गाजर घास से हानियाँ एवं प्रबंधन

सौरभ शर्मा [1], कृष्ण पाल [2], वीरेन्द्र सिंह [3] एवं ऋचा खन्ना [4]

1 सह–प्राध्यापक, आईएफटीएम, विश्वविद्यालय, मुरादाबाद (उ0 प्र0)

2 विभागाध्यक्ष, स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस, आईएफटीएम, विश्वविद्यालय, मुरादाबाद (उ0 प्र0)

3 निदेशक, स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस, आईएफटीएम, विश्वविद्यालय, मुरादाबाद (उ0 प्र0)

4 सहायक प्राध्यापक, स्कूल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंस, आईएफटीएम, विश्वविद्यालय, मुरादाबाद (उ0 प्र0)

Email Id: chauhanhorti@gmail.com

सारांश

गाजर घास 1955–56 में कभी अकृषित क्षेत्र का खरपतवार माना जाता था। किन्तु आज यह प्रकाश व ताप से असंवेदनशील विनाशकारी पौधा पूरे भारत के कोने–कोने में पैर पसार कर पूरे भौगोलिक क्षेत्र का 1975–76 में 1.5 प्रतिशत, 2005–06 में 3.04 प्रतिशत और 2010 में 10.7 प्रतिशत क्षेत्र का आच्छादन कर चुका है। इतनी तीव्र गति से विस्तार हमारे देश के लिए संकट बनता जा रहा है। क्योंकि इससे संक्रमित क्षेत्र की फसलो का उत्पादन 40 प्रतिशत तक कम होता है और इसकी पत्ती के रस में उपस्थित रसायन पार्थेनिन से मानव व श्पशुओं में डरमेटाइटिस तथा पोलेनग्रेन से दमा व जैवविविधता प्रभावित होती है। उक्त समस्या के समाधान हेतु इस लेख में समन्वित गाजर घास प्रबंधन मील का पत्थर साबित होगा।

गाजर घास एक वर्षीय विनाशकारी खरपतवार के रुप में बिना किसी अवरोघ के फल–फूल रहा है। जिसके कारण हमारे देश की जैव विविधता मानव व पशु स्वास्थ्य एवं फसलोत्पादन पर संकट छा रहा है। क्योंकि इस खरपतवार के प्रकोप से ग्रसित फसल की 40 प्रतिशत उपज क्षमता कम हो जाती है। ऐसा माना जाता है कि हमारे देश में इसका प्रवेश 1955–56 में अमेरिका अथवा कनाडा से आयात किये गये पी. एल. –480 गेहूँ (गरीब लोगो के लिए) योजना के अन्तर्गत हुआ। इसका वैज्ञानिक नाम **'पार्थेनियम हिस्टोफोरस** व कुल **एस्टिरेसी'** है। इसको अन्य नामों जैसे कि कॉग्रेस घास, सफेद टोपी, छतक चांदनी गंधी बूटी से भी जाना जाता है। इसका मूल स्थान वेस्ट. इंडीज और मध्य व उत्तरी अमेरिका माना जाता है।

अल्पकालमें ही पूरे भारत में गाजर घास भीषण प्रकोप की तरह लगभग 1975 में 5 मिलियन है. (1.5 %), 2005–06 में 10 मिलियन है. (3.04 %), व 2010 में 35 मिलियन है. (10.4 %), भूमि में फैल चुकी है। जिससे यह अनुमान लगाया जा सकता है कि हमारे देश को भविष्य में फसलोत्पादन क्षेत्र में कितना संकट झेलना पड़ सकता है क्योंकि आज तक इसके उपयुक्त समाधान हेतु कोई उचित कदम नहीं उठाया गया है।

हमारे देश में यह सार्वजनिक भूमि, सड़क, नालों के किनारे, स्कूल में खेल का मैदान, चिकित्सालयों एवं सरकारी चीनी मिल की खाली पड़ी भूमि आदि पर तीव्र गति से आच्छादित हो रहा है। यदि वर्तमान व भविष्य में इस खरपतवार को रोकने का अभियान हीं चलाया गया तो यह एक विकट रुप ले लेगा। क्योंकि इस खरपतवार के बारे में एक कहावत है "वन ईयर सीडिंग सेवन ईयर वीडिंग" अर्थात एक वर्ष सम्पूर्ण रुप से गाजर घास का बीज झड़ जाये तो सात वर्षों तक निदाई करने के पश्चात ही समाप्त हो पाता है। इस खरपतवार में एक ऐसी अद्भुत क्षमता होती है। किसी भी तापक्रम व प्रकाश अवधि के प्रति असंवेदनशील होता है अर्थात पूरे वर्ष किसी भी मौसम में सामान्यतः वृद्धि एवं विकास का होते रहना पाया गया है। हमारे देश में तीव्र गति से फेलाव के कारण हम लोगों का इस खरपतवार के दुष्प्रभाव के ज्ञान का अभाव व अकृषित क्षेत्र का खरपतवार समझते हैं। जिसके कारण किसानों, मानव, पशुओं एवं जैव विविधता के लिए एक बड़ा खतरा बनता जा रहा है। अतः इस घास के प्रतिकूल पड़ने वाले दुष्प्रभाव से बचने हेतु समन्वित प्रबन्धन व सामूहिक प्रयास की आवश्यकता है। जिसे इस आलेख में वर्णित किया गया है।

कैसी होती है गाजर घास ?

