसित गन्ने की अगोले की तीसरी से चौथी पत्तियाँ एक किनारे अथवा दोनों किनारों से सूखना प्रारम्भ हो जाती हैं। धीरे–धीरे पूरा अगोला सूख जाता है। गन्ने को लम्बवत् फाड़ने पर इसके तने का गूदा लाल रंग का दिखाई देता है जिसमें सफेद धब्बे दिखाई पड़ते हैं। फटे हुये भाग में सिरके जैसी गन्ध आती है। कभी–कभी गन्ने की पत्ती की मध्य शिरा पर लाल रंग के धब्बे पाये जाते हैं। बाद में ये धब्बे पूरी मध्य शिरा को घेर लेते हैं। कभी–कभी भूरे लाल रंग के धब्बे गन्ने की पत्ती पर पाये जाते हैं।

रोग से होने वाली हानियाँ

क. गन्ने की फसल में रोग का आपतन होने पर उपज में ह्रास होता है जो कि 44 प्रतिशत तक हो सकता है। महामारी के समय पूरे के पूरे खेत रोग के कारण सूख जाते हैं

ख. अगोला सूख जाने के कारण अगोला उपलब्ध नहीं हो पाता है।

ग. गन्ने में चीनी बनते समय गाँठों में ब्याधिजन होने के कारण इन्वर्टेज नामक इन्जाइम पैदा होता है जिससे सुक्रोज, ग्लूकोज तथा फ्रक्टोज में टूट जाता है। ये क्रिस्टल के रूप में जम नहीं पाती हैं। अतः इससे मोलेसस की मात्रा बढ़ने के साथ चीनी का परत घटता है।

घ. इस रोग के कारण गन्ने के जमाव पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

4. कण्डुवा रोग (Smut)

स्पोरिसोरियम सिटिमिनी नामक फफूँदी से होने वाला यह बीज जनित रोग है। रोगी पौधों की पत्तियाँ छोटी, नुकीली तथा पंखे के आकार की होती जाती हैं। गन्ना लम्बा एवं पतला हो जाता है। गन्ने की गोंफ में से एक काला कोड़ा निकलता है जो कि

रोग से होने वाली हानियाँ

इस रोग के कारण उपज में 30 से 70 प्रतिशत तक ह्रास देखा गया है। प्रभावित गन्नों के रस से खराब गुणवत्ता का गुड़ बनता है। रोगी गन्ने से रस का ब्रिक्स, सुक्रोज तथा प्योरिटी बुरी तरह प्रभावित होती है। प्रायः यह देखा गया है कि गन्ना जिसमें कण्डुआ का कोड़ा निकलता है उसमें स्वस्थ गन्ने की तुलना में 10 प्रतिशत रस की कमी तथा 7 प्रतिशत तक सुक्रोज में कमी हो जाती है।

5. उकठा (Wilt)

यह रोग फ्योजेरियम मोनिलीफोर्मा, सिफेलोस्पीरियम सेकराई अथवा एक्रीमोनियम स्पीसीज द्वारा होता है। यह बीज द्वारा फैलने वाला रोग है।

उकठा रोग के लक्षण मानसून के बाद देखने को मिलते हैं। इस रोग के कारण अगोले में पीलापन प्रारम्भ होने लगता है। प्रायः पत्ती की मध्य शिरा पीली तथा अन्य भाग हरा रहता है। गन्ने धीरे–धीरे हल्के एवं अन्दर से खोखले हो जाते हैं। गन्नों को लम्बवत् फाड़ने पर गूदे का रंग हल्का बैंगनी अथवा गहरे लाल रंग का दिखाई देता है। गन्ने में सिरके अथवा एल्कोहल जैसी गन्ध नहीं आती है तथा गन्ना गाँठों पर से आसानी से नहीं टूटता है। प्रभावित गन्ना ऊपर से पिचक जाता है। ऐसे गन्नों के अन्दर फफूँदी के असंख्य बीजाणु भरे होते हैं। यह रोग प्रायः उन क्षेत्रों में अधिक देखने को मिलता है जहाँ फसल में वोर र का आपतन अधिक होता है तथा कृषक उचित फसल चक्र नहीं अपनाते साथ ही जल निकास का उचित प्रबन्धन भी नहीं करते हैं।

रोग से होने वाली हानियाँ

क. इस रोग में गन्ना सूखने के कारण उपज में 2–10 टन तक प्रति हेक्टेयर की हानि देखी गयी है।

ख. इस रोग के कारण जमाव प्रभावित होता है जिसके फलस्वरूप फसल में गैप अधिक हो जाता है।

ग. उकठा रोग के आपतन के कारण 65 प्रतिशत तक उपज प्रभावित होती है।

घ. इस रोग के कारण रस में 14.6 से 25.8 प्रतिशत तक तथा रिकवरी में 3 से 29 प्रतिशत तक की कमी आती है।

6. लीफ स्काल्ड (Leaf scald)

लीफ स्काल्ड को पतसूखा रोग भी कहते हैं। यह जैन्थामोनास एलबिलियन्स नामक शाकाणुजनित रोग है। प्रारम्भ में रोगी गन्ने की पत्तियों तथा पत्र कंचुक पर हल्के सफेद रंग की धारियाँ बन जाती हैं। पत्तियों की बढ़वार के साथ हल्की सफेद धारियाँ चौड़ी होकर गुलाबी रंग की हो जाती हैं। पत्तियाँ विशेषकर अगोले से कुछ कड़ी व अन्दर की ओर मुड़ी होती हैं जिनके सिरे झुलसे हुये प्रतीत होते हैं। रोगी गन्ने की सभी आँखों का जमाव होकर किल्ले निकल आते हैं। रोगी गन्ना चीरने पर अन्दर गूदे में लाल रंग की बारीक धारियाँ बन जाती हैं जो पोरी में कहीं–कहीं दिखाई देती हैं।

रोग से होने वाली हानियाँ

(क) रोगी गन्ने की लम्बाई स्वस्थ गन्ने की तुलना में कम हो जाती है।

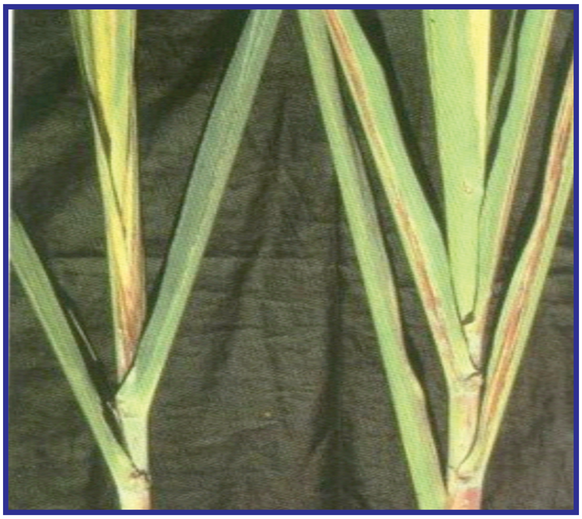
(ख) रोगी गन्नों की ब्रिक्स तथा प्योरिटी में कमी आती है तथा साथ ही उनकी शुगर रिकवरी प्रतिशत में कमी आती है।

गौड़ या माइनर रोग

1 पत्ती का लालधारी रोग (Red stripe)

यह जैन्थोमोनास रुबिलियन्स नामक शाकाणुजनित रोग है। इसका आपतन गन्ने की फसल पर जून से वर्षा ऋतु के अन्त तक रहता है। इस रोग के कारण प्रारम्भिक अवस्था में पत्ती के डण्ठल के पास हरे रंग की जलीय धारियाँ उत्पन्न हो जाती हैं जो कुछ दिनों बाद सुर्ख लाल होकर लम्बाई में फैल जाती हैं व नसों के समानान्तर होती हैं। ये धारियाँ कुछ से0मी0 से पत्ती की पूरी लम्बाई तक की होती हैं जो बाद में परस्पर मिलकर चौड़ी हो जाती हैं। ये लाल धारियाँ अधिकतर नई पत्तियों पर ही निचली सतह पर पायी जाती हैं। इन धारियों पर पत्तियों के निचले भाग वाले रंग में रोग के असंख्य शाकाणु रहते हैं जिनके स्पर्श से स्वस्थ गन्ने की पत्तियाँ भी रोगी हो जाती हैं। फील्ड में इस रोग का फैलाव मुख्यतः वायु एवं वर्षा द्वारा होता है। इस रोग से

