# पूर्वी भारत में खरीफ मक्का के मुख्य खरपतवार व उनकी रोकथाम

श्यामबीर सिंह[1], रियाज अहमद[2], अविनाश कुमार[2], दीपक पाल[2] एवं सचिन कुमार[2]
[1]भाकृअनुप–भारतीय मक्का अनुसन्धान संस्थान, लुधियाना (पंजाब)
[2]क्षेत्रीय मक्का अनुसन्धान व बीज उत्पादन केंद्र (भाकृअनुप–भामअनुसं), बेगुसराय (बिहार)
संवादी लेखक का ई–मेलः singhsb1971@rediffmail.com

## खरपतवार क्या होता है ?

खरपतवार एक प्रकार का अवांछनीय पौधा होता है ,जो मुख्य फसल की उत्पादन और उत्पादकता को गहरी हानि पहुँचाता है तथा उस पर कीट और रोगो का आवाहन करता है और साथ ही साथ मिट्टी के पोषक तत्वों को भी बर्बाद करता है। पूर्वी भारत में खरीफ ऋतू में अधिक तापमान रहने व अधिक वर्षा होने के कारण खरपतवार भी अधिक पनपते है जोकि मक्का की फसल को बहुत नुकसान पहुंचाते हैं। नियंत्रण न करने की अवस्था में ये मक्का की फसल को पूरी तरह बर्बाद कर सकते है। खरपतवार वैसे तो सभी ऋतु में पाए जाते है किन्तु वर्षा ऋतु में अनुकूल वातावरण के कारण यह अत्यधिक मात्रा में पनपते है खरपतवार फसलों से पोषक तत्वों जल, प्रकाश, और हवा आदि के लिए संघर्ष करते है और कभी–कभी अपने द्वारा पैदा किये गए जहरीले पदार्थो से फसल उत्पादन और गुणवत्ता में कमी करते है। फसल की प्रारंभिक अवस्था में खरपतवार का संघर्ष काफी अधिक और हानिकारक होता है। मक्का में खरपतवार शुरुआत के पोषक 35 से 45 दिनों तक महत्पूर्ण तत्व के लिए संघर्ष करते है तथा नष्ट नहीं किये जाने पर ये 50 से 60% तक क्षति पंहुचा सकते है।

- खरपतवारों के प्रकोप से मक्का के अनाज की उपज में भारी कमी आती है।
- खरपतवारों से होने वाला नुकसान फसल के बाद के चरणों की तुलना में प्रारंभिक अवस्था में अधिक होते हैं।
- फसल की प्रारांभिक अवस्था में पंक्तियों के बीच बैलों या ट्रैक्टर द्वारा की गई यांत्रिक निराई से फसल बहुत अच्छी तरह से बढ़ती है तथा बाद में पंक्तियों में हाथ से निराई कर सकते है।

ध्यान देने योग्य बातें :–

- फसल में निराई–गुड़ाई दो से तीन बार की जा सकती है, लेकिन फसल की घुटने की ऊंचाई के बाद नहीं करनी चाहिए।
- यांत्रिक निराई जड़वातन के लिए अच्छी है लेकिन खरीफ मौसम में लगातार बारिश एक गंभीर समस्या है जिससे मिट्टी गीली हो जाती है और कोई भी कृषि कार्य नहीं किया जा सकता है।
- किसी भी स्थिति में फसल की घुटने की ऊंचाई के बाद यांत्रिक निराई नहीं की जानी चाहिए क्योंकि इससे पत्तियों को नुकसान पहुंचता है।

## मक्का में खरपतवार का प्रकोप अधिक क्यों है :–

- मक्के की फसल में ज्यादा उर्वरक दिया जाता है, इसलिए इसमें खरपतवार ज्यादा पनपते है।
- मक्का की फसल एक विस्तृत दूरी वाली फसल है। जिसक खरपतवारो की वृद्धि अधिक होती है।
- मक्का फसल की शुरुआती अवस्था में वृद्धि होने के कारण खरपतवारों की वृद्धि अधिक होती है।

