गन्ने की फसल में लगने वाले रोगों की पहचान एवं समेकित रोग प्रबन्धन

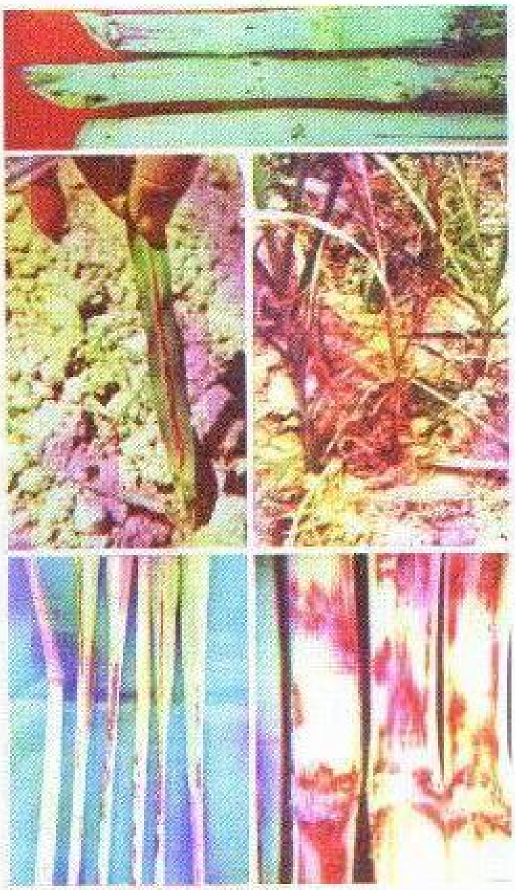
धनौरा क्षेत्र में गन्ने में मुख्यत: लाल सड़न, कंड, घसैला, लालधारी, पर्णदाह, पेड़ी कुन्ठन एवं मोजेक मुख्य रूप से हानि पहुंचाते हैं।

लाल सड़न (रेडराट) :-

यह रोग कोलेटोट्राइकम फेल्केटम कवक से लगता है।

रोग के लक्षण :-

- प्रसुप्त अवस्था (डोरमेन्ट) में इस रोग के लाल भूरे छोटे-छोटे धब्बे गांठ के पास चाकू से खुरचने पर दिखाई पड़ते हैं। इस प्रकार के गन्नों को बोने से अंकुरण में कमी हो जाती है।
- अंकुरण के बाद मई-जून माह के आस-पास इस रोग के लक्षण पौधे की पत्तियों पर दिखलाई पड़ते हैं। पौधे में गोभी की पत्ती की मध्य शिरा एवं पर्णच्छंद पर लाल भूरे रंग के लगातार धब्बे मध्यशिरा के दोनों सतह पर दिखलाई पड़ते हैं।



चित्र (११)

- प्राय: जुलाई-अगस्त से ग्रसित गन्ने की ३-४ पत्तियाँ पीली एवं सूखने लगती हैं। रोगी गन्नों की लम्बाई में चीर कर देखा जाये तो अंदर का भाग लाल रंग का दिखाई पड़ता है तथा बीच-बीच में सफेद धब्बे बने होते हैं। ग्रसित गन्ने से सिरके की गंध आती है।

रोग प्रबन्धन :-

- स्वस्थ एवं प्रमाणित बीज का प्रयोग करना चाहिए।
- फसल कटने के बाद सूखी पत्तियाँ एवं सूखे गन्ने के अवशेषों को जलाकर नष्ट कर देना चाहिए।
- बार-बार एक ही खेत में गन्ना बोने से इस रोग जनक की संख्या बढ़ जाती है। इसलिए फसल चक्र में धान (जीरी), धनिया, अलसी, सरसों, प्याज, लहसुन एवं हरी खाद की फसल लेनी चाहिए।
- रोग ग्रसित पौधों का उखाड़ नष्ट कर देना चाहिए। तथा वहां पर ५-१० ग्राम ब्लीचिंग पाउडर

