भाकृअनुप
ICAR

आईएसओ
9001-2015
प्रमाणित
संस्थान

अंक–7

वर्ष–2019

हिन्दी पत्रिका

संतरा संवाद

भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान

(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)

अमरावती रोड, नागपुर – 440 033 (महाराष्ट्र)

संपादक की कलम से......

कृषि भारत के आर्थिक विकास का एक मजबूत इंजन है और इससे देश के सर्वाधिक लोगों को रोजगार मिलता है। सरकार कृषि विकास को उच्च प्राथमिकता देने के साथ किसानों की आय में वृद्धि और ग्रामीण इलाकों के विकास के लिये नयी नयी योजनायें बना रही है। आदरणीय प्रधानमंत्री जी के किसानो की आय दुगुनी करने के आवाहन पर भी हम काम कर रहे हैं । साथ ही, किसानों को खेती में लगने वाली लागत को कम करने और उन्हें लाभ प्राप्त हो ऐसा निश्चित करने हेतु भी गम्भीर प्रयास चल रहे हैं। हमारे देश में उगायी जाने वाली फसलों के लिये उनके उत्पादक क्षेत्रों को देखते हुए विभिन्न क्षेत्रों में वहॉ के परिवेश में बहुधा ली जाने वाली फसलों को देखते हुए विभिन्न कृषि अनुसंधान केन्द्रों/संस्थानों की स्थापना की गयी है। इन केन्द्रों का कार्य उत्पादक क्षेत्र की आवश्यकता को देखते हुए निश्चित गुणवत्तायुक्त फसलोत्पादन/फलोत्पादन हेतु तकनीकी विकसित करना एवं प्रक्षेत्र में कार्यान्वित करने हेतु अग्रसीत करना है, ताकि उत्पादक इन उन्नत तकनीकियों को अपनाकर गुणवत्तायुक्त अधिक उत्पादन ले और लाभ प्राप्त कर सके।

नागपुरी संतरे के लिए प्रसिद्ध विदर्भ के नागपुर में स्थित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद का केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान (के.नी.फ.अनु.सं.) 1985 में अपनी स्थापना से लेकर अब तक नीबूवर्गीय फलों से संबंधित अनुसंधान में कार्यरत है, एवं समय–समय पर नीबूवर्गीय फलोत्पादकों की समस्याओं के निराकरण हेतु नयी तकनीकियों को विकसित करता भी रहा है। समय की मांग (जलवायु परिवर्तन, अनियमित वर्षा, मृदा क्षरण आदि) के अनुसार विकसित की गयी तकनीकियों को पुनः सुधार की आवश्यकता होती है। विगत वर्षों से अब तक के अंतराल में संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा समय की मांग को देखते हुये तकनीकियों में सुधार किया गया है, साथ ही नयी तकनीकियों के साथ–साथ वर्तमान परिवेश के अनुसार नयी प्रजातियों एवं तकनीकीयों की खोज की है। नीबूवर्गीय फसलों के विस्तार को ध्यान मे रखते हुए संस्थान ने क्षेत्रीय केन्द्र के रुप में विश्वनाथ चाराली आसाम में भी अनुसंधान केन्द्र स्थापीत किया, जिससे उत्तर पूर्वी क्षेत्र के किसानो को विकसित तकनीकियों का लाभ पहुँच सके । किसी भी विकसित तकनीक का केवल पुस्तकों तक सीमीत रहना उस तकनीकी को निरर्थक बना देता है, उस तकनीकी की सार्थकता तो वह उत्पादक ही बता सकता है जो उसे अपनी खेती में उपयोग कर उससे पहले की अपेक्षा ज्यादा और गुणवत्तायुक्त फसल लेता है और यह तभी संभव है जब हम तकनीकियों के प्रचार–प्रसार हेतु किसानों के द्वारा समझी एवं बोली जाने वाली भाषा में तकनीकी को प्रस्तुत करे। हम सभी जानते हैं कि हमारे देश की अधिकांश आबादी अपने विचारों के आदान प्रदान में हिन्दी या उसकी उपबोलियों का प्रयोग करती है ऐसे में हमें अपनी विकसित की गयी तकनीकियों को प्रक्षेत्र तक पहुंचाने में हमारी राजभाषा हिन्दी का सर्वाधिक प्रयोग करना होता है और हिन्दी ही मात्र एक ऐसी भाषा है जिससे हम अपनी भावनाओं को और अपने कार्यों को दुसरों तक आसानी से पहुंचा सकते हैं।

आप सभी को यह बताते हुए मैं खुद को गौरवान्वित महसूस कर रहां हूँ कि संस्थान अपनी हिन्दी पत्रिका 'संतरा संवाद' के 7 वें अंक का प्रकाशन कर रहा है । मुझे आशा है कि यह पत्रिका गुणवत्तायुक्त फलोत्पादन के लिये मार्गदर्शक के रुप में संस्थान का प्रतिनिधित्व करेगी और पाठकों का ज्ञानवर्धन के साथ मनोरंजन भी होगा ।

सितंबर 2019

नागपुर

(एम. एस. लदानिया)

संपादक की कलम से......

संस्थान की पत्रिका 'संतरा संवाद' नीबूवर्गीय फलों के अनुसंधान में अग्रणी भा.कृ.अनु.प.–के.नी.फ.अनु.सं, नागपुर की हिन्दी पत्रिका हैं। संतरा संवाद का अंक–7 अपने अद्यतन अनुसंधान को समाहित करते हुए खट्टे–मीठे स्वाद से आपको तरोताजा करने हेतु पुनः तैयार हैं। हमारे संस्थान में कार्यरत वैज्ञानिकों एवं अधिकारियों द्वारा स्थापना से लेकर अब तक नीबूवर्गीय फलों से संबंधित विभिन्न अनुसंधान कार्यों में सदैव लीन रहते हैं। वैज्ञानिकों द्वारा संस्थान में तथा अन्य राज्यों में प्रशिक्षण के माध्यम से देश के कई राज्यों में किसानों एवं अधिकारियों के ज्ञान को बढ़ाने का काम किया है । संस्थान द्वारा अब तक बहुत सी तकनीकियों को विकसित किया गया और फलोत्पादकों के प्रक्षेत्र में कार्यान्वयन तक प्रसारित किया हैं। हम सभी जानते हैं कि किसी भी ज्ञान का कागजों तक सीमित रहना उस ज्ञान के होने न होने के समान होता है और किसी ज्ञान का जिसे उसकी आवश्यकता नहीं हो को देना भी व्यर्थ होता है। हमारे देश की अर्थ व्यवस्था की रीड़ की हड्डी माने जाने वाली कृषि की रीढ़ की हड्डी किसान होता है और हम सभी जानते हैं कि आजादी से लेकर अब तक राजभाषा हिन्दी ही एक ऐसी भाषा रही जिसके द्वारा हमारे देश की अधिकांश जनसंख्या अपने विचारों का आदान–प्रदान करती है। चूंकि विकसित की गयी तकनीकियों का कार्यान्वयन किसानों के द्वारा उनके प्रक्षेत्र में ही किया जाता है और उनको राजभाषा हिन्दी में समझाना बहुत ही आसान है। हमारे द्वारा विकसित की गयी तकनिकीयों को सही दिशा देने में, प्रक्षेत्र में कार्यान्वियत करने में राजभाषा हिन्दी का महत्वपूर्ण योगदान रहा है। अतः अनुसंधान के कुछ नये अनुभवों एवं तकनीकीयों के साथ 'संतरा संवाद' के 7 वें अंक को प्रस्तुत करने में अत्यन्त हर्ष की अनुभूति हो रही है। मुझे पूरा विश्वास है की पहले की तरह यह अंक भी पाठकों को आकर्षित करने में सफल होगा।

संपादकीय समिति आपके सुझावों का स्वागत करती है जिससे आगामी अंक में पाठकों और इस क्षेत्र से जुड़े लोगों को इसमें सुधार कर नई जानकारी प्रस्तुत करने में मदद मिले ।

(आर. के. सोनकर)

अनुक्रमणिका

क्र.सं.	शीर्षक	पृष्ठ क्रं.
	निदेशक की कलम से	
	प्रधान संपादक की कलम से	
	अनुभाग – 1 : तकनीकी लेख	
1.	नीबूवर्गीय फल परिदृष्य और भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर डॉ. एम.एस. लदानिया	1–6
2.	नीबूवर्गीय फलों में वृद्धि नियामकों का महत्व डॉ. किरण पी. भगत, डॉ. आर.के. झाडे, स्नेहल आर. वैद्य एवं लयंत अनित्य बोरकर	7–9
3.	सूक्ष्म सिंचाई तथा फर्टीगेशन द्वारा गुणवत्तायुक्त नीबूवर्गीय फलोत्पादन डॉ. परमेश्वर शिरगुरे एवं डॉ. अशोक कुमार	10–18
4.	नागपुरी संतरे के फलों पर फलमक्खी का प्रबंधन डॉ. अंजिता जॉर्ज, श्री विजय ढेंगरे एवं नेहा ढेंगरे	19–20
5.	नीबूवर्गीय फलों में फफूंद एवं जीवाणु जनित रोग एवं उनका प्रबंधन डॉ. आशीष कुमार दास एवं डॉ. अशोक कुमार	21–25
6.	नीबूवर्गीय फलों के रस चूसने वाले कीटों का एकीकृत प्रबंधन डॉ. अंजीता जार्ज एवं श्री वी.एन. ढेंगरे	26–29
7.	नागपुरी संतरे में फलाकृती विकार का उपचार एक अग्रणी कदम डॉ. किरण पी. भगत, डॉ. आर.के. सोनकर, स्नेहल आर. वैद्य, आर.के. झाडे, लयंत एस. बोरकर एवं बी.जी. मस्के	30–31
8.	मेलोइडोगाइने इंडिका–देश के नीबूवर्गीय फलोद्यान का उभरता हुआ सूत्रकृमि डॉ. किरण कुमार कोम्मू	32
9.	क्षेत्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान केन्द्र–उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में नीबूवर्गीय फलों के अनुसंधान में एक प्रबल प्रयास डॉ. किरण कुमार कोम्मू एवं डॉ. आर. के सोनकर	33–34
	अनुभाग – 2 : देश के अन्य राज्यों से	
10.	झारखंड राज्य में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में निहित समस्याएं एवं समाधान मनोज कुमार एवं एम.एस.ए. महालिंगम शिवा	35–39
11.	कुर्ग संतरा : वर्तमान स्थिति एवं संभावनाएं डॉ. पी.सी. त्रिपाठी	40–43
12.	उत्तराखंड में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी का वर्तमान परिदृश्य एवं भावी संभावनायें डॉ. बी.एस. नेगी, डॉ. रतन कुमार एवं डॉ. सुरभि पाण्डे	44–48
13.	छत्तीसगढ़ में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में निहित समस्यायें एवं समाधान नरेन्द्र कुमार पाण्डे	49–50
	अनुभाग – 3 : सामान्य खण्ड	
14.	बहुत उपयोगी है नीबू डॉ. राजकुमार सोनकर	51–52

क्र.सं.	शीर्षक	पृष्ठ क्रं.
15.	नीबूवर्गीय फलों की उत्पत्ति देवेन्द्र य. उपाध्याय	53
16.	सेहतमंद फल संतरा जितेंद्र कृ. कुथे	54
17.	देश–विदेश में संतरा महोत्सव डॉ. विनोद अनाव्रत	55–56
18.	नीबूवर्गीय फल 'कमक्वाट' डॉ. आशुतोष अ. मुरकुटे	57
	अनुभाग – 4 : प्रगतिशील किसानों के अनुभव	
19.	संस्थान द्वारा उत्कृष्ट सफलताओं के लिए सम्मानित नीबूवर्गीय फलोत्पादक किसान डॉ. आर.के सोनकर एवं डॉ. अशोक कुमार	58–61
	अनुभाग – 5 : विविधा	
20.	नीबूवर्गीय फलों की संविदा खेती डॉ. विनोद अनाव्रत, ममता मोकडे एवं रोपन बांते	62–65
21.	न्यूनतम आय गारंटी का वादा : एक कृषि संबंधी संभावना डॉ. एस.जे. बालाजी एवं डॉ. जी. अरुण	66–67
22.	फसल पादपों की जैव सशक्ता : भारत में कुपोषण निवारण हेतु एक सतत् पहल डॉ. जे प्रशान्त तेज कुमार एवं सेंथिल कुमार के. मुथुसामी	68–70
23.	उत्तर–पूर्व अलंकारिक वन्य केले : वाणिज्यिक पुष्पकृषि क्षेत्र में उपयोग डॉ. ए.जे. तिरुज्ञानवेल	71–72
24.	किसानो के क्षेत्र में संस्थान की तकनीकी का सफल हस्तांतरण – एक किसान की जुबानी संगीता भट्टाचार्य और डॉ. आर.के सोनकर	73–76
25.	कुछ ज्ञान की बातें रविकिरण मंडलेकर एवं डॉ. अशोक कुमार	77–79
26.	'कोहा' एक स्वचलित एकीकृत प्रणाली पुस्तकालय डॉ. सी.वी. बनकर, डॉ. अशोक कुमार एवं रविकिरण मंडलेकर	80–82
27.	नहीं .... शब्द का प्रयोग रविकिरण मंडलेकर एवं डॉ. अशोक कुमार	83
	अनुभाग – 6 : कविता संग्रह	
28.	कविता संग्रह	84–87
	अनुभाग – 7 राजाभाषा खण्ड	
29.	हिन्दी पखवाड़ा रिपोर्ट–2018	88–90

अनुभाग 1

तकनीकी खंड

1 नीबूवर्गीय फल परिदृश्य और भा.कृ.अनु.प.- केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर की उपलब्धियाँ

डॉ.एम.एस.लदानिया, निदेशक
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

विश्व में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन लगभग 114 देशों में किया जाता हैं। इनमें से 53 देशों में इनका उत्पादन व्यावसायिक रूप में किया जाता हैं। कुल 45 देशों द्वारा प्रति वर्ष लगभग 1212. 70 लाख टन (121.27 मे.टन) नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन किया जाता हैं। कुल 121.27 मि.टन उत्पादन में 56.86 प्रतिशत मोसंबी, 25.72 प्रतिशत संतरा, 10.86 प्रतिशत नीबू और 6.56 प्रतिशत ग्रेपफ्रुट / पमेलो / अन्य का समावेश हैं।

भारत नींबूवर्गीय फलों के उत्पादन में 10 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में 111 लाख टन उत्पादन के साथ विश्व में चीन और ब्राजील के बाद तीसरे स्थान पर हैं। ब्राजील में 119.10 लाख टन (11.90 मि.टन), यु.एस.ए. में 53.00 लाख टन (5.30 मि.टन) एवं भारत में 4 से 5 लाख टन फलों का प्रसंस्करण किया जाता है।

भारत में नीबूवर्गीय फलों की खेती 10 लाख हेक्टेयर क्षेत्रफल में, कुल उत्पादन 111 लाख टन और उत्पादकता लगभग 9.78 टन प्रति हेक्टेयर है। आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, पंजाब, राजस्थान, तेलंगाना, गुजरात, उत्तर–पूर्व पहाड़ी क्षेत्र और कर्नाटक आदि मुख्य उत्पादक राज्य है। महाराष्ट्र में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन 2.5 लाख हेक्टेयर में 17 लाख टन किया जाता हैं। नागपुरी संतरा महाराष्ट्र के विदर्भ की एक मुख्य फसल है जिसे क्षेत्रीय भाषा में संतरे के नाम से जाना जाता है, साथ ही मोसंबी महाराष्ट्र के मराठवाड़ा क्षेत्र में कम मात्रा में लगाया जाता है जबकि सतगुडी ऑरेंज आंध्रप्रदेश और तेलंगाना क्षेत्र में लगायी जाती है।

भारत में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन प्रति वर्ष लगभग 10 हजार करोड़ का है जिससे रोजगार, बाजारीकरण, पैकिंग एवं परिवहन के द्वारा बहुत से लोगो को रोजगार प्राप्त होता है। नीबूवर्गीय फलों की महत्ता उसके पोषक तत्वों और दवाई गुणों के कारण हैं जिसके कारण कीमत अच्छी प्राप्त होती है। इनमें मुख्य रूप से विटामिन सी, मिनरल और फाइबर प्रचुर मात्रा में उपलब्ध रहता है जों कि संतरा, नीबू, लेमन, ग्रेपफ्रूट और पमेलो में पाया जाता है।

भारत में फलोत्पादन की मुख्य समस्याएँ

- उप–इष्टतम् मृदा के तनाव अंतराल गुण के कारण मृग फसलों में आने वाली बहार पर असर पड़ता है और या तो बहार बहुत कम आती है या नही आती हैं।
- मृदा की बनावट के कारण पानी की कमी और जल निकासी की समस्या
- रोगरहित पौध सामग्री की अनुपलब्धता
- अनियमित / अनिश्चित वर्षा के कारण मृग बहार फसलो का नुकसान
- पेड़ों पर फलों की संख्या के हिसाब से देखरेख में कमी।
- नीबूवर्गीय फलों के कीट सिल्ला, थ्रिप्स और माइट्स का प्रकोप
- फाईटोफ्थोरा रोग की अधिकता
- विषाणु और विषाणु जन्य बिमारियों की उपस्थिती और ग्रीनींग जीवाणु, नीबू फसल में कैन्कर जैसी बीमारी और सूत्रकृमि द्वारा नुकसान
- किसानों द्वारा सामान्य उपेक्षा

भा.कृ.अनु.प.–के.नी.फ.अनु.सं., नागपुर

भारत में नीबूवर्गीय फलों की व्यापकता एवं उपयोगिता को देखते हुए भा.कृ.अनु.परिषद द्वारा 28 जुलाई 1985 को 250 एकड़ भूभाग में राष्ट्रीय फल अनुसंधान केन्द्र की स्थापना की गई। इस केन्द्र को कुछ मुख्य उद्देश्यों जैसे प्रायोगिक तकनीकी द्वारा फसल सुधार, फलोत्पादन बढाना, अनुवांशिक संसाधनों को संग्रहित कर बीमारीरहित पौध सामग्री

की आपूर्ति करना आदि के साथ 14 अक्टूबर, 2014 को केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान का दर्जा दिया गया। विश्वनाथ चारियाली, आसाम में मार्च, 2017 को 42.5 एकड़ क्षेत्र में क्षेत्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान केन्द्र की स्थापना की गई। संस्थान ने अपने कार्यकाल के 34 वर्ष पूरे कर लिये है और पूरे देश में नीबू वर्गीय फल उद्योगों की आवश्यकता को पूरा करने हेतु महत्वपुर्ण योगदान दिया हैं। संस्थान द्वारा विकसित तकनीकीयों को अपनाकर कुछ नीबूवर्गीय फलोत्पादको ने 25–30 टन/हे तक का फलोत्पादन प्राप्त करने में सफलता पायी हैं।

संस्थान द्वारा जारी की गयी किस्में :

संस्थान द्वारा अधिक फलतवाली नीबू की किस्में जैसे, एन.आर.सी.सी. नीबू–7, एन.आर.सी.सी नीबू–8, एन.आर.सी.सी पमेलो– 5, पमेलो यू.एस. –145, फ्लेम ग्रेपफ्रूट, एन.आर.सी.सी. ग्रेपफ्रूट–6 को जारी किया गया। इसके अलावा प्रसंस्करित किस्में एन.आर.सी.सी. संतरा बीजरहित–4 और कटर वेलेंनशिया मोसंबी को भी किसानों के लिये जारी किया गया। फाइटोफ्थोरा से जडों की सड़नेवाली बीमारी हेतु सहनशील एलीमो मूलवृन्त (*सिट्रस मेक्रोफिला*) की पहचान की गई।

