http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2024) वर्ष 4, अंक 3, 8-15

Article ID: 367

गन्ने के प्रमुख रोग एंव एकीकृत रोग प्रबंधन

रजनीष कुमार अवस्थी[1], डॉ. सुजीत प्रताप सिंह[2], सौरभ यादव[3]

[1]शोध छात्र, पादप रोग विज्ञान विभाग, पी. जी. कालेज गाजीपुर, (वीर बहादुर सिंह पूर्वांचल विष्वविद्यालय जौनपुर-222001)

[2]वैज्ञानिक अधिकारी, पादप रोग अनुभाग, उत्तर प्रदेष गन्ना षोध परिषद् शाहजहांपुर-242001)

[3]पादप रोग अनुभाग, उत्तर प्रदेष गन्ना शोध परिषद् शाहजहांपुर-242001)

भारत में गन्ना ;*सैकेरम ऑफिसिनेरमद्ध* ऊष्ण एंव उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों की एक बहुवर्षीय नगदी फसल है। उत्तर प्रदेष, पंजाब, हरियाणा, बिहार, मध्य प्रदेष, महाराष्ट्र, इत्यादि भारत के प्रमुख गन्ना उत्पादक राज्य हैं। गन्ना एक बहुवर्षीय फसल होने के नाते इसे वर्ष के बारह महीनों की विभिन्न ऋतुओं से गुजरना पड़ता है, इसी कारण गन्नें में विभिन्न प्रकार की व्याधियां, रोग एंव कीटों का प्रकोप समय–समय पर दिखाई देता हैं, जैसे– मई तथा जून के महीनों में अधिक तापमान व सूखे की दषा में कीटों का प्रकोप बढ़ जाता है, ठीक वैसे ही जूलाई–अगस्त के महीन में लाल–सड़न तथा अक्टूबर में गन्नें के उकठा रोग के लक्षण फसल पर दिखई पड़ते हैं। वानस्पतिक प्रर्वधन के कारण गन्ने में अन्य फसलों की अपेक्षा बीमारियां अधिक होंती हैं। गन्ने की फसल में इन विभिन्न रोगों द्वारा प्रतिवर्ष लगभग 20 से 30 प्रतिषत तक की हानि का आंकलन किया गया है जब कोई रोग उग्र अवस्था में अर्थात महामारी के रूप में उत्पन्न होता है तो सम्पूर्ण फसल नष्ट हो जाती है तथा षत् प्रतिषत तक हानि हो जाती है जैसे–वर्तमान में गन्ने का लाल सड़न रोग एक विषेष प्रजाति को0.0238 में उग्र रूप से उत्पन्न हो रहा है, इसी कारण इसे गन्ने का कैंसर भी कहा गया। गन्ने की फसल में विभिन्न रोगों द्वारा हुई हानि से कृषक की आय पर प्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता हैं, साथ ही उत्पादन घटने के कारण एंव संक्रमित गन्नें में चीनी परता घटने से चीनी मिल मालिको पर इसका अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता हैं।