गन्ने को विशेष हानि नही होती है परन्तु अत्यधिक संक्रमण की दशा में गन्ने की बढ़वार प्रभावित होती है। यह रोग वर्षाकाल के अन्त में तापक्रम में गिरावट आने पर कम होने लगता है। इसके गूदे की सड़न के साथ पाये जाने वाली स्थिति में हानि अधिक होती है।



2. गूदे का सड़न रोग (Sticking rot)

यह शाकाणुजनित रोग है जोकि जुलाई से अक्टूबर तक दिखाई देता है। वर्षाकाल में नमी व तापक्रम अधिक होने से रोग का प्रकोप बढ़ता है। वर्षा समाप्त होने पर नमी कम हो जाती है। साथ ही तापक्रम गिर जाता है जिससे इस रोग का प्रभाव कम हो जाता है।

यह रोग स्यूडोमोनास डेसियाना नामक शाकाणु से होता है जिसके कारण प्रभावित गन्नों में गूदे की सड़न ऊपर से नीचे की ओर आरम्भ होती है। रोग शुरू होने पर अगोले के बीच की पत्तियाँ सूखने लगती हैं तथा बाद में पूरा अगोला ही सूख जाता है। रोग के शाकाणु पौधे के शिखर कलिका तक पहुँच कर वहाँ के तन्तुओं पर आक्रमण कर देते हैं जिससे वृद्धि स्थान सड़ने लगता है एवं पौधे की वृद्धि रुक जाती है तथा पौधों का भीतरी भाग ऊपर से नीचे की

गूदे के सड़ाव से बदबूदार गंध आती है। ऐसे रोगी पौधों को ऊपर से दबाने पर तरल पदार्थ (लपसीदार) सा प्रतीत होता है। अगोला साधारणतया हल्के झटके से टूट जाता है। सड़ा हुआ गूदा जो कि पनीला एवं हल्के भूरे रंग का होता है, निकलकर बहने लगता है, जिसमें रोग के असंख्य शुाकाणु रहते हैं जो वर्षा होने पर फैलकर संक्रमण करते हैं।

हानि

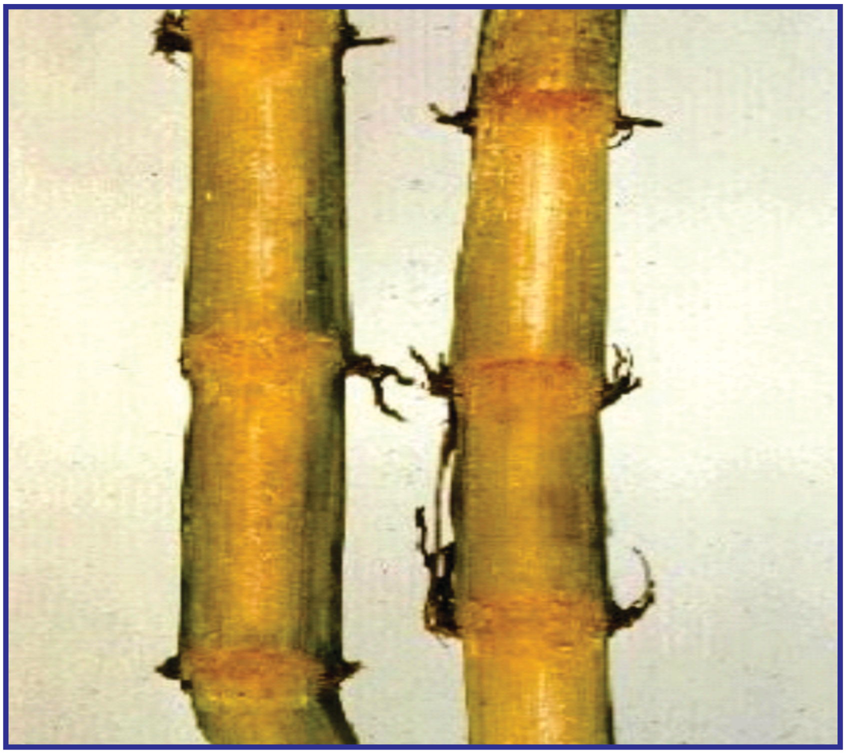
पत्ती की लालधारी व गूदे की सड़न रोग से उपज में 15 प्रतिशत तक हानि पाई जाती है। प्रायः थान का आकार गन्ना सूखकर नष्ट हो जाता है तथा अधिक आपतन की दशा में थान के सभी कल्ले नष्ट हो जाते हैं। जब पत्ती की लालधारी के साथ गूदे की सड़न प्रारम्भ हो जाती है तो फसल को काफी हानि होती है।

3. पेड़ी कुंठन रोग (Ratoon Stunting Disease)

यह लीफ सोलिया जाइली नामक शाकाणुजनित रोग है जो संक्रमित बीज द्वारा फैलता इस रोग के लक्षण प्रायः पूर्णतया स्पष्ट नहीं हो पाते हैं। ऐसे बीज का प्रयोग करने से फसल भी रोगी हो जाती है। यह रोग बावग एवं पेड़ी दोनों की प्रकार की फसल में देखा गया है परन्तु पेड़ी फसल में ही अधिक पाया जाता है। इस रोग से प्रभावित पौधे पतले एवं छोटे हो जाते हैं तथा कभी–कभी थान के पूरे गन्नों की संख्या भी कम होने लगती है। छोटी उम्र के गन्ने चीरने पर गॉठों का रंग हल्का गुलाबी दिखाई देता है।

हानि

उन्नतशील जातियों का ह्रास हो जाता है। बावग की अपेक्षा पेड़ी में अधिक हानि होती है। जमाव कम होकर बढ़वार में काफी कमी आ जाती है। फलतः उपज पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।



4. मौजेक रोग (Mosaic)

यह सुगरकेन मौजेक, सुगरकेन स्ट्रीक मौजेक नामक विषाणु जनित रोग है जो बीज एवं एफिड सैकेराई व कुछ अन्य कीटों द्वारा पत्ती से रस चूसने से फैलता है। यह मुख्य रूप से पत्ती का रोग है।

इस रोग के लक्षण मुख्यतः पत्ती पर आते हैं परन्तु कभी–कभी लीफ शीथ पर भी इसके लक्षण दिखाई देते हैं। पत्तियों पर सफेद रंग की छोटी–छोटी बहुत सी धारियाँ पड़ जाती हैं जो धब्बे बनाती हैं जिससे पत्तियाँ चितकबरी हो जाती हैं। ये धारियाँ नसों के समानान्तर बढ़ती हैं जो हरे रंग में धुँधली सी प्रतीत होती हैं। यह बीमारी पौधे की नई पत्तियों से शुरू होती है तथा पुरानी पत्तियों में इसके लक्षण स्पष्ट दिखाई नहीं देते हैं।

हानि

रोग की अधिक व्यापकता पर अगोला पीला होकर सूखने लगता है व फसल सूखती हुई नजर आती है जिससे पैदावार कम हो जाती है और रसोगुण भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है ।

5. पोक्का बोइंग (Pokkah boeng)

यह फफूँदी जनित रोग वर्षा काल में प्रारम्भ होता है। यह रोग फ्यूजेरियम वर्टिकोलाइडिस से होता है जिसे पूर्व में फ्यूजेरियम मोनिलिफार्मी के नाम से जाना जाता रहा है।

इस रोग में पौधे की चोटी की कोमल पत्तियाँ मुरझाकर काली सी पड़ जाती हैं और पत्ती का ऊपरी भाग सड़कर गिर जाता है। पत्तियों का हरापन समाप्त होने लगता है।