डालकर मिट्टी से टक देना चाहिए। इससे मिट्टी में बचे बीजाणु मर जाते हैं। यह कार्य जुलाई तक दो बार करने से रोग का आयतन बहुत कम हो जाता है। यदि प्रारम्भिक लक्षण पौधों में २ प्रतिशत से अधिक है तो १० कि.ग्रा. प्रति एकड़ की दर से ब्लीचिंक पाउडर मिट्टी या रेत में मिलाकर लाईनों में डालकर हल्की सिंचाई करनी चाहिए।

- बीच के जब छोटे-छोटे टुकड़े काट रहे हो तो जिन टुकड़ों का सिरा लाल रंग का हो तो उन टुकड़ों को अलग निकाल देते हैं।
- रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का प्रयोग करना चाहिए।
- रोगी फसल से पेड़ी की फसल नहीं लेनी चाहिए।
- खेत में जल निकाल कर प्रबंध ठीक से होना चाहिए। जिन खेतों में पानी भरता हो वहाँ पर मिट्टी उभारकर गन्ने की बुआई करने से लाल सड़न रोग लगन्ने की कम सम्भावनाएं रहती हैं।

उकठा रोग (बिल्ट) :-

यह रोग फ्यूजेरियम सेकराई तथा एक्रिमोनियम कवकों से फैलता है।

रोग के लक्षण :-

- प्रारम्भिक अवस्था में रोग ग्रस्त पौधे बोने तथा पीले पड़ने लगते हैं।
- अक्टूबर एवं नवम्बर के बाद पौधे सूखने लगते हैं।
- रोग ग्रसित गन्नों को यदि लम्बाई में चीर कर देखा जाये तो पोरियों के अन्दर का रंग कत्थई या लाल रंग तथा गांठ के बीच का रंग गहरा कत्थई या लाल होता है। इसमें सिरके की गंध बिल्कुल नहीं आती है। रोगी पौधों की पोरियों की मज्जा में सफेद धब्बे भी नहीं पाये जाते हैं। रोगी पोरियों में छोटी-छोटी गुहिकाएं बन जाती हैं। गन्ने का वजन कम एवं खोखला हो जाता है।

चित्र (१२)

रोग नियंत्रण :-

- स्वस्थ बीज प्रयोग में लाना चाहिए। रोगी फसल की पेड़ी नहीं लेना चाहिए। रोग ग्रस्त गन्ने के टुकड़ों को निकाल देते हैं जिनके सिरे लाल या सूखे हों।
- फसल कटने के बाद खेत में सूखी पत्तियां तथा पौधे के अवशेषों को जलाकर नष्ट कर देना चाहिए।
- गन्ने के साथ सरसों, धनियां, प्याज, लहसुन इत्यादि की सहयोगी खेती करने से रोग का आयतन कम हो जाता है। फसल चक्र अपनाने से रोग जनक का कवक कम हो जाता है।

- रोग प्रतिरोधी प्रजातियों को उगाना चाहिए। इस रोग के रोजजनक में जड़बंधक, दीमक इत्यादि कीट सहायता करते हैं क्योंकि ये कीट पौधे की जड़ों को कमजोर कर देते हैं जिससे यह कवक आसानी से प्रवेश कर जाता है। इस कारण यह आवश्यक है कि दीमक एवं जड़ बेधक कीटों का नियंत्रण अवश्यक किया जाए। यदि फसल में कीटों का आक्रमण कम होगा तथा कम हानि होगी। इस कारण से रोग एवं कीटों के नियंत्रण के लिए नीम की खाली १.५-२ कु. प्रति एकड़ में ट्राइकोडर्माविरीडी जैविक कल्चर मिलाकर बुआई से पहले खूंड में खाद के साथ प्रयोग करते हैं।
- बीज का उपचार बोरिक अम्ल के ०.२ प्रतिशत घोल में करने के बाद गन्ना बोते हैं। जड़बेधक एवं दीमक के लिए कीट रसायन भी प्रयोग में किया जा सकता है। जुलाई-अगस्त के बाद में कीट रसायन का प्रयोग सिंचाई के साथ किया जा सकता है।
- मई के महीने में हल्की मिट्टी चढ़ाने से जड़बेधक का संक्रमण कम होता है। जिसके फलस्वरूप उकठा रोग का संक्रमण भी कम रहता है।
- मई-जून के महीने में पानी की कमी नहीं होनी चाहिए। कुछ प्रजातियां जैसे को. ८९००३ उकठा रोग के लिए रोग ग्राही है। यदि गर्मी में फसल में पानी की कमी हो जाती है तो जड़बेधक उकठा का प्रकोप अधिक होता है।