गन्ने के प्रमुख रोग ;डंरवत कपेमेंमे व िनहंतबंदमद्ध

1. लाल सड़न रोग ;त्मक त्वज कपेमेंमद्ध

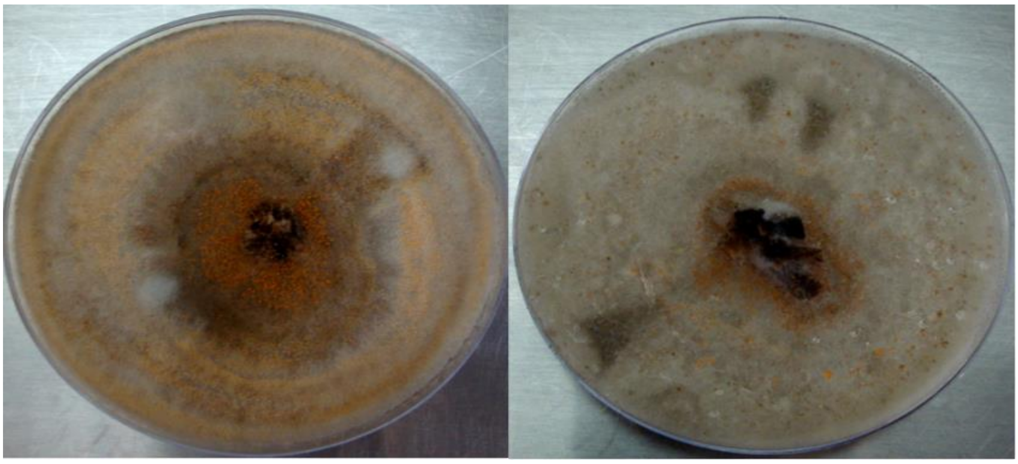
यह गन्ने की एक मृदा एंव बीज जनित बीमारी है, इसे **गन्ने का कैंसर** भी कहा जाता है। गन्ने में लाल सड़न रोग *कोलेटोट्राइकम फॉलकेटम* नामक कवक के द्वारा होता है। गन्ने का यह रोग विष्व के समस्त गन्ना उत्पादक देषें में महामारी के रूप में फैला हुआ है।

रोगसूचकता

इस रोग के लक्षण सर्वप्रथम जुलाई–अगस्त के महीनों में संक्रमित पौधों पर दिखाई पड़ते है। ये लक्षण सर्वप्रथम ग्रसित पौधे के अगोले की गोफ को छोड़कर तीसरी तथा चौथी पत्तियों पर प्रकट होते है, संक्रमण के दौरान इन पत्तियों के किनारे पीले पड़ने लगते है जब संक्रमण बढ़ता है तो ये पत्तियां धीरे–धीरे सूखना प्रारम्भ कर देती हैं। षुरूआती दौर में पत्ती की मिड–रिब पर लाल रंग के धब्बे बनते है जोकि पत्ती के दोनों तरफ से स्पष्ट दिखाई देते हैं। संक्रमित गन्ने को बीच से लम्बवत् फाड़ने पर पोरियों का भीतरी भाग ;गुदाद्ध लाल रंग का दिखाई पड़ता है, तथा पोरियों के भीतर गन्ने के पिथ वाले भाग में कवक का कवकजाल ;माईसीलियमद्ध सफेद धब्बों के रूप वृद्धि करता दिखाई पड़ता है।

e-ISSN: 2583 - 0430

चित्रः— गन्ने की पत्तियों एंव तनों पर लाल सड़न रोग के लक्षण।



चित्रः— गन्ने के लाल सड़न रोग के रोगकारक जीव का प्रथक्करण।

रोग की पहचान

पत्तियों का पीला पड़ना या पत्ती की मिड–रिब पर दोनों तरफ से लाल रंग के धब्बे स्पष्ट दिखाई देने पर रोग की पहचान आसानी से कर सकते हैं। संक्रमित गन्ने को बीच से फाड़ने पर सिरके जैसी दुर्गंध आती है संक्रमित गन्ना तोड़ने पर गांठ वाले स्थान से आसानी से टूट जाता है। गन्ने को लम्बवत फाड़ने पर मांसल भाग अर्थात गुदा खून की तरह लाल दिखाई पड़ता है।

हानियां

- संक्रमित बीज गन्ना या गन्ने के स्वस्थ्य बीज की दूषित मृदा में बुवाई करने से अकुंरण प्रभावित होता है, जिसका प्रभाव सीधा उपज पर पड़ता है।
- पौधे में संक्रमण के कारण गन्ना पेड़ी प्रभावित होती है, यदि रोग महामारी के रूप में फैला है तो गन्ना पेड़ी में षत् प्रतिषत नुकसान भी सम्भव है।
- संक्रमण के कारण गन्ने में इन्वर्टेज नामक एन्जाइम बनने लगता है, जिससे सुक्रोज के क्रिस्टल विघटित होकर ग्लूकोज एंव फक्टोज में टूटने लगते है। इससे सुक्रोज क्रिस्टल में नही एकत्र हो पाती जिससे गन्ने में सीरे की मात्रा बढ़ जाती है और साथ ही चीनी परता घट जाता है।