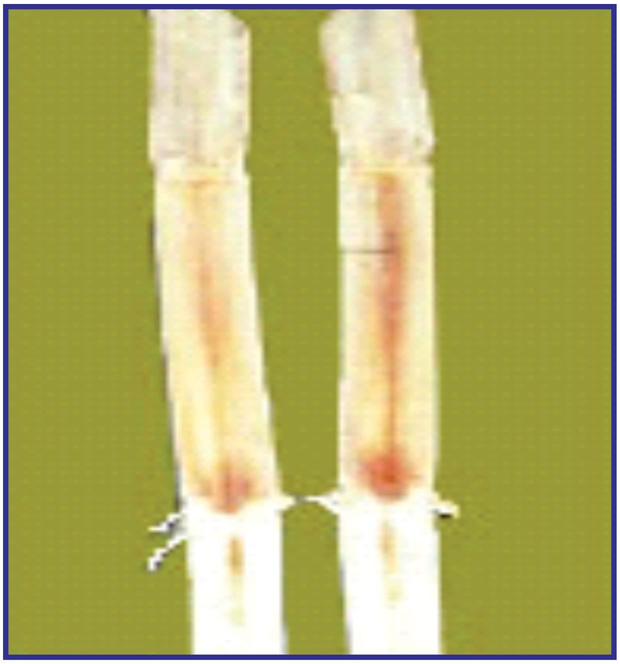
ग्रसित पौधों को देखने से मालूम होता है कि जैसे अगोला आग से झुलसा दिया गया हो। पत्तियों के सड़कर गिर जाने से पत्तियो की बढ़वार प्रभावित हो जाती है। रोग की भीषण अवस्था में ग्रसित पौधे बौने हो जाते हैं व सूख जाते हैं। आक्रान्त पौधों को छीलने पर अगोले की तरफ भी पोरियाँ छोटी व पतली दिखाई देती हैं तथा पौधा ऊपर की तरफ पतला हो जाता है।

हानि

आक्रान्त पौधे की पत्तियों में जस्ता, लोहा, ताँबा एवं नत्रजन आदि तत्वों की कमी हो जाती है।

6. पाइन एपिल डिसीज (Pineapple disease)

यह सीराटोसिरिस पैराडोक्सा नाम फफूँदी जनित रोग है। इस रोग का नाम पाइन एपिल रोग इसलिये रखा गया क्योंकि ग्रसित पेडों से अनानास के फल जैसी महक आती है। यह महक गन्ने के पेड़ों में व्याधिजन द्वारा मेटाबोलिक क्रियाओं के दौरान इथाइल ऐसीटेट बनने के कारण आती है। इस रोग के लक्षण गन्ने की बुवाई करने के दो–तीन सप्ताह बाद देखने को मिलते हैं। व्याधिजन पेड़ों के कटे हुये भागों



हानि

ब्याधिजन के कारण पेड़ों की गाँठों पर जड़ें नहीं बन पाती हैं। इस रोग के कारण पेड़ सड़ जाते हैं जिसके कारण जमाव प्रभावित होता है ।

7. पत्ती का लाल धब्बा रोग (Red Leaf Spot)

यह डामेटिला सैकराई नामक फफूँदी जनित रोग है जिसके लक्षण वर्षाकाल के प्रारम्भ से गन्ने की पत्तियों पर परिलक्षित होते हैं। इस रोग के कारण पत्तियों पर लाल रंग के बिन्दु की तरह धब्बे बनते हैं जिनके किनारे पीलापन लिये हुये होते हैं। बाद में ये धब्बे नील लौहित रंग (परप्लिश रैड) के हो जाते हैं। धब्बे गोल या अण्डाकार होते हैं जोकि दो या दो से अधिक धब्बे आपस में मिल जाने पर अनियमित आकार के हो जाते हैं। प्रायः ये धब्बे 0.5–2.0 मि0मी0 व्यास तक के होते हैं। धब्बे के केन्द्र का रंग राख की तरह नहीं पड़ता है जोकि इस रोग को रिंग स्पॉट रोग से भिन्न करता है।

हानि

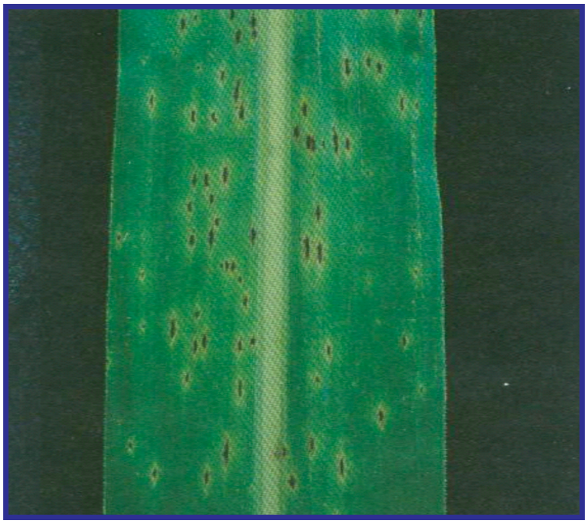
धब्बों की सघनता हो जाने पर पत्तियों का क्लोरोफिल नामक पदार्थ नष्ट होने लगता है जिससे भोजन बनाने की प्रक्रिया बाधित होती है। फलतः पौधे की बढ़वार पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

8. पत्ती का भूरा धब्बा रोग (Brown leaf spot)

यह एक फफूँदी जनित रोग है जो सीरोस्पोरा लागीपस नामक फफूंद से होता है। इस रोग का आपतन मध्य जून व जुलाई से प्रारम्भ होता है। गन्ने में ऊपर से 5–6 पत्तियों को छोड़कर नीचे की पत्तियों की सतह पर जगह–जगह जल की बूँदों जैसे श्वेत धब्बे दिखाई देते हैं जो बाद में हल्के पीले रंग में परिवर्तित हो जाते हैं। बाद की अवस्था में धब्बों को सावधानीपूर्वक देखें तो जगह–जगह पर डाट जैसा गाढ़ा कत्थई रंग दिखाई देता है।

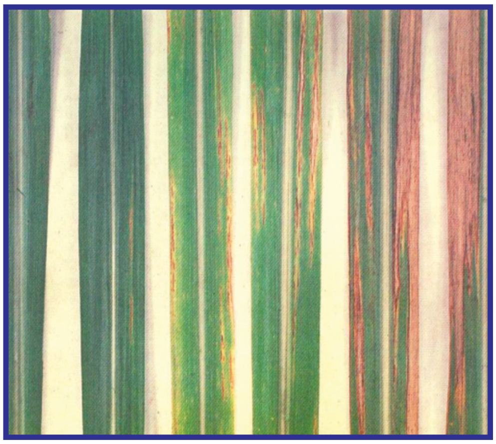
हानि

रोग के आपतन से पत्तियों में क्लोरोफिल नष्ट हो जाता है जिसके फलस्वरूप भोजन बनाने की प्रक्रिया इन ऊतकों में समाप्त हो जाती है। रोग के प्रभाव से गन्ने की बढ़वार बरसात में रुक जाती है।



9. आई स्पॉट डिसीज (Eye spot)

यह बाइपोलरिस सैकराई नाम फफूँदीजनित रोग है तथा पत्तियों पर फफूँदी से उत्पन्न होने वाले धब्बों के रोगों में यह प्रमुख है। वर्षाकाल में यह रोग प्रारम्भ होता है। प्रारम्भ में पत्तियों पर छोटे–छोटे जलीय धब्बे बनते हैं जोकि बाद में लम्बाई में बढ़कर आँख के समान बड़े हो जाते हैं। इन धब्बों के बीच का भाग लाल व किनारे भूसे के रंग के हो जाते हैं। कुछ ही दिनों के पश्चात् धब्बों के सिरे से पतली, लम्बी व लाल रंग की धारी जिन्हें रनर्स कहते हैं, निकलती हैं जो पत्ती के ऊपरी भाग की ओर कई से0मी0 तक लम्बी लकीर जैसी हो जाती है। अनुकूल वातावरण हाने पर ये धारियाँ (रनर्स) पत्ती की पूरी लम्बाई तक फैल जाती हैं। रोग का आपतन जलभराव वाले क्षेत्रों में अधिक होता है।



10. बैंडेड स्कलोरेशियल रोग (Banded sclerotial disease)

यह थमटोफोरस कूकूमेटिस नामक फफूँदीजनित रोग है। यह प्रायः वर्षा के प्रारम्भ में होता है। इस रोग में प्रायः पौधे की, पुरानी जमीन की सतह के पास की पत्तियाँ प्रभावित होती हैं। आक्रान्त पत्तियों व लीफ सीथ पर बहुत बड़े अनियमित आकार के हल्का पीलापन लिये हुये भूसे के रंग के धब्बे बनते हैं जिनके किनारे लाल बादामी रंग के होते हैं। पत्तियों पर एक क्रम में आरपार बैण्ड पाये जाने के कारण इस रोग को बैंडिड स्कलोरेशियल नाम दिया जाता है। यह रोग प्रायः अधिक गर्म व उच्च आर्द्रता वाले महीनों (अगस्त–सितम्बर) में पाया जाता है। बाद की अवस्था में प्रभावित पत्तियाँ सूख जाती हैं। यह रोग नीचे की पुरानी पत्तियों तक सीमित रहता है। इसलिये ज्यादा हानि नहीं होती है।

