NEW ERA AGRICULTURE MAGAZINE

गन्ने की फसल में खरपतवार प्रबन्धन

[1]दिव्या सिंह और [2]आतिश यादव

परिचय:

हमारे देश में उगायी जाने वाली नकदी फसलों में गन्ने का प्रमुख स्थान है। यह एक बहुवर्षीय फसल है, जो शरद (अक्टूबर), बसन्त (फरवरी–मार्च) तथा अधसाली (जुलाई) में बोई जाती है। अधसाली गन्ने की बुवाई मुख्यतः महाराष्ट्र में की जाती है, जब कि भारत में ज्यादातर गन्ने की बुवाई बसन्त ऋतु (फरवरी–मार्च) में की जाती है। इसकी बुवाई 75 से 90 सेंटीमीटर की दूरी पर कतारों में की जाती है। गन्ना, बुवाई के लगभग 3–4 सप्ताह बाद उगता है परन्तु प्रारम्भिक अवस्था में इसकी बढ़वार अत्यन्त धीमी होती है। पंक्तियों के बीच पर्याप्त दूरी एवं धीमी प्रारम्भिक अवस्था में इसकी बढ़वार खरपतवारों के बढ़ने तथा फैलने में अत्यधिक सहायक होती है। इसलिये इन खरपतवारों का यदि समय पर नियंत्रण नहीं किया गया तो गन्ने की पैदावार और गुणवत्ता में कमीं आती है।

प्रमुख खरपतवारः

गन्ना पूरे वर्षभर की फसल है इसलिये इसमें रबी, खरीफ तथा जायद मौसमों में खरपतवार उगते हैं। सितम्बर–अक्टूबर में बोये गये गन्ने की प्रारम्भिक अवस्था में चौड़ी पत्ती के खरपतवार ज्यादा उगते हैं तथा बाद में फरवरी–मार्च में बोये गये गन्ने में खरीफ खरपतवार उगने लगते हैं। गन्ने की फसल में उगने वाले खरपतवारों को मुख्यतः तीन श्रेणियों में बांटा जा सकता है। (सारणी–1)

खरपतवारों से हानियॉः

गन्ने की फसल खेत में 12 सं 18 महीने तक रहती है। इसके साथ ही इसे अत्यधिक खाद एवं पानी की आवश्यकता होती है। ये परिस्थितियॉ खरपतवारों की वृद्धि एवं विकास में सहायक होती हैं। गन्ने की फसल में खरपतवार फसल की तुलना में 5.8 गुना नाइट्रोजन, 7.8 गुना फास्फोरस एवं तीन गुना पोटाश उपयोग करते हैं, इसके अतिरिक्त खरपतवार नमी का एक बड़ा हिस्सा शोषित कर लेते हैं तथा फसल को आवश्यक प्रकाश एवं स्थान से भी वंचित रखते हैं। इसके अतिरिक्त खरपतवार फसलों में लगने वाले कीटों एवं रोगों के जीवाणुओं को भी आश्रय देते हैं। खरपतवारों की संख्या एवं प्रजाति के अनुसार गन्ने की पैदावार में 14 से 75 प्रतिशत तक की कमी आंकी गई है तथा साथ ही साथ चीनी की मात्रा एवं गुणवत्ता में भी कमी आती है।

[1] दिव्या सिंह और [2]आतिश यादव
सस्य विज्ञान विभाग
[1]नरेन्द्र देव कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय कुमारगंज, अयोध्या–224 229 (उत्तर प्रदेश)
[2]सस्य विज्ञान विभाग बनारस हिंदू विश्वविद्यालय