एकीकृत रोग प्रबंधन

कृषिगत क्रियाएं

- कम से कम तीन वर्ष का फसलचक्र अपनाना चाहिए। जिससे कि रोगकारक जीव की पोषी पौधे के अभाव में उत्तर जीविता न रहें।
- दूषित खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए। जिससे कवक के बीजाणु मृदा में जीवित न रहें।

- खाद एंव उर्वरकों का संतुलित प्रयोग करना चाहिए।
- खेत में जल निकास की उत्तम व्यवस्था होनी चाहिए।
- रोगप्रतिरोधी प्रजातियां उगानी चाहिए जैसे– कोष. 13235, कोष.17231, को. 94184, कोलख.14201, को. 15025।
- खड़ी फसल में रोग के प्रारम्भिक लक्षण दिखई देने पर संक्रमित गन्ना क्लम्प को उखड़कर नष्टकर देना चाहिए और उस स्थान पर ब्लीचिंग पाउडर डालना चाहिए।
- संक्रमित खेत से बीज गन्ने का चुनाव नहीं करना चाहिए।

भौतिक नियंत्रण

- खेत की ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करनी चाहिए।
- मृदा को सूर्य के प्रकाष में इस तरह उपचारित करना चाहिए जिससे की मृदा में कवक के बीजाणु जीवित न रहें।

जैविक नियंत्रण

- जैव–नियंत्रण हेतु ट्राईकोडर्मा की विभिन्न प्रजातियों का उपयोग करना चाहिए। जैसे– ट्राईकोडर्मा विरिडी, ट्राईकोडर्मा हर्जिएनम इत्यादि।
- ट्राईकोडर्मा की 10–12 किलो ग्राम मात्रा का प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि षोधन के रूप में उपयोग करना चाहिए।
- स्यूडोमोनास फ्लोरेसेन्स जैसे बीवाणुओं का भी प्रयोग करना चाहिए। क्योंकि ये जीवाणु पादप वृद्धि नियांमक के रूप में भी कार्य करते हैं।

रासायनिक नियंत्रण

(1) बीजोपचार द्वारा।

- गन्ने की बिजाई करने से पहले निम्नलिखित स्पर्षी एंव सर्वांगीय कवकनाषियों द्वारा बीज–गन्ने के छोटो–2 टूकड़ों को हमेंषा उपचारित करने के उपरांत ही गन्ने की बिजाई करें।
- कार्बेन्डाजिम 12: . मैंकोजेब 63: के 0.1: घोल में बीजों को 5 मिनट तक भिगोने के उपरांत ही बुवाई करें।
- अथवा थायोफिनेट मिथाइल 70: डब्ल्यू. पी. के 0.1: घोल में बीजों को 5 मिनट तक भिगोने के उपरांत ही बुवाई करें।

(2) खड़ी फसल में निम्नलिखित कवकनाषियों के प्रयोग द्वारा।

- जिस समय रोग के प्रारम्भिक लक्षण दिखाई दें तो खड़ी फसल पर कार्बेन्डाजिम 12: . मैंकोजेब 63: के 0.1: घोल का पर्णीय छिड़काव करना चाहिए।
- षुरूआती दौर में एक या दो क्लम्प में संक्रमण दिखाई देने पर क्लम्प को उखाड़कर उस स्थान पर ब्लीचिंग पाउडर डालना चाहिए।
- थायोफिनेट मिथाइल 70: डब्ल्यू. पी. के 0.1: घोल के छिड़काव करने से भी रोग की वृध्दि को रोका जा सकता है।