कंडुआ (स्मट) :-

यह रोग अस्टिलागो सिटामीनियां कवक से फैलता है।

चित्र (१३)

रोग के लक्षण :-

रोग के प्रारम्भिक लक्षण गन्ना बोने के २-३ माह बाद दिखाई पड़ने लगते हैं, रोग ग्रस्त गन्ने के शीर्ष भाग में एक पतली, लम्बी, काली कमची चाबुकनुमा निकलती है। जिसमें इस कवक के बीजाणु भरे होते हैं। इन पर एक सफेद पारदर्शक झिल्ली ढकी रहती है। सफेद झिल्ली के फटते ही असंख्य बीजाणु हवा द्वारा फैलकर अन्य पौधों पर रोग का संक्रमण करते हैं।

रोग ग्रस्त पौधों को आसानी से पहचाना जा सकता है। क्योंकि रोगी पौधों की पत्तियां आकार में छोटी, पतली एवं नुकुली और दूर-दूर निकलती है। उत्तर भारत में इस रोग का आयतन मई-जून एवं अक्टूबर-नवम्बर में अधिक दिखाई देती है।

रोग नियंत्रण :-

- रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का प्रयोग करना चाहिए।
- बोने के लिए स्वस्थ रोग रहित बीज का चुनाव करना चाहिए। यदि आप ऐसी प्रजाति को बोना आवश्यक है जिसमें यह रोग लगता हो तो बीज को नम-गर्महवा से ५४ डि.से.ग्रे. तापमान पर २ घण्टे उपचारित करके बोये। इसमें बीज के गन्नों में इस रोग का कवक मर जाता है।

- वास्तविक कवक नाशी के ०.१ से ०.२ प्रतिशत घोल में बीज उपचार से यह रोग कम लगता है।
- स्वस्थ रोग रहित फसल उगाने के लिए फसल का समय-समय पर निरीक्षण करके रोगी पौधों को निकालकर नष्ट कर देना चाहिए। जिस पौधे में रोग की काली कमची निकली हो उसको उखाड़कर एक थैले में डाल लेते हैं। जिससे बीजाणु हवा द्वारा न उड़ पाये।
- रोगी फसल की पेड़ी नहीं लेना चाहिए।
- अरहर एवं सरसों की सहयोगी फसले गन्ने में लेने से इस रोग का फैलाव कम हो जाता है।
- हरी खाद की फसल को लेने से इस रोग का रोगजनक समाप्त हो जाता है।

घसैला या घासी प्ररोह (ग्रासी सूट) :-

यह रोग माइकोलाज्मा सूक्ष्म जीव से उत्पन्न होता है।

रोग के लक्षण :-

रोगग्रस्त धान में गन्नों की जगह घास जैसे बारीक किल्लें निकलते हैं। पत्तियां छोटी, पतली और सफेद या पीले रंग की होती हैं। रोगग्रस्त पौधों में गन्ने कम बनते हैं तथा छोट रह जाते हैं।

चित्र (१४)

रोग नियंत्रण :-

- बोने के लिए स्वस्थ रोग रहित प्रमाणित बीज का प्रयोग करें।
- जिस खेत में इस रोग का संक्रमण हो परन्तु बीज लेना आवश्यक है तो ऐसे बीज के गन्नों का नम गर्म वायु से ५४ डि.से.ग्रे. तापमान पर चार घण्टे उपचारित करके बोना चाहिए।
- द्वितीय संक्रमण फैलाने के लिए कीट (फुडके) का नियंत्रण ०.१ प्रतिशत मेलाथियान या मेटासिस्ट्राक्स का छिड़काव १०-१५ दिन पर करने से हो जाता है।
- रोगी पौधों को खेत से निकाल देना चाहिए।