एनआरसीसी नीबू – 7

एनआरसीसी नीबू – 8

एनआरसीसी पमेलो – 5

यू एस पमेलो – 145

फ्लेम ग्रेपफ्रूट

एनआरसीसी ग्रेपफ्रूट – 6

बीज रहित संतरा एन – 4

कटर वेलेंसीया मोसम्बी

संस्थान की प्रमुख शोध उपलब्धियाँ :

- सूक्ष्म कलिकायन प्रोटोकॉल का मानकीकरण और गुणन की शुरूआत सूक्ष्म–कलमित पौधो का किसानों को वितरण। सूक्ष्मकलमित पौधे 12 महीनों मे ही तैयार हो जाते है जबकि पारंपारिक तरीके से इसे तैयार करने मे 18 माह का समय लगता हैं।
- पत्ती पोषक तत्व और मिट्टी की उपयुक्त मानक का विकास और एकीकृत पोषक प्रबंधन (आई. एन.एम.) सारणी का मानकीकरण किया गया ताकिं 25 प्रतिशत रासायनिक खाद की बचत हो सके।
- मेढ़ पर नीबूवर्गीय फलों की विभिन्न किस्मों की रोपण पध्दति व तरल खाद देने से फायटोफ्थोरा का संक्रमण कम रहा व उत्पादन भी अच्छा प्राप्त हुआ।
- नीबूवर्गीय फलों में बहार विनियामन तकनीकी फलझड़ प्रबंधन तथा फलों का आकार बढ़ाने के लिए तकनीकियों का विकास किया गया।
- ग्रीनींग, सी.टी.वी., आइ.सी.आर.वी.एस., सी.एम. बी.वी. और सी.ई.वी.डी. के पहचान हेतु अत्याधुनिक विधि जैसा कि आर.टी.पी.सी.आर और लैम्प आधारित पहचान विधि को विकसित किया गया हैं।
- कीट परजीवी *मलाडा डेशजारडिंसी* का बड़े पैमाने में गुणन किया गया ताकि रस चूसक कीट का प्रबंधन सुचारू रूप से हो सके। इस तकनीकी का प्रमाणीकरण किया गया।
- मौसम पैरामीटर को विकसित कर सरकारी एजेंसीयों को सुपुर्द किया गया ताकि इन्शुरेन्स कंपनी नीबूवर्गीय फलोत्पादको को मुआवजा देने में सक्षम हो सके।
- फल पोषक प्रबंधन में 20% उर्वरक एवं 40% जल बचाव (पारंपारिक विधि की तुलना मे) हेतु तरल उर्वरक की सारणी का मानकीकरण किया गया।
- नागपुरी संतरे की उत्पादकता बढ़ाने हेतु यांत्रिक स्वचालित कटाई छँटाई और छिडकाव विधि का प्रदर्शन। इससे कटाई छटाई का खर्च 50–55 प्रतिशत तक परंपरागत विधि की तुलना में कम हो जाता है। इस विधि में समय कम (3.5 एकड/घंटा) और श्रम लागत में की बचत होती है। इस तकनीकी से फल न देने वाले बगीचे भी फल धारण करने लगते हैं।
- अधिक उत्पादन एवं प्रारंभिक आय हेतु उच्छ घनत्व पौध रोपन तकनीकी का मानकीकरण ।
- पाउडर युक्त *ट्रायकोडर्मा हरजिएनम* एनआरसी एफबीए–44 का बड़े पैमाने में उत्पादन किया जा रहा है जिससे जैविक तरीके से जड़ सड़न रोग का प्रबंधन हो सके।
- नीबूवर्गीय फल की तुड़ाई, ग्रेडींग, पैकिंग, भंडारण व वाहतूक द्वारा इनकी ढुलाई प्रणाली की तकनीक विकसित की गयी।
- नागपुरी संतरे एवं नीबू से निर्मित कार्बनिकृत पेय, तुरंत पीने योग्य पेय ओर शूट टीप ग्राफ्टिंग तकनीकी का व्यावसायीकरण और तकनीकी का हस्तांतरण किया गया।

- परामर्श/बगीचे और नर्सरी स्थापना के लिए प्रोद्योगिकी लाइसेन्सींग, सूट टीप ग्राफ्टींग तकनीकी, तुड़ाई उपरांत प्रबंधन एवं प्रसंस्करण की तकनीकी का मानकीकरण किया गया हैं।
- सात विश्वविद्यालयो के साथ स्नातकोत्तर एवं डाक्टरेट कार्यक्रम हेतु मसौदा समझौता पत्रक पर हस्ताक्षर किया गया।
- संस्थान ने 7 फर्मो के साथ तकनीकी हस्तांतरण और लाइसेन्सींग तकरार किये जिससे विगत 5 वर्षो में 32.71 लाख रूपये का राजस्व प्राप्त हुआ।

रोगरहित पोध सामग्री का उत्पादन व राजस्व प्राप्ति :

पिछले 15 सालों से अब तक नागपुरी संतरे, मौसंबी और नीबू की लगभग 26.36 लाख रोगरहित पौध सामग्री का वितरण किसानों, कृषि विज्ञान केंद्रो, कृषि विश्वविद्यालय एवं अन्य को किया जा चुका है जिससे लगभग 7.48 करोड़ रूपये के राजस्व की प्राप्ती हुई है तथा लगभग 10000 हेक्टेयर क्षेत्र नीबूवर्गीय फलों के रोगमुक्त पौधरोपण के रूप में आंध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक, ओड़ीसा, तमिलनाडू, पंजाब और उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में विकसित हुआ है। संस्थान की नीबूवर्गीय नर्सरी देश की एक मात्र 3 स्टार नामित (एक स्टार से 3 स्टार मापदंड) है जहॉं नीबूवर्गीय फलों की मुख्य 6 रोगजनक बीमारीयों जैसे ट्रीस्टेजा, सीट्रस मोजेक, रिंगस्पॉट, एक्झोकोरटिक्स, सिट्रस ग्रिनींग और फाइटोप्लाज्मा कि पहचान हेतु जैव इंडेक्सिंग की सुविधा व्याप्त है। किसानों के प्रक्षेत्र में इनकी योग्यता देखते हुए रोगरहित पौद्य सामग्री कि मॉग प्रति वर्ष बढ़ती जा रही है।

प्राथमिक पौधशाला

द्वितीयक पौधशाला

रफ लेमन मूलवृंन्त पर नागपुरी संतरे की पौध

नागपुरी संतरे में एलीमो मूलवृन्त का कलिका जुड़ाव

विस्तार कार्यक्रम :

- अब तक 60 हजार से अधिक नीबूवर्गीय फलोत्पादक नीबूवर्गीय फलों की खेती हेतु उच्च तकनीकी प्रशिक्षण, किसान मेला द्वारा प्रदर्शन, टी.वी./रेडीयों, समाचार पत्र, सहायक सेवा/एस.एम.एस और किसानों के प्रक्षेत्र में भ्रमण द्वारा लाभांवित हुए हैं।
- कृषक समूह एवं ग्राहक समूह के फायदे हेतु अंग्रेजी, हिन्दी और मराठी में नीबूवर्गीय फलों से संबंधित मोबाईल एवं सुविधा विकसित की गई हैं।
- संस्थान को सर्वश्रेष्ठ संस्थान पुरस्कार 2010 में, गणेश शंकर विद्यार्थी पुरस्कार, आई.एस.ओ. 9001 : 2008 प्रमाणपत्र प्राप्त हुए है इसके अलावा संस्थान के वैज्ञानिको को विभिन्न क्षेत्रों में उनकी अनुसंधान उपलब्धि के लिए कई पुरस्कार प्राप्त हुए हैं।
- मेरा गॉव मेरा गौरव कार्यक्रम के अंतर्गत 2 गॉव पांचगांव (ता. उमरेड, जि. नागपुर) और हेटीकुंडी (ता. कारंजा, जि. वर्धा) को गोद लिया गया।
- नागपुर, अमरावती, वर्धा और वासिम जिले के कुल 237 नीबूवर्गीय फलोंत्पादक को मृदा स्वास्थ कार्ड वितरित किये गए हैं।
- संस्थान द्वारा स्वच्छ भारत अभियान, अच्छा प्रशासन/कॅशलेस/डिजिटल लेनदेन को कार्यान्वित किया गया है।

अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (ए.आई.सी.आर.पी.) :

संस्थान ने नीबूवर्गीय फलों पर अनुसंधान का अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना (ए.आई.सी. आर.पी.) के साथ 2014–15 से कर रहा है ओर इसी के अनुसार देश के कुल 10 केन्द्रों, लुधियाना (पी.ए.यू), अबोहर (पी.ए.यू), श्री गंगानगर (पी.ए.यु), अकोला (डॉ पी.डी.के.वी), राहुरी (एम.पी.के.वी), तिरूपती (डॉ.वाई.एस.आर.उद्यानिकी विश्वविद्यालय), पेरियाकुलम (टी.एन.ए.यू), चैथल्ली (आई.आई.एच. आर), तीनसुकिया (ए.ए.यू) और पासीघाट (सी.ए.यू) के लिए तकनीकी प्रोग्राम कार्यान्वित किए जाते हैं।

नीबूवर्गीय फलों पर तकनीकी मिशन :

कृषि मंत्रालय के अधीन भारत सरकार ने संस्थान के अनुसंधान उपलब्धियों को उत्पादको के पास पहुंचाने के प्रयास को सराहा हैं। संस्थान ने नीबूवर्गीय फलों पर तकनीकी मिशन के द्वारा विदर्भ के 8 जिलों (2007), मराठवाड़ा के 6 जिलों (2009) ओर मध्यप्रदेश के छिंदवाड़ा जिला (2011) में तकनीकियों का प्रसार हुआ। नीबूवर्गीय फलों के लिए तकनीकी मिशन के अंतर्गत 18.73 लाख बीमारीरहित पौद्य सामग्री का वितरण हुआ जिससे कुल 562 लाख रूपये का राजस्व प्राप्त हुआ। इस कार्यक्रम के अतंर्गत 47,484 नीबूवर्गीय फल उत्पादक, 2857 प्रसार कार्यकर्ताओं को प्रशिक्षण दिया गया जिसमें जिला परिषद, कृषि विज्ञान केन्द्र के प्रसारकर्मी एवं राज्य सरकार के अन्य अधिकारी और 426 नर्सरीधारक शामिल हैं। अब तक महाराष्ट्र एवं मध्यप्रदेश के करीब 70 से ज्यादा किसानों को उनके प्रक्षेत्र/बगीचों में प्रत्यक्ष तकनीकी प्रदर्शन द्वारा प्रशिक्षित किया गया।

संस्थान की तकनीकियों का प्रभाव :

- पिछले तीन दशकों से नीबूवर्गीय फलों का क्षेत्रफल एवं उत्पादन में बढोंत्तरी हुई है और औसत राष्ट्रीय उत्पादकता 6–7 टन/हे. से बढ़कर 9–10 टन/हे. हो गया है। नींबू के उत्पादन में भारत का स्थान पूरे विश्व में तीसरा हैं।
- संस्थान की तकनीकीयों के अपनाने पर नाबार्ड द्वारा नीबूवर्गीय फलोत्पादको को दिये जाने वाले सब्सिडी को 65 रूपये प्रति पौध से बढाकर 260 रूपये प्रति पौध किया गया हैं।
- महाराष्ट्र एवं पंजाब सरकार द्वारा के.नि.फ.अनु.सं के तकनिकियों को अपनाकर रिडोमिल गोल्ड एवं एलिएट फँफूंदनाशी के द्वारा फाईटोफ्थोरा के प्रबंधन करने पर इन दोनां फँफूंदीनाशी पर 25 प्रतिशत की सब्सिडी दे रही हैं ।
- किसानों द्वारा उर्वरक एवं सिंचाई शेडयूलिंग को पत्ती पोषक मानक के आधार पर किया जा रहा हैं।

- ह्रासित बगीचे का जीर्णोद्वार बहुस्थान प्रदर्शन के कारण बहुत से राज्य सरकार किसानों को जीर्णोद्वार हेतु सब्सिडी दे रहे हैं।
- बहुत से नीबूवर्गीय उत्पादक किसान संस्थान की तकनीकियों को अपनाकर फलझड़ प्रबंधन के साथ–साथ फलों के आकार बढाने में भी सफलता पा रहे हैं।

प्रशिक्षण :

नीबूवर्गीय फल उत्पादक एवं उद्यामियों के लिए कौशल विकास के अंतर्गत संस्थान में राष्ट्रीय कौशल विकास निगम के साथ पंजीकरण किया है जिसका नं. एन.एस.डी.सी – आरईजी नं. 15733 हैं। अभी तक कुल 91 प्रतिभागियों ने अपना एक महीने (200 घंटे) का प्रशिक्षण संस्थान परिसर में पूरा किया जो कि पूर्ण रूप आवासीय प्रशिक्षण हैं। इस प्रशिक्षण से उन्हें नई रोजगार पाने में तथा अपने बगीचे के उत्पादकता को बढ़ाने में मदद मिलेगी।

शैक्षणिक गतिविधियाँ :

शिक्षण के क्षेत्र में भी संस्थान ने संस्थान की प्रयोगशाला में विद्यार्थीयों के शोध हेतु विभिन्न विश्वविद्यालय के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किये है। डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर कॉलेज (नागपुर विश्वविद्यालय के अधीन) के दो विद्यार्थी अपना एम. एस्सी. थीसिस (शोध विवरण) के लिये अनुसंधान कर रहे है। जवाहरलाल नेहरु कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर के एक विद्यार्थी ने अपना पी.एच.डी थिसिस शोध को पूरा किया है। इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर से एक और विद्यार्थी स्नातकोत्तर शोध जुलाई 2018 से शुरु किया है। साथ ही एम.एस.सी. (उद्यानिकी) की दो छात्राओं का भी नामांकन हुआ हैं। संस्थान के कई वैज्ञानिकों ने कृषि विश्वविद्यालयों के कई विद्यार्थीयों के स्नातकोत्तर एवं डॉक्टरेट के थिसिस का मूल्यांकन किया हैं।

पहली बरसात शुरू होते ही नीबूवर्गीय फलों के बगीचों मे पौधों के तनों पर बोर्डो पेस्ट (1:1:10) लगाना चाहिये ताकि फाइटोफ्थोरा फफूंद के संक्रमण से फैलने वाली बीमारी जैसे जड़ सड़न, शिखर विगलन, तनों में स्तंभमूल संधि विगलन, खुर विगलन एवं गोंद के जैसे पदार्थ का स्त्राव (गमोसिस) आदि से बचा जा सके।

मानसून के समय पौधों पर नई पत्तियाँ होती है जिससे 'सिल्ला' और 'लीफ माइनर' का प्रकोप सामान्यतः होता है इसलिये इसके नियंत्रण हेतु एसिफेट या डाइमेथोएट या क्वीनालफॉस नामक कीटनाशक औषधि का छिड़काव कलियों के अंकुरण के समय पर करना चाहिये अथवा कलियों पर इसके प्रकोप का पता चलते ही करना चाहिये यह छिड़काव 15 दिन बाद पुनः करना चाहिये। यदि बारीश न हो तो आवश्यकतानुसार सिंचाई करना चाहिए।

2 नीबू वर्गीय फलों में वृद्धि नियामकों का महत्व

डॉ. किरण पी. भगत, डॉ. आर.के. झाड़े, स्नेहल आर. वैद्य एवं लयंत अनित्य बोरकर
भा.कृ.अनु.प.– प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, पुणे
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

संतरा संवाद अंक –7 2019

विश्व में नीबूवर्गीय फसल आर्थिक रूप से काफी महत्वपूर्ण हैं। यह कई फल विकसित और विकासशील देशों में पैदा किया जाता है और विटामिन "सी" का महत्वपूर्ण स्त्रोत हैं। विश्व स्वास्थ संगठन (वर्ल्ड हेल्थ ऑर्गनाईझेशन) द्वारा संचालित किये गऐ उच्चतम गुणवत्तापूर्ण ताजे नीबू वर्गीय फलों की मांग बढ़ रही हैं। उच्च गुणवत्ता के ताजे और स्वस्थ फल पाने के लिए हार्मोन का उचित संतुलन, वनस्पति और प्रजनन के चरणों के दौरान होना जरूरी है इसलिए हमें पहले यह समझना जरूरी है कि पौध हार्मोन और विकास नियामक दो अलग और असंमजस और अभी तक हैरान करनेवाली परिभाषा है। पौध हार्मोन्स को फायटोहार्मोन्स भी कहा जाता है जो स्वाभाविक रूप से प्राप्त होने वाली, जैविक और पेड़ो में संकेत उत्पादित करने वाला घटक है और यह अत्यंत कम मात्रा में पाया जाता हैं। हार्मोन्स कोषीय प्रक्रीया से फूल, डंठल, पत्ते, पत्तों का झड़ना और फलों का विकास एवं परिपक्कता का निर्धारण होता है। पेड़ों में पशुओं के विपरित ग्रंथियों का अभाव होने से वह होर्मोन्स का उत्पादन और स्त्राव नही कर सकते हैं। पौध हार्मोन पर पेड़ों को आकार, बीज विकास, फूल धारणा का समय, फलों का लिंग, पत्तों और फलों का वार्धक्य निर्भर होता हैं। इससे यह साबित होता कि पौधे अपने बढ़कर के विभिन्न चरणों में हार्मोन से प्रभावित होते हैं।

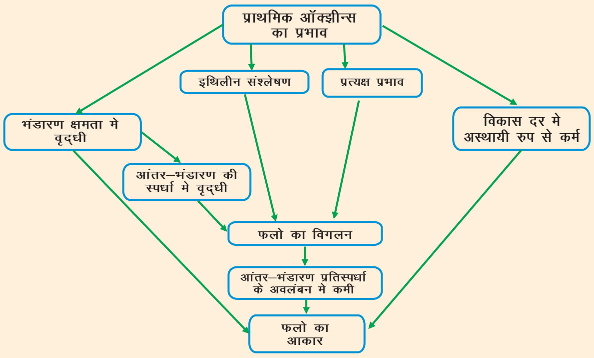
प्लान्ट हार्मोन्स के पांच प्रकार है :

1. **ऑक्झीन्स (प्रथम नियामक)** – कोशिका के वृद्धि के माध्यम से विकास को बढावा, जड़ों को बढावा, पेड़ों पर कम फल होना और फल झड़न की रोक–थाम पर प्रभाव डालते हैं ।
2. **सायटोकायनिन**– कोशिका विभाजन के माध्यम से विकास को बढावा अपाईकल डॉमिनन्स की रोकथाम, टहनियों को बढ़ने में मदद करने वाला घटक, फलों का विगलन, वार्धक्य मे देरी.
3. **जिबरेलीन**– कोशिका के वृद्धि के माध्यम से विकास को बढावा, बीज अंकुरण में वृद्धि, फुलों का आगमन, फल बनना, सेक्स अभिवृध्दी में सुधारणा, वार्धक्य मे देरी।
4. **ॲब्सेसिक एसीड**– पत्तों और फलों का विगलन, बारहमासी में सुप्तावस्था का विनियमन, रंध्र के खुलने और बंद होने के माध्यम की स्थिति.
5. **इथीलीन**– फलों को पकाने के लिए इसका कोषीय उपयोग होता है, जिससे पत्तों और फलों का विगलन होता है और मूल सिद्धांत के विकास को बढ़ावा मिलता हैं।