गन्ने के रोगों का प्रबन्धन

वर्तमान समय में गन्ने के रोगों के नियंत्रण हेतु मात्र एक विधा न अपना कर नियंत्रण के कई विधियाँ समय पर आवश्यकतानुसार प्रयोग करते हैं जिसे एकीकृत रोग प्रबन्धन के रूप में जाना जाता है। एकीकृत रोग प्रबन्धन के अन्नर्गत गन्ने के रोगों हेतु रोग लगने के समय एवं प्रसारण की जानकारी होनी चाहिये साथ ही रासायनिक एवं गर्म जल उपचारण का समुचित ज्ञान होना चाहिये। एकीकृत रोग प्रबन्धन में हम इन्हीं जानकारियों में से एक अथवा कई का

प्रयोग एक साथ करके रोगों का निदान मितव्ययता के साथ करते हैं।

उ0प्र0 में पाये जाने वाले रोगों का समय

क्र0 सं0	रोग का नाम	रोग के क्रियाशील होने का समय
1	काना रोग	जुलाई से अन्त तक
2	कण्डुवा रोग	अप्रैल–जून, अक्टूबर,नवम्बर, फरवरी
3	उकठा रोग	अक्टूबर से अन्त तक
4	घासीय प्ररोह रोग	अप्रैल से अन्त तक
5	लीफ स्काल्ड रोग	जुलाई से अन्त तक
6	रैटून स्टंटिंग	नवम्बर से अन्त तक
7	टॉपरॉट/पोक्का बोइंग	जून से सितम्बर तक
8	स्टिकिंग रॉट	जून से सितम्बर तक
9	रेड स्ट्राइप	जून से सितम्बर तक
10	व्हाइट लीफ डिसीज	जुलाई से अन्त तक
11	यलो लीफ सिण्ड्रोम	जून से अन्त तक
12	रेड लीफ स्पॉट	जुलाई से अन्त तक
13	भूरा धब्बा रोग	जुलाई से अन्त तक
14	बैंडिड स्केलोरेशियल	जुलाई से अन्त तक
15	मोजैक	जून से अन्त तक
16	श्रतुआ	अक्टूबर से अन्त तक

रोग प्रबन्धन

1. रोगरोधी जातियों का प्रयोग

गन्ने के प्रमुख रोगों हेतु रोगरोधी जातियाँ शाहजहाँपुर, सेवरही, मुजफ्फरनगर के शोध संस्थानों तथा गोलागोकर्णनाथ के शोध केन्द्र द्वारा लगातार निकाली जाती रहती हैं। इन संस्थानों द्वारा त्रिस्तरीय बीज उत्पादन कार्यक्रम के अन्तर्गत रोगरोधी जातियों का बीज पैदा किया जाता है। साथ ही गन्ने की अस्वीकृत तथा रोगी प्रजातियों को हटाने के लिये चार वर्षीय बीज बदलाव कार्यक्रम चलाया जाता है। उ0प्र0 के लिये को0शा0 13235 को0 0118 को0 15023, 98014 को0लख0 94184 एवं 14201 आदि प्रजातियाँ गन्ने के प्रमुख रोगों के लिये मध्यम रोगरोधी हैं। अतः इन्हीं प्रजातियों का बीज प्रयोग करना चाहिये।

2. भाुद्ध बीज का चुनाव

गन्ना बोने हेतु हमेशा रोग रहित खेत से ही बीज लेना चाहिये। इस प्रकार का बीज गन्ना शोध संस्थान द्वारा प्रमाणित पौधशालाओं से मिल जायेगा। इसके लिये यह ध्यान रखना होगा कि बीज बोने हेतु गन्ने के टुकड़ों की कटाई करते समय यदि

कोई टुकड़ा रोग ग्रसित दिखाई देता है तो उसे निकाल देना चाहिये।

3. ताप शोधन

बीज गन्ने में गर्म जल शोधन का बहुत महत्व है। एक बार गर्म जल भाोधन करने पर तीन फसलें ली जा सकती हैं जोकि रोगमुक्त रहती हैं। 50 डिग्री से0ग्रे0 पर दो घण्टे तक बीज भाोधन करने पर कण्डुआ, घासीय प्ररोह एवं रैटून स्टेन्टिंग आदि रोगों से पूर्णतया छुटकारा मिल जाता है। साथ ही बीज में नवीन विगर आ जाती है। गर्मजल शोध करते समय तापक्रम का विशेष ध्यान रखना चाहिये। यदि ताप अधिक अथवा निर्धारित समय से अधिक हो जाता है तो गन्ने का जमाव प्रभावित होता है।

4. बीज काटने वाले औजारों का नियंत्रण

कुछ रोग जैसे गन्ने का पतसूखा रोग बीज काटने वाले औजारों से फैलता है। अतः बीज की कटाई करते समय काटने वाले औजारों का विसंक्रमण आवश्यक है। औजारों का विसंक्रमण दो विधियों से किया जाता है।

अ. ताप विधि

इस विधि में गन्ना काटने वाले औजारों को आग में गर्म कर लेते हैं जिससे वे विसंक्रमित हो जाते हैं। कुछ बीज काटने के बाद औजारों को पुनः विसंक्रमित करते हैं तथा यह क्रिया बीज काटते समय लगातार चलती रहती है।

ब. रासायनिक विधि

बीज काटते समय औजारों को फार्मएल्डिहाइड अथवा लाइसोल के 5 प्रतिशत घोल में बार–बार डुबोते रहना चाहिये।

5. शस्य क्रियायें

गन्ने की फसल में रोगों का फैलाव अथवा विस्तारण रोकने के लिये उचित शस्य क्रियाओं का अपनाना बहुत आवश्यक है। रोगों से बचाव हेतु अपनायी जाने वाली शस्य क्रियायें निम्नलिखित हैं।

अ. रोग उन्मूलन

बीज पौधशालाओं अथवा सामान्य गन्ने के खेतों की देखरेख करते रहना चाहिये। यदि कोई रोगी गन्ने का पौधा दिखाई देता है तो मूढ़ जड़ सहित निकाल देना चाहिये। रोगी गन्नों को खेत के बाहर जला देना चाहिये। पौधे जलाने से रोग पैदा करने वाले ब्याधिजन नष्ट हो जाते हैं।

ब. पेड़ी का बहिष्कार

जिस खेत की बावग में एक भी लाकसडन रोग से ग्रसित गन्ना हो अथवा किन्हीं अन्य रोगों का आपतन प्रचुर मात्रा में हो, उसकी पेड़ी किसी भी दशा में नहीं रखनी चाहिये।

स. फसल चक्र का अपनाना

रोगयुक्त फसल के खेत में सफाई के उपरान्त एक वर्ष तक गन्ना न बोयें। इस बीच सुविधानुसार अन्य फसलें ले सकते हैं। इस हेतु धान तथा गेहूँ का फसल चक्र अच्छा रहता है।

द. जल निकास का उचित प्रबन्ध

गन्ने के खेत में जल निकास का उचित प्रबन्ध होना चाहिये। यदि रोगी खेत का जल स्वस्थ गन्ने के खेत में आता है तो रोग पैदा होने की काफी सम्भावनायें होती हैं। अतः रोगी खेत का जल स्वस्थ खेत में आने से रोकना चाहिये।

य. जातीय शुद्धता

गन्ने की फसल में जातीय शुद्धता का विशेष स्थान है। यदि बीज में कोई लाकसडन रोगग्राही जाति मिली हुई है तो फसल में यह रोग लग सकता है। अतः गन्ने की बुवाई में जातीय शुद्धता पर विशेष ध्यान देना चाहिये।

र. साफ–सुथरी खेती

खेतों की निराई–गुड़ाई पर विशेष ध्यान देना चाहिये जिससे गन्ने की फसल में खरपतवार आदि न पनपने पायें। खेतों में खरपतवार रहने पर ब्याधिजन उन पर पनपने लगते हैं जो फसल को हानि पहुँचा सकते हैं।