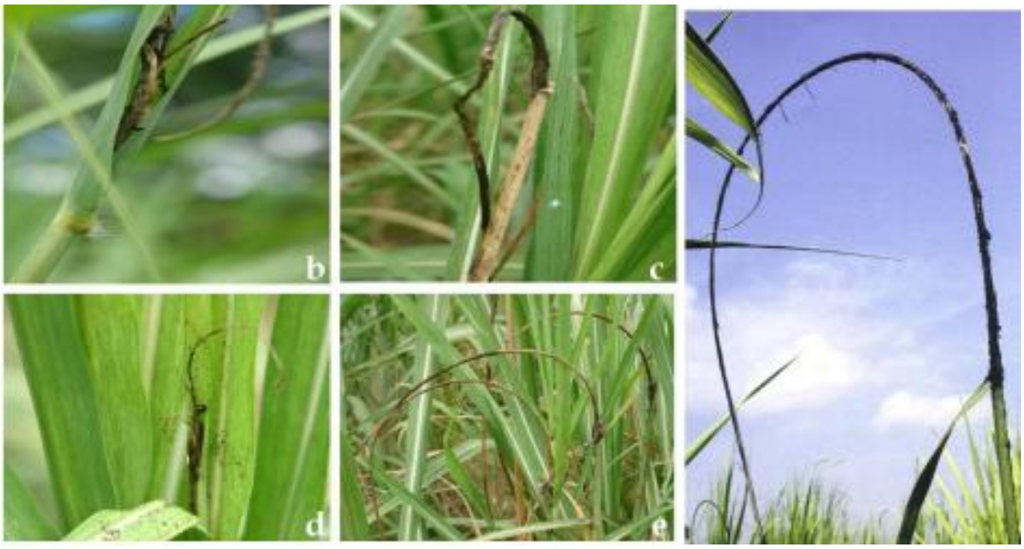
2. गन्ने का कण्डुआ रोग

यह फफूंद द्वारा उत्पन्न होने वाली गन्ने की एक बीज जनित बीमारी है। गन्ने में यह बीमारी *स्पोरिसोरियम सीटेमिनियम* नामक फफूंद के द्वारा उत्पन्न की जाती है। गन्ने का यह रोग भारत के समस्त गन्ना उत्पादक राज्यों जैसे– तमिलनाडु, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेष, केरल में बहुतायत से पाया जाता है, उ0प्र0 में यह रोग वर्ष भर देखने को मिलता है। रोग का संक्रमण अप्रैल माह से लेकर अक्टूबर–नवम्बर तक होता है। इस रोग का संक्रमण पौधे की अपेक्षा पेड़ी में अधिक होता हैं।

रोगसूचकता

ग्रसित गन्ने की लम्बाई कम रह जाती है, गन्ना पतला रह जाता है तथा पत्तियां छोटी व नुकीली हो जाती हैं, गन्ने की गोफ से

काले कोड़े जैसी संरचना का विकास होता है। यह कोड़ा एक पतली जाल नुमा सफेद झिल्ली से ढ़का होता है, इसी में भूरे–काले रंग के कवक के बीजाणु पाये जाते है। तेज हवा के झोंके से जब ये झिल्ली फटती है तो कवक के बीजाणु बाहर निकलते हैं जोकि द्वितीयक संक्रमण का करण बनते हैं।



चित्रः– गन्ने की खड़ी फसल में गोफ की पत्ती पर कण्डुआ रोग के दृष्यात्मक लक्षण एंव रोगकारक जीव का प्रयोगषाला में कृत्रिम संवर्धन का फोटोग्राफ।

हानियां

- ❖ प्रभावित गन्ने की उपज में काफी गिरावट आ जाती है। इस रोग के संक्रमण से 70 प्रतिषत तक हानि का आंकलन किया गया है।
- ❖ संक्रमित खेत से बीज का चुनाव करने से अगले वर्ष नई फसल में रोग उत्पन्न होने का भय रहता है।
- ❖ स्वस्थ्य गन्ने की तुलना में संक्रमित गन्ने में 10 प्रतिषत तक रस में गिरावट आ जाती है जिससे खराब गुणवत्ता वाली गुड बनती है जिससे उचित मूल्य प्राप्त नही हो पाता है।