सारणी–1: गन्ने में उगने वाले प्रमुख खरपतवार

खरपतवार के प्रकार	शरदकालीन गन्ना	बसन्तकालीन गन्ना
1. चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार	बथुआ (चिनोपोडियम एल्बम)	पत्थरचटा (ट्राइन्थमा मोनोगाइना)
	मटरी (लेथाइरस अफाका)	अगेव (स्ट्रइगा प्रजाति)
	अंकरी (विसिया सेटाइवा/हिरसुटा)	कनकवा (कमेलिना बेंघालेन्सिस)
	कृष्णनील (एनागेलिस आरवेन्सिस)	मकोय (सोलेनम नाइग्रम)
	सोया (फ्यूमेरिया पारवीफ्लोरा)	हजारदाना (फाइलेन्थस निरूरी)
	हिरनखूरी (कानवावुलस आरवेंन्सिस)	सफेद मुर्ग (सिलोसिया आर्जेन्सिया)
	भांग (केनावैन्सिस सेटाइवा)	गोखरू (जैन्थियम स्टूमेरियम)
	सेंजी (मेलिलोटस प्रजाति)	जंगली जूट (कोरकोरस प्रजाति)
	सत्यानासी (आर्जेमोन मैक्सिकाना)	जंगली चौलाई (अमरेंथस विरिडिस)
	कासनी (चिकोरियम इन्टाइबस)	महकुआ (ऐजेरेटम प्रजाति)
		दुद्धी (यूफोरबिया प्रजाति)
		कालादाना (आइपोमिया हेडेरिसिया)
2. संकरी पत्ती वाले	दूबघास (साइनोडान डैक्टिलान)	–
		संवा (इकाइनोक्लोआ प्रजाति)
		मकरा (डेक्टिलोक्टेनियम इजिप्टियम)
		बनचरी (सोरघम हेलेपेन्स)
		डिजिटैरिया प्रजाति
		कोदों (इल्यूसिन इंडिका)
		दूबघास (साइनोडान डैक्टिलान)
3. मोथाकुल	मोथा (साइप्रेस रोटण्डस)	मोथा (साइप्रस रोटण्डस), (साइप्रस इरिया) आदि

AGRICULTURE MAGAZINE

खरपतवारों की रोकथाम का समयः

गन्ने में खरपतवारों की मुख्य समस्या बोने से लेकर मानसून शुरू होने तक रहती है। इस समय गन्ने के पौधे छोटे होते हैं तथा खरपतवारों से मुकाबला नहीं कर पाते हैं। अतः गन्ने की फसल को शुरू से खरपतवार रहित रखना आर्थिक दृष्टि से लाभदायक नहीं होता, इसलिये खरपतवार प्रतिस्पर्धा की क्रान्तिक अवस्था में इनकी रोकथाम जरूरी होती है। गन्ने में यह अवस्था बुवाई के 40–70 दिन के बीच आती है।

नियंत्रण के उपाय– गन्ने की फसल में खरपतवार नियंत्रण की विधियॉ निम्न हैः–

1. **यान्त्रिक विधियॉः–**जहॉ पर कृषि कार्य करने वाले श्रमिक सरलता एवं कम लागत में मिलते हैं वहॉ पर गन्ने की फसल में उगने वाले खरपतवारों को खुरपी, हो अथवा कुदाली से नष्ट किया जा सकता है। फसल बोने से पूर्व की जुताई भी खरपतवारों की संख्या में कमी लाती है, चूँकि गन्ने की फसल का जमाव बुवाई के 25–30 दिन बाद होता है तथा तब तक खरपतवार काफी संख्या में उग आते हैं

इसलिये फसल बोने के एक–दो सप्ताह बाद गुड़ाई करने से खरपतवारों को नष्ट किया जा सकता है। इसे अन्धी गुड़ाई कहते हैं। इसके अलावा बैलों द्वारा चलाये जाने वाले कल्टीवेटर से गन्ने की पंक्तियों के बीच के खरपतवार पर प्रभावी नियंत्रण किया जा सकता है।