उपरोक्त दिए गए पाच पौध हार्मोन्स में से पहले तीन को पौधों में वृद्धि के प्रवर्तक और आखिरी दो को पौधों का ग्रोथ रिटार्डन्ट कहा जाता है।

आधुनिक कृषि में लोगों ने पेड़ो के विकास के विनियमित पौध हार्मोन्स के उपयोग के लाभ को विस्तारित किया हैं। जब इस तरह से प्राकृतिक या कृत्रिम पदार्थो का उपयोग किया जाता हैं तब उसे विकास नियामक कहा जाता है। पौधो के विकास नियामक (इसे प्लांन्ट एक्झोजिन्स हार्मोन्स भी कहा जाता है) यह कृत्रिम पदार्थ प्राकृतिक प्लान्ट हार्मोन्स के समान हैं। वह खेती, खरपतवार, इन–वीट्रो उत्पादित पौधें और पौधे की कोशिकाओं के संयंत्र के विकास को विनियमित करने के लिए इस्तेमाल कर रहे है। संयंत्र के विकास को विनियमित करने के लिए इस्तेमाल किया गए कृषि उत्पादन सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण हैं। संयंत्र विकास नियामक मानव स्वास्थ के विकास को विनियमित करने के लिए इस्तेमाल किये गए कृषि उत्पादन को सुनिश्चित करना महत्वपूर्ण हैं। संयंत्र विकास नियामक मानव स्वास्थ के लिए हानिकारक नहीं होंगे अगर वे अच्छे कृषि पद्धतियों के साथ इस्तेमाल किए गए हो लेकिन अगर वे दुरूपयोग करते है तो पेड़/फसले तेजी से बढ़ती है परिणाम स्वरूप फलों की उपरी सतह पकी और अंदरूनी भाग कच्चा रह जाता है जिससे फलों का स्वाद और गुणवत्ता कम हो जाती हैं।

1. ऑक्झीन्स (उदाहरण– आयएए, आयबीए, 2,4 – डी, एनएए, कार्बारील इत्यादि) विकसित फलों में कृत्रिम ऑक्झीन का प्रयोग फलों के विकास पर कई प्रत्यक्ष प्रभाव करता हैं। ऑक्झीन के प्रभाव का मुख्य पहलू नीचे दिए गए प्रवाह चित्र– 1 में दिया गया है जिनमें प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से ऑक्झीन्स के प्रभाव दिखाए गए हैं।



चित्र सं. 1

सामान्य तौर पर फल के विकास में ऑक्झीन्स के चार प्राथमिक प्रभाव फ्रूटलेट विकास में दिखाई देते हैं।

अ) छोटे फल के विकास दर में अस्थायी रूप से कमी आयी हैं। यह प्रभाव आक्झीन की सामान्य प्रतिक्रिया विशेष रूप से जब छोटे फल की प्रारंभीक विकास अवस्था होती हैं। इसका प्रभाव आखिरी फलों के आकार पर पड़ता हैं।

ब) फलों के विगलन पर प्रत्यक्ष प्रभाव संभावित रूप से फल विगलन में देरी एवं फल लगने में अधिकता से होता हैं। यह प्रभाव तब दिखाई देता है जब इथीलीन का संश्लेषण कम या रोका गया हो।

क) फलों के विगलन में बढ़ोतरी के द्वारा ऑक्झीन्स प्रेरित इथीलीन संश्लेषण के माध्यम से होता है। यह अतिरिक्त विगलन देरी से फल पीक समाप्ती और अंमित फल आकार में बढोत्तरी के फलस्वरूप होता हैं।

ड) फल की सींक तीव्रता में बढोत्तरी एक अस्थायी वृद्धि में कमी जो की कभी–कभी कुछ दिन/सप्ताह के बाद मापा जाता है। इससे सींक की तीव्रता में बढ़ोत्तरी का परिणाम अंतिम फल आकार में पड़ता हैं।

यह संश्लेषीत ऑक्झीन 2,4 –डी को तुड़ाई उपरांत देने पर यह डीग्रीनींग के समय बाह्य दलपुंज के विगलन को धीमा कर देता हैं। शीतगृह भंडारण के समय भी हम 2,4 –डी का प्रयोग नीबूवर्गीय फल की गुणवत्ता को बनाए रखने में कर सकते हैं।

1. **सायटोकायनिन**– यह फल गुणवत्ता को बढ़ाता है जब इसे फूलों के अवस्था में देते हैं।

2. **जिबरेलीन**– जब हम फल को पकनेवाले हरे रंग के नीबूवर्गीय फलों में देते है तो यह महत्वपूर्ण रूप से पूर्णहरित रंजक को कम व बढ़ने से रोकता है नीबू में यह फल परिपक्वता को परावर्तीत करता है लेकिन ग्रेपफ्रूट एवं संतरे (अर्थात पेड पर पकने वाले) में यह छिलके में क्रियाओं को देरी से करता हैं।

3. **ईथीलीन**– नीबूवर्गीय फल नॉन क्लायमेट्रीक होते है। इसकी प्रकृति बढ़ने एवं इथीलीन के उत्पादन दर के साथ नही होती है यद्यपी बाह्य इथीलीन के देने से पकने की प्रक्रिया में बढ़ोत्तरी दिखायी देती हैं। फलों के छिलके में हरित रंजक में कमी के साथ–साथ पीले रंजक का जमाव करता है। डीग्रीनींग की प्रक्रिया के फलस्वरूप होनेवाले परीक्षणों से यह पता चलता है कि 2.5 इस प्रति लीटर की सांद्रता के इथीलीन घोल को 72 घंटो के लिए 20 से 30 पर यह जल्द ही रंग परिवर्तीत करता है जो कि बाजार में पसंद किये जाते हैं।

पेड़ों के ऊतकों द्वारा अवशोषित होना विकास नियामक के प्रभाव के लिए जरूरी हैं। पादप वृद्धि नियामकों के प्रभावीकरण के लिए यह अती आवश्यक है कि उनका पौधों पर एवं जलवायु की अवस्था जो कि (गर्म एवं आद्र जलवायु) पादक ऊतकों द्वारा इसके अवशोषण को बढ़ाता है जो इसके लिए अच्छा माना जाता हैं। इसमें हम कुछ कारक जैसे वृक्ष का आकार, छत्र की सघनता, फल का स्थान एवं फुहारा करने के यंत्र आदि का समावेश हैं। सभी उपयुक्त घटकों का बराबर मात्रा में छत्र पर छिड़काव करना चाहिए। नीबूवर्गीय फलों में पौधों के विकास नियामक के कुछ महत्वपूर्ण उपयोगों का सारांश तालिका 1 में समाविष्ट हैं।

रसायन	मात्रा	प्रभाव	फसल
विकास सहायक			
एनएए	2 ग्राम से 2.5 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी	फल झड़न की रोकथाम और तुड़ाई पूर्व फल झड़न	नागपुरी संतरा, नाव्हल ऑरेंज
2,4 –डी	1 ग्राम से 3 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी	पेड़ के अनुसार फल की संख्या के बेहतर परिणाम, फलों को पेड़ पर बनाए रखना और फलों की गुणवत्ता	नागपुरी संतरा, किन्नो संतरा, क्लेमेंटाईन संतरा, मोसंबी
जीए–3	1 ग्राम से 3 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी	फलों का आकार बढ़ाना, फूलों में देरी	संतरा, सतसुमा, नीबू
विकास अवरोधक			
(लीहोसीन 50%) क्लोरमेक्वॉट क्लोराईड	200 मि.ली. X प्रति 100 लीटर पानी	पुष्पन में देरी के अच्छे प्रदर्शन, फलझड़न की रोकधाम, फलों की संख्या और उत्पादन	नीबू, मोसंबी और संतरा
(कलटार 50%) पॅक्लोब्युट्रॉझॉल	6 से 10 ग्राम प्रति वृक्ष	पुष्पन में अनियमितता, फूल के दरों में बढ़ोत्तरी, अंकुरीत कलीयों का प्रतिशत दर बढ़ाना	नीबू, संतरा
विकास प्रतिरोधक			
एनएए	25 ग्राम से 50 ग्राम प्रति 100 लीटर पानी	फूल और फलों की परत कम करने, कई किस्मों में फलों का आकार बढ़ाना	संतरा
इथेफॉन (39)	62.5 मि.ली. से 125 मि.ली. प्रति 100 लिटर पानी	नीबू	मोसंबी और संतरा

नीबवर्गीय समूह में फलों की क्षमता को बढ़ाने के लिए पौध हॉर्मोन्स का अनुकरण और/अथवा प्रोत्साहित करने वाले उपरोक्त विकास नियामक का इस्तेमाल किया जा सकता है और उत्पादक फल ऊपज के रूप में अधिक लाभान्वित हो सकता है।

3

सूक्ष्म सिंचाई तथा फर्टीगेशन द्वारा गुणवत्तायुक्त नीबूवर्गीय फलोत्पादन

डॉ. परमेश्वर शिरगुरे, एवं डॉ. अशोक कुमार

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

परिचय :

भारत में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन अन्य फलों से ज्यादा होता हैं । संतरा, मोसंबी, नीबू, सावर ऑरेंज, पमेलो, लेमन, सिट्रॉन और ग्रेपफ्रूट नीबूवर्गीय फलों के विभिन्न प्रकार हैं। इसकी खेती कुल 11.7 लाख हेक्टयर भूमि में तथा उत्पादन 118 लाख टन प्रतिवर्ष होता है। नीबूवर्गीय फलों की खेती 40^{0} उत्तर से 40^{0} दक्षिण तक उष्ण कटीबंधीय क्षेत्रों में 1800 मीटर ऊॅचाई तक तथा उपोष्ण कटीबंधीय क्षेत्रों में 750 मीटर ऊॅचाई तक होती हैं। भारत में नीबू की खेती विशेषतः शुष्क एवं अर्धशुष्क जलवायु में होती हैं।

निर्यात हेतु नीबूवर्गीय फलों का बड़े पैमाने में उत्पादन नम उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों के लिए लाभदायक नही होती क्योंकि फलों का प्राकृतिक रंग नही मिलता साथ ही कीट एवं बीमारियों का संक्रमण ज्यादा होता हैं। सिर्फ संतरा ही नम जलवायु को कुछ हद तक सहन करता हैं। नीबूवर्गीय फलों के लिए हल्की से मध्यम मिट्टी, जल जमाव से मुक्त अनुकूल होता है। उच्च जल वाले क्षेत्र उचित नही होते। मिट्टी की भौतिक रचना उसके रासायनिक गुण से ज्यादा महत्वपूर्ण होता है जब मैग्नेशियम तथा गौण तत्व जैसे की जिंक, कॉपर और मैगनीज उपलब्ध रूप में मौजूद हो। मिट्टी की पी.एच. 5 से 8 के बीच होना चाहिए। नीबूवर्गीय पौधे तीसरे वर्ष से फल धारण करते है परन्तु आर्थिक उपज पॉचवे वर्ष से शुरू होता हैं। जल पौधो की कोशिकाओं एवं ऊतकों का बुनियादी घटक जल ही जीवन है। नीबूवर्गीय फलों के बढ़त और फलोत्पादन में जल की भूमिका सर्वोपरि हैं। पौधों द्वारा अधिकतम जल को अवशोषण मृदा से होता है जो वह अपने समूह द्वारा ग्रहण करता है। इन्ही जलों में, घुलकर पोषक तत्व पौधो को प्राप्त होता है जो उसके बढ़त एवं फल के लिए आवश्यक हैं। अधिकतर नीबूवर्गीय फल उत्पादन क्षेत्रों में वर्षा असमान रूप से होती है जिससे कही सूखा तो कही आवश्यकता से अधिक होती है। दोनो ही स्थिती में फलोत्पादन पर बुरा असर पड़ता है। फलों का उत्पादन एवं गुणवत्ता बनाये रखने के लिए यह आवश्यक है कि सूखे की स्थिति में सुचारू रूप से जल कि आपूर्ती की जाय तथा अधिक वर्षा की स्थिति में सुचारू रूप से जल निकासी की व्यसस्था की जाय। नीबूवर्गीय पौधो की अच्छी बढ़त एवं फलोत्पादन के लिए यह आवश्यक है कि खाद एवं पानी की उचित मात्रा पौधों के विकास की विभिन्न चरणों में दिया जाय जिससे फलोत्पादन एवं गुणवत्ता दोनों में बढ़ोत्तरी हो।

1. सिंचाई जल की आवश्यकता :

नीबूवर्गीय पौधे सदाबहार होते है जिसे वर्षभर जल की आवश्यकता पड़ती हैं। अधिक फलोत्पादन के लिए जल की आवश्यकता जलवायु, जमीन की स्थिति, स्वच्छ खेती, खरपतवार की उपस्थित पौधो की जाति एवं मूलवृन्त पर निर्भर करता हैं। नीबवर्गीय फलों में ग्रेपफ्रूट पौधे की जल आवश्यकता अन्य किस्मों से ज्यादा होता हैं। आमतौर पर जल की आवश्यकता 1000 मी.मी. से लेकर 1200 मी.मी. प्रति वर्ष होता हैं। सामान्यतः पर जब जल की कमी होती है तब पौधे की बढ़त कम होती है, पत्तियॉ मुड़ कर झड़ने लगती है। छोटे फल गिरने लगते है और परिपक्व फल कम रसीले तथा उनकी गुणवत्ता गौण होती हैं। जब मिट्टी की जल कम होने लगता है और स्थायी मुरमान बिन्दु पर पहुॅच जाता है तो पौधे का विकास रूक जाता है जिससे फल, पत्तियॉ, डाली, टहनियॉ और पूरा पौधा प्रभावित होता हैं।

नीबूवर्गीय फलों में तान अवधि बहार के लिए आवश्यक होता है। तान अवधि की लंबाई बहार में फूलों की संख्या को प्रभावित करता हैं। जाड़े में तान की अवधि 1–2 महीना का कम तापमान की स्थिति (100 से.) में उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में प्रेरित किया जा सकता है जबकी उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में कम जल की स्थिति (मासिक सिंचाई या वर्षा 50 से 60 मी.मी.) मे प्रेरित किया जा सकता हैं। तान की अवधि में फूल कलिका बनना आरंभ होता है जबकि वनस्पति

विकास न्यूनतम होता हैं। तान समाप्ति के बाद पर्याप्त मात्रा में जल सिंचाई की आवश्यकता होती हैं। लेमन में ग्रीष्म ऋतु में तान दी जाती है ताकि वर्ष भर उत्पादन लिया जा सके। बहार के समय पर्याप्त जल का होना आवश्यक हैं। जल की कमी फल धारण की संख्या को प्रभावित करता है। इस समय जल के साथ साथ नत्रजन उर्वरक की पर्याप्त मात्रा मृदा में होना चाहिए। फलधारण के समय जल की कमी से जून या दिसम्बर माह में अत्याधिक मात्रा में फल गिरने लगते हैं। फलों के आकार में बढ़ोत्तरी जून या दिसम्बर माह से परिपक्क होने तक पर्याप्त मात्रा में जल की आवश्यकता पड़ती हैं।

2. सिंचाई का समय निर्धारण :

नीबूवर्गीय पौधे सामान्यतः पानी की कमी का लक्षण तब तक नही दर्शाता जब तक की मिट्‌टी में उपलब्ध जल का अधिकांश मात्रा समाप्त न हो जाय। उपलब्ध जल के 40 से 50 प्रतिशत की कमी होने पर फूल लगने की प्रक्रिया सर्वाधिक प्रभावित होती हैं। इसीलिए जनवरी से जून तक जब उपलब्ध जल की मात्रा एक तिहाई हो सिंचाई देना चाहिए और वर्ष के बाकी समय में जब दो तिहाई उपलब्ध जल रहे तब सिंचाई करना चाहिए।

सिंचाई का उद्देश्य मिट्टी में उपलब्ध जल की नमी को अनुकूलतम स्तर पर बनाये रखना है यह उद्देश्य सतह जल सिचांई द्वारा नही प्राप्त की जा सकती हैं। मृदा की उपलब्ध जल क्षमता की गणना बगीचे की ऊपरी तीन से पॉच फीट की मिट्टी से भूमि की क्षमता, मुरझाव बिन्दु और बल्क घनत्व से की जा सकती हैं। फल धारण किये हुए नागपुरी संतरे के पौधे का प्रतिदिन जल आवश्यकता को तालिका 1 और 2 मे दर्शाया गया हैं।

तालिका 1: नागपुरी संतरे में प्रति पेड़ दैनिक जल की आवश्यकता (लीटर प्रतिदिन)

महीना	नये पौधे (20% भूमि आच्छादित)	(50% भूमि आच्छादित मध्यम आकार के पौधे)	(70% भूमि आच्छादित बड़े पौधे)
	लीटर/दिन	लीटर/दिन	लीटर/दिन
जनवरी	14.96	44.22	71.44
फरवरी	20.15	59.40	96.18
मार्च	26.17	78.48	126.50
अप्रैल	29.16	87.48	142.88
मई	33.98	101.94	165.91
जून	21.73	66.42	109.89
जुलाई	18.27	55.80	92.38
अगस्त	13.95	42.45	70.25
सितम्बर	14.96	45.63	75.49
अक्टूंबर	16.87	51.56	91.90
नवंबर	14.97	44.88	73.80
दिसंबर	11.25	34.88	56.97

तलिका 2: नीबू में प्रति पेड़ दैनिक जल की आवश्यकता (लीटर प्रतिदिन)

महीना	नये पौधे (20% भूमि आच्छादित)	(50% भूमि आच्छादित मध्यम आकार के पौधे)	(70% भूमि आच्छादित बड़े पौधे)
	लीटर/दिन	लीटर/दिन	लीटर/दिन
जनवरी	10.96	40.22	67.44
फरवरी	16.15	53.40	91.18
मार्च	21.17	74.88	122.50
अप्रैल	25.16	83.48	138.88
मई	30.98	97.94	155.91
जून	20.73	57.42	92.89
जुलाई	14.27	51.80	88.38
अगस्त	11.95	38.45	64.25
सितम्बर	10.96	41.63	69.49
अक्टूंबर	12.87	48.56	71.90
नवंबर	11.97	40.88	68.80
दिसंबर	8.25	29.88	52.97

3. पौधों के विभिन्न विकास चरणों में जल आवश्यकता

नीबूवर्गीय पौधे के विकास को दो भागो में विभक्त किया जा सकता है वनस्पति विकास एवं प्रजनन विकास–वनस्पति विकास में जड़, तना, एवं पत्तियों का विकास होता। प्रजनन विकास में पुष्पन, कलिकाओं को बनना, फल धारण करना और फल का विकास होता है। विकास के विभिन्न चरणों में पानी की महत्वपूर्ण आवश्यकता का संक्षिप्त विवरण दिया जा रहा हैं।

3.1 पुष्पण, फल का लगाना और नई पत्तियों का निकलना : विकास के इस चरण में अनुकूलतम मृदा नमी की आवश्यकता होती हैं। पानी की थोडी भी कमी का मतलब पत्तियों का छोटा होना कम आना। पानी की अत्यधिक कमी होने पर पत्तियों के विकास पर बुरा प्रभाव पड़ता है। पुष्पन अधुरा रहना, फलों का कम लगना और अधिकतम फल सड़ना। अगर इस चरण पर वर्षा नही हुई तो सिंचाई देना आवश्यक है जिससे मृदा में नमी बनी रहे। जल तनाव की मान 30–60 होनी चाहिए।