पेड़ी कुंठन रोग (स्टून स्टन्टींग रोग) :

यह रोग सूक्ष्म जीवाणु कलेवीबेक्टर जायली के द्वारा लगता है।

रोग के लक्षण :-

रोगी पौधों की बढ़वार रुक जाती है तथा पोरियां छोटी एवं पतली हो जाती हैं रोगी पौधों की जड़ें कम विकसित रहती हैं। पौधों का बौनापन खेत में जगह-जगह दिखलाई पड़ता है। ग्रसित परिपक्व गन्नों की यही लम्बाई में चीर कर देखा जाये तो गांठों के नीचे के सवहंन बन्डलों का रंग गहरा लाल या गुलाबी दिखाई देता है। कभी-कभी यह रंग हल्का नारंगी भी हो सकता है।

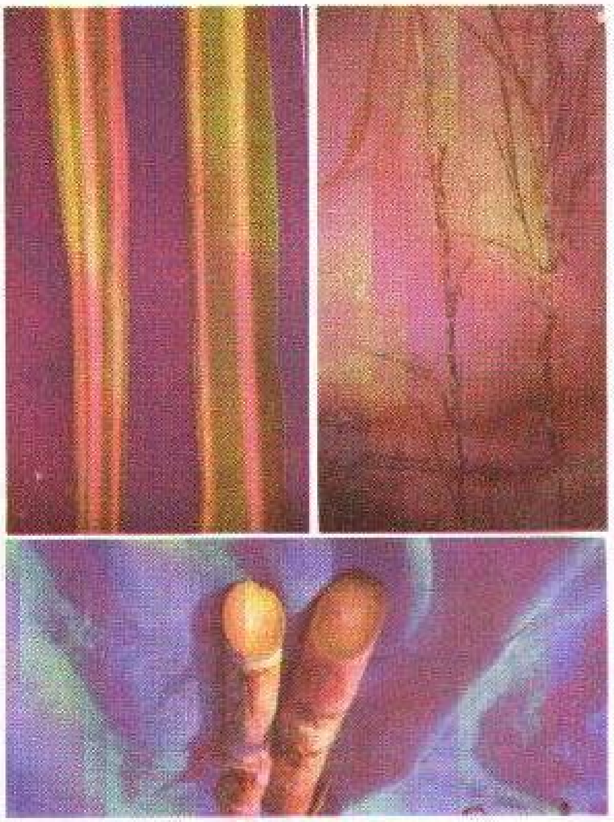
रोग नियंत्रण :-

बीज के लिए रोग रहित एवं स्वस्थ एवं प्रमाणित खेत से ही लें।

- गर्म पानी (५० डि.से.ग्रे. तापमान पर २ घण्टे) या नम गर्म हवा (५४ डि.से.ग्रे. तापमान पर ४ घण्टे) से उपचारित बीज को बोने से रोग का नियंत्रण हो जाता है।
- गन्ने के बीच के टुकड़ों को काटते समय बीच-बीच में गंडासों या हासियां को आग पर गर्म या ०.१ प्रतिशत लाइसोल घोल से उपचारित करते रहना चाहिए। क्योंकि इस रोग के जीवाणु गन्ने के रस में रहते हैं जो टुकड़े काटने वाले यंत्र से दूसरे गन्नों के टुकड़ों में फैल सकते हैं।

चित्र (१५)

पर्णदाह (लीफ स्काल्ड)-



चित्र (१६)

यह रोग जेन्थोमोनास एलबीलीनिएन्स नामक जीवांणु से फैलता है।

रोग के लक्षण :-

इस रोग के लक्षण दो अवस्थाओं में देखे गये हैं।

जीर्ण अवस्था :-

सर्वप्रथम ग्रसित गन्ने की पत्तियां एवं पर्णच्छन्दों (लीफ शीथ) की शिराओं के ऊपर या पास में सफेद धारियां बन जाती हैं ये धारियां रोग ग्राही प्रजातियों के पौधों की पत्तियों पर तेजी से बढ़कर मिलकर एक मोटी धारी का रूप ले लेती हैं।

