



गन्ने की फसल में खरपतवार का एकीकृत प्रबन्धन

पूजा यादव, प्रवीन कुमार, संजय कुमार गोस्वामी, राजीव कुमार और रंजीत गुज्जर
भाकृअनुप-भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ-226002, उत्तर प्रदेश

गन्ना एक बहुवर्षीय व्यावसायिक फसल है, जिसकी खेती विश्व भर में की जाती है। गन्ना उत्पादन में भारत का सम्पूर्ण विश्व में प्रथम स्थान है। गन्ने का उपयोग मुख्यतः चीनी, गुड़ तथा जानवरों के चारे, ईंधन, कागज, मोम, तथा गन्ने का रस के रूप में किया जाता है। गन्ना 1-1.5 वर्ष की फसल है। इसकी बुआई तीनों ऋतुओं अक्टूबर (शरद), बसंत (फरवरी-मार्च) अधसली (जून-जुलाई) में करते हैं। गन्ने की अंकुरण होने में 1 महीने का समय लग जाता है, इसकी बढ़वार अत्यंत धीमी होती है, जिससे गन्ने में अनेक समस्याएं उत्पन्न होते हैं, जिसमें खरपतवार एक प्रमुख समस्या है।

खरपतवार

खरपतवार एक ऐसा अवांछित पौधा है, जो बिना बोये ही खेतों में तथा अन्य स्थानों पर उगकर तेजी से बढ़ता है और अपने समीप के पौधों का विकास घटाकर उपज क्षमता को घटा देता है, जिससे फसलों की गुणवत्ता में भी कमी आ जाती है।

प्रमुख खरपतवार

गन्ना पूरे वर्ष भर की फसल है इसलिए इसमें रबी, खरीफ तथा जायद मौसमों के खरपतवार उगते हैं। सितम्बर-अक्टूबर में बोये गए गन्ने की प्रारम्भिक अवस्था में चौड़ी पत्ती के खरपतवार ज्यादा उगते हैं, तथा बाद में फरवरी-मार्च में बोये गए गन्ने में खरीफ मौसम के खरपतवार उगने लगते हैं। गन्ने की फसल में उगने वाले खरपतवारों को मुख्यतः तीन श्रेणियों में बांटा है।

खरपतवार का प्रकार	शरदकालीन गन्ना	बसंतकालीन गन्ना
1. चौड़ी पत्ती वाले	बथुआ (<i>चिनोपोडियम एल्बम</i>) मटरी (<i>लेथाइरस अफाका</i>) अंकरी सेटाइवा/हिरसुटा) कृष्णनील आरवेन्सिस) सोया (<i>फ्यूमेरिया पारवीफलोरा</i>) हिरनखुरी	पत्थरचटा (<i>ट्राइन्थमा मोनोगाइना</i>) अगेव (<i>स्ट्रिडगा प्रजाति</i>) (<i>विसिया</i> कनकवा (<i>क्मेलिना बेंधातेन्सिस</i>) मकोय (<i>सोलेनम नाइग्रम</i>) हजारदाना (<i>फाइलेन्थस निरुरी</i>) सफेद मुर्ग (<i>सिलोसिया आर्जेन्सिया</i>)



आरवेन्सिस)

भांग (केनाबैन्सिस सेटाइवा)

गोखरू (जैन्थियम स्टुमेरियम)

सैंजी (मेलिलोटस प्रजाति)

जंगली जूट (कोरकोरस प्रजाति)

सत्यनाशी

(आर्जमोन)

जंगली चौलाई (अमरेन्थस विरिडिस)

मैक्सिकाना)

कासनी (चिकोरियम इन्टाइवस)

महकुआ (ऐजेरेटम प्रजाति)

दुद्दी (यूफोरबिया प्रजाति)

कालादाना (आइपोमिया हेडेरिसिया)

2.संकरी पत्ती वाले

दूबघास

(साइनोडान -

डैकटीलाना)

संवा (इकानोक्लोआ प्रजाति)

मकरा (डेक्टीलोकटेनियम इजिपटियम)

बनचरी (सोरघम हेलेपेन्स)

डिजिटैरिया प्रजाति

कोदों (इल्यूसिन इंडिका)

दूबघास (साइनोडान डैकटीलाना)

3.मोथाकुल

मोथा (साइप्रेसस रोटन्डस)

मोथा (साइप्रेसस रोटन्डस)

(साइप्रेसस इरिया) आदि

खरपतवारों से हानियाँ

खरपतवार गन्ने की फसल खेत में 12 से 18 महीने तक रहती है, साथ ही इसके बढ़ने की गति काफी धीमी होती है। अन्य फसलों की तुलना में इसमें खाद व पानी की आवश्यकता अधिक होती है। ऐसी स्थिति खरपतवार की बढ़वार में अनुकूल भूमिका निभाते हैं। खरपतवार गन्ने की तुलना में लगभग 5-6 गुना अधिक नाइट्रोजेन, 7-8 गुना अधिक फास्फोरस तथा लगभग तीन गुना अधिक पोटाश का उपयोग करते हैं, साथ ही खरपतवार नमी, धूप आदि