3.2 फल विकास : इस स्तर पर फलों का झड़ना रूक जाता है। बचे हुए फल विकसित होने लगते हैं। नये पत्ते बड़े हो जाते है। फलों के विकास की अंतिम चरण में पेड़ो को अधिकतम जल की आवश्यकता होती हैं। क्योंकि इस समय अगर तापमान अधिक हो तो वाष्पोत्सर्जन की दर अधिकतम होती हैं। पानी की कमी प्रकाश संश्लेषण की क्रिया को प्रभावित करता हैं। इस समय जल की आवश्यकता अधिकतम होती है क्योंकि जल तनाव का मान 60 से 90 के बीच होता हैं।

3.3 फल परिपक्वता की चरण : इस चरण में फलों की गुणवत्ता सबसे अधिक प्रभावित होती हैं। इस समय पानी नही देना चाहिए क्योकि पानी वनस्पति विकास को अधिक करता है जिससे फलों की गुणवत्ता खराब होती है। अतः इस चरण में मृदा को सुखा रहने देना चाहिए तथा सिंचाई नही करनी चाहिए।

3.4 फल तुड़ाई उपरान्त : फल तुड़ाई के बाद पौधों को एक हल्की सिंचाई की जरूरत पड़ती हैं जिससे पौधे की विकास शुरू हो सके। एक हल्की सिंचाई पत्तियों में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया को बढ़ा देता हैं तथा जल की कमी तथा पोषण की कमी दुर हो जाता हैं।

4. सिंचाई प्रणाली

विभिन्न सिंचाई प्रणालियो में सतह सिंचाई के सबसे सामान्य तरीका कुंड सिंचाई (पौधे की लाईन के दोनों तरफ बहुत सारे नालियॉं), चेक सिंचाई (बेसीन के अंतर्गत एक से ज्यादा पौधे) या फलड सिंचाई (जहॉं पौधे क्यारियों या सतह पर लगी होती है) हैं। असमाना जल का वितरण तथा कम जल वितरण में आने वाली कठिनाईयों के कारण सतह सिंचाई के तरीके को लोग छोड़ रहे हैं। फव्वारा सिंचाई तकनीक जल के समान वितरण तथा जल की निश्चित मात्रा देने में सहायक हैं। बूंद–बूंद सिंचाई या माइक्रो–जेट प्रणाली से अत्याधिक जल की बचत होती है क्योंकि इस प्रणाली से पानी सीधे जड़ समूह को दी जाती है। ठंड संरक्षण (फ्रोस्ट प्रोटेक्शन) हेतु फव्वारा सिंचाई प्रणाली को अपनाया जाता हैं।

4.1 सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली : इस प्रणाली में पानी को कम दबाव पर सामान्यतः 1–1.5 कि.ग्रा./वर्ग सेमी पर विभिन्न मुख्य, उपमुख्य और पार्श्व पाईप लाईन द्वारा हर एक पेड़ों को एक या अधिक उत्सर्जक द्वारा दिया जाता हैं। मुख पाईप लाईन जमीन के नीचे रहता है परन्तु पार्श्व लाईन जमीन के ऊपर रहता हैं। यह प्रणाली उर्वरण तथा कुछ शाकनाशी को सिंचाई जल के साथ उपयोग किया जा सकता हैं। इस प्रणाली को लगाने में 50,000 से 75000 प्रति एकड़ का खर्च आता हैं।

चित्र : सूक्ष्म सिंचाई संयंत्र में उपयोग सॅन्ड फिल्टर टंकी और स्क्रीन फिल्टर

चित्र : माईक्रोजेट 180 अंश

4.2 टपकन सिंचाई प्रणाली : टपकन सिंचाई प्रणाली में पार्श्व लाईन होते है जिसमे एक या अधिक जल उत्सर्जक लगे होते हैं। जल उत्सर्जक द्वारा पानी की निकासी के लिए 2 से 16 गैलन क्षमता तक के उत्सर्जक उपयोगिता के हिसाब से चयन किया जा सकता हैं। उत्सर्जक की संख्या और उनके बीच की दूरी प्रत्येक पेड़ो के लिए कुल पानी की पूर्ति तथा कुल भिगने की सतह क्षेत्रफल का निर्धारण करता हैं। इस विधि द्वारा सामान्यतः छत्र का 50–70 प्रतिशत सतह क्षेत्रफल सिंचित करना चाहिए। टपकन सिंचाई की एक कमी यह है कि बारिश के दिनों में नये जड़ क्षेत्र बनते है जो टपक सिंचाई क्षेत्र से दूर होते है और ये जड़ समूह गर्मियों के शुष्क काल में बूंद बूंद पद्धति से दूर होने के कारण सूख जाते हैं। टपकन सिंचाई प्रणाली दैनिक जल आवश्यकता के हिसाब से चलाया जाता हैं। बूंद बूंद पद्धति चलाने की अवधि जाड़े में कुछ घंटो से लेकर ग्रीष्म काल मे 16^0 से 18^0 का होता है। माइक्रोस्प्रेयर पद्धति सामान्यतः साप्ताहिक अन्तराल पर चलाया जाता है।

4.3 माइक्रोजेट सिंचाई पद्धति : माइक्रोजेट या माइक्रोस्प्रींकलर सिंचाई पद्धति में केवल एक उत्सर्जक प्रति पेड़ उपयोग किया जाता है जो सतह से लम्बवत् लगाया जाता हैं। उत्सर्जक की क्षमता 16 से 100 लीटर पानी प्रति घंटा होता है। जो 7 से 8 फीट तक भूमि को नम करता है जो कि पेड़ की छत्र के बराबर या अधिक क्षेत्रफल होता हैं। माइक्रो जेट और माइक्रो स्प्रेयर दोनो माइक्रो स्प्रींकलर से अलग होते है क्योंकि इन दोनो में से किसी में भी चलित पुर्जे नही होते जबकि माइक्रोस्प्रींकलर में घुमने वाला सिरा

लगा होता है जो कि पानी को फव्वारे के रूप में दिशा निर्देशित करता है कई प्रकार के माइक्रो जेट (90^0, 180^0, 300^0, और 360^0 जेट) और माइक्रो–स्प्रेयर उपलब्ध है जिसमें दोहरा उत्सर्जक भी लगे होते है।

5. नीबूवर्गीय फलों में उर्वरण (फर्टीगेशन):

पोषण उर्वरण याने 'फर्टिंगेशन' एक सिंचाई प्रणाली है जिसके माध्यम से फसलों को घुलनशील उर्वरक की आपूर्ति एवं सिंचाई के साथ संयुक्त उर्वरक दिया जाता हैं। सिंचाई प्रणाली के साथ संयुक्त उर्वरक (पोषक तत्वों और पानी) एक साथ देने से अधिकतम संभावित उपज प्राप्त करने में कामयाब हो सकते हैं। अक्सर, ठोस उर्वरक के प्रबंधन में कमी के बजाय फसल की आवश्यकताओं के अनुरूप की जाती हैं। ज्यादातर उत्पादक भी बारिश के पहले दिन उर्वरक दे रहे है और उसके बाद रन ऑफ में उर्वरक की कितनी मात्रा नष्ट हुई है इसकी चिंता करते हैं। घुलनशील पोषक तत्वों की सतत छोटे अनुप्रयोगों से पौधे की जड़ों के आसपास उर्वरक देते हैं। इन लाभों को भुनाने के लिए, विशेष रूप से उर्वरकों और इंजेक्शन उपकरण के साथ–साथ प्रबंधन और सिस्टम के रखरखाव को ध्यान में लिया जाना चाहिए।

'फर्टीगेशन' सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली के माध्यम से घुलनशील उर्वरकों का प्रयोग, 1960 के दशक के बाद से नीबू के उत्पादन में इस्तेमाल किया गया हैं। मूल रूप से फर्टिगेशन जड़ क्षेत्र में उर्वरकों की घुलनशीलता को बेहतर बनाने और फलों के पेड़ के कुशलतापूर्वक उपयोग करने के लिए शुष्क क्षेत्रों में इस्तेमाल किया गया था। बारिश या सिंचाई के बिना, सूखी उर्वरक अक्सर मिट्टी की सतह पर बने रहते है और पोषक तत्वों को बाष्पीकरण से अधिक नुकसान होता है। वर्तमान में फर्टीगेशन इजराइल, भूमध्य क्षेत्र, दक्षिण अफ्रिका, और संयुक्त राज्य अमेरिका सहित अन्य क्षेत्रों में कई नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में इस्तेमाल किया जा रहा है। हमारे देश में कई क्षेत्रों में अभी भी पारंपारिक विधि से ही उर्वरक को देते हैं क्योंकि फर्टीगेशन उपकरण, तकनीक, असमान स्थलाकृति और सिंचाई, पानी की समस्या, खराब गुणवत्ता इत्यादि इसके मुख्य कारण हैं।

खाद सिंचाई टंकी

उर्वरक सिंचाई पंप

फर्टीगेशन प्रौद्योगिकी के लाभ :

उर्वरकों को पारंपारिक विधि से देने की अपेक्षा फर्टीगेशन से देने के कई फायदे है। इससे पोषक तत्वों को मिट्टी में साल भर में विशिष्ट सीमाओं के भीतर बनाए रखा जा सकता है। कुछ फल उत्पादक भी विश्वास करते है कि पोषक तत्वों की थोड़ी मात्रा में लेकिन लगातार उपयोग, पेड़ विकास और पैदावार में सुधार लाता हैं इसके अलावा, टपक सिंचाई इस्तेमाल का समायोजन करके पोषक तत्वों को युवा पेड़ों के लिए जो विशेष रूप से उपयोगी जड़ क्षेत्र में सीधे रखा जा सकता हैं। शुष्क और समशुष्क क्षेत्रों में इस प्रकार पोषक तत्वों का उपयोग बिना नुकसान किए उत्सर्जकों से जड़ के पास केंद्रित करता हैं।

'फर्टिगेशन', सिस्टम को आसानी से स्वचलित कर पानी और खाद के लिए एक प्रभावी वितरण प्रणाली प्रदान करता हैं। टैंक, इंजेक्टर और वापस वाल्व के द्वारा एक बार, कई नीबूवर्गीय पेड़ एक विद्युत बटन के उपयोग से नियंत्रित करते हुए

फर्टीगेट किया जा सकता हैं। फर्टीगेशन उपयोग की एक विस्तृत दैनिक से लेकर मासिक तक श्रृंखला उपलब्ध हैं, और उर्वरक देने या श्रम के लिए अतिरिक्त लागत के बिना आसानी से समायोजित किया जा सकता हैं। इसके अलावा कामयाब फर्टीगेशन सिस्टम सिंचाई का एक प्रभावी साधन हैं। फर्टीगेशन के उपयोग से नीबूवर्गीय पेड़ के सिंचाई में भी सुधार हो रहा हैं।

उर्वरकों की मात्रा :

उर्वरकों की आवश्यकताए पत्ती विश्लेषण पर निर्भर करेगा। उर्वरकों के प्रकार, मूल्य और सिंचाई के पानी के विश्लेषण के परिणामों से उर्वरक तय किया जाएगा। जो उर्वरक आसानी से घुलनशील है इस्तेमाल किया जा सकता हैं। कई व्यावसायिक रूप से तैयार घुलनशील उर्वरक उत्पादकों के लिए उपलब्ध हैं। इन योगों में से कई विशिष्ट फसलों के लिए तैयार किया जा सकता है। जो पोषक तत्वों का एक संतुलन प्रदान करने का फायदा हैं।

1. नाइट्रोजन उर्वरक :

पौधे नाइट्रेट या अमोनियम आयनों के रूप में नाइट्रोजन का सबसे अधिक उपयोग करते हैं।

नाइट्रोजन के मुख्य प्रकार।

- नाइट्रेट – अमोनियम नाइट्रेट
- अमोनियम – अमोनियम सल्फेट
- एमाइड – यूरिया
- नाइट्रेट और एमाइड के संयोजन
- सीधे या यौगिकों के रूप में ब्रांडेड उत्पाद यूरिया आमतौर पर इस्तेमाल किया जाता हैं और किसानों की पसंद है।
- इसमें नाईट्रोजन की मात्रा अधिक होती है और प्रति ईकाई कीमत लाभप्रद होती हैं।
- यह आसानी से जमीन के अंदर से नही निकल पाता हैं।
- यह अमोनियम कार्बोनेट में परिवर्तित होकर आसानी से घुल जाती हैं।
- अमोनियम नाइट्रेट की तुलना में यूरिया का प्रयोग लाभदायक हैं।

2. फॉस्फोरस उर्वरक :

फॉस्फोरस की आपूर्ति आमतौर पर निम्नलिखित द्वारा प्रदान की जाती हैं।

- फॉस्फोरिक एसिड
- एमएपी (मोनो अमोनियम फॉस्फेट)
- डीएपी (डाई–अमोनियम फॉस्फेट)
- ब्रांडेड तरल पदार्थ

सिंचाई के पानी में कैल्शियम और मैग्नेशियम के उच्च मात्रा के साथ डीएपी का उपयोग करते समय अघुलनशील फॉस्फेट की संभावना अधिक होती हैं। यह आउटलेट और पाइपलाइनों के बंद होने का कारण है। फॉस्फोरिक एसिड लाइनों और स्प्रे सफाई का लाभ प्रदान करता हैं। पानी का पीएच कम करना एक समस्या नहीं होनी चाहिए और अधिक एसिड का उपयोग करके यह किया जा सकता हैं। फॉस्फोरिक एसिड जंग से बचने के क्रम में किसी भी धातु के चयन या फिल्टर से परे एक बिंदु पर इंजेक्ट किया जाना चाहिए। एमपी या डीएपी का उपयोग करते समय यदि इन उर्वरकों को पूरी तरह से घुलते नहीं हैं तो यह मिश्रण टैंक के तल पर एकत्र होता है जो अघुलित अवशेषों की सफाई के लिए असुविधाजनक होता हैं। एमएपी या डीएपी, फॉस्फोरिक एसिड के रूप में घुलनशील नाइट्रोजन की आपूर्ति भी करता हैं।

फॉस्फोरिक एसिड की एक लीटर (इसमे 60% H_3PO_4 शामिल हैं) 1.55 किलो वजन का होता है और (वास्तविक) 20% पी के बराबर है। सिंगल सुपर फॉस्फेट 9% पी, यानी 1 किलो 0.09 प्रति किलो पी के बराबर होती हैं।

इसलिए, फॉस्फोरिक एसिड की एक लीटर के बराबर

- सिंगल सुपर का 3.44 किलो, या
- सुपर फास्फेट का 1.94 किलो, या
- ट्रायफॉस की 1.68 किलो हैं।

3. पोटेशियम उर्वरक

सिंचाई के लिए किसान पोटेशियम के लिए निम्नलिखित मे से चुन सकते हैं।

- पोटेशियम नाइट्रेट

- पोटेशियम सल्फेट
- पोटेशियम क्लोराइड
- ब्रांडेड मिश्रित उर्वरक और तरल पदार्थ।

पोटेशियम नाइट्रेट घुलनशील हैं इसलिये फर्टिगेशन कार्यक्रमों में इस्तेमाल के लिए पोटेशियम स्त्रोत के लिए इसकी सिफारिश की जाती हैं और यह अतिरिक्त नाईट्रोजन प्रदान करती हैं। यह पोटेशियम उर्वरकों का सबसे महंगा पर्याय हैं। पोटेशियम क्लोराइड पोटेशियम उर्वरकों में सबसे अधिक लाभप्रद हैं, लेकिन नीबूवर्गीय फल उच्च क्लोरीन सांर्द्रता के प्रति संवेदनशील हैं। इसलिए इन फसलों के लिए पोटेशियम सल्फेट और पोटेशियम क्लोराईड का मिश्रण जो लागत को कम करने के लिए भी इस्तेमाल किया जा सकता हैं।

अन्य सूक्ष्म उर्वरकों :

कैल्शियम, मैग्नीशियम और सल्फर यह तीन उर्वरकों के घुलनशील रूप में मौजूद हैं, लेकिन ये बहुत अधिक महंगे हैं और लॅटरल चोकींग कर सकते हैं। इन पोषक तत्वों के पारंपरिक रूप–चुना, जिप्सम और डोलोमाइट–सामान्य तरीके से उपयोग मे लाने चाहिए।

सूक्ष्म पोषक तत्व :

चिलेटर और विभिन्न सूक्ष्म पोषक तत्वों की सल्फेट यौगिकों को आम तौर पर सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी को सही करने के लिए इस्तेमाल किये जाते हैं। इन यौगिकों का घुलन करके और एक तरल रूप में अपने टैंक में उपयोग किया जाना चाहिए। सूक्ष्म पोषक तत्वों में शामिल तांबा, लोहा, जस्ता, मैंगनीज, बोरान और मोलिब्डेनम इनकी सिंचाई प्रणाली के माध्यम से आपूर्ति की जा सकती हैं।

सूक्ष्म पोषक तत्वों को चार तरीके से देते हैं।

- **सतत उपयोग** : फर्टीलाइजर, सिंचाई के शुरू से ही एक स्थिर दर पर लागू किया जाता हैं। कुल राशि को पानी के निर्वहन दर की परवाह किए बिना डाल दिये जाते हैं।
- **तीन चरण में उपयोग** : सिंचाई उर्वरकों के बिना शुरू होती हैं। जब जमीन गीली हो जाती है तब इंजेक्शन शुरू होता हैं। सिंचाई चक्र पूरा होने से पहले इंजेक्शन बंद कर दिया जाता हैं।
- **आनुपातिक उपयोग** : इंजेक्शन दर सिंचाई निर्वहन दर के आनुपातिक हैं। पानी की 1000 लीटर में एक लीटर घोल यह अनुपात होता हैं। यह विधि अत्यंत सरल है और जब सबसे अधिक पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है तब उच्च पानी की मांग के दौरान फर्टीगेशन वृद्धि की अनुमति देता हैं।
- **मात्रात्मक उपयोग** : पोषक तत्वों का समाधान इस विधि स्वचालन के लिए अनुकूल है और पोषक तत्वों की नियुक्ति को सही ढंग से नियंत्रित करता हैं।

उर्वरक इंजेक्शन (फर्टीगेशन) का तरीका :

अच्छी सिंचाई प्रणाली और फसल का प्रकार, इंजेक्शन पध्दति का चयन करने के लिए महत्वपूर्ण हैं। उपकरण का गलत चयन सिंचाई उपकरण के कुछ हिस्सों को नुकसान पहुँचा सकता है एवं सिंचाई प्रणाली के कुशल संचालन को प्रभावित करके पोषक तत्वों की क्षमता को कम कर सकते हैं। प्रत्येक उर्वरक इंजेक्टर एक निर्दिष्ट दबाव के लिए बनाया गया है और आम तौर पर बिजली संकेतों को इंजेक्टर में परिवर्तित पल्स ट्रांसमीटरों द्वारा स्वत: आपरेशन में शामिल कर सकते हैं। ये संकेत सिंचाई प्रणाली इंजेक्शन दरों की प्रवाह नियामकों को रासायनिक प्रतिरोधी गेंद वाल्व से या इलेक्ट्रॉनिक या हाइड्रोलिक कंट्रोल यूनिट और कॅम्प्यूटर द्वारा नियंत्रित किया जा सकता हैं। उपयुक्त वाल्व या गैर वापसी वाल्व उर्वरक टैंक सिंचाई आपूर्ति और घरेलू आपूर्ती में वापसी या पानी और उर्वरक समाधान के लिए स्थापित किया जाना चाहिए। आधुनिक फर्टिगेशन उपकरण कंट्रोल करने के लिए सक्षम होना चाहिए। फर्टिगेशन के लिए एतद् महत्वपूर्ण हैं।