- पहले पत्ती का ऊपर भाग तथा बाद में निचला भाग भी सूख जाता है।
- ग्रसित गन्नों में आखों का अंकुरण हो जाता है सर्वप्रथम नीचे की आँखें अंकुरण करती हैं।
- रोगी गन्ने को चीरने पर पोरियों के सवंहन ऊतकों का रंग लाल दिखाई पड़ता है।

उग्र अवस्था :-

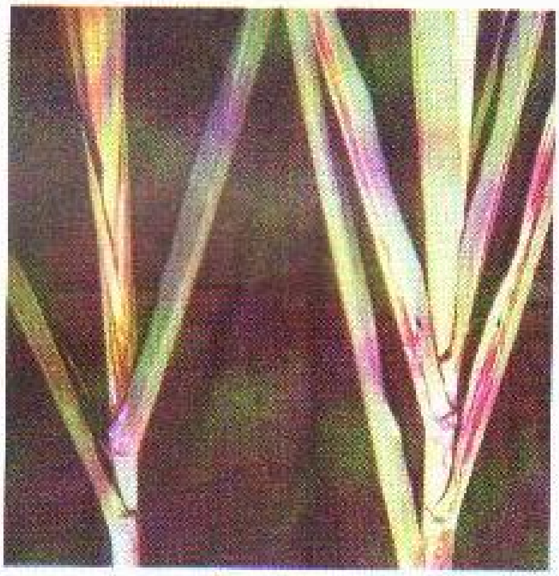
रोगी पौधे अचानक सूखने लगते हैं। खेत में यदि पानी की कमी हो तो ये लक्षण अधिक दिखलाई पड़ते हैं।

रोग नियंत्रण

- रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का प्रयोग करना चाहिए।
- यह रोग उन खेतों में कम लगता है जिनकी मृदा उर्बरता अधिक होती है।
- बीज का नम गर्म हवा ५४ डि.से.ग्रे. तापमान पर ४ घण्टे या गर्म पानी में ५० डि.से.ग्रे. तापमान पर २ घण्टे उपचारित करके बोने से इस रोग का नियंत्रण हो जाता है।
- रोग ग्रसित पौधों को निकाल देना चाहिए।
- जिस क्षेत्र में इस रोग का प्रकोप हो वहाँ से बीज का गन्ना दूसरे स्थानों पर नहीं ले जाना चाहिए।

लालधारी (रेड स्ट्राइप) :-

यह रोग स्यूडोमोनास रूब्रीलिनिएन्स नामक जीवांणु के द्वारा लगता है।



चित्र (१७)

रोग के लक्षण :-

यह रोग दो अवस्थाओं में पाया जाता है।

पत्तियों पर लालधारी अवस्था :-

प्रारम्भ में पतली, हल्की पीली लाल जलरिक्त धारियाँ शिराओं के बीच दिखाई पड़ती है। ये मध्य शिरा के समान्तर चलती हैं। इनकी लम्बाई २ से ३० से.मी. या अधिक होती है। पर्णच्छंद पर भी में धारियाँ बनती हैं। वातावरण में नमी अधिक होने से इन धारियों के नीचे पत्तों की सतह पर जीवाणु स्राव प्रातःकाल निकलता है जो सूखने पर सफेद पपड़ी में बदल जाता है।

शीर्ष विगलन (टाप राट) अवस्था :-

रोग ग्रसित पौधों में शीर्ष ग्रसित पौधे के अगोले को खींचने पर सरलता से निकल जाता है। इसमें मछली के सड़ने जैसी गंध आती है। जिस खेत में यह रोग अधिक लगा हो तो उस खेत के पास जाने पर यह गंध दूर से ही आ जाती है। धीरे-धीरे गन्ने की मज्जा के ऊतक सड़ जाते हैं।

