



गाजरघास से उत्पन्न समस्याएं, समन्वित प्रवन्धन एवम उपयोग

राजेन्द्र पटेल, विकास सिंह, उमाशंकर बागरी

सस्य विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, राजमाताविजयाराजे सिंधिया कृषि विश्वविद्यालय,
ग्वालियर (म. प्र.)

स्वर्णा कुर्मी (पादप रोग विज्ञान), प्रवीण पटले (खाद्य विज्ञान विभाग)

जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर (म. प्र.)

परिचय

गाजरघास का वैज्ञानिक नाम पारथेनियम हिस्टोफोरस है। यह एस्टीरेसी (कम्पोजिटी) कुल का पौधा है। इसका मूल मेक्सिको, मध्य अमेरिका माना जाता है। गाजरघास, चटक चांदनी, कांग्रेस घास, गंधी बूटी और पंधारी के नाम से जाना जाने वाला यह पौधा संभवतः देश के हर हिस्से में मौजूद है। भारत में सर्वप्रथम यह गाजरघास पूना (महाराष्ट्र) में 1955 में दिखाई दी थी। ऐसा माना जाता है कि इस विषैले पौधे का बीज 1960 के दशक में अमरीकी संकर गेहूं पी. एल. 480 के साथ भारत आया। भारत में इसे रिटायर्ड होर्टिकल्चरिस्ट प्रोफेसर डॉ. परंजपे ने देखा। परन्तु बहुत ही कम समय में यह पूरे देश में एक भीषण प्रकोप की तरह लगभग 35 मिलियन हेक्टेयर भूमि पर फैल चुकी है।

गाजरघास का प्रसार, वितरण एवम फैलाव

गाजरघास का पौधा हर तरह के वातावरण में उगने की अभूतपूर्व क्षमता रखता है। इसके बीज लगातार प्रकाश अथवा अंधकार दोनों ही परिस्थितियों में अंकुरित

होते हैं। यह हर प्रकार की भूमि चाहे वह अम्लीय हो या क्षारीय या लवणीय उग सकता है। इसलिए गाजरघास के पौधे समुद्र तट के किनारे एवं मध्यम से कम वर्षा वाले क्षेत्रों के साथ-साथ जलमग्न धान एवं पथरीली क्षेत्रों की शुष्क फसलों में भी देखने को मिलते हैं। बहुत अधिक रूप से गाजर घास खाली स्थानों, बेकार पड़ी भूमियों, औद्योगिक क्षेत्रों, सड़क के किनारों, रेलवे लाइनों आदि पर पाई जाती है। विश्व में भारत के अलावा 38 अन्य देशों जैसे अमेरिका, मैक्सिको, वेस्टइंडीज, भारत, नेपाल, चीन, वियतनाम, आस्ट्रेलिया आदि देशों के विभिन्न भागों में भी फैली हुई है।

भारत में इसका फैलाव सिंचित से अधिक असिंचित भूमि में देखा गया है। गाजरघास का प्रसार, फैलाव एवं वितरण मुख्यतः इसके अति सूक्ष्म बीजों द्वारा हुआ है। शोध से ज्ञात होता है कि एक वर्गमीटर भूमि में गाजरघास 1,54,000 बीज उत्पन्न कर सकता है। एक स्वस्थ गाजरघास के अकेले पौधे से ही लगभग 10,000-25,000 बीज उत्पन्न हो सकते हैं। इसके बीज

अत्यन्त सूक्ष्म, हल्के और पंखदार होते हैं। सड़क और रेल मार्गों पर होने वाले यातायात के कारण भी यह संपूर्ण भारत में आसानी से फैल गयी हैं। नदी, नालों और सिचाई के पानी के माध्यम से भी गाजरघास के सूक्ष्म बीज एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से पहुँच जाते हैं।