## कुछ मुख्य खरपतवार तथा उसका निवारण।

### 1. मोथा

**वैज्ञानिक नाम :–Cyperus rotundus (साइपरस रोटंडस)**

- इसे "दुनिया के सबसे खराब खरपतवारों" में से एक माना जाता है, जिसमें देशी पौधों को विस्थापित करके या देशी जानवरों के लिए भोजन या आश्रय की उपलब्धता को बदलकर कृषि और प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र को नकारात्मक रूप से प्रभावित करने की क्षमता होती है।
- यह खरपतवार उष्ण कटिबंधीय और उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में व्यापक है। जो लगभग हर प्रकार की मिट्टी, ऊंचाई, आर्द्रता इत्यादि पर उग सकता है।
- यह खरपतवार मक्का के अलावा 52 अन्य फसलों (सब्जी और बागवानी) को भी हानि पहुंचाता है।
- यह खरपतवार अपना प्रसार जड़ की गाठ के द्वारा करता है।

## नियंत्रण

- रोपाई के 25 से 35 दिन बाद निराई तथा गुड़ाई करने से खरपतवार नियंत्रण कर सकते है तथा जड़ में हवा जाने के बाद मुख्य फसल के पौधों का अच्छे से विकास होता है।
- 1.5 से 2.2 किग्रा/हेक्टेयर एट्राजीन 50 wp का प्रयोग करने से इस खरपतवार का नियंत्रण कर सकते है।
- फसल 36 ग्राम हालोंसाल्फुरौन मिथायल 75 % WG + एट्राजिन 500 ग्राम प्रति एकड़ छिड़काव करने से मोथा जैसे खरपतवारों से छुटकारा पा सकते है।
- बुवाई 45 दिन पहले खेत में ग्लाइफोसेट 71% (राउंडफ, एक्सेलमेरा 71) छिड़काव करना चाहिए, जिससे मक्का की बुवाई के बाद कम खरपतवार निकले। जिसमें बुवाई के बाद 35 से 45 दिन बाद खुरपी के द्वारा निराई /गुड़ाई करने में आसानी होती है।
- बुवाई से पहले खेत से खरपतवारों को पूरी तरह से नष्ट कर गहरी जुताई करनी चाहिए जिससे मिट्टी एकदम हल्की हो जाये।
- पैराक्वाट 0.5 लीटर प्रति हेक्टेअर का छिड़काव करना चाहिए।

## 2. दूबघास

**वैज्ञानिक नाम :–Cynodon dactylon (साइनोडोन डैक्टिलॉन)**

- इस घास की उत्पत्ति अफ्रीका के सवाना से हुई है और यह जमीन के साथ रेंगने और घास की घनी चटाई बनाने के लिए जानी जाती है जहाँ इस घास की गांठें छूती हैं।
- यह एक बारहमासी घास होता है।
- प्रकंद और स्टोलन के द्वारा इसकी प्रजाति का प्रसारण होता है।
- इसकी पत्ती 1 से 15 सेंटीमीटर तक लम्बी हो सकती है, तथा यह हरी तथा ज्यादा मजबूत होती है।
- यह तीनो ऋतुओं में फसल को क्षति पहुचाता है।
- फसल लगाने के 3 महीने बाद, यह घास लगभग 2 इंच लंबे और 20°C तापमान पर अंकुरित होने वाले बीज छोड़ना शुरू कर देती है।

## नियंत्रण

- बुवाई से 45 दिन पहले खेत में 2 किग्रा./हेक्टेयर ग्लाइफोसेट 71% (राउंडफ) का छिड़काव करना चाहिए, जिससे मक्का की बुवाई के बाद कम खरपतवार निकलते है और 35 से 45 दिन बाद खुरपी के द्वारा निराई /गुड़ाई करने में आसानी रहती है।

- एट्राज़िन + 2,4–डी 0.50 + 0.50 किग्रा/हेक्टेयर बुवाई के 30 दिन बाद छिड़काव करना चाहिए।
- टेम्बोट्रियोन 42% एससी को 115 मिली /एकड़ की दर से छिड़काव करने से इस खरपतवार को अच्छे से नियंत्रण कर सकते है, जो की बाजार में लॉडीस के नाम से ज्यादा प्रचलित है।