- उर्वरक की मात्रा
- फर्टिगेशन की अवधि
- उर्वरकों के विभिन्न अनुपात
- शुरू करने और बंद करने का समय

मुख्य फर्टीगेशन के तरीके :

1. दबाव अंतर (बाई–पास टैंक)
2. वैक्यूम इंजेक्शन (वेंचूरी) और
3. पम्प इंजेक्शन विधि

1. दबाव अंतर (बाई–पास टैंक)

दबाव अंतर टैंक प्रणाली में एक वाल्व दबाव नियमन या पाइप घर्षण द्वारा बनाई गई एक दबाव अंतर के सिध्दांत पर आधारित हैं। दबाव अंतर जिसमें उर्वरक शामिल है एक प्रेशर टैंक में एक बाई–पास पाइप के माध्यम से प्रवेश करने के लिए और एक घुलनशील उर्वरक की राशि ले जाने के लिए है। पोषक तत्वों का उपयोग भारी मिटटी पर नीबूवर्गीय फलों के पेड़ और फसलों जैसे बारहमासी फसलों के लिए अनुकूल हैं।

लाभ :

- संचालित करने के लिए बहुत आसान हैं।
- स्थापित करने के लिए आसान है और बहुत कम रखरखाव की आवश्यकता होती हैं।
- उर्वरकों को बदलने के लिए आसान।
- सूखी यौगिको के लिए आदर्श।
- कोई बिजली या ईंधन की जरूरत नही हैं।

नुकसान

- समाधान की एकाग्रता उर्वरक घुल के रूप में कम हो जाती हैं।
- उपयोग सीमित हैं।
- मुख्य सिंचाई लाइन या बूस्टर पंप में दबाव घटने की सम्भावना रहती हैं।
- आनुपातिक फर्टिगेशन संभव नहीं हैं।
- सीमित क्षमता।
- स्वचालन के लिए अनुकूल नहीं हैं।

2. वैक्यूम इंजेक्शन (वेंचूरी) विधि

यह विधि उर्वरक लाइन में कम दबाव पैदा करने के लिए एक वेंचुरी डिवाइस का उपयोग करता हैं।

लाभ :

- संचालित करने के लिए बहुत आसान हैं।
- स्थापना एवं व्यवस्थापन मे आसान।
- बहुत कम इंजेक्शन दरों के लिए उपयुक्त।
- इंजेक्शन एक मीटर वाल्व के साथ नियंत्रित किया जा सकता हैं।
- आनुपातिक और मात्रात्मक फर्टीगेशन के लिए उपयुक्त हैं।

नुकसान :

- मुख्य सिंचाई लाइन या बूस्टर पंप में दबाव घटने की सम्भावना रहती हैं।
- मात्रात्मक फर्टीगेशन मुश्किल व स्वचालन भी मुश्किल होता हैं।

3. पम्प इंजेक्शन विधि

पंप लाईन में आपूर्ति की टंकी से उर्वरक इंजेक्ट करने के लिए इस्तेमाल करते हैं। इंजेक्शन ऊर्जा बिजली की मोटरों या हाइड्रोलिक मोटर्स (डायफ्राम और पिस्टन) द्वारा प्रदान की जाती हैं।

लाभ :

- फर्टिगेशन के लिए बहुत ही सटीक
- लाइन में कोई दबाव घटना नहीं है
- आसानी से स्वचालन के लिए अनुकूलित

ऋणात्मक पहलू :

- महंगी विधि है
- जटील भागों के टूटने की संभावना अधिक होती है।

6. पलवार :

नीबूवर्गीय पौधो में छत्र के नीचे मृदा द्वारा अवशोषित नमी का संरक्षण पलवार के उपयोग द्वारा करना चाहिए। नीबूवर्गीय फलो में पलवार के उपयोग का अध्ययन कई अनुसंधानकर्ताओं द्वारा किया गया जिनमें से कुछ का वर्णन निम्नलिखित हैं।

पॉच विभिन्न प्रकार के पलवार जिसमें काला पॉलीथीन सीट (100 माइक्रोन), सफेद पॉलीथीन

सीट (100 माइक्रोन) सोयाबीन पुआल (5 टन/हेक्टेयर या 8 कि.ग्रा./बेसिन), धान पुआल (3 टन/हेक्टेयर या 11 कि.ग्रा./बेसिन), स्थानीय घास (3 टन/हेक्टेयर या 11 कि.ग्रा./बेसिन) 7 वे 8 वर्ष उम्र के नागपुरी संतरे के बेसीन में वर्ष 1999–2001 संस्थान के फार्म में उपयोग किया गया। पौधों के बीच की दूरी 6 मी. तथा रेंडोमाइज्ड ब्लॉक डिजाईन में लगाया गया। पेड़ के बेसीन को गोलाकार 4 वर्ग मी क्षेत्रफल में पलावार से ढका गया। प्रत्येक एक दिन के अन्तराल पर पौधों को 250 लीटर पानी/पौधा दिया गया जो कि औसतन 110 लीटर/पौधा/दिन है। अनुसंधान से यह पता चला की सभी पलावार नागपुरी संतरे के वनस्पति विकास के लिए प्रभावी है। सभी पलावार में काली पॉलीथीन पौधों के वनस्पति विकास में सबसे प्रभावी पाया गया। फलोत्पादन भी सबसे ज्यादा काली पॉलीथीन सीट में पाया गया तत्परान्त उजली पालिथीन सीट, घास, सोयाबीन पुआल, धान पुआल और नियंत्रण में पाया गया। इसी प्रकार नीबू में किये गये पलवार अनुसंधान में भी काली पॉलीथीन सबसे उत्तम पाया गया। नागपुरी संतरे तथा नीबू में उपयोग किये गये सभी पलवार में अधिक नमी का संरक्षण हुआ। अनुसंधान में सभी पलवार मे सबसे कम नमी का संरक्षण सोयाबीन पुआल में पाया गया और यह परिणाम नागपुरी संतरे तथा नीबू दोनो में पाया गया।

7. निम्नलिखित बातों पर ध्यान दें- :

- पानी पौधे की सक्रिय जड़ क्षेत्र में दिया जाना चाहिए न कि बाढ़ के रूप में पूरे बगीचे को।
- पौधे को मृदा की नमी की जरूरत होती है न की पानी की, हम पानी मृदा को अपने स्थान पर ही नम करने के लिये देते है।
- पौधो के विकास के विभिन्न चरणो में संतुलित पानी एवं उर्वरक नियमित अंतराल में टपक और सूक्ष्म जेट सिंचाई पध्दति से दे जिससे पानी ओर उर्वरक दोनो की बचत हो।
- सूक्ष्म सिंचाई और उर्वरण उत्पादकता एवं गुणवत्ता बढ़ाने के महत्वपूर्ण कारक है। क्षय हो रहे नीबूवर्गीय बगीचा के जीर्णोद्धार में भी मदद मिलती है।
- मृदा, जल, पोषक तत्वों, उर्वरक, जन–शक्ति, उर्जा और दीर्घायु बगीचे का संरक्षण बेहतर आय के लिए करे।
- पलवार और सतह जल निकासी भी समान रूप से महत्वपूर्ण है। मृदा एवं जल प्रबंधन नीबूवर्गीय फल के सतत् उत्पादन के लिए बेहद जरूरी है।

अम्बिया बहार के फलों के आकार में वृध्दि हेतु 2.4 डी (1.5 ग्रा.), एवं पोटैशियम नाइट्रेट (1.5 किग्रा) मी मात्रा को 100 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। अच्छे पुष्पन एवं फल धारण हेतु दो बारीश (25 मी.मी.से, वर्षा) होने पर कैल्सियम एसीटेटे (1.5 ग्राम) एवं अधिक यूरिया (1.0 किग्रा) को 100 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

4

नागपुरी संतरे के फलों पर फलमक्खी का प्रबंधन

डॉ. अंजिता जॉर्ज, श्री विजय ढेंगरे एवं नेहा ढेंगरे

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

संतरे के फलों पर कई तरह के कीटों का प्रकोप होता है। जैसे की फलमक्खी, फलों का रस चूसनेवाले पतंग, थ्रिप्स, मकड़ीयॉ आदी। इन सब में फलों की मक्खी सबसे ज्यादा हानी उष्णकटिबंधीय बागवानी फलों को नुकसान पहुचाती है। फलों की मक्खीया मुख्यतः 'अंबिया' (वसंत) ऋतु में नागपुरी संतरे को नुकसान पहुचाती है। मादा मक्खी संतरे के फलों के छाल के नीचे अंडे देती है। इन अंडों से निकलनेवाली इल्लीयॉ फलों का गुदा खाती है। इनकी मादा फलों के उपर अंड–निक्षेपण के लिए जो डंक (छिद्र) बनाती है उसी से सूक्ष्म रोगाणु फलों के अंदर जाते है और संक्रमण करते है जिस वजह से फल सड़कर गिर जाते हैं।

फल मक्खी का वयस्क

वितरण और जाति की संरचना : संतरे के उपर आनेवाली फल मक्खीयों का मौसमीपन और उनकी प्रजातीयों को अध्ययन संस्थान के बगीचों में कामगंध (पाराफेरोमोन) जैसे मिथिल यूजीनॉल एवं क्युलर के फंदे (ट्रेप्स) संतरा बगीचों में लगाकर किया गया। इस अध्ययन से यह पता चलता है की संतरे के ऊपर मुख्य रूप से फल मक्खियों की तीन प्रजातीयॉ पाई जाती है जैसे बेक्ट्रोसेस जोनाटा सबसे ज्यादा फंदे (ट्रेप्स) में पाई गयी। इनकी सबसे ज्यादा ट्रेप संख्या जुलाई–अगस्त और सितंबर–नवंबर के महीनो में दर्ज की गई जिस वक्त (सितंबर–नवंबर) संतरे के फलों का रंग हरे से नारंगी होता है और फल पकने की अवस्था में होते है। बेक्ट्रोसेरा डोरसॅलीस की संख्या में सबसे ज्यादा वृद्धि अक्तूबर से दिसंबर के महीने में जब 'अंबिया' बहार के फल अधपके या पके हुये अवस्था में उपलब्ध होते है।

नुकसान :

फलमक्खी के प्रकोप से संतरे और मोसंबी के फल सड़कर गिर जाते है। प्रौढ मादा फलों की छालपर छेद बनाकर अधपके फलों के छाल के नीचे अपने तीक्ष्ण अंड – निक्षेपक से अंडे डालती है। अंडो से बाहर आने पर इल्लीयॉ पके हुए फलों में छेद करती है और फलों के अंदर का गुदा खाती है, जिस वजह से फल खाने योग्य नही रहते। ग्रसित फलों पर गढ्ढे पड़ जाते है और छेद भी दिखते है जिस वजह से फल विकृत दिखाई देने लगते है। ऐसे फलों में फफूंद लग जाती है। इसके बाद फल सड़ने लगते है ओर बाद में गीर जाते है। फलमक्खी के वजह से होनेवाले नुकसान का स्तर 9 प्रतिशत 'अंबिया' फलों में और गीरे हुए फल 10.25 प्रतिशत तक दर्ज किया गया है।

जीवनचक्र :

प्रौढ मादा अधपके फलों के छाल के नीचे अंडे देती है। इन अंडो से 1–3 दिन में इल्लीयॉ बाहर आती है और 4–5 दिन फलों के अंदर का गूदा खाती है। कोशावस्था जमीन में पोषित वृक्ष के नीचे 1–2 हप्तों मे प्रौढ कीट बाहर आते है, यह प्रक्रिया लगभग सालभर चलती है। यह कीट इल्ली या कोषावस्था में सुसुप्त अवस्था के रूप से जाड़ा बिताती (ओवरविन्टरिंग) करती है।

फल मक्खी की इल्ली

फल मक्खी से ग्रसित फल

पोषिता पेड : फलमक्खीयों का प्रकोप कई प्रकार के फलों पर एवं सब्जीयों पर पाया जाता है। बेक्ट्रोसेरा जोनाटा का उत्पत्ति दक्षिण और दक्षिण–पूर्व एशिया से है जहॉं पर यह कीट 50 से ज्यादा पेड़ो पर जैसे अमरूद, आम, आडू, खुबांनी, अंजीर और नीबूवर्गीय फलों पर इनका संक्रमण पाया जाता है। बेक्ट्रोसेरा डारसेलिस का संक्रमण 100 से ज्यादा प्रकार के व्यवसायिक फलों पर जैसे नीबूवर्गीय फल, आम, आडू और अन्य कई प्रकार के उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय फल और सब्जियों पर पाया जाता है।

प्रबंधन :

1. गिरे हुये फलों को जमीन मे दबाकर नष्ट कर दे।
2. मिथिल यूजीनॉल ट्रेप्स 10/हेक्टर के हिसाब से बगीचे मे लगाने से फलमक्खी का प्रकोप कम होता है।
3. आंतरप्रवाही कीटकनाशको को फलों पर छिड़कें।

मानसून के समय नींबू में 'कैंकर' नामक बीमारी से बचने के लिये कैंकर से ग्रस्त टहनियों को काटकर जला देना चाहिये और कापर आक्सी क्लोराइड (सी.ओ.सी.) नामक रसायन का छिड़काव (0.3%) मानसून आने के पहले करना चाहिये।

तैयार किए गये गड्ढों में 40 ग्राम क्लोरोपाइरीफास मिला देना चाहिए जिससे दीमक की समस्या न हो और बाद में सड़ी गोबर की खाद, मिट्टी एवं रेत मिलाकर बुझा देना चाहिए। तुरन्त गड्ढे के मध्य भाग में एक लकड़ी लगा देना चाहिए जिससें यह सुनिश्चित किया जा सके की पौध लगाने के लिए मध्य भाग लकड़ी लगा भाग है।

5

नीबूवर्गीय फलों में फफूंद एवं जीवाणु जनित रोग एवं उनका प्रबंधन

संतरा संवाद अंक –7 2019

डा. आशीष कुमार दास एवं डा. अशोक कुमार

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

भारत में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन 100.8 लाख टन, क्षेत्रफल 10.42 लाख हेक्टेयर तथा उत्पादकता लगभग 10 टन प्रति हेक्टर हैं। देश में नीबूवर्गीय फलों में व्यावसायिक स्तर पर संतरे, मोसम्बी एवं नीबू की बागवानी की जाती हैं। अन्य फलों की भांति नीबूवर्गीय फलों में भी फफूंद एवं जीवाणुओं से विभिन्न बीमारियॉ होती है जिससे फलोत्पादकों को काफी क्षति होती हैं। एक आंकलन के अनुसार विभिन्न बीमारियों से करीब 26 प्रतिशत का नुकसान होता हैं। फफूंद जनित बीमारियों में *फायटोफ्थोरा*, रूट रॉट, फूट रॉट, क्राउन रॉट, कॉलर रॉट, गमोसिस और ब्राउन रॉट इत्यादि प्रमुख हैं। इनके अलावा ट्वीग ब्लाईट, स्कैब, ड्राई रूट रॉट, पाउडरी मिल्डयू, फलों का गिरना, पिंक रोग, फेल्ट रोग एवं सूटी मोल्ड इत्यादि बीमारियॉ कहीं–कहीं पर फलोत्पादकों के लिए गंभीर समस्यायें बनी हुई हैं। जीवाणु जनित रोगों के अन्तर्गत सिट्रस कैंकर, ग्रीनिंग, ब्लास्ट या ब्लैक पीट और सिट्रस वेरिगेटेड क्लोरोसिस आते हैं लेकिन कैंकर और ग्रीनीग रोगों का आर्थिक दृष्टीकोन से फलों के विपणन पर काफी प्रभाव पड़ता हैं।

फफूंद जनित रोग :

रोगाणू द्वारा संक्रमण और उसके रोगग्रसन क्षमता से जीवित रहकर नये रोग फैलने की संभावना, उसके कृषि जलवायु, मिट्टी के प्रकार, फसल की किस्म और खेती की गहनता पर निर्भर करता हैं। भारत में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी चार प्रमुख क्षेत्रों जैसे पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, गुजरात और उत्तर प्रदेश जहॉ किन्नो संतरा, मोसम्बी और नीबू की बागवानी व्यापक रूप में की जाती है, फफूंद जनित रूट रॉट, क्राउन रॉट, गमोसिस, ट्वीग ब्लाईट, सिट्रस स्कैब और ड्राई रॉट बीमारियॉ होती हैं। मध्य क्षेत्र के अंतर्गत आने वाले महाराष्ट्र एवं मध्यप्रदेश का अर्ध शुष्क क्षेत्रों में जहॉ नागपुरी संतरा और नीबू की खेती होती है उपरोक्त रोगों के अलावा बहार उपरान्त फलों का गिरना और सूटी मोल्ड का कुप्रभाव भी देखा जाता हैं। दक्षिण भारत के राज्यों में आंध्रप्रदेश, तामिलनाडु और कर्नाटक के गर्म और आर्द्र क्षेत्रों में सतगुड़ी मोसम्बी, कुर्ग संतरा और नीबू के बगीचों में उपरोक्त बीमारियों के अलावा फफूंद जनित पाउडरी मिल्डयू पिंक एवं फेल्ट बीमारियॉ होती हैं। भारत के उत्तर पूर्वी राज्यों–असम, अरूणाचल प्रदेश, मेघालय, मिजोरम, मणिपुर, नांगालैंड, सिक्किम, त्रिपुरा और उत्तर बंगाल के क्षेत्रों जहा संतरा और लेमन की बागवानी होती है, वहा फफूंद जनित बीमारियॉ दक्षिण भारत के समान ही होती हैं।

फाईटोफ्थोरा जड़ विगलन (रूट रॉट) खुर विगलन (फूट रॉट), भूरा विगलन (ब्राउन रॉट), शिखर विगलन (क्राउन रॉट), स्तंभमूल संधि विगलन (कॉलर रॉट) और गोंदस्त्राव (गमोसिस)

संतरे के तने में गमोसीस संक्रमण

फाईटोफ्थोरा द्वारा ग्रॉसित संतरे का पेड़

नीबूवर्गीय पौधों में *फाइटोप्थोरा* फफूंद द्वारा रूट रॉट रोग की प्राथमिक अवस्था में जल एवं पोषक तत्वों को ग्रहण करने वाली जड़ों का सड़ना आरम्भ हो जाता हैं तत्पश्चात क्राउन रॉट की अवस्था में जड़ समूह के अधिकांश भाग सड़ जाते हैं और पेड़ सूखने लगते हैं। कॉलर रॉट में फाइटोफ्थोरा सतह पर तने के चारों ओर संक्रमण करता है, जिससे कॉलर रॉट कहते हैं, जो बाद में फूट रॉट के रूप में तने के निचले भागों में सड़न पैदा कर छाल को नष्ट करता है जिससे पेड़ सूख जाता हैं। वर्षा ऋतु में *फाईटोप्थोरा* मिटटी से निकलकर पानी की छिटों के सहारे तने से चिपककर संक्रमण करता है, जिसके कारण गोंद जैसा स्त्राव होता है, जिसे गमोसिस की अवस्था कहते हैं। अत्यधिक संक्रमण से तने की छाल सड़ जाती हैं और तना सूखने लगता हैं जिससे पेड़ मर जाता हैं। पेड़ के पत्तों का पीला पड़ना, शाखाओं के ऊपर से नीचे की ओर सूखना इन रोगों के कारण होता हैं।