अन्य अवश्यकताओं में भी प्रतिस्पर्धा करते हैं। खरपतवार कीट पतंग एवम रोग जीवाणु को भी आश्रय देते हैं, जिससे गन्ने में बीमारी लगने की संभावना बढ़ जाती है। जिसकी वजह से गन्ने की मात्रा एवं गुणवत्ता दोनों में कमी आ जाती है। खरपतवार की समस्या से गन्ने की उत्पादता में 15-75% की कमी होती है।

खरपतवार से बचाव के उपाय

खेत की तैयारी से हम खरपतवार को काफी हद तक कम कर सकते हैं। गन्ने की खेती करते समय हल के सही दिशा और सही



तरीके पर विशेष ध्यान देना चाहिए। खेत की तैयारी करते समय पिछली फसल के अनावश्यक पदार्थों की जड़ों को उखाड़कर फेंक देना चाहिए, अथवा जला देना चाहिए। कुछ फसलें जैसे ज्वार के बाद गन्ने की खेती नहीं करनी चाहिए, क्योंकि ये खरपतवार को उगाने में सहायक होते हैं।

खरपतवारों की रोकथाम का समय

गन्ने में खरपतवारों की समस्या वर्ष भर बनी रहती है। चूँकि फसल को शुरू से खरपतवार रहित रखना आर्थिक दृष्टि से लाभदायक नहीं होता, इसलिए खरपतवार प्रतिस्पर्धा की क्रांतिक अवस्था में इनकी रोकथाम जरूरी होती है। गन्ने में यह अवस्था बुवाई के बाद 40-70 दिन के बीच होती है।

एकीकृत खरपतवार प्रबंधन

यांत्रिक, कर्षण विधि, मल्लिचंग विधि एवं रासायनिक विधि का प्रयोग गन्ने के खेत में आसानी से किया जा सकता है, क्योंकि गन्ने की कतारों के मध्य पर्याप्त दूरियाँ होती हैं। जिससे की खरपतवार नियंत्रण के लिए एक विधि पर आश्रित न होकर संभावित सभी विधियों का प्रयोग करके खरपतवार पर प्रभावी रूप से नियंत्रण किया जा सकता है।

यांत्रिक विधि

गन्ने की बुआई के 20-30 दिन के पश्चात खेत में काफी खरपतवार उग जाते हैं। इस समय उगने वाले खरपतवार को खुरपी व कुदल से आसानी से नष्ट कर सकते हैं, तथा उगने के 15-20 दिन के मध्य निराई गुड़ाई

की जानी चाहिए। इसके आतिरिक्त गन्ने की पक्तियों में उगने वाले खरपतवार को कल्टीवेटर के द्वारा नियंत्रण करना चाहिए।

ट्रैश मल्लिचंग (सूखी पत्ती बिछाकर)

गन्ने की बुआई करते समय इनकी कतारों के बीच 75-90 सेमी की दूरी रखते हैं। गन्ने की सुखी पत्तियों का प्रयोग करके खरपतवार को कम किया जाता है, गन्ने की पक्तियों में सूखे गन्ने की पत्तों को इतना मोटा बिछा देना चाहिए जिससे के प्रकाश जमीन की सतह तक न जा पाये, ताकि खरपतवार के अंकुरण को रोका जा सके।

अर्न्तवर्ती फसलों की बुवाई

खरपतवार गन्ने पर ज्यादा प्रभावित होते हैं। इनकी बढ़वार गन्ने की तुलना में बहुत अधिक होती है। गन्ने की पक्तियों के बीच खाली जगह में तेज गति से बढ़ने वाली अल्पवधि प्रजाति की फसल लेनी चाहिए। इससे संभवतः खरपतवार पर काफी हद तक नियंत्रण पाया जा सकता है, साथ ही किसानों की प्रति एकाई भूमि से आमदनी भी बढ़ेगी। शरद कालीन गन्ने में गेहूँ, आलू की कम आवधि वाली प्रजाति का चयन करें। बसंतकालीन में कुछ दलहनी मूंग उर्द की तेज गति से बढ़ने वाली तथा कम आवधि के फसल का चुनाव करें।

गन्ने के अच्छे बीज का चुनाव-

गन्ने के बीज का चुनाव करते समय निम्न बातों का ध्यान अवश्य रखें।



1. उन्नत जाति की रोगमुक्त अमिश्रित बीज का चयन करें।
2. गन्ने की बीज की उम्र लगभग 8 माह या इससे कम हो तो अंकुरण अच्छा होता है।