एकीकृत रोग प्रबंधन

कृषिगत क्रियाएं

- ➢ बीज का चुनाव हमेषा स्वच्छ एंव स्वस्थ्य बीज गन्ना खेत से ही करना चाहिए। जिससे बीज के माध्यम से रोग प्रसार पर अंकुष किया जा सकता है।
- ➢ खेत में जल निकास की उत्तम व्यवस्था होनी चाहिए।
- ➢ कम से कम तीन वर्ष का फसलचक्र अपनाना चाहिए। जिससे कि रोगकारक जीव की पोषी पौधे के अभाव में उत्तर जीविता न रहें।
- ➢ कण्डुआ रोग के कोड़ को किसी बोरी या पॉलीथिन में भरकर ही खेत से बाहर लें जाए जिससे की कवक के बीजाणु हवा के माध्यम से एक स्थान से दूसरे स्थान तक न फैलें।
- ➢ खड़ी फसल में रोग के प्रारम्भिक लक्षण दिखई देने पर संक्रमित गन्ना क्लम्प को उखड़कर नष्टकर देना चाहिए और उस स्थान पर ब्लीचिंग पाउडर डालना चाहिए।

- संक्रमित खेत से बीज गन्ने का चुनाव नहीं करना चाहिए।

भौतिक नियंत्रण

- ग्रीष्मकालीन खेत की गहरी जुताई करनी चाहिए।
- एकान्तरित पोषी पौधों को पनपने से रोकें (हांथो से उखाड़ कर फेंके या रासायनों का प्रयोग करके नष्ट करें) जिससे कि परजीवी कवक की उत्तरजीविता न रहें।

जैविक नियंत्रण

- जैव–नियंत्रण हेतु ट्राईकोडर्मा की विभिन्न प्रजातियों का उपयोग करना चाहिए। जैसे– ट्राईकोडर्मा विरिडी, ट्राईकोडर्मा हर्जिएनम इत्यादि।
- ट्राईकोडर्मा की 10–12 किलो ग्राम मात्रा का प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि षोधन के रूप में उपयोग करना चाहिए।
- स्यूडोमोनास फलोरेसेन्स जैसे बीवाणुओं का भी प्रयोग करना चाहिए। क्योंकि ये जीवाणु पादप वृद्धि नियांमक के रूप में भी कार्य करते हैं।

रासायनिक नियंत्रण

(1) बीजोपचार द्वारा।

- बुवाई से पहले बीज गन्ने के टूकड़ो को कार्बेंडाजिम नामक कवकनाषी के 0.1 प्रतिषत के घोल से उपचारित कर लेना चाहिए।
- थायोफिनेट मिथाइल 70: डब्ल्यू. पी. के 0.1: घोल के छिड़काव करने से भी रोग की वृध्दि को रोका जा सकता है।

3. गन्ने का उकठा रोग

उकठा गन्ने की एक बीज एंव मृदा जनित बीमारी है। उकठा रोग भारत के समस्त राज्यों के गन्ना उत्पादित भू–भागों में पाया जाता हैं। यह भी लाल सड़न रोग की तरह गन्ने का एक विनाषकारी रोग है। इस रोग की उग्रता के कारण गत वर्षो में गन्ने की बहुत सी व्यवसायिक किस्मों को प्रतिबंधित करना पड़ा। गन्ने का यह रोग अकेला या लाल सड़न रोग के साथ संयुक्त रूप में पाया जाता है। कई बार जड़ भेदक कीट के प्रकोप के साथ उकठा रोग का संक्रमण भी होता है पत्तियों पर इनके लक्षण लगभग एक समान दिखाई पड़ते है।