ट्राइकोडर्मा हारजीएनम एनआरसीएफबीए 44

नागपुरी संतरे के पेड़ों में निचली शाखाओं पर लगे हुए फल भूमि सतह के पास होने के कारण, *फाईटोप्थोरा* बारिश की बूँदो की छीटों के साथ फलों पर आकर संक्रमण करता हैं, जिसे भूरा विगलन कहते हैं। मानसून के पहले और बाद में तने पर बोर्डो पेस्ट का लेप करने से कॉलर रॉट, फूट रॉट और गमोसिस संक्रमण से पेड़ों को बचाया जा सकता हैं, फूट रॉट या गमोसिस संक्रमित छाल के भाग को चाकू से हटा कर सर्वदैहिक फंफूंदीनाशक मेफेनोक्जेम एम.जेड. या फोसेंटिल एल. का पेस्ट लगाकर *फाइटोप्थोरा* का नियंत्रण किया जा सकता है। मेफेनोक्जेम एम.जेड. 2.5 ग्राम/ली. या फोसेटिल एल 2.5 ग्राम/ली. दर से पेड़ों पर छिड़काव तथा जड़ों को भिगोने से ये सर्वदैहिक फफूंदीनाशक पूरे पेड़ में फैल जाता है तथा इनका असर 40 दिनों तक पेड़ों को *फाईटोफ्थोरा* के प्रभाव से रक्षा करते है। स्यूयूडोमोनास के कुछ किस्में तथा *ट्राइकोडर्मा हरजिएनम* द्वारा *फाइटोप्थोरा* का जैविक नियंत्रण संभव है।

फ्यूजेरियम फफूंद द्वारा जड़ों में सड़न एवं सूखा सड़न रोग :

नीबूवर्गीय पौधों में सूखा सड़न मध्य एवं उत्तरी भारत में ज्यादा होता हैं। फ्यूजेरियम रूट रॉट, ड्राय रॉट, *फाइटोप्थोरा* रॉट से भिन्न होता है इसमें ज्यादातर जड़े ग्रसित होती हैं एवं कलिका जोड़ भाग के नीचे के तने के भाग में सड़न होती है, परन्तु इनमें गोंद सदृश्य स्त्राव नहीं होता। तने की छाल भूरी एवं सड़न सदृश्य दिखती हैं जो बाद में सूखकर अलग होने लगती है। पेड़ों की पत्तियॉं पीली, मुड़ने और झड़ने लगती है, डालियॉं सूखने लगती हैं। सड़ी जड़ों एवं सूखी छाल को हटाकर बेंजिमिडाजॉल 1 ग्रा. /ली. की दर से पेड़ पर छिड़काव तथा जड़ों, तनों को भिगोने से इस रोग का नियंत्रण किया जा सकता हैं।

सीट्रस स्कैब :

नीबूवर्गीय फलों के प्रकार के अनुसार सीट्रस स्कैब तीन तरह के होते हैं। सावर ऑरेंज या सामान्य सीट्रस स्कैब, जो *इलसीनॉय फॉउसीटी* फफूँद द्वारा होता हैं। दूसरा लेमन, सतसुमा, टेन्जरीन्स, मोसंबी तथा सावर ऑरेंज को ग्रसति करने वाला ट्रायन्स स्कैब, जो *स्पेसीलोमा फॉउसीट* से होता हैं। तीसरा स्वीट ऑरेंज स्कैब जो *एलसीनोटा ऑस्ट्रालिस* द्वारा स्वीट ऑरेंज तथा संतरा पर होता हैं। स्कैब की पहचान पत्तियों पर अनियमित कॉर्की 3 मि.मी. तक के उभार पाये जाते हैं।

नयी पत्तियॉं और छोटे फल इस रोग के प्रति संवेदनशील होते हैं। असम में इस रोग से 55 प्रतिशत फल खराब हो जाते हैं। स्वीट लाईम, कागजी नीबू,

मोसंबी और संतरा इस रोग के प्रति प्रतिरोधी होते हैं। नये उद्यानों की स्थापना के लिए रोग मुक्त पौधे लगाना चाहिए। उच्च आर्द्रता, पत्तियों पर पानी रहना और 20–28 डिग्री सेल्सियस तापमान इस रोग के संक्रमण एवं फैलाव के लिए अनुकूल होता हैं। पुरानी संक्रमित पत्तियों एवं छोटी टहनियों को हटाना चाहिए। कैप्टाफॉल बेनोमिल, मिथाईल थायोफनेट या कार्बेन्डाजिम 1 ग्रा./ली. पानी से छिड़काव करने पर इस रोग के फैलाव को नियंत्रित किया जा सकता हैं। बहार आने के बाद कॉपर फफूंदीनाशक का 0.3 प्रतिशत की दर से छिड़काव करने से आने वाले फलों को इस रोग से बचाया जा सकता हैं।

टहनी अंगमारी रोग (ट्वीग ब्लाईट) :

मध्य भारत के नीबूवर्गीय फलोद्यानों में ट्वीग ब्लाईट एक जटील समस्या हैं। इसमें नागपुरी संतरे के पौधे में दो साल फल आने के बाद टहनियॉ ऊपर से नीचे की ओर सूखने लगती हैं। यह समस्या बगीचों की उचित देख–रेख न करने से उत्पन्न होती हैं। इसके अन्य कई संयुक्त कारण है जिसमें कई तनाव कारक जैसे पोषक तत्वों की कमी, पानी का अभाव कीड़ें–मकोड़ो का प्रकोप, विषाणु और विषाणु समान बीमारियॉ, *फाईटोफ्थोरा* द्वारा जड़ों में सड़न इत्यादि से यह समस्या होती हैं। वर्षा के दौरान एवं उसके बाद नमी के कारण *कोलेटोट्राईकम, बोट्रायोडिप्लोडिया* और *फ्यूजेरियम* कवक जातियां सूखी टहनियों पर पनपती एवं बढ़ती हैं जो मिलकर टहनियों को ऊपर से नीचे की और सूखने में मुख्य भूमिका निभाती हैं। रोग ग्रसीत पेड़ छोटे हो जाते है तथा उनकी फल धारण क्षमता में कमी होने के साथ–साथ फल गिरने लगते है। ऐसे बगीचों के फल तुड़ाई उपरान्त भंडारण में ज्यादा सड़ते हैं। इस रोग के नियंत्रण हेतु तुड़ाई उपरान्त सूखी टहनियों एवं डालों की कटाई–छॅटाई के पश्चात् बेंजिमिडाजोल फफूंदनाशक के दो छिड़काव एक माह के अन्तराल पर करने से रोग को नियंत्रित किया जा सकता है।

कज्जली/कोलसी रोग (सूटी मोल्ड) :

सूटी मोल्ड कैपनोडियम सिट्री नामक फफूंद से होती हैं। इसमें फफूंद पत्तियों, टहनियों और फलों को गाढ़े भूरे या काले रंगो से ढ़क देती हैं। पत्तियों डालियों एवं फलों पर काली मखमली आवरण इस रोग का प्रमुख लक्षण है। शुष्क अवस्था में पत्तियॉ मुड़ जाती है और पौधा बीमार दिखाई देता हैं।

यह फफूंद स्केल कीड़ों या अन्य कीड़ों द्वारा मधु जैसा उत्सर्जित पदार्थ पर बढ़ते हैं। जो पत्तियों डालो एवं फलों के सिर्फ बाहरी भागों पर उगते हैं, ये ऊतक का भेदन नही करते। अतः इस बीमारी मे पौधों को विशेष नुकसान नही होता परन्तु प्रकाश संश्लेषण क्रिया बाधित होती हैं। सूटी मोल्ड द्वारा ग्रसित फल सामान्य फलों से छोटे एवं भंडारण में जल्द सड़ने लगते हैं। इसके नियंत्रण के लिए मई महीने में सल्फर चूर्ण का छिड़काव करने से इस रोग पर नियंत्रण किया जा सकता हैं। मछली का तेल रोजिन सोप (साबुन) या क्रूड आयल घोल की 1.25 प्रतिशत मात्रा का छिड़काव करने से इस रोग पर नियंत्रण पाया जा सकता है साथ ही फलों की गुणवत्ता बढाई जा सकती हैं।

जीवाणु जनित रोग

सीट्रस कैंकर :

कैंकर नीबूवर्गीय फलों को अत्यधिक नुकसान करता है और इसकी क्षति की मात्रा पौधों की जाति एवं जलवायु पर निर्भर करती हैं। कैंकर रोग का संक्रमण नीबू में अत्यधिक एवं संतरे तथा मोसंबी में प्रायःकम देखा जाता हैं। कैंकर रहित नीबू के बगीचे का मिलना अत्यंत दुर्लभ हैं और इस बीमारी से फलोत्पादन में 50 से 60 प्रतिशत तक की कमी हो सकती है साथ ही विपणन पर भी प्रभाव पड़ता हैं।

सीट्रस कैंकर ग्रसित नीबू के फल एवं पत्तियाँ

रोग के लक्षण :

रोगग्रस्त पौधों की पत्तियों, फलो और टहनियों पर अनियमित भूरे रंग के काष्ठीय उभार दिखाई देते हैं जो हल्के पीले रंग से चारों ओर से घिरा होता हैं। ऊभार की पहचान ऊतक पर उंगली फेरने से लगता हैं। कैंकर उभार एक छोटे धब्बे से शुरू होकर 3 से 10 मिली मीटर व्यास के हल्के पीले रंग के धब्बे बन जाते हैं। जिनका रंग पुराने होने पर खत्म हो जाता हैं। नीबू के फलों में यह उभारित धब्बे फलों के बिना आंतरिक गुणों को प्रभावित किए, सिर्फ छिलके तक ही सीमित रहते है। गम्भीर रूप से ग्रसित अवस्था में पेड़ो की पत्तियों का ऊपर से सूखना और गिरना, फलों का अनियमित आकार एवं फलों का असामयिक गिरना हैं। फलों के सतह पर काष्ठीय उभार होने से बाजार में अच्छी कीमत न मिलना उत्पादकों को इस बीमारी से प्रत्यक्ष आर्थिक नुकसान होता हैं।

रोग का कारण एवं फैलाव :

कैंकर बीमारी एक प्रकार की जीवाणु *जेन्थोमोनास सिट्री पी.वी.सिट्री* से होता है। यह एक छोटा बेलनाकार जीवाणु है जो एकल ध्रुवीय फ्लेजीला से चलन करता हैं। यह जीवाणु पत्तियों, छोटी टहनियों एवं शाखाओं में भूरे रंग के उभारित धब्बों में जीवित रहता है जो एक ऋतू से दूसरे ऋतू में रोग का संक्रमण करता हैं। यह जीवाणु मिट्टी में पेड़ के सूखे संक्रमित किसी भी, हिस्से में वर्षो तक जीवित पड़ा रहता हैं। बरसात के मौसम में तेज हवाओं के साथ समीप के क्षेत्रों में इसका फैलाव कीड़ों, विशेषकर लीफ माईनर से, पौधों की कॉट–छॉट से तथा फलों की तुड़ाई के समय दुषित औजार, मशीनों एवं व्यक्ति से होता हैं। पौधशाला में यह बीमारी एक नर्सरी से दूसरी नर्सरी में संक्रमित कली या प्रयोग में लाने वाले संक्रमित बडिंग औजार के माध्यम से फैलता हैं। प्राथमिक जीवाणु संक्रमण रंध्र (स्टोमाटा) छिद्र या अन्य प्राकृतिक माध्यमों और कीड़े या प्रचंड ऑधी द्वारा जनित घाव के माध्यम से शुरू होता हैं। रोग का प्रकोप गर्म, आर्द्र और बादलों से ढके मौसम विशेषकर बारिश में अत्यंत गंभीर हो जाता हैं।

सीट्रस कैंकर रोग का प्रबंधन

कैंकर रहित नीबूवर्गीय फलोत्पादन क्षेत्रों को संगरोध विधि द्वारा संक्रमण से दूर रखना चाहिए ताकि इसके जीवाणु वहॉ न पहुॅच सके। अगर कैंकर के जीवाणु इन क्षेत्रों में दिखाई देने पर संक्रमित पेड़ों को निकालकर जला देना चाहिए। समन्वित प्रबंधन अपनाकर जैसे कैंकर रहित नर्सरी पौध लगाना मानसून के पहले रोगग्रस्त टहनियों को काटकर नष्ट करना, कॉपर ऑक्सीक्लोराईट (3 ग्राम/लीटर पानी में) स्ट्रेप्टोसाईक्लीन (100 पी.पी.एम.) के साथ मानसून के समय बाद में और एक माह के अन्तराल पर 3 से 4 छिड़काव करने और नीम केक (1 किग्रा. प्रति 20 लीटर पानी) के साथ छिड़काव करने से संक्रमण को काफी हद तक कम किया जा सकता हैं।

रोग के समुचित प्रबंधन हेतु निम्नलिखित बातों पर ध्यान देना चाहिए

- कटाई–छंटाई के बाद औजारों को 15 प्रतिशत सोडियम हाइपोक्लोराईट घोल से उपचारित करें।
- पौध सामग्री को कैंकर संक्रमित क्षेत्रों से स्वस्थ बगीचे में न ले जाऐं।
- कटे–छटे टहनियों को जलाकर नष्ट करें और पौधों में आई नई पत्तियों पर समान एवं संपूर्ण रूप से छिड़काव करें साथ ही साथ उद्यान को खरपरवारों से हमेशा साफ रखे।
- लीफ माईनर की रोकथाम के लिए कीटनाशकों का प्रयोग करें, जिससे कैंकर का फेलाव न हो। बिना मौसम बारिश में अतिरिक्त छिड़काव करें।
- फलों की तुड़ाई पत्तों की सतह सूखी होने पर ही करना चाहिए।

सीट्रस ग्रीनींग :

सीट्रस ग्रीनिंग एशियायी और अफ्रीकी देशों की एक प्रमुख समस्या हैं। व्यावसायिक जातियों में मोसम्बी, नीबू की अपेक्षा ज्यादा संक्रमित होते हैं। एक सर्वेक्षण के अनुसार मराठवाड़ा एवं विदर्भ में नागपुरी संतरा एवं नीबू की अपेक्षा मोसम्बी ज्यादा ग्रसित हैं। पुराने एवं कमजोर पेड़ों में इस बीमारी का प्रकोप ज्यादा होता हैं।

संतरे में सीट्रस ग्रीनींग बीमारी से ग्रसीत फल एवं पत्तियाँ

रोग के लक्षण :

सीट्रस ग्रीनींग द्वारा संक्रमित पत्तियॉ छोटी, खड़ी एवं शिरा पीली होती है, जिसके लक्षण जस्ते की कमी के समान दिखाई देती हैं। पत्ती का मध्यशिरा हरा तथा शिराओं के बीच का भाग पीला होता हैं। बीमारी से ग्रसित पत्तियॉ विभिन्न प्रकार के क्लोरोटिक मॉटलिग दिखाते हैं। बीमारी की प्रचंड अवस्था में पीले पत्तियों के बीच हरे धब्बे बनने लगते हैं। संक्रमित फल छोटे आकार के और फल परिपक्व होने से पहले ही गिर जाते हैं। जो फल पेड़ पर रह जाते हैं, वे पीले तथा उसका प्रभावित भाग हरा रहता हैं। रोग का लक्षण पेड़ के किसी एक भाग में दिखाई पड़ता है। रोग ग्रसित पेड़ों पर पत्तियॉ कम रह जाती हैं और टहनियॉ ऊपर से सूखने लगती हैं।

रोग का कारण एवं फैलाव :

एशिया में सीट्रस सिल्ला रोगवाहक द्वारा रोग का फैलाव होता हैं। सीट्रस सील्ला रोगाणु को निम्फ (शिशु) अवस्था में ग्रहण करता है तथा वयस्क में स्वस्थ पेड़ों में संक्रमण करता हैं। ग्रीनींग का फैलाव एक स्थान से दूसरे स्थान तथा एक देश से दूसरे देश में ग्रसित काष्ट कलियों (बडउड) तथा इसके रोपण से होता हैं।

रोग की पहचान :

इस रोग की पहचान कठिन है क्योंकि इसके लक्षण जस्ते की कमी एवं सड़न तथा अन्य कारणों जैसे तान द्वारा प्रदर्षित पत्तियों के लक्षण के समान ही दिखाई देते हैं। अतः जैव–सूचक विधि द्वारा इस रोग की पहचान करनी चाहिए, जो सबसे सस्ती, आसान एवं उपयुक्त तरीका हैं। इस तकनीकी में जैव–सुचक पौधे पर ग्रसित कलिका द्वारा कलम किया जाता हैं। सूचक पौधे जैसे स्वीट ऑरेंज के मोसम्बी, माल्टा, पाईनएपल या वेलेसिया के पौधे होते हैं। रोग के लक्षण तीन से चार महीने में सूचक पौधे की नई पत्तियों पर आने लगते हैं। इसके अतिरिक्त सीट्रस ग्रीनींग की पहचान सिरोलोजिकल तकनीकी द्वारा भी की जा सकती हैं। ग्रीनींग जीवाणु को सीधे इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोप द्वारा भी देखा जा सकता है। हाल के वर्षो में डी.एन.ए. हाईब्रीडाईजेशन तथा पोलिमरेज चेन रिएक्सन (पी.सी.आर.) तकनीकी द्वारा भी इस बीमारी की सटीक पहचान की जा सकती हैं।

सीट्रस ग्रीनींग रोग प्रबंधन :

सीट्रस ग्रीनींग का नियंत्रण रोगग्रस्त पौधों को निकालकर उसके स्थान पर बीमारी रहित पौधे को लगा कर करना चाहिए। बायोलोजिकल इन्डेक्सींग द्वारा ग्रीनींग रहित काष्ठ कलिका (बडउड) का चयन करना चाहिए। संगरोध (क्वारेन्टाईन) द्वारा ग्रसित काष्ठ कलिका या पौधे को एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने पर रोक लगाना चाहिए, तथा साथ ही साथ पौधशालाओं पर रोगरहित प्रमाणपत्र के लिए अंकुश लगाना चाहिए, जिससे ग्रसित पौधों का प्रसार न हो सके। सीट्रस सील्ला रोगवाहक के नियंत्रण के लिए आवश्यक कीटनाशको का छिड़काव करना चाहिए। जैविक नियंत्रण विधि में *टेमारेक्सिया रेडियाटा* मित्र कीट द्वारा सीट्रस सील्ला का सफल नियंत्रण किया जा सकता है। टेट्रासाइक्लिन के छिड़काव तथा तने में इन्जेक्सन द्वारा समाविष्ट कर इस रोग के लक्षण को कम किया जा सकता है, पर रोग नियंत्रण नही। संक्षेप में, ग्रीनींग का गहन एवं समन्वित प्रबंधन सबसे उपयुक्त तरीका है। इसमें संगरोध विधि, बीमारी रहित पौध सामग्री का इस्तेमाल, जीवाणु और सिल्ला जो दूसरे अन्य पौधों पर विकसित होता है उन्हें हटाना, ग्रसित टहनियों की कॉट–छॉट, गंभीर रूप से ग्रसित पौधों को निकालना तथा सिल्ला रोगवाहक का नियंत्रण शामिल है। इस प्रकार से फल, वृक्षों की सही देखभाल, प्रबंधन एवं छिड़काव द्वारा काफी हद तक इन रोगों से पेड़ो को बचाया जा सकता हैं।