6. बीज शोधन का प्रयोग

पारायुक्त रासायन के 2.5 प्रतिशत घोल अथवा कार्बेन्डाजिम के 0.1 प्रतिशत घोल में पैड़े डुबोकर बोना चाहिये। ये रसायन पैड़ों के चारों तरफ एक परत बना देते हैं जिससे ब्याधिजन मर जाते हैं। साथ ही इससे जमाव भी बढ़ जाता है।

7. गन्ने के विभिन्न रोगों के रासायनिक तथा जैविक उपचार

अ उकठा तथा पाइन एपिल रोग हेतु उ0प्र0 गन्ना शोध परिषद्, शाहजहाँपुर द्वारा विकसित बायोएजेन्ट "अंकुश" (ट्राइकोडर्मा स्पीसीज) को 10 कि0ग्रा0 प्रति हेक्टेयर की दर से 100–200 कि0ग्रा0 कम्पोस्ट खाद के साथ मिलाकर 20–25 प्रतिशत तक नम करके खेत की तैयारी के समय अन्तिम जुताई के पूर्व खेत में बिखेर देनी चाहिये अथवा बुवाई के समय कूँड़ों में पैडों के ऊपर बिजाई करनी चाहिये।

ब. उकठा रोग हेतु बुवाई के समय सल्फर 50 कि0ग्रा0/है0 की दर से खेत में डालने के साथ–साथ जिंक 0.5 प्रतिशत का पर्णीय छिड़काव करने से रोग पर प्रभावी नियंत्रण पाया जा सकता है।

स. गूदे के सड़न रोग हेतु ताम्रयुक्त फफूँदी नाशक दवाओं जैसे पैरानॉक्स अथवा क्लाईलॉक्स–50 आदि का 0.25 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।

द. पोक्का बोइंग रोग हेतु इसके लक्षण प्रकट होते ही कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के 0.2 या कार्वेन्डाजिम 0.1 प्रतिशत का घोल का छिड़काव करना चाहिये।

य. पत्ती का भूरा धब्बा रोग हेतु इण्डोफिल 25 अथवा मैन्कोजेब नामक दवा का 0.25 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।

र. आई स्पॉट डिसीज हेतु कॉपर ऑक्सीक्लोराइड के 0.2 प्रतिशत घोल के 18–20 दिन के अन्तराल पर दो छिड़काव करने चाहिये।

ल. रतुआ रोग हेतु मैक्कोजेब या इण्डोफिल 45 0.2 प्रतिशत घोल के 5 से 8 छिड़काव नवम्बर से फरवरी तक करना चाहिये।

व. कण्डुआ रोग के प्राथमिक संक्रमण को कम करने हेतु गन्ने के पैड़ों को बोने से पूर्व कार्बेन्डाजिम (बाबिस्टीन) के 0.2 प्रतिशत घोल में 5 मिनट के लिये डुबोना चाहिये।

गन्ना फसल में सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपयोगिता, कमी के लक्षण एवं उपाय

डा0 जी0एन0 गुप्ता एवं डा0 अनेग सिंह

जैवरसायन अनुभाग, गन्ना शोध संस्थान, शाहजहाँपुर

गन्ने की उपज एवं चीनी परता प्रभावित करने वाले अनेक कारक हैं। इनमें पोषक तत्वों का अत्यन्त महत्वपूर्ण स्थान है। गन्ना फसल की समुचित वृद्धि हेतु लगभग 16 पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है जो गन्ने की सामान्य वृद्धि एवं गन्ने में अन्य आवश्यक क्रियाओं के लिये महत्वपूर्ण होते हैं (सारणी 1)। इनमें कुछ पोषक तत्व कार्बन, हाइड्रोजन, आक्सीजन, नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटाश है। जिनकी अधिक मात्रा में अवश्यकता होती है जिन्हें प्रमुख पोषक तत्व (major nutrients) कहते हैं। प्रथम तीन तत्व पौधे वायुमण्डल से ग्रहण कर लेते हैं। कुछ अन्य पोषक तत्वों की अत्यन्त अल्प मात्रा में आवश्यकता होती है जिन्हें सूक्ष्म पोषक तत्व (micronutrients) कहते हैं। ये सूक्ष्म पोषक तत्व गन्ना उपज में वृद्धि के साथ–साथ शर्करा निर्माण, ट्रान्सलोकेशन, चीनी परता तथा प्रतिरोधक क्षमता वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

सारणी 1: गन्ने की पत्ती में सूक्ष्म पोषक तत्वों का क्रान्तिक स्तर एवं अधिकतम सीमायें

शूक्ष्म पोषक तत्व	क्रान्तिक स्तर	अधिकतम सीमा
सिलिकॉन (Si)	0.50 %	≥0.60 %
	(mg/kg)	(mg/kg)
लौह (Fe)	50	55–105
मैंगनीज (Mn)	16	20–100
जिंक (Zn)	15	17–32
कॉपर (Cu)	3	4–8
बोरान (B)	4	15–20
मालिब्डेनम (Mo)	0.05	-
साभार : एण्डरसन एवं बोवेन (1990), तथा मैकग्रे एवं मिलावरपु (2010).		

फसल में पोषक तत्वों का महत्व, कमी के लक्षण तथा उपचार

किसी फसल में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी/अधिकता के कारण पौधों या पत्तियो में उत्पन्न लक्षणों को देखकर किसी तत्व विशेष के स्तर का प्रारम्भिक अनुमान लगाया जा सकता है जो फसल में पोषक तत्वों के प्रबन्धन में सहायक होता है। तत्व विशेष के स्तर के प्रारम्भिक अनुमान के उपरान्त मृदा परीक्षण के साथ–साथ पत्तियों में सूक्ष्म पोषक तत्वों के स्तर की विस्तृत जॉच भी आवश्यक है ताकि फसल में समुचित पोषक तत्व प्रबन्धन अपनाया जा सके। गन्ने की फसल हेतु आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्वों का महत्व, उनकी कमी के कारण उत्पन्न लक्षण तथा उपचार संबंधी संक्षिप्त विवरण निम्नवत है।

1– जिंक (जस्ता)

जिंक पौधों में होने वाली जैविक क्रियाओं में उत्प्रेरक का कार्य करता है। यह विभिन्न प्रकार के इन्जाइमों की क्रियाशीलता में वृद्धि करता है। यह पौधों में पाये जाने वाले हारमोन तथा विटामिन के जैविक संश्लेषण में सहायक है। यह तत्व प्रकाश संश्लेषण, विभिन्न आक्सीकरण–अवकरण क्रियाओं तथा नाइट्रोजन अपचयन आदि क्रियाओं में विशेष योगदान देता है। पौधों में इसकी मात्रा 10 पी0पी0एम0 से कम होने पर इस तत्व की कमी के लक्षण उभरने लगते हैं। यह तत्व अम्लीय मृदाओं में पौधों को उपलब्ध होता है तथा 7.5 पी0एच0 पर कम होने लगता है परन्तु 8.5 पी0एच0 पर यह पुनः उपलब्ध हो जाता है।

कमी के लक्षण– पौधों में जिंक की कमी के लक्षण आरम्भिक बढ़वार की अवस्था में आम तौर पर जमाव के 35–40 दिन बाद दिखाई देते हैं। प्रारम्भिक लक्षणों में गन्ने के नीचे की पत्तियों के आधार से पीलापन शुरू हो जाता है, जो बाद में ऊपर की ओर बढ़ने लगता है। पत्तियों में क्रमशः हरी धारियों के साथ–साथ पीली धारियॉ लम्बवत पड़ जाती है जिसमें कभी–कभी छोटे–छोटे छेद हो जाते हैं जिससे पूरी पत्ती फट जाती है। जिंक की अधिक कमी होने पर नई पत्तियॉ पूर्ण रूप से पीली पड़ जाती है और पत्तियों पर ऊपरी सिरे के नीचे की ओर भूरे कत्थई रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। अन्त में पत्तियॉ सूखकर गिरने लगती हैं।

उपचार– गन्ने की बुवाई से पहले जिंक सल्फेट 25 कि0ग्रा0/हे0 की दर से रेत या मिट्टी में मिलाकर खेत में सामान रूप से बिखेरकर अन्तिम जुताई कर देनी चाहिए। जिंक सल्फेट को अन्य खादों के साथ मिलाकर नही प्रयोग करना चाहिए।