रोगसूचकता

इस रोग के लक्षण वर्षाऋतु के समापन के साथ अक्टूबर–नवम्बर माह में दिखाई पड़ते है। गन्ने की पत्तियों का पीला पड़ना इस रोग का सूचक है। रोग के प्रारम्भ में केवल मिडरिब का रंग बदलता है बाद में धीरे–धीरे सम्पूर्ण पत्ती पीली पड़ जाती है। गन्ने को बीच से लम्बवत फाड़नें पर पोरियां अंदर से एकदम खोखली दिखाई पड़ती हैं। गन्ने का भीतरी मांसल भाग कवक के सक्रमण से नष्ट हो जाता है। गन्ने को बाहर से देखने पर पोरियां चिपकी–पिचकी हुई दिखाई पड़ती है संक्रमित गन्ना बीच से तोड़ने पर आसानी से नहीं टूटता है। संक्रमित गन्ने से किसी प्रकार की दुर्गंध नही आती है। रोग का संक्रमण अधिक सूखा व जल भराव वाली मृदाओं में अधिक होता है।

कृषि प्रवाहिका ई-समाचार पत्रिका
http://krishipravahika.vitalbiotech.org
e-ISSN: 2583 - 0430
कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

चित्रः— गन्ने के तनों पर उकठा रोग के लक्षण।

हानियां

- इस रोग के संक्रमण के कारण उपज में काफी गिरावट आती है।
- रोग की उग्र अवस्था में सत प्रतिषत तक नुकसान सम्भव है।

एकीकृत रोग प्रबंधन

कृषिगत क्रियाएं

- बीज का चुनाव हमेषा स्वच्छ एंव स्वस्थ्य बीज गन्ना खेत से ही करना चाहिए। जिससे बीज के माध्यम से रोग प्रसार पर अंकुष किया जा सकता है।
- खेत में जल निकास की उत्तम व्यवस्था होनी चाहिए।
- कम से कम तीन वर्ष का फसलचक्र अपनाना चाहिए। जिससे कि रोगकारक जीव की पोषी पौधे के अभाव में उत्तर जीविता न रहें।

जैविक नियंत्रण

- जैव—नियंत्रण हेतु ट्राईकोडर्मा की विभिन्न प्रजातियों का उपयोग करना चाहिए। जैसे— ट्राईकोडर्मा विरिडी, ट्राईकोडर्मा हर्जिएनम इत्यादि।
- ट्राईकोडर्मा की 10—12 किलो ग्राम मात्रा का प्रति हैक्टेयर की दर से भूमि षोधन के रूप में उपयोग करना चाहिए।
- स्यूडोमोनास फलोरेसेन्स जैसे बीवाणुओं का भी प्रयोग करना चाहिए। क्योंकि ये जीवाणु पादप वृद्धि नियांमक के रूप में भी कार्य करते हैं।

रासायनिक नियंत्रण

(1) बीजोपचार द्वारा।

- बुवाई से पहले बीज गन्ने के टूकड़ो को कार्बेडाजिम नामक कवकनाषी के 0.1 प्रतिषत के घोल से उपचारित कर लेना चाहिए।
- थायोफिनेट मिथाइल 70ः डब्ल्यू. पी. के 0.1ः घोल के छिड़काव करने से भी रोग पर काबू किया जा सकता है।

(2) खड़ी फसल में निम्नलिखित कवकनाषियों के प्रयोग द्वारा।

- कार्बेडाजिम के 0.1 प्रतिषत घोल का खड़ी फसल में ड्रेन्चिंग करनी चाहिए।
- मैंकोजेब या इण्डोफिल एम—45 के 0.2 प्रतिषत घोल का खाड़ी फसल पे पर्णीय छिड़काव करना चाहिए।