पौधे की आकृति विज्ञान

यह एक वर्षीय शाकीय पौधा है जिसकी ऊँचाई 1.0 से 1.5 मीटर तक होती है तना रोयेंदार एवं अत्याधिक शाखायुक्त तथा पत्तियाँ 7 से 15 से.मी. लंबी, आकृति में गाजर तथा सेवन्ती की पत्तियों से मिलती जुलती किनारों से कटी हुई होती है, जिन पर सूक्ष्म रोयें लगे रहते हैं। इसके पुष्प सफेद एवं छोटे, 30 से 300 तक प्रति पौधा जो मुंडक पुष्पक्रम में संलग्न होते हैं। बीजों की संख्या प्रति पौधा लगभग 1000 से 25,000 जो परिस्थितिनुसार इससे भी अधिक हो सकती है। बीजों में शुष्पतावस्था नहीं होने के कारण बीज पककर जमीन में गिरने के बाद नमी पाकर पुनः अंकुरित हो जाते हैं। गाजरघास का पौधा लगभग 3-4 माह में जीवन चक्र पूरा कर एक वर्ष में 3-4 पीढ़ी पूरी करता है। इस प्रकार गाजरघास का अतिक्रमण भारत में लगातार बढ़ रहा है। चूँकि यह पौधा प्रकाश एवं तापक्रम के प्रति उदासीन होता है अतः पूरे वर्ष भर उगता एवं फूलता - फलता रहता है।



गाजरघास से फसलों, मानव, जंतुओं एवं पर्यावरण पर होने वाले प्रभाव

यह एक जहरीला, समस्याकारक, एलर्जीकारक एवं हानिकारक खरपतवार है जो मनुष्य पर्यावरण एवं पशुओं के लिये एक गंभीर खतरा है। इसकी उपस्थिति के कारण स्थानीय वनस्पतियाँ उग नहीं पाती हैं जिससे स्थानीय जैव विविधता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है और पर्यावरण को नुकसान पहुँचता है। इसका प्रकोप फसलों जैसे धान, ज्वार, मक्का, सोयाबीन, मटर, तिल, अरण्डी, गन्ना, बाजरा, मूंगफली सब्जियों एवं उद्यान फसलों में भी देखा जा सकता है। उदाहरण- आदिवासी बहुल राज्य झारखंड में भी इसके कारण खेती कुप्रभावित हो रही है। गाजरघास खाद्यान्न फसलों की पैदावार को 40 प्रतिशत तक कम कर देता है। पौधों के रासायनिक विश्लेषण से पता चलता है कि इसमें



सेस्क्यूटरपिन लैक्टोन नामक विषाक्त पदार्थ पाया जाता है जो फसलों के अंकुरण एवं वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। दलहनी फसलों में ये जड़ ग्रंथियों के विकास को प्रभावित करता है तथा नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले जीवाणुओं की क्रियाशीलता को भी कम कर देता है। इसके परागकण बैंगन, मिर्च, टमाटर आदि सब्जियों के पौधों पर एकत्रित होकर उनके पराग अंकुरण एवं फल विन्यास को प्रभावित करते हैं तथा पत्तियों में क्लोरोफिल की कमी एवं पुष्प शीर्षों में विकृति पैदा कर देते हैं। इसके परागकण, पर-परागित फसलों के मादा जनन अंगों में एकत्रित हो जाते हैं जिससे उनकी संवेदनशीलता खत्म हो जाती है और बीज नहीं बन पाते हैं।

ये विषैले रसायन विभिन्न प्रकार के सेस्क्यूटरपीन लेक्टोन्स हैं। इसके अलावा इसमें कई प्रकार के फीनोलिक अम्ल भी पाये जाते हैं। भारत में पाई जाने वाली गाजरघास की प्रजाति पार्थेनियम हिस्टेरोफोरस में सेस्क्यूटरपीन लेक्टोन पार्थेनीयम मुख्य रूप से पाया जाता है।