शाकनाशी के प्रयोग द्वारा

यांत्रिक विधि, ट्रैश मल्लिचंग तथा अंतर्वर्ती फसलों से गन्ने की फसल में खरपतवार पर पूरी तरीके से नियंत्रण पाना संभव नहीं है, इसके साथ कुछ कठिनाईयां आती हैं जैसे यांत्रिक विधि से निराई-गुड़ाई वर्षा ऋतु से पहले ही संभव है, क्योंकि वर्षा ऋतु में खेत में हमेशा नमी रहने से निराई-गुड़ाई यंत्रों का चलाना संभव नहीं होता।

1. यांत्रिक विधि से निराई-गुड़ाई के लिए मजदूर की आवश्यकता होती है, जो की उचित समय पर उपलब्ध नहीं होते। इसलिए खरपतवारों को क्रांतिक अवस्था में नियंत्रित करने में कठिनाई आती है।
2. मल्लिचंग विधि से कतारों में उगे खरपतवारों का नियंत्रण सम्पूर्ण रूप से नहीं हो पाता है।
3. अंतर्वर्ती फसलों के माध्यम से खरपतवार कुछ हद तक कम हो जाते हैं, किन्तु पूरी तरीके से समाप्त नहीं होते।

उपरोक्त समस्या को ध्यान में रखते हुये गन्ने के खेत में शाकनाशी का प्रयोग करना उचित होगा। शाकनाशी सस्ता व बाजार में भरपूर मात्रा में उपलब्ध होता है, साथ ही

बहुत कम समय में खरपतवार पर पूरी तरीके से नियंत्रण करता है।

गन्ने की फसल में खरपतवारों को नष्ट करने के लिए निम्न शाकनाशी उपलब्ध हैं, इनमें प्रमुख हैं

• एट्राजिन (एट्राटाफ, धानुजीन, सोलारो)

गन्ने में एक वर्षीय चौड़ी पत्ती वाले, घास कुल के खरपतवारों तथा विशेष रूप से मोथा को नष्ट करने के लिए यह एक प्रभावी शाकनाशी है। इनका प्रयोग गन्ने की बुवाई के बाद परन्तु उगने के पहले किया जाता है। भारी भूमियों में 2.0-2.5 किग्रा. सक्रिय तत्व/हेक्टेयर तथा हल्की भूमियों में 1.0-1.5 किग्रा./ हेक्टेयर मात्रा पर्याप्त होती है।

• मेट्रीब्यूजिन (संकार, टाटा मेट्री, लेक्सोन)

इसका प्रयोग बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व किया जाता है। इसका प्रयोग 5-10 प्रतिशत गन्ना उगने पर भी किया जा सकता है। इस शाकनाशी की 1.0-1.5 किग्रा. सक्रिय तत्व मात्रा प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होती है। इसके प्रयोग से प्रमुख खरपतवार जैसे मोथा, कोदों, पत्थरचटा आदि का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है। अभी तक ये यह शाकनाशी अत्यंत प्रभावशाली रही है।

• 2, 4-डी (2,4-डी, एगोडोन-48, वीडमार, टेफासाइड, इर्विटाक्स)

चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों तथा मोथा के नियंत्रण के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। इसकी 1.5-2.5 किग्रा. सक्रिय तत्व/हेक्टेयर मात्रा बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण के



पूर्व करने से अच्छे परिणाम मिले हैं। गन्ने की फसल में अंकुरण के बाद इस रसायन की 1.0 किग्रा./हेक्टेयर मात्रा प्रयोग करने से चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार जैसे पथरचटा, नूनिया, छोटा गोखरू आदि का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है।

- **डाइयूरान (एग्रोमेक्स, कारमेक्स, क्लास)**

इस खरपतवार नाशी की 2.5-3.0 किग्रा. सक्रिय तत्व मात्रा प्रति हेक्टेयर बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण के पूर्व प्रयोग करने से खरपतवारों का अच्छी तरह से नियंत्रण हो जाता है, तथा गन्ने की फसल पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ता है।

- **पैराक्वाट (ग्रेमेक्सोन)**

इस खरपतवार नाशी रसायन की 0.5-1.0 किग्रा. सक्रिय तत्व मात्रा को 5-10

प्रतिशत गन्ना उगने पर प्रयोग करने से सभी प्रकार के खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है। छिड़काव करते समय हुड का प्रयोग करें।

- **एलाक्लोर (लासो)**

घास कुल के खरपतवारों तथा मोथा को नष्ट करने के लिए इस शाकनाशी रसायन की 2-3 किग्रा. मात्रा को प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के बाद तुरंत अंकुरण से पूर्व प्रयोग करना चाहिए।

नोट: खरपतवारनाशी रसायनों की आवश्यक मात्रा को 600 लीटर पानी में प्रति हेक्टेयर के हिसाब से घोल बनाकर समान रूप से करना चाहिए।