नीबूवर्गीय फलों के रस चूसने वाले कीटों का एकीकृत प्रबंधन

6

डॉ.अंजिता जार्ज एवं श्री वी.एन. ढेंगरे

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

संतरा संवाद अंक –7 2019

वर्तमान में नीबूवर्गीय फल उत्पादक देशों में भारत का स्थान तिसरा है, जिसमें 9.85 लाख हेक्टेयर भूमि के अंतर्गत 100 लाख टन फल उत्पादन तथा राष्ट्रीय स्तर पर फल उत्पादकता 12.8 टन प्रति हेक्टेयर हैं। नीबूवर्गीय फलों की उत्पादकता एवं गुणवत्ता पर कई कारणों का गहरा प्रभाव होता है जिसमें कीटों की बीमारी उनमें से एक हैं । नीबूवर्गीय फलों को संक्रमित करने वाले लगभग 250 कीट प्रजातियों की रिपोर्ट उपलब्ध है जिसमें से लगभग 01 दर्जन कीटों का आर्थिक महत्व हैं। इन चूषक कीटों के सही अवस्था में प्रबंधन के द्वारा कीटनाशक के अधिक छिड़काव को कम करने में सहायता हो सकती है, जिससे बगीचे की उत्पादकता को बनाये रखा जा सकता हैं। चूषक कीट जैसे सिट्रस साइला, काली मक्खी, सफेद मक्खी, एफिड, थ्रिप्स तथा लीफ माईनर नीबूवर्गीय फलों के तीनों बहारों अर्थात अंबिया (फरवरी से मार्च), मृग (जून से जुलाई) तथा हस्त (अक्टूबर से नवंबर) के महत्वपूर्ण कीटों में हैं। उपयुक्त सुरक्षा उपायों को अपनाने के लिए कीटों की पहचान, संक्रमन एवं नुकसान के लक्षणों की पहचान करना अत्यंत आवश्यक हैं।

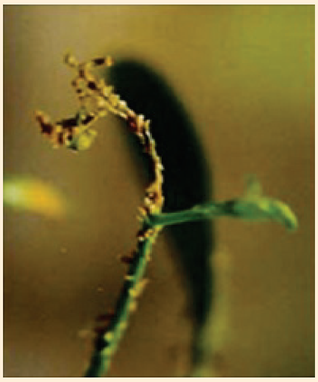
सिट्रस साइला (*डाइफोरिना सिट्री कुवायामा*) :

सिट्रस साइला उत्तर भारत के (पंजाब, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश एवं महाराष्ट्र) नीबूवर्गीय फलों की सबसे महत्वपूर्ण कीट हैं, परंतु दक्षिण भारत में इसका महत्व अपेक्षाकृत कम हैं। यह अंबिया एवं मृग फसल कालों में नये बौर पर आक्रमण करता है जिससे निम्फ एवं व्यस्क तुरंत प्रस्फुटित प्ररोहों तथा कलियों का रस चूसते हैं जिससे नये बौरों की गिरावट, शाखाओं के सुखने से पौध विकास प्रभावित होता हैं। निम्फ चिपचिपा पदार्थ उत्सर्जित करता है जिस पर धूसर रंग की फफूंद उगती हैं जिसके परिणाम स्वरूप पत्तियों एवं फलों पर काले रंग की परत बन जाती है। यहां पर सबसे महत्वपूर्ण बताने योग्य बात यह हैं कि साइला अत्यंत विनाशकारी ग्रिनिंग रोग का सक्रिय संवाहक है। वयस्क धूसर रंग के तथा सक्रिय रुप से उड़ने वाले कीट हैं। इनके द्वारा अंडे आधी खुली पत्तियों अथवा पुष्प कलिकाओं के बीच दिये जाते हैं। प्रथम इनस्टार निम्फ हरे नारंगी रंग के होते हैं, जो की बाद में पीले नांरगी रंग में बदल जाते हैं। व्यस्कों का रंग भूरा तथा पारदर्शी एवं आंखे लाल रंग की होती हैं। इनका जीवन चक्र 08 सप्ताहों में पूरा हो जाता है जिसमें प्रति वर्ष 9 ,10 या 16 तक भी अंशछादित वंश हो सकते हैं।

साइला संक्रमण के कारण शर्करा का उत्सर्जन

नये बौर पर साइला के अंडे

स्वकलिका प्रस्फुटन अवस्था पर हुए साइला वयस्क



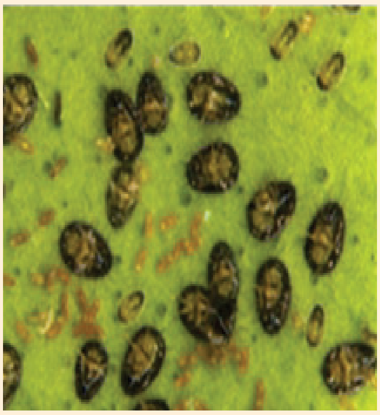
साइला संक्रमण के कारण रस चूसी सूखी हुई पौधे की शाखा

काली मक्खी/सफेद मक्खी
(एलूरोकेन्थस वोगलूमी ऐशबी)

काली मक्खी यह एक नीबूवर्गीय बगीचों में उपज में भारी आर्थिक हानि तथा फलों की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाली महत्वपूर्ण कीट में से हैं। निम्फ एवं वयस्क दोनों ही कोशिकाओं का रस चूसते हैं तथा भारी मात्रा में चिपचिपा पदार्थ का उत्सर्जन करते हैं जिस पर धूसर फफूंद उगती हैं, जिसके फलस्वरूप कवक संक्रमण (*केपनोडियम* प्रजाति) होता है। जिसे विदर्भ क्षेत्र में स्थानिय भाषा के अंतर्गत ''कोलसी'' कहा जाता हैं। अत्याधिक रस चूसे जाने के कारण पौधे निष्प्राण हो जाते हैं तथा वृक्ष की फल धारक क्षमता भी प्रभावित होती हैं। लगभग 5 से 10 काली मक्खी व्यस्क प्रति वर्ग सेंटीमीटर क्षेत्रफल अथवा 50 से 100 निम्फ प्रति पत्ती, पत्तियों में जैविक नत्रजन की मात्रा को फल धारण के लिए आवश्यक 2.2 प्रतिशत से कम करने के लिए पर्याप्त हैं। काले धूसर फफूंद के कारण फल स्वादहीन तथा काले पड़ जाते हैं। इस प्रकार के फलों का बाजार भाव कम होता हैं। काली मक्खियों की मादा कुंडली आकार में नये पत्तियों की निचली सतह पर अंडोत्सर्जन करती हैं तथा प्रथम इनस्टार निम्फ दूधिया सफेद रंग के होते हैं, जो कि बाद में पारदर्शी हो जाते हैं, जो 7 से 30 दिनों तक रहता हैं। इसके पश्चात् इनस्टार निम्फों का आकार अंडाकार, शरीर की ऊपरी सतह दोनों सिरे से काली तथा शरीर का मध्य भाग बिना आवरण के गोलाकार हरे रंग के मोटे स्पाइन युक्त होती हैं। सभी निम्फ अवस्थाओं में से चौथा इनस्टार अवस्था की अवधि सर्वाधिक होती हैं। इस कीट की एक वर्ष के अंदर तीन पीढीयां तीनों बहारों के समय अर्थात अंबिया, मृग एवं हस्त के अनुसार पाई गई हैं तथा इन तीनों कालों में इनका जीवन चक्र क्रमशः 105, 120 एवं 135 दिनों का होता हैं।

एलूरोकेंथस वोगलूमी ऐशबी के वयस्क

काली मक्खी की अंड कुंडली



काली मक्खी का तीसरा इनस्टार

पत्तियों पर काली मक्खी का संक्रमण

सफेद मक्खी :

नीबूवर्गीय सफेद मक्खी, डायएल्रोडस सिट्री काली मक्खी की तरह सह–मौजूदा गौण कीट है। निम्फ और वयस्क दोनों बड़ी मात्रा में रस चूसकर पौधे को कमजोर कर देते हैं । वयस्क छोटा एवं इनका रंग और पंख प्रजातियों के साथ भिन्न होते हैं। सफेद वयस्क मक्खी शाम के समय अधिक सक्रिय होते हैं और कोमल पत्तियों की निचली सतह पर पाये जाते हैं। अंडे अत्यंत छोटे एवं बिखरे रहते हैं । युवा क्रॉलर बहुत अधिक चपटे, अंडाकार और स्केल की तरह दिखाई देते हैं। सफेद मक्खी वयस्क बनने से पहले तीन *निम्फ इन्सटार* और *प्यूपल स्टेज* से गुजरते हैं। इनके द्वारा किये गये नुकसान के लक्षण काली मक्खी की तरह ही होता हैं ।

सिट्रस थ्रिप्स (*स्किरटोथ्रिप्स डोरसालिस हुड*) :

सिट्रस थ्रिप्स प्रमुखतया नीबूवर्गीय पौधशाला एवं नये उद्यानों का कीट हैं। यह कोमल पत्तियों, फूलों एवं फलों पर आक्रमण करता हैं। यह फरवरी–जून के अंबिया बहार (जनवरी से फरवरी पुष्पन) तथा जुलाई–दिसंबर के मृग (जून से जूलाई पुष्पन) पर अधिक सक्रिय रहता हैं। निम्फ तथा वयस्क पत्तियों, फूलों एवं फलों का रस चूसते हैं जिससे कप आकार की कुरूप सिकुड़ी हुई पत्तियां तथा पत्तियों के मध्यशिरा के समानानंतर दो सफेद रेखाओं का निर्माण हो जाता हैं। फल के ऊपरी भाग पर सफेद चमकदार गोल रेखा अथवा फल पर सफेद रंग के अनियमित धब्बे फलों पर थ्रिप्स द्वारा हानि के विशेष लक्षण हैं। थ्रिप्स के चूषक गतिविधियों के परिणाम स्वरूप छिलके पर निम्न दाग तथा रंग में खराबी हो जाती हैं जिससे फल निर्यात तथा घरेलू बाजार में कम श्रेणी में रखा जाता हैं।

वयस्क

सिट्रस थ्रिप्स आक्रमण के कारण कप आकार की पत्तियॉ

थ्रिप्स के चूषक गतिविधि के कारण फलों पर सफेद गोल रेखा का निर्माण

सिट्रस एफिड, एफिस प्रजाति एवं टाक्सोप्टेरा प्रजाति :

नागपुरी संतरे के नयी शाखाओं पर शीतकाल के प्रारंभिक वसंत मौसम के दौरान सामान्यतया सिट्रस एफिड संक्रमण देखा जाता हैं। इसके निम्फ विभिन्न रंग के अर्थात गहरे लाल, चमकदार हरा तथा पीले से हल्का काला होता हैं। वयस्क कोमल शरीर युक्त नाशपाती आकार के कीट हैं। वयस्क तथा निम्फ दोनों कोमल पत्तियों, शाखाओं एवं पुष्प कलिका का रस चूसते हैं जिसके परिणामस्वरूप पौधा ओजहीन हो जाता हैं। तीव्र संक्रमण के कारण प्रभावित पत्तियों सिकुड़ जाती हैं जिससे नये पत्तियों का विकास बाधित हो जाता हैं। ये थोड़े समय में ही सैकड़ों की संख्या में गुणित हो जाते हैं। यह चिपचिपे पदार्थ का उत्सर्जन करते हैं जिस पर धूसर काली फफुंद विकसित हो जाती हैं। भारी संख्या में एफिड संक्रमण से फल धारन में कमी होती हैं। सिट्रस एफिड *टी. सिट्रीसिडा, सिट्रस ट्रिसटेजा* विषाणु (सीटीवी) को प्रभावी ढंग से समवाहित करता हैं। पंखदार उपनिवेशी व्यस्क, जिसे ''स्टेम मदर'' कहा जाता हैं, बिना अंडे दिये सीधे निम्फ को जन्म देता हैं तथा इसके लिए समागम की आवश्यकता नहीं होती हैं। यह एक वर्ष में नौ अंशछादित वंशों का पूर्ण करते हैं।

एफिड

एफिड संक्रमित संतरे की शाखा

नीबूवर्गीय पर्ण भक्षी
(*फाइलोकनिस्टिस सिट्रेला स्टेंटन*)

नीबूवर्गीय पर्ण भक्षी (*फाइलोकनिस्टिस सिट्रेला स्टेंटन*) नीबूवर्गीय बगीचों, पौधाशाला, नये बगीचों की नई पत्तियों की कीट हैं। नीबूवर्गीय कीटों से उत्पन्न में कुल हानि का 30 प्रतिशत इस कीट के द्वारा होता हैं। इसके लारवा कोमल पत्तियों के *एपिडर्मिस* में सर्पनुमा जाल बनाता है, जो कि इसके अंदर बंद हवा के कारण इसका रंग चमकदार सफेद दिखाई पड़ता हैं जिसके अंदर ये अपनी अपरिपक्व जीवन काल तक रहते हैं तथा पत्तियों के किनारों पर बस जाते हैं। अंत्यत छोटा सिल्वरी भृंग गौधूली बेला में बाहर निकलकर पत्तियों की कलिकाओं पर अंडे देती हैं। संक्रमित पत्तियां विरूपीत हो कर किनारों से भीतर की तरफ मुड़ जाती हैं तथा सूखकर गिर जाती हैं। पत्ती भक्षक अपने भोजन के लिए पत्तियों की ऊपरी सतह की तुलना में निचली सतह को पसंद करता हैं, परंतु अधिक संक्रमण की स्थिति में संक्रमण ऊपरी सतह में भी दिखाई देता हैं। संक्रमित पत्तियों के सूखने के कारण प्रकाश संश्लेषण दर तथा पौध विकास प्रभावित होता हैं। पर्णभक्षी की चरम घटनाओं को फरवरी–मार्च तथा जुलाई–अक्टूबर में दिखाई देता हैं । नीबूवर्गीय पर्णभक्षी तथा व्यस्क डिंभ पौधशाला पौधों को पर्णभक्षी द्वारा खाये जाने के कारण सिल्वरी रचना दिखाई देती हैं ।

रस चूषकों का प्रबंधन

- सक्रिय विकास काल के दौरान कटाई–छंटाई से बचना चाहिए, क्योंकि इसके द्वारा नई कोपल उगती हैं जिससे चूषक कीटों के कई वंशों को चूषक सामग्री उपलब्ध हो जाती हैं। यदि आवश्यक हो तो केवल शीतकाल के दौरान वितान की संक्रमित शाखाओं की कटाई–छंटाई की जानी चाहिए।
- करी पत्ती (*मूराया कोयंगी लिम*) के पौधे जैसे संपार्श्विक पोषियों को नीबूवर्गीय फल बगीचों के पास नहीं लगाया जाना चाहिए, क्योंकि इससे साइला को प्रजनन की सुविधा प्राप्त हो जाती हैं।
- जैव कारकों (*कोक्सीनिलिड*, क्राइसोपिड परभक्षी तथा यूलोफिड परजिवी) की सुरक्षा हेतु शीतकाल के अंतिम महीनों से लेकर प्रारंभिक वसंत के समय कीटनाशकों के छिड़काव से बचना चाहिए।
- पैरासिटाइड, सिट्रोस्टिकस फाइलोक निस्टोइड (नारायणन), सिरोस्पिलस क्वाडरीस्ट्रीयेटस (सुब्बाराव एवं रामामनी) को पर्णभक्षी के परभक्षी, मलाडा डेसजारडिंसी, कॉक्सीनेला सेप्टमपंकटाटा लिनेयस, चिलोमिनीस सेक्समेकुलाटा (फेबरिसियस) की पहचान मध्य भारत में प्रमुखतया पर्णभक्षी के जैव कारकों के रूप में की गई हैं। एम. डेसजारडिंसी का 30 डिंभ प्रति वृक्ष की दर से प्रत्येक बौर काल के दौरान दो बार प्रयोग से सिट्रस साइला का प्रभावकारी नियंत्रण होता है। टेमेरिक्सिया रेडियाटा वाटरस्टान, टेट्रास्टिकस प्रजाती एवं डाइफोरेंसीर्टस ऐलिघारेंसेस को भी साइला संख्याओं को खाते पाया गया हैं।
- नीम तेल 5 मिली लीटर अथवा डाइमेथोयेट 30 ईसी 2 मिली लीटर की दर से अथवा इमीडाक्लोप्रिड 17.8 एसएल का 0.5 मिली लीटर अथवा फेनवेलेरेट 20 ईसी का 1.0 मिली लीटर की दर से कलिका स्फुटन की अवस्था पर सिट्रस साइला, व्यस्क निकलते समय अथवा 50 प्रतिशत अंडे सेने के समय काली मक्खी के लिए, कोमल पत्ती निकलने के समय सिट्रस पर्णभक्षी, एफिड तथा थ्रिप्स, फल धारण अवस्था पर थ्रिप्स के लिए, कीटों से सुरक्षा के लिए उपयोग किया जा सकता हैं। यदि कीट संख्या ईटीएल से ऊपर हैं, तो आवश्यकतानुसार दूसरी बार छिड़काव किया जा सकता हैं।

7 नागपुरी संतरे में फलाकृत्ती विकार का उपचार ... एक अग्रणी कदम

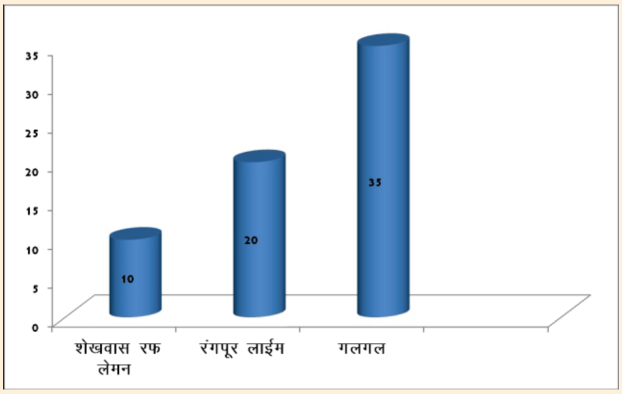
डॉ.किरण पी. भगत, डॉ.आर.के.सोनकर, स्नेहल आर वैद्य, आर.के.झाड़े, लयंत एस. बोरकर एवं बी.जी. मस्के
भा.कृ.अनु.प.– प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालस, पुणे
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

संतरा दुनिया के उप–उष्णकटिबंधीय फलों के बीच सबसे महत्तपूर्ण फल है। मध्य भारत में नागपुरी संतरा सबसे अच्छा विकल्प है, हालांकि नागपुरी संतरा उत्पादकों को पिछले कुछ सालों से फलों में आकारीक विकार की समस्या का सामना करना पड़ रहा हैं जिसमें फल लंबाकार होता हैं जिसे स्थानीय स्तर पर 'वाय–बार' कहा जाता हैं, यह विकार अमरावती जिले के मोर्शी, वरूड़, अचलपुर और परतवाड़ा तहसीलों और आसपास के क्षेत्रों में पाया जाता हैं। यह विकार आंबिया बहार में (फरवरी–मार्च फूल के मौसम) होता हैं। इस फसल के फल विकास जून–जुलाई–अगस्त –सितंबर के दौरान होता हैं जिससे फल के आकार और गुणवत्ता में कमी होती हैं इसलिए फलों का व्यावसायिक महत्व कम हो जाता हैं। कभी–कभी इसकी तीव्रता 60% तक भी पाई गयी है और 2014 में संतरा उत्पादकों में इस विकार के कारण 40% फलों का नुकसान हुआ हैं। इस विकार से प्रभावित फलों का बाजार मूल्य नही हैं और यह फल सामान्य फल की तुलना में लगभग बेस्वाद हैं। संस्थान ने सर्वेक्षण करने के लिए 'वाय–बार' प्रभावित क्षेत्रों में अग्रणी कदम उठाया हैं और संबंधित जानकारी इकट्ठा की हैं। संतरा उत्पादकों की इस समस्या को हल करने के लिए वर्तमान में इस विकारों को अध्ययन उपयुक्त उपचारों के साथ किया जा रहा हैं।