## 3. गाजर घास (कांग्रेस ग्रास, सफेद टोपी, चांदनी इत्यादि नामो से जाना जाता है)

**वैज्ञानिकनाम :– Parthenium hysterophorus (पार्थेनियम हिस्टोफोरस)**

- भारत में सबसे पहले यह गाजर घास पूना (महाराष्ट्र) में पाया गया था।
- यह एक वर्षीय शाकीय पौधा है, जिसकी लम्बाई लगभग 1 से 1.5 मीटर तक हो सकती है।
- इसका तना रोयेदार तथा अत्यधिक शाखा युक्त होता है।
- इसकी पत्तियां गाजर की पत्तियों जैसे नजर आती है इस लिए इसे गाजर घास कहते है।
- यह एक वर्ष में दो से तीन पीढ़ी पूरा कर लेती है।
- प्रत्येक पौधा 10000 से 25000 तक छोटे छोटे बीज पैदा कर सकते है।
- इस खरपतवार का मूल स्थान वेस्टइंडीज़ तथा उत्तरी अमेरिका माना जाता है।
- आज यह खरपतवार पूरे भारत भर में करीब 35 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में फैल चूका है।
- इसके बीज में सुषुप्ता अवस्था नहीं होने के कारण तथा सही वातावरण मिलने पर यह कहीं पर भी अंकुरित हो सकते है।

### नियंत्रण

- नमी वाली भूमि में गाजर घास के फूल आने से पहले उखाड़ कर या तो आप वर्मीकम्पोस्ट बना सकते है या जला सकते है अतः उखाड़ने से पहले अपने हाथो में दस्तानो का प्रयोग करे ताकि किसी प्रकार की एलर्जी न हो।
- फसल की बुवाई के 25 से 35 दिन बाद निराई तथा गुड़ाई करने से खरपतवार को नियंत्रित कर सकते है तथा जड़ में हवा जाने के बाद फसल के पौधों का अच्छे से विकास होता है।
- बुवाई से 45 दिन पहले खेत में ग्लाइफोसेट 71% (राउंडफ) का छिड़काव करना चाहिए, जिससे मक्का की बुवाई के बाद कम खरपतवार निकले तथा 35 से 45 दिन बाद खुरपी के द्वारा निराई/गुड़ाई करने में आसानी रहती है।
- 1.5 से 2.2 किग्रा/हेक्टेयर एट्राजीन का प्रयोग करने से खरपतवार नियंत्रण कर सकते है।
- टेम्बोट्रियोन 42% एससी का 115 मिली/एकड़ प्रयोग करने से अच्छे से नियंत्रण कर सकते है , जो की बाजार में लॉडीस के नाम से ज्यादा प्रचलित है।

## 4. चौलाई घास

**वैज्ञानिक नाम :–Amaranthus viridi (ऐमारैंथस विरिडी)**

- चौलाई दुनिया के सभी गर्म क्षेत्रों तथा महानगरीय क्षेत्र में पाया जाता है।
- यह उष्ण कटिबंधीय, उपोष्ण कटिबंधीय और गर्म समशीतोष्ण क्षेत्रों में सबसे आम खरपतवारों में से एक है।

- चौलाई एक वार्षिक जड़ी बूटी है जो 6 से 100 सेमी तक ऊँची होती है।
- यह पूरे साल उपोष्ण कटिबंधीय और उष्ण कटिबंधीय जलवायु में बीज और फूलों द्वारा फैलता है।
- बीज समय के साथ व्यवहार्यता खो देते हैं और व्यवहार्यता में यह नुकसान उच्च तापमान पर तेज होता है।

### नियंत्रण

- एक या दो बार हाथ से निराई करने से नियंत्रण किया जा सकता है।
- प्रभावी शाकनाशी की उपलब्धता के आधार पर, ऐमारैंथस विरिडिस को हाथ से हटाना नियंत्रण का एक प्रभावी साधन है।
- 2,4–D 400 ग्राम प्रति हेक्टेअर की दर से प्रयोग करने पर नियंत्रण हो जाता है।

### 5. पारा घास

**वैज्ञानिक नाम :–Brachiariareptans (ब्राचिरियारेप्टेन्स)**

- यह एक उष्ण कटिबंधीय बारहमासी या वार्षिक घास है, आमतौर पर बहुत शाखाओं वाली, शीर्ष पर रेंगने और नोड्स पर जड़ें जमाने के लिए। फर्टाइलकल्म 10 से 50 सेंटीमीटर तक की लंबाई वाली गांठों पर सीधा और जीनिकुलेटेड होता है।
- अफ्रीका में उत्पन्न, यह खरपतवार मध्य पूर्व, भारतीय और दक्षिणपूर्व एशियाई उपमहाद्वीप, चीन, फिलीपींस, इंडोनेशिया ऑस्ट्रेलिया और प्रशांत द्वीप समूह जैसे नई और पुरानी दुनिया के उष्ण कटिबंधीय तक पहुंच गया है।
- यह समुंद्री तट से 1200 मीटर की ऊंचाई तक और सड़कों के किनारे तथा सभी जगह पाया जाता है (बाढ़ के बाद धीरे–धीरे गायब हो जाती है)