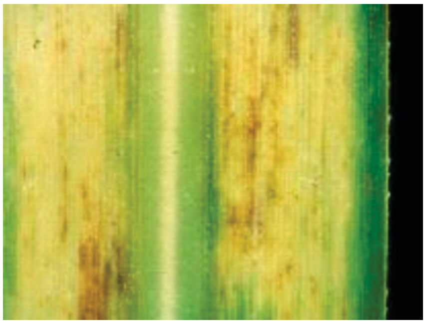
2– लौह (आयरन)

लौह पौधों में प्रोटीन के निर्माण में सहायक होता है। पौधों में इस तत्व की समुचित मात्रा होने पर फसल अच्छी होती है जिससे चीनी परता भी अच्छा होता है। यदि लौह क्षीण मृदाओं में आवश्यकता के अनुसार लौह उर्वरक का प्रयोग किया जाय तो रस गुणवत्ता में सार्थक रूप से सुधार होता है और चीनी परता में वृद्धि होती है। स्वस्थ फसल में 100–600 पी0पी0एम0 आयरन (चार माह की अवस्था) पाया जाता है। 120 पी0पी0एम0 से कम होने पर इसकी कमी के लक्षण उत्पन्न हो जाते हैं। इस तत्व की उपलब्धता अम्लीय मृदा में अधिक जबकि उदासीन एवं क्षारीय मृदाओं में कम हो जाती है।

कमी के लक्षण– नई पत्तियों पर पूरी लम्बाई में सफेद धारियों के मध्य पीली धारियॉ पड़ जाती है। अन्त में पूरी पत्ती पीली पड़ जाती है, जिसे ''आयरन क्लोरोसिस'' कहते हैं। अन्तिम अवस्था में निकलने वाली नई पत्तियॉ बिलकुल सफेद हो जाती हैं तथा इनकी मध्य शिरा पर नीचे की ओर बहुत हल्का हरा रंग होता है।

उपचार– 0.25 से 0.50 प्रतिशत फैरस सल्फेट के घोल का एक सप्ताह के अन्तराल पर तब तक छिड़काव करना चाहिए जब तक लोहे की कमी के लक्षण समाप्त न हो जायें।

जिंक की कमी के लक्षण



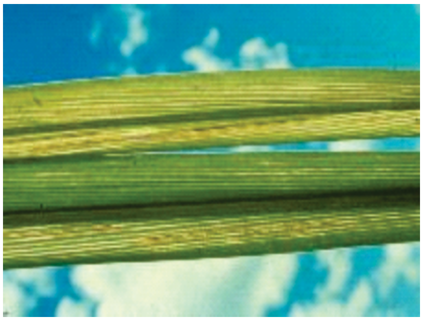
लौह (आयरन) की कमी के लक्षण	

3– मैंगनीज

यह तत्व क्लोरोप्लास्ट की दीवारों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते है तथा पानी के अणुओं के विखण्डन में सहायक होते हैं। साथ ही साथ इन्जाइमों की क्रियाशीलता में सहायता करता है। यह उपापचय में भाग लेता है जिससे शर्करा निर्माण में वृद्धि होती है और अंततोगत्वा चीनी परता में वृद्धि होती है। स्वस्थ फसल में इसकी मात्रा 190–400 पी0पी0एम0 तक होती है। इसकी मात्रा 20 पी0पी0एम0 से कम होने पर इसकी कमी के लक्षण पौधों में दिखाई देने लगते हैं। मैंगनीज की उपलब्धता अम्लीय मृदाओं में होती है तथा उदासीन एवं क्षारीय मृदाओ में कम हो जाती है।

कमी के लक्षण– मैंगनीज की कमी के कारण पौधों की पत्तियों में क्रमशः हरी धारियों के साथ पीली–सफेद धारियॉ लम्बवत् पड़ जाती है, जिसमें कभी–कभी छोटे–छोटे छेद हो जाते है, जिससे पूरी पत्ती लम्बाई में फट जाती है।

उपचार– मैगनीज सल्फेट का 0.25 से 0.50 प्रतिशत घोल का एक सप्ताह के अन्तराल पर पर्णीय छिड़काव अथवा 25 कि0ग्रा0 मैगनीज सल्फेट प्रति हे0 की दर से मृदा में प्रयोग करना चाहिए।

मैंगनीज की कमी के लक्षण	
	

4– तांबा

तांबा पौधों के उपापचय में सक्रिय भूमिका निभाता है। इसकी कमी के कारण पौधा कमजोर हो जाता है। इस कारण प्रकाश संश्लेषण की क्रिया सुचारू रूप से नहीं चल पाती है और शर्करा संश्लेषण में बाधा उत्पन्न हो जाती है। फलस्वरूप चीनी परता प्रभावित हो जाता है। सामान्य पौधों में इसकी मात्रा 5–50 पी0पी0एम0 तक रहती है। इसकी मात्रा 3.5 पी0पी0एम0 से कम होने पर इसकी कमी के लक्षण दिखाई देने लगते हैं। यह अम्लीय मृदाओं में पौधों को उपलब्ध होता है। 7.5 पी0एच0 पर इसकी उपलब्धता घट जाती है तथा 8.5 पी0एच0 पर यह पुनः उपलब्ध होने लगता

है।

कमी के लक्षण– इस तत्व की कमी से पत्तियॉ चौड़ी व छूने में मुलायम हो जाती है जो बाद में क्लोरोसिस के कारण पीली पड़ जाती है। पत्तियों की शिराओं में तेजी से हरा रंग पीला पड़ जाता है।

उपचार– इस तत्व की कमी को दूर करने के लिये 200 पी0पी0एम0कापर सल्फेट का पर्णीय छिड़काव अथवा एक कि0ग्रा0 कापर सल्फेट प्रति हे0 की दर से गन्ने की बुवाई के समय ही दे देना चाहिए।

तांबा की कमी के लक्षण

5– बोरान

बोरान तत्व शर्करा परिवर्द्धन में भाग लेता है तथा शर्करा ट्रान्सलोकेशन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जिन मृदाओं में बोरान की कमी होती है, उन मृदाओं में गुणवत्ता प्रभावित होती है और यदि ऐसी मृदाओं में बोरान का प्रयोग किया जाता है तो गुणवत्ता में वृद्धि होती है। स्वस्थ फसल में इसकी मात्रा 2 से 10 पी0पी0एम0 तक होती है, जब इसकी मात्रा 1 पी0पी0एम0 से कम हो जाती है तो कमी के लक्षण उत्पन्न हो जाते हैं। बोरान पौधों को 5.5 से 7.5 पी0एच0 तक उपलब्ध होता है इसके बाद इसकी उपलब्धता कम हो जाती है किन्तु 8.5 पी0एच0 पर यह पुनः उपलब्ध होने लगता है।

कमी के लक्षण– पत्तियों पर छोटे–छोटे अपारदर्शी धब्बे शिराओं के समानान्तर पड़ जाते हैं, जिससे पत्तियों पर सफेद धारियॉ पड़ने लगती है। नई पत्तियॉ भी छोटी तथा सफेदी लिये हुए होती है। बोरान की कमी से पौधे की अग्र भाग की बढ़वार रूक जाती है।

उपचार– बोरेक्स के 200 ग्राम का 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर एक सप्ताह के अन्तराल पर छिड़काव करने पर बोरान की कमी को दूर किया जा सकता है।

बोरान की कमी के लक्षण

6– सिलीकान

यह तत्व गन्ने के पौधों को जड़ों द्वारा सिलीकान आक्साइड के रूप में अवशोषित होता है तथा पौधे को मजबूत बनाता है, जिससे उस पर कवक और कीटों का आक्रमण नही हो पाता है। सिलीकान तत्व पौधे में फास्फोरस तत्व की उपलब्धता भी बनाये रखता है।

कमी के लक्षण– सिलीकान तत्व की कमी से गन्ने के पौधे की पत्तियों पर स्लेटी रंग की धारियॉ पड़ जाती है, जिससे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया प्रभावित होती है।

उपचार– सिलीकान आक्साइड की दो ग्राम मात्रा को 1000 लीटर पानी में घोल बनाकर पर्णीय छिड़काव करने से पौधे में सिलीकान की कमी दूर हो जाती है।