4. गन्ने का पोंक्का बोईंग रोग

पोंक्का बोंईंग गन्ने की प्रमुख बीमारियों में से एक है। यह गन्ने का एक फफूंद जनित रोग है, जोकि गन्ने में ***फ्यूजेरियम मोनिलीफोरमी या फ्यूजेरियम सैकेराई*** नामक वायुजनित फफूंद के कारण होता है। गन्ने का यह राग वर्षा ऋतु के प्रारम्भ होते ही जुलाइ—अगस्त के महीनों में फसल पर दिखाई दने लगता है। आद्र मौसम तथा कम तापमान की स्थिति में रोग की तीव्रता बढ़ जाती है। और हवा के तेज झोंको के साथ रोगाणुओं का प्रसार होना प्रारम्भ हो जाता है। जिससे बीमारी एक संक्रमित पौधे से दूसरे

e-ISSN: 2583 - 0430

स्वस्थ्य पौधों में फैलना प्रारम्भ हो जाती है। इस रोग के संक्रमण का भय उस समय अधिक होता है, जब वातावरण में 75 से 80 प्रतिषत तक नमी पाई जाती है, और साथ ही तापमान 28 डिग्री सेल्सियस से 32 डिग्री सेल्सियस के मध्य होता है। वर्षा ऋतु में यह स्थिति तब उत्पन्न होती है, जब लगातार दो से तीन दिन तक रिमझिम–रिमझिम बारिस होती है। तब ऐसे मौसम में रोग के संक्रमण और प्रसार की सम्भावनाएं बढ़ जाती है।

रोग के सामान्य लक्षण

इस रोग के रोगकारक जीव की अपने पोषी पौधे पर संक्रमण की निम्नलिखित तीन अवस्थाएं होती है।

1. क्लोरॉटिक अवस्था
2. टाप–राट अवस्था।
3. नाइफ–कट अवस्था।

क्लोरॉटिक अवस्था :–यह राग की प्रारम्भिक अवस्था होती है। इसके लक्षण कुछ इस प्रकार होते है कि गन्ने के अगौले की गोफ सहित पार्ष्व वाली 3से4 पत्तियों के निचले हिस्से का कुछ भाग सिकुड़न के साथ क्रीमी से सफेद रंग में बदल जाती है। संक्रमित पत्ती सफेद रंग के क्रीमी धब्बे वाले स्थान पर सिकुड़न लिए रहती है।

टाप–राट अवस्था :–रोग की इस अवस्था में अगोले की सभी पत्तियां झुलसकर गिर जाती हैं। और गन्ने का षीर्ष भाग भाले के समान नुकीला ही जाता है। संक्रमित पौधों की बढ़वार रूक जाती है, खड़ी फसल में ही आखों का अंकुरण हो जाता है। पौधों में बंचीटॉप की स्थिति बन जाती है।

नाइफ–कट अवस्था :–रोग की इस अवस्था में गन्ने की पोरियां छोटी रह जाती है। ये पोरियां कई स्थानों पर टेननी की तरह मुड़ी होती है और इन पोरियों के बीच में चाकू के कट सा निषान बन जाता है। इस लिए इसे नाइफ–कट स्टेज के नाम से जाना जाता है।

एकीकृत रोग प्रबंधन ;प्दजमहतंजमक कपेमेंम उंदंहमउमदजद्ध

- नवीनतम विकसित रोग प्रतिरोधी किस्मों को ही उगाना चाहिए जैसे– कोषा0–13235, कोलख0–14201, को0–15023, कोषा0–17231 इत्यादि।
- वर्तमान समय में यह रोग बरसात के दिनों में गन्ना किस्म को0–0238 में भयंकर रूप में उत्पन्न हो रहा है।
- बरसात के प्रारम्भ होते ही जब पत्तियों पर रोग के षुरूआती लक्षण दिखाई दें तभी खड़ी फसल पर कॉपर–ऑक्सीक्लोराइड के 0.2 प्रतिषत घोल का छिड़काव करना चाहिए। यह इस रोग के प्रति सबसे कारगर व कम खर्चीली दवा है।