जब दुधारू जानवर गाजरघास के सम्पर्क या खा लेते हैं तो उनके बाल झड़ने लगते हैं, त्वचा का रंग उड़ जाता है, सूजन आ जाती है, मुँह व आंतों में छाले पड़ जाते हैं। इसे खाने से जानवरों के लीवर में विपरीत

प्रभाव पड़ता है। यद्यपि जानवर इसे खाना पसंद नहीं करते हैं लेकिन यदि चारे में मिल जाये तो दूध में पारथेनीन नामक विषैला रसायन मिल जाता है तथा दूध में कड़वाहट आ जाती है तथा दूध व वसा की मात्रा में भी भारी कमी आ जाती है।

गाजरघास के लगातार संपर्क में आने से मनुष्यों में डर्मेटाइटिस, एक्जिमा, एलर्जी, बुखार, दमा आदि जैसी बीमारियां हो जाती हैं। जब मनुष्य बार बार गाजरघास या उसके परागकणों के सम्पर्क में आता है तो इस में उपस्थित रसायनों के कारण एलर्जी होने लगती है। कुछ लोग तो इतने संवेदनशील होते हैं कि यदि वे गाजरघास के पास से भी निकल जायें तो उन्हें छीके आने लगती हैं व हल्का सा छू लेने पर त्वचा में जलन, सूजन व फफोले पड़ने लगते हैं। सांस की बीमारी जैसे दमा एवं बुखार आने लगता है।

आँखों के चारों ओर काले धब्बे व फफोले पड़ जाते हैं, हाथ में लालिमा, सूजन फफोले हो जाते हैं, पैरों में दाने व घाव हो जाते हैं। भारत में 4-7 प्रतिशत जनसंख्या गाजरघास के प्रभाव से ग्रसित है। गाजरघास की एलर्जी का अभी कोई स्थाई इलाज नहीं है। गाजरघास वाले स्थान को छोड़ देने से ही सभी लक्षण धीरे - धीरे ठीक हो जाते हैं। क्रोनिक अवस्था में चमड़ी मोटी व काली हो जाती है।



गाजरघास के नियंत्रण के कारगर उपाय

गाजरघास नियंत्रण सरल नहीं हैं फिर भी विभिन्न समन्वित तरीके अपनाकर को अपनाकर गाजरघास का नियंत्रण किया जा सकता है, जो निम्न प्रकार हैं:-

खरपतवारों के प्रवेश एवं उनके फैलाव को रोकने हेतु नगर एवं राज्य स्तर पर कानून बनाकर उचित दंड का प्रावधान रख इस पर काफी हद तक काबू पाया जा सकता है। सभी राज्यों को गाजरघास को अधिनियम के अन्तर्गत रखकर इसके प्रबन्धन की प्रक्रिया युद्ध स्तर पर करनी चाहिए।

रोकथाम के तरीके

इस खरपतवार को फूल आने से पहले उखाड़ कर जला देना चाहिए ताकि इसके बीज न बन पाएं और न फैल पाएं।

खरपतवार को उखाड़ते समय दस्तानों और सुरक्षात्मक कपड़े पहनने चाहिए। गाजर घास के ऊपर 20 प्रतिशत साधारण नमक का घोल बनाकर छिड़काव करें।

रासायनिक विधि

गाजर घास के रोकथाम के लिए बाजार में उपलब्ध शाकनाशियों का प्रयोग आसानी से किया जा सकता है। इन खरपतवारनाशी रसायनों में सिमाजिन, एट्राजिन, एलाक्लोर, डाइयूरोन सल्फेट तथा सोडियम क्लोराइड (Salt) प्रमुख है।

- मक्का, ज्वार, बाजरा, गेहूं, धान, गन्ना, इत्यादि फसलों में प्रभावी नियंत्रण हेतु एट्राजिन (Atrazine) 1.0-1.5 किग्रा प्रति हेक्टेयर बुवाई के तुरन्त बाद तथा अंकुरण से पूर्व 500 लीटर साफ पानी में घोल कर छिड़काव करें।