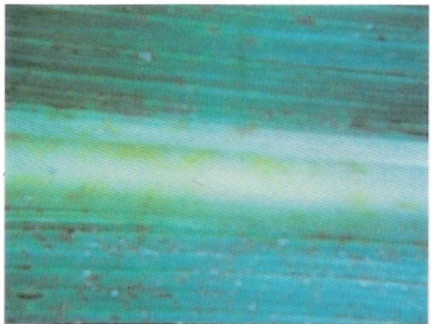
7– मॉलिब्डेनम

यदि पौधों में इसकी कमी होती है तो उपज एवं रसोगुण दोनों पर प्रभाव पड़ता है। इस तत्व की महत्वपूर्ण भूमिका नाइट्रेट रिडक्टेज इन्जाइम में होती है। यह तत्व इस इन्जाइम का एक भाग होता है। पौधों को नत्रजन उपलब्ध कराने में इस इन्जाइम को विशेष महत्व है। इस तत्व की समुचित मात्रा होने पर पौधों की उचित बढ़वार होती है जिससे उपज एवं शर्करा परता दोनों में वृद्धि होती है। प्रायः स्वस्थ फसल में यह तत्व 0.5 से 4.0 पी0पी0एम0 तक होता है। इसका स्तर 0.05 पी0पी0एम0 से कम होने पर उसकी कमी के लक्षण आने लगते हैं। यह तत्व 7.05 से 8.05 पी0एच0 पर पौधों हेतु उपलब्ध रहता है। अम्लीय माध्यम में इसकी उपलब्धता कम हो जाती है।

कमी के लक्षण– मॉलिब्डेनम तत्व की कमी से गन्ने के पौधों की पुरानी पत्तियों पर एक से दो से0मी0 चौड़ी पीली धारियॉ पत्ती के ऊपरी भाग में समूह में बन जाती है। अन्त में पत्तियों की मध्य शिरा भी पीली पड़ जाती है।

उपचार– इस तत्व की कमी से अमोनियम मॉलिब्डेट की एक ग्राम मात्रा को एक हजार लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए।

सिलीकान की कमी के लक्षण



मोलिब्डनम की कमी के लक्षण

8– क्लोरीन

यह तत्व पौधों में क्लोराइड के रूप में अवशोषित होता है, जिस कारण गन्ने के पौधों में उपापचय प्रक्रिया सामान्य रूप से चलती रहती है और पौधों की वृद्धि आदर्श रूप से होती है जिससे पौधे की सभी आवश्यक क्रियायें सूचारू रूप से होती है। इस तत्व की आवश्यकता गन्ने की फसल को अति सूक्ष्म मात्रा में पड़ती है, जिसकी पूर्ति मृदा में पड़े पादप व जन्तु जीवाश्मों या क्लोराइड धारक उर्वरकों द्वारा हो जाती है। क्लोरीन मृदा में इसके घुलनशील आयन क्लोराइड के रूप में पाया जाता है तथा इसी रूप में पौधों द्वारा ग्रहण भी किया जाता है।

कमी के लक्षण– क्लोरीन तत्व की कमी से गन्ने में जड़ों का विकास बाधित होता है। जड़ें छोटी रह जाती हैं तथा पार्श्व जड़ों की संख्या में अप्रत्याशित वृद्धि हो जाती है। फलस्वरूप गन्ने की समुचित बढ़वार न होने से उपज में कमी आती है।

उपचार– क्लोरीन की कमी होने पर अमोनियम क्लोराइड 100 पी0पी0एम0 का घोल बनाकर फसल पर पर्णीय छिड़काव करने पर क्लोरीन की कमी को दूर किया जा सकता है।

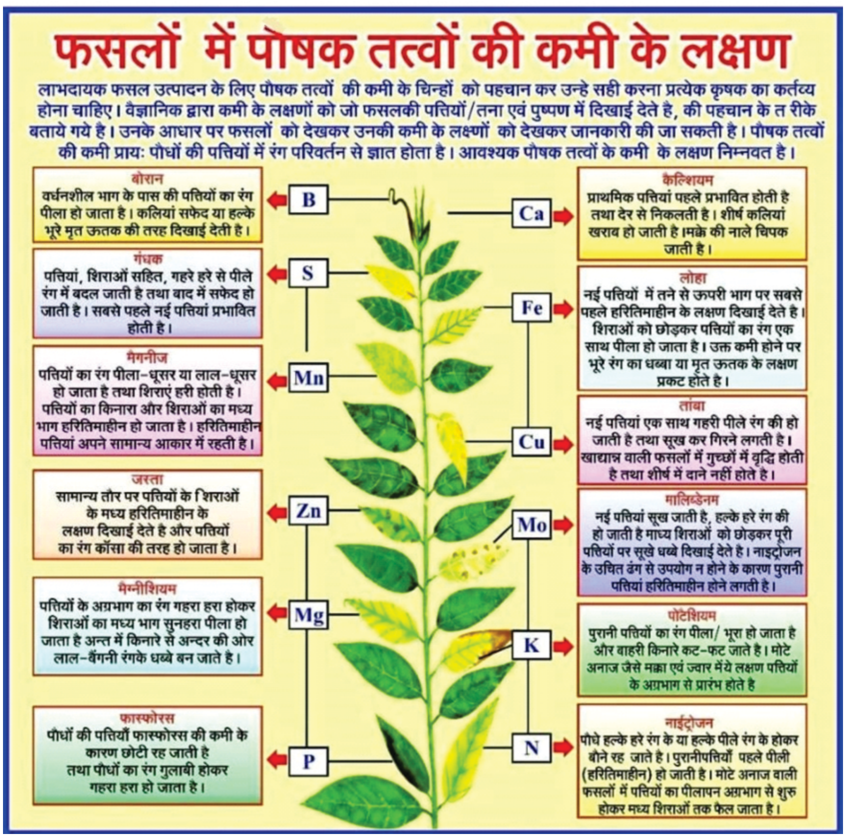
क्लोरीन की कमी के लक्षण

उपसंहार

उपरोक्तानुसार गन्ना फसल में विभिन्न पोषक तत्वों की उपयोगिता के आधार पर पौधों में किसी तत्व की कमी के लक्षण परिलक्षित होने पर दिये गये सुझावों के अनुसार पौधों पर पोषक तत्वों का पर्णीय छिड़काव करना लाभप्रद हो सकता है। मृदा परीक्षण उपरान्त संस्तुति के आधार पर उर्वरकों (मुख्य पोषक तत्वों) के प्रयोग के साथ–साथ अब सूक्ष्म तत्वों का भी समावेश किया जाना अति आवश्यक है ताकि अपेक्षित गन्ना उपज एवं चीनी परता प्राप्त किया जा सके तथा मृदा उर्वरता भी बनी रहे।

....

चैवजवहतंची इल बवनतजमेल व श्रिण डंइतल डबब्तंलए त्वदंसक ॅ ण त्पबमए पम ट ण ग्म्दूंए ज्पउवजील ।ण स्ंदहए ंदक स्मे ठंनबनउ

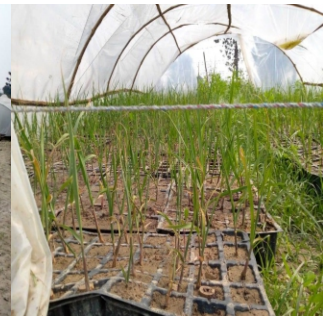


सफलता की कहानी, कृषक की जुबानी

अंकुर सिंह
प्रगतिशील गन्ना कृषक
ग्राम बौधिया कला
जनपद खीरी।

मेरा नाम अंकुर सिंह है और मैं ग्राम पंचायत बौधिया कला, निघासन, जिला खीरी का निवासी हूँ। मेरी शैक्षिक योग्यता 10जी व 12जी ब्ठैम् बोर्ड से पूरी हुयी है व कम्पयूटर साइन्स से बीटेक किया है। उसके बाद मैने प्ज सेक्टर मे जॉब किया। वर्ष 2015 में पिता जी का स्वर्गवास होने के छः महीने बाद गन्ने की खेती करने का फैसला लिया पर खेती का अनुभव न होने की वजह से शुरूआत में काफी कठनाइयों का सामना करना पड़ा। फिर मैंने अपनी पढ़ाई के अनुभव से इंटरनेट के जरिए यूट्यूब के माध्यम से गन्ना खेती की जानकारी एकत्र करना चालू कर दिया। मेरे पिता जी के समय से काम कर रहे कर्मचारी से भी गन्ने की खेती की जानकारी हासिल करी। शुरूआती समय में मैंने नॉर्मल गन्ना (रेजर) से गन्ने की बुवाई कर खेती करना शुरू किया। साल 2017 मे प्रथम बार ट्रेन्च विधि से गन्ने की बुवाई कराई और रेजर बुवाई से अधिक उत्पादन लिया। फिर मैने यूट्यूब के माध्यम से खोज करना शुरू की कौन सी खाद डाल के कैसे कम लागत में अधिक उत्पादन लिया जाए और दूसरी साल 2018 में मैंने 20 कुन्तल बीज से और कम लागत में लगभग 80 कुन्तल प्रति बीघा का उत्पादन लिया। हर साल कुछ नया करने के लिए खेती में काफी खोज करी और साल 2020 में बजाज चीनी मिल द्वारा अपने क्षेत्र में प्रगति खेती से गन्ना उत्पादन करने के लिए चुना गया और आज अपने गांव में सबसे कम लागत में अधिक गन्ने का उत्पादन के लिए जाना जाने लगा हूँ।

मैंने गन्ने की फसल के अलावा औषधि खेती (सतावर) व टमाटर की खेती भी करना शुरू किया। साल 2021 में मैंने अपने एक बीघा प्लॉट में पॉलीहाउस बना के गन्ने की नयी किस्में को.शा. 13235, को.लख.