यह एकवर्षीय शाकीय पौधा है जिसकी लम्बाई लगभग 1.0 से 1.5 मी. तक हो सकती है। इसका तना रोयेंदार एवं

अत्यधिक शाखायुक्त होता हैं इसकी पत्तियाँ गाजर की पत्तियों की तरह नजर आतीं हैं। प्रत्येक पौधा लगभग 10000 से 25000 अत्यन्त सूक्ष्म बीज पैदा करता हैं। बीजों में सुष्पतावस्था न होने के कारण बीज पककर जमीन पर गिर जाते हैं और पर्याप्त नमी की उपस्थिति में उग आते हैं। गाजर घास का पौधा 3–4 माह में अपना जीवन चक्र पूरा कर लेता है। यह पूरे वर्ष भर उगता एवं फूलता–फलता रहता है और वर्ष में 3–4 पीढ़ी पूरा करते हैं।

कहाँ उगती है गाजर घास ?

गाजर घास का पौधा हर तरह के वातावरण में उगने की अभूतपूर्व क्षमता रखता है। इसके बीज लगातार प्रकाश अथवा अंधकार दोनो ही परिस्थितियों में अंकुरित होते है। बहुतायत रुप से गाजरघास के पौधे खाली स्थानों, अनुपयोगी भूमियों, औद्योगिक क्षेत्रों, सड़क के किनारों, रेलवे लाइनों आदि पर पाये जाते है। इसके अलावा इसका प्रकोप खाद्यान्न, दलहनी, तिलहनी फसलों, सब्जियों एवं उद्यान फसलों में भी देखने को मिलता है।

कैसे फैलती है गाजर घास ?

भारत में इसका फैलाव सिंचित व असिंचित सभी प्रकार की भूमि में देखा गया है। गाजर घास का प्रसार, फैलाव एवं वितरण मुख्यतः इसके अति सूक्ष्म बीजों द्वारा हुआ है। शोध से ज्ञात होता है कि एक वर्गमीटर भूमि में गाजरघास लगभग **1,54,000 बीज** उत्पन्न कर सकता है। इसके बीज अत्यन्त सूक्ष्म, हल्के और पंखदार व अपरिपक्व अवस्था में भी झड़ने पर उग आने की क्षमता होती है। सड़क और रेल मार्गों पर होने वाले यातायात के कारण भी यह संपूर्ण भारत में आसानी से फैल गयी है। नदी, नालों और सिंचाई के पानी के माध्यम से भी गाजर घास के सूक्ष्म बीज एक स्थान से दूसरे स्थान पर आसानी से पहुँच जाते है।

गाजर घास से होने वाली हानियाँ :

गाजर घास के फूल में अदृश्य पालेन ग्रेन जो कि आसानी से हवा में उड़ते रहते हैं इसकी पत्ती में पार्थेनिन नामक एक रसायन होता है जोकि पत्ती को तोड़ने के साथ रस के रुप में निकल कर शरीर पर जहाँ लग जाता है वहाँ डरमेटाइटिस हो जाता है। साथ ही मनुष्यों में एक्जिमा, बुखार, दमा आदि जैसी बीमारियां हो जाती हैं। पशुओं के लिए यह गाजरघास अत्यधिक विषाक्त होता है। इसके खाने से पशुओं में अनेक प्रकार के रोग जैसे चमड़े पर झुर्री बनना, दूध में कड़वाहट होना इत्यादि साथ ही दुधारु पशुओं के दूध उत्पादन में भी कमीं आने लगती है। इस पौधे के रासायनिक विश्लेषण से पता चलता है कि इसमें "सेस्क्यूटरपीन लैक्टिोन" नामक विषाक्त पदार्थ पाया जाता है जो अन्य फसलों के अंकुरण एवं वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। इस खरपतवार द्वारा खाद्यान्न फसलों की पैदावार में लगभग 40 प्रतिशत तक की कमीं आंकी गई है।

समन्वित प्रबन्धन क्यों?