2. **ट्रैश मल्चिंग (सूखी पत्ती बिछाकर):**–गन्ने की पंक्तियों के बीच खाली स्थान में गन्ने की सूखी पत्तियों या पुवाल की 7–12 सेमी. मोटी तह इस प्रकार से बिछा दी जाये की गन्ने का अंकुर न ढकने पाये तथा केवल खाली स्थान ढका रहे। ऐसा करने पर खरपतवार ढक जाते हैं तथा प्रकाश न मिलने के कारण पीली पड़कर सूख जाते हैं। इससे खेत में नमी भी सुरक्षित रहती है।

3. **अर्न्तवर्ती फसलों की बुवाई:**–चूँकि गन्ने के कतारों के बीच खाली जगह ज्यादा होती है तथा इसी खाली स्थान में खरपतवार अधिक उगते हैं, इस लिये इस खाली स्थान में कम अवधि वाली तथा तेज बढ़ने वाली फसलें उगाने से न केवल खरपतवारों पर काफी हद तक काबू पाया जा सकता है बल्कि प्रति हेक्टेयर पैदावार व आमदनी में भी बढ़ोत्तरी की जा सकती है। शरद कालीन गन्ने के साथ आलू, गेहूँ, लाही (तोरिया) एवं मसूर आदि को बोया जा सकता है तथा बसन्तकालीन गन्ने के साथ मूँग एवं उर्द की फसल ली जा सकती है। इसमें ध्यान देने वाली बात यह कि इन फसलों की कम अवधि वाली तथा तेज बढ़ने वाली प्रजातियों का चुनाव करें।

4. गन्ने के अच्छे बीज का चुनाव, बीजोपचार, भूमि में कीटनाशक दवाओं का प्रयोग एवं खाद एवं उर्वरक तथा सिंचाई की उचित मात्रा इनके प्रयोग से जहॉ एक ओर फसल का अंकुरण एवं वृद्धि अच्छी होती है तथा फसल की बढ़वार अधिक होती है वहीं दूसरी ओर स्वस्थ पौधे खरपतवारों से प्रतियोगिता करने की क्षमता रखते है।

5. **शाकनाशी प्रयोग द्वारा:**–यॉत्रिक विधि से गन्ने की फसल में खरपतवार नियंत्रण में कुछ कठिनाइयॉ आती हैं जैसे–

अ. यॉन्त्रिक विधि से निराई–गुड़ाई वर्षा ऋतु से पहले ही सम्भव है क्योंकि वर्षा ऋतु में खेत में हमेशा नमी रहने से निकाई–गुड़ाई यंत्रों का चलना सम्भव नही होता।

ब. यॉन्त्रिक विधि से निकाई–गुड़ाई काफी खर्चीली एवं इसमें समय बहुत लगता है। इस लिये खरपतवारों को क्रान्तिक अवस्था में नियंत्रित करने में कठिनाई आती है।

स. कतारों में उगे खरपतवारों का नियंत्रण नही हो पाता है।

उपरोक्त कठिनाइयों को देखते हुये गन्ने की फसल में शाकनाशियों का प्रयोग जहां एक तरफ कम खर्चीला है वहीं दूसरी तरफ इससे खरपतवारों का समय से नियंत्रण हो जाता है तथा समय की बचत भी होती है।

गन्ने की फसल में खरपतवारों को नष्ट करने के लिये बहुत से शाकनाशी उपलब्ध हैं जिनका प्रयोग अंकुरण के पूर्व व बाद में किया जा सकता है इनमें प्रमुख हैं :–

एट्राजिन (एट्राटाफ, धानुजीन, सोलारो):– गन्ने में एक वर्षीय चौड़ी पत्ती दालें, घास कुल के खरपतवारों तथा मोथा को नष्ट करने के लिये यह एक प्रभावी शाकनाशी है। इनका प्रयोग गन्ने की बुवाई के बाद तुरन्त उगने के पहले किया जाता है। भारी भूमियों में 2.0 से 2.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व/हैक्टेयर तथा हल्की भूमियों में 1.0 से 1.5 किलोग्राम/हैक्टेयर मात्रा पर्याप्त हाती है।