14201 व को. 15023 की पौध तैयार कर खुद बुवाई कराई और दूसरे किसानों को भी नई किस्मों के गन्ने की पौध उपलब्ध करायी। मैं वर्तमान साल 2022 में बजाज चीनी मिल पलियां कलां के क्षेत्र में सबसे अधिक लगभग 60 एकड़ में 21 नई और पुरानी गन्ने की किस्मों की बुवाई कर खेती कर रहा हूँ और कम लागत से अधिक उत्पादन लेने वाले किसान के रूप में जाना जाता हूँ। अपने चीनी मिल क्षेत्र के किसानों को ट्रेंच विधि से गन्ने की बुवाई कर व कम लागत में अधिक पैदावार के लिए समय समय पर मीटिंग कर समझता हूँ और सोशल मीडिया व अपने फार्म के नाम से यूट्यूब चैनल के माध्यम से दूसरे किसानों को जानकारी देने का प्रयास करता रहता हूँ। मेरा उद्देश्य यही है कि हर किसान कम लागत लगाकर अधिक से अधिक गन्ना की पैदावार ले सकें। मेरे 7 साल खेती के अनुभव में बजाज चीनी मिल के अधिकारी श्री अशोक मौर्य व गन्ना समिति पलियां कलां का बहुत योगदान है और उत्तर प्रदेश गन्ना शोध परिशद, शाहजहांपुर की वैज्ञानिक अधिकारी डॉ. प्रियंका सिंह जी का बहुत–बहुत आभारी हूँ जिन्होंने मेरी खेती करने के अनुभव को पत्रिका में प्रकाशित होने का सुझाव दिया।

उत्तर प्रदेश गन्ना शोध परिषद द्वारा उत्पादित जैव उत्पाद एवं उनकी उपयोगिता

क्र.सं.	उत्पादों के नाम	दर/कि.ग्रा. रू.	उपयोग की मात्रा	उपयोगिता
1.	अंकुश	50.00+12% GST	10 कि.ग्रा./है.	मृदा जनित फफूंदी रोगों के नियन्त्रण में प्रभावी।
2.	पी.एस.बी.	50.00	10 कि.ग्रा./है.	मृदा में स्थित अविलेय फारफोरस को घुलनशील अवस्था में परिवर्तित करना।
3.	एजोटोबैक्टर	50.00	10 कि.ग्रा./है.	वायुमण्डलीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण हेतु।
4.	आर्गेनोडिकम्पोजर	50.00+12% GST	1.00 कि.ग्रा./ 10कु.	प्रेसमड (मैली), गोबर इत्यादि के शीघ्र विघटन हेतु।
5.	बावेरिया बेसियाना/ मेटाराइजियम एनिसोपलि	150.00+12% GST	5 कि.ग्रा./हे.	भूमिगत कीटों की रोकथाम हेतु
6.	ट्राइको कार्ड	50.00/कार्ड	2.5 कार्ड	बेधक कीटों की रोकथाम हेतु
7.	वर्मीकम्पोस्ट	10.00	20कु./प्रति एकड़	गुणवत्ता युक्त कार्बनिक खाद
8.	गुड़	70.00	आवश्यकतानुसार	स्वास्थ्यवर्धक

ISSN : 0972-799X

गन्ना उत्पादन तकनीकी (गन्ना खेती)

त्रैमासिक पत्रिका

सदस्यता प्रपत्र

सदस्य का नाम– श्री/श्रीमती/कु./डॉ. ....

व्यवसाय/पदनाम– .... विभाग– ....

पत्र व्यवहार का पूरा पता– नाम..

पिता का नाम.. ग्राम–.. पोस्ट–..

जिला–.. पिन कोड– .... राज्य..

मोबाइल नम्बर– .... ई–मेल..

सदस्यता शुल्क –

सदस्यता	व्यक्तिगत	संस्थागत
वार्षिक	रू. 300.00	रू. 1500.00
आजीवन	रू. 2400.00	रू. 3500.00

सदस्यता शुल्क भुगतान विवरण

यू.टी.आर. नम्बर– .... धनराशि– रू. ....

दिनांक– .... बैंक/शाखा का नाम..

वार्षिक सदस्यता– व्यक्तिगत/संस्थागत..

आजीवन सदस्यता– व्यक्तिगत/संस्थागत..

संस्थागत सदस्य हेतु संस्था का नाम व पता..

सदस्य हस्ताक्षर

गन्ना उत्पादन तकनीकी त्रैमासिक पत्रिका (गन्ना खेती) की वार्षिक/आजीवन सदस्यता हेतु निदेशक, उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर– 242001 के पक्ष में परिषदीय कोष अथवा NEFT के माध्यम से बड़ौदा यू.पी. बैंक, शाखा– लोधीपुर, शाहजहाँपुर (उ.प्र.) के खाता संख्या **56800100001983, IFSC Code : BARB0BUPGBX (Fifth character is zero)** में उपरोक्तानुसार धनराशि जमा की जा सकती है।

नोट– पूर्ण विवरण भरकर सदस्यता प्रपत्र पंजीकृत डाक अथवा विभागीय **e-mail : dirupcsr@gmail.com** से निदेशक, उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, सुभाष चन्द्र बोस चौराहा, लोधीपुर, शाहजहाँपुर–242001 (उ.प्र.) को प्रेषित करते हुए एक प्रति अपने पास सुरक्षित रखें। गन्ना खेती पत्रिका संबंधी अन्य किसी जानकारी के लिये दूरभाष संख्या **05842–222509** पर सम्पर्क कर सकते हैं।

शुभकामनाओं सहित

उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर

* जैविक पदार्थों को शीघ्र सड़ाने हेतु "आर्गेनो डीकम्पोजर" कल्चर
* नत्रजन स्थिरीकरण हेतु "एजोटोबैक्टर" कल्चर
* फास्फोरस उपलब्धता बढ़ाने हेतु "पी.एस.बी." कल्चर (फास्फोरस सालुबिलाइजिंग बैक्टीरिया)
* ट्राइकोग्रामा स्पेशीज (ट्राइको कार्ड) बेधक कीटों का अण्ड परजीवी
* उकठा, पाइन ऐप्पिल एवं मृदा द्वारा फफूंदी जनित रोगों के नियंत्रण हेतु "अंकुश" कल्चर

उक्त उत्पादों का उत्पादन उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर द्वारा किया जा रहा है। कृपया इनका उपयोग कर खेती व्यय को कम करें एवं मृदा उर्वरा स्तर में सुधार के साथ फसलोत्पादन बढ़ाएं।

खादीय संस्तुति

			शरदकाल	बसंतकाल
1.	नाइट्रोजन	:	200 किग्रा./है.	180 किग्रा./है.
2.	फास्फोरस	:	80 किग्रा./है.	80 किग्रा./है.
3.	पोटाश	:	60 किग्रा./है.	60 किग्रा/है.

नोट : नाइट्रोजन की 1/4 मात्रा कार्बनिक खादों द्वारा दें।

स्वामी, मुद्रक, प्रकाशक
डा. एस.के. शुक्ल
निदेशक
उ.प्र. गन्ना शोध परिषद, शाहजहाँपुर
मै0 बख़्शिश, आलमबाग, लखनऊ से मुद्रित तथा
गन्ना शोध परिषद, लोधीपुर, शाहजहाँपुर द्वारा प्रकाशित