- 2, 4-डी एक किलो प्रति हेक्टेयर बुवाई के 25-30 दिन बाद प्रयोग करें।
- मेट्रीब्युजिन 500-750 ग्राम को प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ छिड़काव करके प्रयोग किया जा सकता है।
- खाली जमीन में में गाजरघास की किसी भी अवस्था में ग्लाइफोसेट (Glyphosate) 1.0-1.5 किग्रा प्रति हेक्टेयर 500 लीटर पानी के साथ स्प्रे करें।
- सोडियम क्लोराइड 15% तथा अमोनियम सल्फेट 20% का घोल घास के फूल आने तक कभी भी 500-600 लीटर पानी में घोल बनाकर खेतों में एक समान रूप से छिड़काव कर देना चाहिए।

जैविक नियंत्रण

गाजरघास के नियंत्रण के लिए ऐसे प्राकृतिक शत्रुओं, मुख्यतः कीटों को रखा जाता है जो गाजरघास को अच्छी तरह नष्ट करने में सक्षम होते हैं, और अन्य उपयोगी फसल या वनस्पतियों पर कोई विपरीत प्रभाव नहीं डालते। जून से अक्टूबर के प्रथम पखवाड़े में मेक्सिकन बीटल (*जाइगोग्रामा बाइकोलोराटा*) नामक कीट अधिक सक्रिय रहता है और 1 एकड़ के लिए लगभग 3 से 4 लाख कीटों की आवश्यकता होती है। इस कीट के लार्वा और व्यस्क पत्तियों को चट कर गाजरघास को सुखा कर मार देते हैं। जिससे वहाँ अन्य वनस्पतियों को उगने का

मौका मिल जाता है। मेक्सिकन बीटल (*जाइगोग्रामा बाइकोलोराटा*) नामक कीट खरपतवार विज्ञान अनुसंधान निदेशालय से लिये जा सकते हैं।

अक्टूबर - नवम्बर घाट में अकोड़ा के बीज इकट्ठा कर उनका अप्रैल - मई में गाजरघास से ग्रसित स्थानों पर छिड़काव कर देना चाहिए। वर्षा होने पर शीघ्र ही वहाँ चकोड़ा गाजरघास को विस्थापित कर देता है।

केशिया टोरा, गेंदा (Marigold), टेफ्रोशिया पर्पूरिया, जंगली चैलाई जैसे कुछ पौधों की बुवाई मानसून से पहले अप्रैल-मई में करने से गाजर घास प्रसार को कम किया जा सकता है।

गाजर घास का उपयोग

यह एक अत्यधिक हानिकारक घास या खरपतवार है, मगर सही प्रबंधन से इसका नियंत्रण और उपयोग किया जा सकता है। जैसे- गाजरघास के पौधे में अनेक प्रकार के औषधिय गुण भी पाये जाते हैं जिनका प्रयोग कीटनाशकों जीवाणुनाशक एवं खरपतवारनाशक दवाइयों के निर्माण में किया जा सकता है। बायोगैस निर्माण में भी गोबर के साथ इसका प्रयोग किया जा सकता है। पलवार के रूप में इसका जमीन पर आवरण बनाकर प्रयोग करने से दूसरे खरपतवार की वृद्धि में कमी आती है। साथ ही मिट्टी में अपरदन एवं पोषक तत्व खत्म होने को भी नियंत्रित किया जा सकता है।



गाजरघास के पौधे की लुगदी से हस्त निर्मित कागज एवं कम्पोजिट तैयार, किये जा सकते हैं। बायोगैस उत्पादन में इसको गोबर के साथ मिलाया जा सकता है गरीब एवं झुग्गी - झोपड़ियों में रहने वाले इसका प्रयोग ईंधन के रूप में भी करते हैं। किसान

भाई इसका उपयोग बहुत अच्छा कम्पोस्ट बनाने में कर सकते हैं। जिसमें पौष्टिक तत्व नाईट्रोजन, पोटेशियम, फासफोरस आदि गोबर खाद से अधिक होते हैं।