ऐसे खरपतवार जिनका जीवन चक्र पूरे वर्ष भर चलता रहता है। उनका समूल नियंत्रण किसी एक विधि को अपनाने से सम्भव ही नहीं है। क्योंकि गाजर घास में पुष्पन एवं बीज बनना निरन्तर जारी रहता है अतः इसके प्रबंधन हेतु समन्वित प्रयास ही एक मात्र विकल्प है।

गाजर घास का समन्वित प्रबंधन :

1. शस्य विधिः हाथ द्वारा उखाड़नाः गाजर घास को फूल आने से पहले सावधानी पूर्वक हाथों में दस्ताना पहनकर उखाड़ कर एक स्थान पर एकत्रित करना चाहिए और सूख जाने के बाद जला देना चाहिए।

2. मल्चिंगः गाजर घास को उखाड़ कर यथा स्था फैला दें उसकी प्रथम जड़ को काट कर प्रत्येक तह को प्रथम तने के अन्त से थोड़ा ऊपर चढ़ाते हुए क्रमशः रखते जायें तो प्रकाश की अनुपस्थिति में अन्य गाजरघास के बीज नहीं उग पाते और कृषित क्षेत्र में मृदा से वाष्पोतसर्जन रुकता है जिससे नमी अधिक दिनों तक खेतों में बनी रहती है।

3. फसल चक्रः जिस खेत की फसल में गाजर घास का प्रकोप अधिक होता है उस खेत में वर्षा ऋतु में गेंदा लगाकर इसकी सघनता को कम किया जा सकता है।

4. प्रतिस्पर्धी वनस्पतियों को उगानाः चकौड़ा वानस्पतिक नाम केसिया टोरा, केसिया सिरिका, हिप्टिस–एमरेथस विरिडी आदि से गाजर घास को विस्थापित किया जा सकता है अक्टूबर, नवम्बर माह में चकौड़ा के बीज इकट्ठा कर उनका अप्रैल–मई माह में गाजर घास से ग्रसित स्थानों पर छिड़काव कर देना चाहिए। वर्षा प्रारम्भ होते ही वहाँ चकौड़ा उगकर गाजर घास को भोजन, पानी व प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा कर विस्थापित कर देता है। तथा इस पौधे की पत्तियों से कबोलीन निकलता रहता है जो मृदा में इकट्ठा हो जाने के पश्चात् वहाँ उपस्थित अन्य बीज भी उगने में अवरोध पैदा करता है।

5. यूकेलिप्टस लगाना : आकृषित क्षेत्र में यूकेलिप्टस ग्लोबस उगायें क्योंकि उसकी छाया से गाजर घास का अंकुरण प्रतिशत कम होता है और यदि अंकुरित होता भी है तो उसकी पत्ती में हरितल. वक की मात्रा इतनी कम होती है जिससे पौधे का पूर्ण विकास नहीं हो पाता है और यदि यूकेलिप्टस के पौधे के बीज से तेल निकाल कर गाजर घास पर छिड़काव करें तो यह गाजर घास के पौधे के सेल्युलर श्वसन को बढ़ा देता है जिससे पत्ती के स्टोमेटा ज्यादा खुल जाते है जिससे गाजर घास के वाष्पोतसर्जन गति तेज हो जाती है और आवश्यकतानुसार पानी की पूर्ती नहीं हो पाती जिसके कारण पौधे में पूर्णतया मुरझान बिन्दु आ जाता है और पौधे मर जाते हैं।

6. कम्पोस्ट बनाना: गाजर घास को फूल आने से पूर्व उखाड़कर इससे अच्छा कम्पोस्ट तैयार किया जा सकता है। सर्वप्रथम कृषक अपने खेत पर या सार्वजनिक स्थान पर थोड़ी ऊँचाई वाले स्थान, जहाँ पर पानी का भराव न होने पाये वहाँ पर 3 X 6 X 10 फीट (गहराई X चौड़ाई X लम्बाई) आकार का गढ्ढा बना लें। अपनी सुविधानुसार तथ खेत में गाजर घास की उपलब्ध मात्राा के अनुसार गढ्ढे की अगर सम्भव हो तो गढ्ढे की सतह व दीवार पर पत्थर की चिप्स लगा दें या पक्का कर टांका बना दें। गढ्ढे के पास 75–100 किग्रा. कच्चा गोबर 5–10 किग्रा., यूरिया या रॉक फास्फेट, 1.0 कुन्तल भुरभुरा मिट्टी व आवश्यकतानुसार पानी की व्यवस्था करके लगभग 50 किग्रा गाजर घास को गढ्ढे की पूरी सतह पर फेला देते हैं उसके ऊपर 5–7 किग्रा गोबर को 20 लीटर पानी में घोल बनाकर आवश्यकतानुसार 10–12 किग्रा भुरभुरी मिट्टी फेले घास के ऊपर छिड़क देवें। इसके ऊपर प्रत्येक सतह पर 500 ग्राम यूरिया या 3 किग्रा रॉक फॉस्फेट का छिड़काव करें। उपलब्ध होने पर ट्राइकोडर्मा विरिडी अथवा ट्राइकोडर्मा हारजानियॉ नामक कवक के पाउडर युक्त कल्चर को 50 ग्राम प्रति सतह के हिसाब से डाल देना चाहिए। इस कवक के कल्चर डालने से गाजर घास के बड़े पौधों का अपघटन तेजी से होता है पूरे गढ्ढे को 1–1.5 फीट ऊँचाई तक भरने के पश्चात् गोबर, मिट्टी, भूसा आदि के मिश्रण से लेप कर देना चाहिए, उपरोक्त आकार से गढ्ढे में 37–42 कु0 ताजी गाजर घास आ जाती है। जिससे 5–6 महीने के पश्चात् 37–45 प्रतिशत तक अर्थात 13.6 –18.9 कु. कम्पोस्ट प्राप्त होता