### नियंत्रण

- रोपाई के 25 से 35 दिन बाद निराई तथा गुड़ाई करने से खरपतवार नियंत्रण कर सकते है तथा फसल की जड़ों में हवा जाने के बाद पौधों का अच्छे से विकास होता है।

**अंकुरण से पहले।**

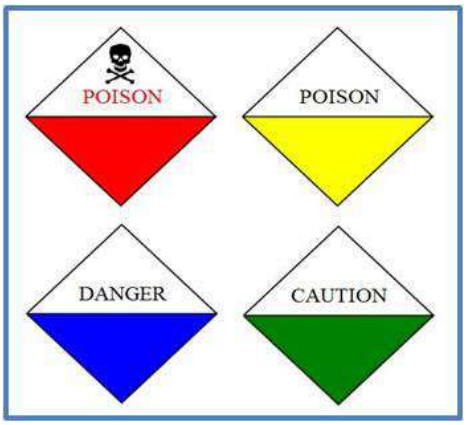
- 1.5 से 2.2 किग्रा/हेक्टेयर एट्राजीन का प्रयोग करने से खरपतवार नियंत्रण कर सकते है।

**अंकुरण के बाद।**

- टेम्बोट्रियोन 42% एससी / 115 मिली /एकड़ की दर से अच्छे से नियंत्रण कर सकते है ,जो की बाजार में लॉडीस के नाम से ज्यादा प्रचलित है।
- टोप्रामेज़ोन 33.6% एससी / 30 मिली /एकड़ की दर से अच्छे से नियंत्रण कर सकते है , जो की बाजार में गैलार्डो तथा टिन्जेर के नाम से ज्यादा प्रचलित है।

## खरपतवार नाशियों का प्रयोग करते समय सामान्य सावधानियाँ :

- हमेशा सही प्रमाणित खरपतवारनाशी का प्रयोग करे तथा उससे पहले दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़े और तत्पश्चात उपयोग करे।
- खरपतवारनाशी सही मात्रा में उपयोग करे।कम मात्रा का प्रयोग करने पर खरपतवार अच्छे से नष्ट नहीं होंगे, और ज्यादा मात्रा देने पर फसल को हानि पहुंचेगी।
- छिड़काव तेज हवा में नहीं करना चाहिए।
- छिड़काव के लिए कट नोजल तथा फ्लेट फैन का प्रयोग करे।




- पम्प को प्रयोग में लेन से पहले तथा इस्तेमाल के बाद अच्छी तरह से धोना चाहिए।
- छिड़काव करने से पहले कुछ सावधानी बरतनी चाहिए जैसे की अपने मुँह, नाक तथा अपने पूरे शरीर को अच्छी तरह से ढक लेना चाहिए, और छिड़काव करने के बाद अच्छे से साबुन लगा के नहाना चाहिए।

## खरपतवारनाशी खरीदते समय सावधानी

1. लाल रंग प्रतीक (चिन्ह) अत्यंत जहरीला होता है।
2. पीला रंग प्रतीक (चिन्ह) लाल से कम जहरीला होता है।
3. नीला रंग प्रतीक (चिन्ह) जहरीला होता है।
4. हरा रंग प्रतीक (चिन्ह) मित्र कीट तथा वातावरण के अनुकूल होता है जो किसी प्रकार से जैव–विविधता को हानि नहीं पहुँचाता।

अतः प्रयास करना चाहिए कि यदि खरपतवारनाशियों का प्रयोग करना है, तो हरा रंग प्रतीक चिन्ह वाले खरपतवारनाशियों का ही प्रयोग करे। तथा लाल चिन्ह वाले खरपतवार नाशियो का प्रयोग करने से बचा जाए।

भारत के विकास में हिंदी का योगदान अति महत्वपूर्ण हैं, यदि हम भारत को विकसित देश के रूप में देखना चाहते हैं तो हिंदी के महत्व को हम सबको समझना होगा। हिन्दी हमारे राष्ट्र की अभिव्यक्ति का सरलतम स्रोत है।

– सुमित्रनंदन पंत

हिन्दी की एक निश्चित धारा है, निश्चित संस्कार है। – जैनेन्द्र कुमार