रोग नियंत्रण :-

- रोग प्रतिरोधी प्रजातियों का प्रयोग करना चाहिए।
- रोग ग्रस्त पौधों को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए जिसे स्थान से रोग ग्रस्त पौधा उखड़ गया है वहाँ पर

ब्लीचिंग पाउडर ५-१० ग्राम मिट्टी में मिलाकर ढक देना चाहिए। जो जीवांणु मिट्टी में गिर जाते हैं वे सब नष्ट हो जाते हैं।

- रोग के लालधारी लक्षण मई-जून में ही दिखाई देने लगते हैं उस समय कॉपर आक्सीक्लोराइड फफूंदी नाशक जैसे ब्लाइटाक्स-५० या फाइटोलान का ०.२ प्रतिशत घोल बनाकर छिड़काव १५ दिन के अंतर पर दो बार कर देते हैं।
- स्ट्रेप्टोमाइसीन सल्फेट जीवांणु नाशक रसायन का ०.०१ से ०.०५ प्रतिशत घोल भी छिड़काव के प्रयाग में लाया जा सकता है।

समेकित रोग प्रबंधन :-

निम्नलिखित क्रियाओं के करने से रोगों का प्रबन्धन किया जा सकता है।

गन्ना बीज उत्पादन कार्यक्रम :-

गन्ने के मुख्य-मुख्य रोग बीज के द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान पर फैलते हैं। इस कारण स्वस्थ बीज का उत्पादन अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह कार्यक्रम हर चीनी कारखाने का मुख्य उद्देश्य होना चाहिए। यह तीन स्तर पर किया जा सकता है।

आधार बीज उत्पादन एवं प्रमाणीकरण :-

आधारबीज के लिए मूलबीज प्रजनक पौधशालाओं से लेना चाहिए। ये बीज रोग रहित होने चाहिए। बीज के लिए ऐसे खेतों का चुनाव ऐसे स्थान पर करें जिसमें सिंचाई का ठीक प्रबन्ध एवं मिट्टी में प्रचुर उर्बरा शक्ति हो। बीज का उष्मा उपचार गर्म पानी ५० डि.से.ग्रे. तापमान पर २ घण्टे) एवं नम गर्म हवा (५४ डि.से.ग्रे तापमान पर ४ घण्टे) करने के बाद ०.१ प्रतिशत बावस्टिन के घोल में उपचारित करके बोना चाहिए। दो-दो आँख के बीज के टुकड़े बोने से अंकुरण अधिक होता है। आधारबीज के लिए १० महीने की फसल सबसे उत्तम रहती है।

आधार बीज उत्पादन के लिए बीज को दो युग्म लाईनों में बोना चाहिए। एक चौड़ी लाईन निकालते हैं। जिसकी चौड़ाई ३० से.मी हो। इसमें एक किनारे पर तथा दूसरी दूसरे किनारे पर बो देते हैं। आपस का अंतर ३० से.मी. रहता है। इसी प्रकार इन दो युग्म लाइनों का दूसरी दो युग्म लाईनों से अंतर ९० से.मी. होना चाहिए। इन लाईनों में दो आँखों के टुकड़ें भी विपरीत दिशा में बोया जा सकता है। एक टुकड़े से दूसरे टुकड़े का अंतर १५ से २० से.मी. रख सकते हैं।

इन विधियों से बोने पर गन्ने की खड़ी फसल का आसानी से निरीक्षण किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त दो युग्म लाईनों को आपस में बांधकर फसल को गिरने से बचाया जा सकता है। पौधे की जड़ों में मिट्टी भी आसानी से चढ़ाई जा सकती है।

आधार बीज की फसल का निरीक्षण विशेषज्ञों के द्वारा चार बार करना चाहिए। (अप्रैल-जून, जुलाई-सितम्बर, अक्टूबर-नवम्बर एवं दिसम्बर-जनवरी) निरीक्षण के समय रोग ग्रसित पौधों को उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए। उखाड़े गये पौधों के स्थान पर ५-१० ग्राम ब्लीचिंग पाउडर डालकर मिट्टी से ढक देते हैं। इस विधि से लाल सड़न रोग जनक के बचे हुए जीवांणु या लालधारी रोग जनक के शुक्राणु नष्ट हो जाते हैं।