द्वितीय विधि : पुष्पन अवस्था से पूर्व उखाड़े हुये गाजर घास को एक जगह इकट्ठा करने के पश्चात चाकू या कुट्टी काटने की मशीन से छोटे–छोटे टुकड़े काट कर जमीन पर 10 सेमी. माटी पर्त फेला दें और उसके ऊपर ट्राइकोडरमा विरिडी 50 ग्राम, 5 किग्रा यूरिया 100 ली. पानी में घोलकर प्रति टन गाजर घास की कुट्टी पर डालते रहें और ऐसा जमीन की सतह से 1 मी. ऊँचाई तक करने के पश्चात् गोबर मिट्टी, भूसा आदि का मिश्रण से लेप कर दें। गाजर घास 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। किसान भाई इसका उपयोग बहुत अच्छा कम्पोस्ट बनाने में कर सकते हैं जिसमें पौष्टिक तत्व नाइट्रोजन, पौटेशियम, फास्फोरस आदि गोबर घास से अधिक होते हैं।

कैसे पायें इस पर काबू ?

खरपतवारों के प्रवेश एवं उनके फैलाव को रोकने हेतु नगर एवं राज्य स्तर पर कानून बनाकर उचित दंड का प्रावधान रखकर इस पर काफी हद तक काबू पाया जा सकता है। सभी राज्यों को गाजर घास अधिनियम के अन्तर्गत रखकर इसके उन्मूलन की प्रक्रिया युद्ध स्तर पर करनी चाहिए। नम भूमि में इस खरपतवार को फूल आने से पहले हाथ से उखाड़कर इकट्ठा करके जला देने से काफी हद तक नियंत्रित किया जा सकता है। इसे उखाड़ते समय हाथ में दस्तानें तथा सुरक्षात्मक कपड़ों का प्रयोग करना चाहिए। शाकनाशियों के प्रयोग से इस खरपतवार का नियंत्रण आसानी से किया जा सकता है। इन शाकनाशी रसायनों में सिमाजिन, एट्राजिन, एलाक्लोर, डाइयूरॉन, मेट्रीब्यूजिन, 2,4 डी, ग्लाइफोसेट आदि प्रमुख है। गाजरघास के साथ सभी प्रकार की वनस्पतियों को नष्ट करने के लिए ग्लाइफोसेट (1 से 1.5 प्रतिशत) और घास कुल की वनस्पतियों को बचाते हुए केवल गाजरघास को नष्ट करने के लिए मेट्रीब्यूजिन (0.3 से 0.5 प्रतिशत) नाम के रसायनों का उपयोग करना चाहिए।

जैविक नियंत्रण :

गाजरघास का नियंत्रण उनके प्राकृतिक शत्रुओं, मुख्यतः कीटों, रोग के जीवाणुओं एवं वनस्पतियों द्वारा किया जा सकता है। मेक्सिकन बीटल (जाइगोग्रामा बाइकोलोराटा) नामक कीट केवल गाजर घास को ही खाने वाले गुबरैले को गाजरघास से ग्रसित स्थानों पर छोड़ देना चाहिए। इस कीट के लार्वा और व्यस्क पत्तियों को चट कर गाजरघास को सूखा कर मार देते हैं। प्रतिस्पर्धी वनस्पतियों जैसे– चकौड़ा, हिप्टिस, जंगली चौलाई आदि से गाजर घास को आसानी से विस्थापित किया जा सकता है। अक्टूबर–नवम्बर माह में चकौड़ा के बीज इकट्ठा कर उनका अप्रैल–मई में गाजरघास से ग्रसित स्थानों पर छिड़काव कर देना चाहिए।