मेट्रीब्यूजीन (सेंकार, टाटा मैट्री, लेक्सोन):– यह एक अत्यन्त प्रभावशाली शाकनाशी है। इसका प्रयोग बुवाई के तुरन्त बाद अथवा अंकुरण पूर्व किया जाता है। इसका प्रयोग 5 से 10 प्रतिशत गन्ना उगने पर भी किया जा सकता है। इस शाकनाशी की 1.0 से 1.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व मात्रा प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होती है। इसके प्रयोग से प्रमुख खरपतवार जैसे– मोथा, कोंदो, डिजिटैरिया, पथरचटा आदि का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है।

2,4 डी (एग्रोडोन–48, वीडमार, टेफासाइड, ईर्वीटाक्स):– चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों तथा मोथा के नियंत्रण लिये इसका प्रयोग किया जाता है। इसकी 1.5 से 2.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व/हैक्टेयर मात्रा बुवाई के तुरन्त बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व प्रयोग करने से संतोष जनक परिणाम प्राप्त हुआ है। गन्ने की फसल में अंकुरण के बाद इस रसायन की 1.0 किलाग्राम प्रति हैक्टेयर मात्रा प्रयोग करने से चौड़ी पत्ती वाले खरपतवार जैसे पथरचठा, नूनिया, छोटा गोखरू आदि का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है।

डाइयूरान (एग्रोमैक्स, कारमेक्स, क्लास):– इस खरपतवार नाशी को 2.5 से 3.0 कि.ग्रा. सक्रिय तत्व मात्रा प्रति हैक्टेयर बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण पूर्व प्रयोग करने से खरपतवारों का अच्छी तरह से नियंत्रण हो जाता है तथा गन्ने की फसल पर कोई बुरा प्रभाव नहीं पड़ता।

पैराक्वाट (ग्रेमेक्सोन):–इस खरपतवार नाशी रसायन की 0.5–1.0 किग्रा0 सक्रिय तत्व मात्रा को 5–10 प्रतिशत गन्ना उगने पर प्रयोग करने से सभी प्रकार के खरपतवारो का प्रभावी नियंत्रण हो जाता है।

एलाक्लोर (लासो): घास कुल के खरपतवारों तथा मोथा को नष्ट करने के लिये इस शाकनाशी रसायन की 2–3 किलोग्राम मात्रा को प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व प्रयोग करना चाहिये।

नोटः– खरपतवारनाशी रसायनों की आवश्यक मात्रा को 600 लीटर पानी में प्रति हेक्टेयर के हिसाब से घोल बनाकर समान रूप छिड़काव करना चाहिये।

एकीकृत खरपतवार नियंत्रणः– गन्ने की कतारों के बीच अधिक दूरी होने के कारण यांत्रिक विधि, मल्चिंग एवं रासायनिक विधि आदि तरीकों का प्रयोग साथ–साथ किया जा सकता है। ऐसा करने से जहां केवल एक विधि से खरपतवार नियंत्रण पर निर्भरता कम होती है बल्कि खरपतवारों का प्रभावी ढंग से नियंत्रण भी होता है। उदाहरण के तौर पर गन्ने में बुवाई के बाद सूखी पत्तियों की मल्चिंग करने तथा उसके बाद फसल उगने पर किसी भी शाकनाशी का प्रयोग करने से

खरपतवारों का नियंत्रण ज्यादा कारगर होता है तथा गन्ने की पैदावार भी बढ़ जाती है। एट्राजीन 1.0 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के बाद परन्तु अंकुरण से पूर्व प्रयोग करने तथा उसके बाद हाथ से एक बार निराई करने पर गन्ने की पैदावार में अधिक वृद्धि होती है। इसी प्रकार एट्राजीन 1.0 किलोग्राम सक्रिय तत्व प्रति हेक्टेयर की दर से लाइनों के बीच (सीधे स्प्रे) करने से गन्ने की फसल को खरपतवारों से सम्पूर्ण छुटकारा मिल जाता है तथा पैदावार में भी बढ़ोत्तरी होती है।