आधार बीज की फसल में अन्य प्रजाति के पौधे या रोग ग्रसित पौधे नहीं होने चाहिए। बीज का प्रमाणी करण दिसम्बर जनवरी तक कर देना चाहिए।

प्रमाणित बीज का उत्पादन एवं प्रमाणीकरण :-

प्रमाणित बीज के लिए आधार बीज प्रयोग में लाया जाता है केवल उष्मा उपचार के अतिरिक्त अन्य सब क्रियाओं जो आधार पर बीज के उत्पादन के समय प्रयोग की जाती हैं वह प्रमाणित बीज उत्पादन के समय प्रयोग की जाती हैं प्रमाणित बीज का निरीक्षण ३ बार किया जा सकता है (अप्रैल-जून, जुलाई-सितम्बर एवं दिसम्बर-जनवरी) प्रमाणित बीज से आप कम से कम पांच साल तक फसल ले सकते हैं। प्रमाणित बीज के प्रयोग से फसल की पैदावार अच्छी होती है तथा रोगों को प्रकोप कम रहता है।

साधारण बीज का उत्पादन एवं प्रमाणीकरण :-

इसका उत्पादन प्रत्येक किसान को प्रत्येक वर्ष अपने खेत में करना चाहिए। यदि किसान १० एकड़ गन्ने की फसल उत्पादन करता है तो उसको एक एकड़ बीज का गन्ना साधारण फसल से कम से कम १०-२० मीटर दूरी पर लेना चाहिए। जो बाते प्रमाणित बीज के उत्पादन में करते हैं उनको किसान को स्वयं करना चाहिए इसमें गन्ना मिल के गन्ना विभाग के कार्यकर्त्ताओं की सहायता लेनी चाहिए। समय पर फसल का निरीक्षण करके रोग ग्रसित पौधों को निकालते रहना चाहिए। चीनी मिल के कार्यकर्त्ताओं द्वारा बीज का प्रमाणीकरण भी करना चाहिए। इसमें आवश्यक है कि प्रत्येक प्रजाति में कम से कम एक डेढ़मीटर का अंतर हो तथा मेंड़ उसमें ठीक लगा देनी चाहिए जिससे एक प्रजाति दूसरी के साथ न मिल जाये।

प्रजातियों का चीनी कारखाना क्षेत्र में आयतन :-

वर्तमान अनुभव के आधार पर ज्यादातर चीनी मिलों में केवल एक या दो प्रजातियों का ८० प्रतिशत तक क्षेत्रफल है इस कारण हेतु रोग रोधी प्रजातियों में भी रोग का संक्रमण फैल जाता है। इस बात को ध्यान में रखते हुए एक प्रजाति का क्षेत्रफल २५-३० प्रतिशत से अधिक चीनी मिल क्षेत्र में नहीं होना चाहिए। क्योंकि यदि एक ही प्रजाति को उगाया जाय तो बहुत से रोग जनक की प्रमेद जल्दी पैदा होने का डर रहता है। दूसरे यदि एक प्रजाति में किसी रोग का व्यापक संक्रमण हो जाय तो इसका सीधा प्रभाव मिल की पिराई के समय पर पड़ता है व अगले वर्ष के लिए गन्ने के बीज की समस्या खड़ी हो सकती है। इतनी शीघ्रता पूर्व दूसरी प्रजाति का बीज अधिक मात्रा में उपलब्ध नहीं हो पाता है।

फसल प्रणाली :-

एक खेत में लगातार गन्ना उगाने से रोगों के रोगजनक का निवेशद्रव्य (इनोकुलम) बढ़ने लगता है। दूसरे मिट्टी की उर्बरा शक्ति भी प्रभावित हो जाती है। जिससे उत्पादन कम होने लगता है। इस कारण हेतु फसल चक्र, सहयोगी खेती तथा हरी खाद की फसलें अवश्यक प्रयोग में लानी चाहिए।