चित्र 1 : 'वायबार' ग्रसित फल

'वाय–बार' से प्रभावित और गैर प्रभावित अमरावती जिले के मोर्शी, वरूड़ अचलपुर और परतवाड़ा तहसीलों के बागों में सर्वेक्षण किया गया जहॉं यह विकार प्रचलित हैं। अंबिया बहार में सामायिक अंतराल पर प्रारंभिक टिप्पणियों को अंकित करने का चयन हैं। मौसम की जानकारी के अनुसार ओस बिंदु में 20 डिग्री की कमी फल विकार समस्याओं के लिए जिम्मेदार हैं। आकृति विज्ञान के अनुसार उच्च लंबोतर फल की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात असामान्य फल आकार का सुचक है जो कटाई तक नियमित रूप से समय–समय के अंतराल पर फल विकास के दौरान स्वस्थ फल की तुलना में पाया गया हैं। इसी के साथ कुल घुलनशील ठोस में कमी फल की गुणवत्ता में मानक पौंध नियामक के अनुपात में असंतुलन होने से फल की लंबाई का विश्लेषण किया जा रहा हैं। लंबाकार फल की लंबाई और चौड़ाई का अनुपात सामान्य फल की तुलना में असामान्य फल आकार का सूचक हैं। फल के आकार में बदलाव नागपुरी संतरा में देखा गया हैं (चित्र 1)

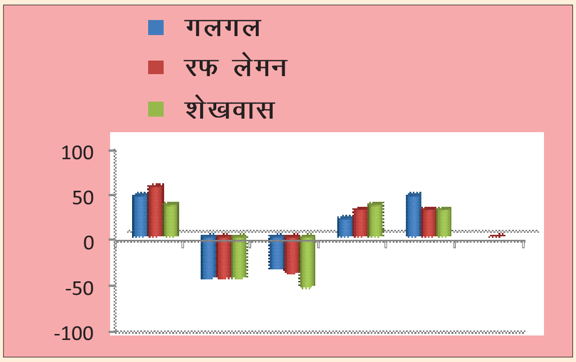
नागपुरी संतरों के तीन अलग अलग मूलवृतों में यह पाया गया है कि रंगपुर लाईम (15%) तुलना में लंबोतर फल शेखवासा x रफ लेमन (7%) में कम पाये गए हैं।



चित्र 2. नागपुरी संतरा अलग अलग मूलवृतों में लंबोतर फल (वायबार) (%)

इसके अलावा उच्च फल की लंबाई पौधों के चंदवा घनत्व में कमी से पायी गयी हैं। सामान्य फल की तुलना में लंबाकार फलों में कुल ठोस तत्वों और विटामिन सी की कमी सभी मूलवृतों में दर्ज की गई हैं। इन मूलवृतों में सामान्य फल की तुलना लंबाकार फलों की छिलके की मोटाई और अम्लता में वृध्दि देखी गई हैं।

आकृती 3. नागपुरी संतरा के सामान्य व असामान्य फल के विभिन्न गुणवत्ता मानक



कई फलों के शोधकर्ताओं ने कहा हैं कि कोशिका विभाजन को बढ़ने और विभिन्न फलों के विकास को बढ़ावा देने के लिए पादप वृध्दि नियामक नियंत्रण में शामिल है। साइटोकिनीन/ए.बी.ए का अनुपात में असंतुलन, साइटोकिनीन के संश्लेषण और ए.बी.ए. का संचय इनसे कोशिका विभाजन चक्र और अंतिम फल आकार प्रभावित करने की उम्मीद की जा सकती हैं। उदाहरण– 'हैस' एवोकैडो छोटे फल का फिनोटाईप। साइटोकिनीन और ए.बी.ए. के साथ आईएए भी कोशिका विभाजन में शामिल हैं। सक्रिय कोशिका विभाजन के क्षेत्रों में ऑक्झीन का उच्चतम स्तर पाया जाता हैं।

ऑक्झीन, जिबरेलीन और साइटोकिनीन इन तीन हार्मोन के संयुक्त कार्य फल विकास के नियमन में प्रमुख भूमिका निभाते हैं और व्यक्तिगत स्तर पर इनकी निश्चित सीमा फल विकास आरंभ कर देता हैं।

मृदा में नमी की कमी/अधिकता से पौधों में ए.बी.ए. संश्लेषण में बढ़ोतरी होती है जो कि सामान्य फलों की अपेक्षा लंबे फलों में अधिक पाया गया है। इससे यह संकेत मिलता हैं कि मृदा की नमी की कमी/ अधिकता फल वृध्दि और विकास के चरणों के दौरात लंबाकार फलों के प्रभावित बगीचों में अधिक प्रचलित हैं। इसलिए पहले वर्ष के प्रारंभिक अवलोकन से यह संकेत मिला है कि मृदा में नमी की कमी/अधिकता कम करने से पौधों में ए.बी.ए. का संश्लेषण कम होता हैं जिससे लंबाकार फलों की मात्रा विकास के दौरान कम हो जाती हैं।

इन महीनों में पर्याप्त नमी एवं वर्षा के कारण किसान नया बगीचा स्थापित करने के लिये पौधे लगा सकते हैं। नये फलोद्यानों में 2 फीट लम्बी एवं 2 इंच व्यास की पाईप को चीरा लगाकर पौधों में लगा देना चाहिए जिससे पौधों के तनों में अनावश्यक वृध्दि न हो।

अंबिया बहार में फल गिरने के ज्यादा संभावना होती है। अतः इन फलों को गिरने से रोकने के लिये नेफ्थेलिन एसिटिक एसिड (एन.ए.ए.) या 2, 4-डी के साथ यूरिया और कार्बेन्डाजिम को मिलाकर छिडकाव करना चाहिये। इस प्रकार 10 से 20 प्रतिशत फलों को गिरने से बचाया जा सकता है।

8 मेलोइडोगाइने इंडिका – देश के नीबूवर्गीय फलोद्यान का एक उभरता हुआ सूत्रकृमि

डॉ. किरण कुमार कोम्मू
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

पादप परजीवी सूत्रकृमि वैश्विक और राष्ट्रीय स्तर पर नीबूवर्गीय उत्पादक क्षेत्रों में प्रमुख बाधाओं में से एक हैं। विभिन्न पौधों के परजीवी सूत्रकृमि प्रजातियों में *टेलेकुलास सेमीपेनीटैंस* भारत में सभी नीबूवर्गीय उत्पादक क्षेत्रों की प्रमुख प्रजाति हैं। इस सूत्रकृमि के कारण होने वाले ऊपज के नुकसान का अनुमान दुनिया भर में 10 से 30 प्रतिशत की सीमा में हैं जहॉ भारत में सालाना 6.8–17.5 प्रतिशत की सीमा में हैं। भारत में यह पहली बार 1961 में सिद्दीकी द्वारा अलीगढ़ (यूपी) से रिपोर्ट किया गया था। इसके प्रभाव से नीबूवर्गीय फलोद्यानों में धीमी गति से गिरावट और भारत में नीबूवर्गीय डाइबैक को प्रेरित करने के लिए जिम्मेदार देखा गया हैं। इसके अलावा *मेलीडोगाइनी इंडिका, एम. जवानिका, प्रेटीलेंकुस कोकिया, रेडीफोलस सीटोफीलस, हेमीसाइक्लीथेफोरा एरीनेरीया* इत्यादि अफ्रीकाना भी भारत में नीबूवर्गीय फलोद्यान के लिए रोगजनक साबित हुए। हाल के वर्षो में एशियाई नीबूवर्गीय जड़ गॉठ सूत्रकृमि, *मेलोइडोगाइने इंडिका* देश के कुछ नीबूवर्गीय फलों के बढ़ते क्षेत्रों में गंभीर समस्या के रूप में उभरा हैं।

नीबूवर्गीय जड़ गॉठ सूत्रकृमि (*मेलोइडोगाइनी इंडिका*) : यह सूत्रकृमि नीबूवर्गीय को नीबू और मोसम्बी को संक्रमित करता है और केवल भारत में होता हैं। यह पहली बार 1968 में नई दिल्ली में व्हाइटहेड द्वारा नीबूवर्गीय फलों पर दर्ज किया गया था। इस सूत्रकृमि को गुजरात के मेहसाणा, बनासकाठा, आणंद जिलों में कागजी नीबू के बगीचों में अधिक पैमाने में पाया जाता हैं। नीबूवर्गीय फलों के अलावा यहॉ अमरूद, बीटी–कपास, लोबिया, लौकी, ऐमारैंथस और अरंडी को संक्रमित करते हुये देखा गया हैं। क्योंकि इस प्रजाति को आमतौर पर सबसे अधिक आर्थिक रूप से नुकसानदायक सूत्रकृमि माना जाता हैं यह देश के अन्य नीबूवर्गीय उत्पादक क्षेत्र में आने और स्थापित होने पर नीबूवर्गीय फलों के उत्पादनों को गंभीर रूप से प्रभावित करने की क्षमता इसमें है और नीबूवर्गीय पौधों पर इस सूत्रकृमि प्रजाति के वितरण के बारे में अभी तक ज्ञात नही किया गया हैं।

संक्रमण के लक्षण :

सूत्रकृमि संकमित पौधों के लक्षण : पत्तों का पीलापन एवं समय से पहले फूल गिरना, फलों का पकना और फलों की गुणवत्ता और ऊपज को कम करता हैं गंभीर स्थिति में पौधों को सुखते हुये देखा जा सकता हैं। ऊपर दिये गये लक्षणों में संक्रमित जड़ों पर छोटे से लेकर बहुत बढ़े आकार के गॉल/गॉठ शामिल है जो खराब विकसित प्रणाली को प्रभावित करते हैं।

वैज्ञानिक प्रबंधन :

सूत्रकृमि संकमित पौधों के लक्षण : पत्तों का पीलापन एवं समय से पहले फूल गिरना, फलों का पकना और फलों की गुणवत्ता और ऊपज को कम करता है गंभीर स्थिती में पौधों के सुखने को रोक दिया जा सकता हैं। ऊपर दिये गये लक्षणों में संकमित जड़ों पर छोटे से लेकर बहुत बढ़े आकार के गॉल/गॉठ शामिल है जो खराब विकसित प्रणाली को प्रभावित करते हैं।

मादा मेलोइडोगाइने इंडिका सूत्रकृमि
(साभार–खान एवं अन्य पुस्तक खण्ड–2014)

क्षेत्रीय नीबूवर्गीय फल अनु. केन्द्र : उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में नीबूवर्गीय फलों के अनुसंधान मे एक प्रबल प्रयास

डॉ. किरण कुमार कोम्मू और डॉ. आर. के. सोनकर

भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान अमरावती रोड, नागपुर–440033

भारत के उत्तर–पूर्वी क्षेत्र को नीबूवर्गीय फलों की उत्पत्ति के केंद्र के रूप में वर्णित किया गया हैं, जिसमें लगभग 17 प्रजातियॉं, 52 किस्में और 7 संभावित संकर हैं। लगभग 747440 मीट्रिक टन के वार्षिक उत्पादन के साथ लगभग 140,800 हेक्टेयर के क्षेत्र में उगाया जाता हैं। नीबूवर्गीय फल, विशेष रूप से खासी संतरा (*साइट्रस रेटिकुलेटा*) असम लेमन (*सिट्रस लेमन*), रफ लेमन (*सिट्रस जंबिरी*) और प्यूमेलो (*सिट्रस ग्रैंडिस*) उत्तर पूर्वी क्षेत्र में व्यापक रूप से उगाई जाने वाली प्रमुख व्यावसायिक बागवानी फसलों में से एक हैं। इन तीन प्रजातियों के अलावा, इस क्षेत्र के मूल निवासी कई अन्य प्रजातियों की बागवानी भी करते हैं, जबकि कई जंगलो में जंगली होते हैं। संतरा भारत में नीबूवर्गीय फलों की खेती के तहत कुल क्षेत्रफल का लगभग 73 प्रतिशत हिस्सा हैं। इस क्षेत्र में निर्मित खासी संतरा अपने स्वाद रस सामग्री घुलनशील शर्कर और अम्लता अनुपात के संबंध में बेहतर गुणवता के लिए प्रसिद्ध हैं।

जलवायु और मिट्टी के कारकों के साथ–साथ क्षेत्र की शारीरिक स्थिति किसी भी देखभाल के बिना नीबूवर्गीय फलों को विकसित बनाती हैं। इस क्षेत्र में नीबूवर्गीय क्षेत्र 4.5 से 6.0 की पीएच रेंज के साथ रेतीले दोमट मिट्टी में स्थित हैं जो उत्कृष्ट गुणवत्ता के संतरे का उत्पादन कर सकती हैं। खासी संतरा यह अन्य फलों की तुलना में अधिक अम्लता को सहन करता हैं। पहाडियों में झुलसने और हवा के प्रभाव से बचने के लिए वृक्षारोपण निचली ढलान को प्राथमिकता दी जाती हैं। निचली पहाड़ियों में उत्तर की ओर वाली जगहों का चयन किया जाता हैं, जबकि अधिक ऊँचाई पर दक्षिण और पूर्व की पहाडी की ढलान पर मीठे संतरो के वृक्षारोपण को प्राथमिकता दी जाती हैं।

संतरा और नींबू का आमतौर पर बीज द्वारा प्रसारण किया जाता हैं। मोसम्बी जैसी अन्य नीबूवर्गीय फलों की प्रजातियां आमतौर पर हार्डवुड कटिंग या एयर लेयरिंग द्वारा प्रचारित की जाती हैं।

इस क्षेत्र में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी कीटों, बीमारियों और अन्य प्रबंधकिय समस्याओं की उच्च घटनाओं सहित विभिन्न समस्याओं से ग्रस्त है। नीबूवर्गीय फलों के कई कीट जैसे ट्रंक बोरर स्टेम बोरर, लेमन बटरफ्लाई, लीफमाइनर, फल चूसने वाली पतंगे, लाल घुन, एफिड्स, थ्रिप्स,सियाला आदि जो विकास और उत्पादन को काफी नुकसान पहुंचाते हैं। इस क्षेत्र में जड़ सड़न, चल, ट्रिस्टेजा, ग्रीनींग और नेमाटोड समस्याएं जैसे रोग अधिक प्रचलित हैं।

हाल के दिनों में क्षय हो रहे फलोद्यानों की समस्या फल उद्योग के लिए एक वास्तविक खतरा बन गई है, विशेष रूप से इस क्षेत्र में संतरे की यह स्थिति सामान्य उपेक्षा, मिश्रित रोपण, खरपतवार अपर्याप्त पोषण, रोगों और कीटों के संक्रमण के कारण पौधों की उम्र और उत्पादकता में धीरे–धीरे कमी लाता है। उपरोक्त बहुत सारी समस्याओं को देखते हुए भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली द्वारा नीबूवर्गीय फलों पर क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र को स्थापित करने की मंजूरी मिली ।

भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान ने अपना पहला क्षेत्रीय नीबूवर्गीय फल अनु. केन्द्, बिस्वनाथ चाराली, असम में शुरू किया हैं और यह उत्तर–पूर्वी क्षेत्र में के.नी.फ.अनु.सं. के तहत नीबूवर्गीय फल अनुसंधान के नए चरण की शुरूआत हैं। असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट ने बिश्वनाथ कॉलेज ऑफ एग्रीकल्चर, बिश्वनाथ, चाराली में 42.5 एकड़ जमीन लीज पर दी हैं, जो मार्च, 2017 से कार्यरत हैं। इस केंद्र की स्थापना का मुख्य उद्देश्य नीबूवर्गीय फलों को बढ़ावा देना था। विशेष रूप से वैज्ञानिकी पर्यावरण के अनुकूल प्रौद्योगिकियों, प्रौद्योगिकी कार्यक्रमों के हस्तांतरण और रोग मुक्त रोपण सामग्री उत्पादन के साथ इस केंद्र का लक्ष्य खासी संतरा के बागों के कायाकल्प पर प्रदर्शन शुरू करना हैं।

वर्ष 2017 के दौरान, हमने क्षेत्रीय केन्द्र में नीबूवर्गीय फलों के विभिन्न प्रकार के पौधे लगाए हैं। खासी संतरा, बीजरहित नागपुरी संतरा, नागपुर संतरा– एसटीजी, नागपुर संतरा, स्वीट ऑरेंज

(मोसंबी, कटर वेलेंसिया), प्यूमेलो (एन.आर.सी.सी. पमेलो–5 यूएस पमेलो–145), ग्रेपफ्रुट (फ्लेम ग्रेपफ्रूट, एन.आर.सी.सी. ग्रेपफ्रूट,–6), एसिड लाइम (एन.आर.सी.सी.नीबू–7,एन.आर.सी.सी.नीबू–8) दोनों उगाए गए और फ्लैटबेट रोपण प्रणालियों पर। प्रारंभिक आंकडो ने दोनों रोपण प्रणालियों पर सभी कृषि के उत्कृष्ट विकास प्रदर्शन को दिखाया। विदेशी प्रजातियों के संबंध में, कटर वेलेंसिया और यूएस प्यूमेलो–145 इन जलवायु परिस्थितियों में अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं।

उपर्युक्त किस्मों के अलावा विदेशी किस्में, हैमलिन, ब्लड रेड, पाइन एप्पल, नटाल, वेलेंशिया, पेरा,जाफा, वेस्टिन, स्टार रूबी, रेड ब्लश, मार्श सीडलेस, क्लेमेंटाइन इत्यादि भी लगाए गए।

क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, विश्वनाथ, आसाम की कुछ झलकियाँ

नये प्रयोग के साथ संस्थान के वैज्ञानिक

अच्छी वृद्धि दर्शाते पौधे

नये पौध लगाने की तैयारी करते हुए संस्थान के वैज्ञानिक एवं कर्मचारी

मात्र एक वर्ष में बढ़वार

अनुभाग 2

देश के अन्य राज्यों से

10 झारखण्ड राज्य में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में निहीत समस्याएँ एवं समाधान

मनोज कुमार[1] एवं डॉ. एम.एस.ए. महालिंगम् शिवा[2]

[1] राज्य बागवानी मिशन, झारखण्ड, रॉंची

[2] प. सिंहभूम–सह–सरायकेला–खरसावॉं

इस लेख में झारखण्ड राज्य में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में निहित मुख्य समस्याओं एवं उनके समाधान पर प्रकाश डाला गया हैं। झारखण्ड राज्य में लगभग 70 प्रतिशत जमीन उपरवार जमीन हैं। जहॉं वर्ष में केवल एक फसल की ही खेती की जाती हैं। अत्यधिक ढालू जमीन होने तथा मृदा की दशा ठीक नहीं होने के कारण बहुत सी जमीन तो वर्ष भर खाली पड़ी रहती हैं। सिंचाई की समुचित व्यवस्था न होने के कारण ऐसे क्षेत्रों में यदि गहरी जड़ों वाली बहुवर्षिय फलदार पौधे लगाए जाऍं तो इनसे किसान अतिरिक्त आमदनी प्राप्त कर सकते हैं। यहीं नहीं, यदि इनके साथ कम गहरी जड़ो वाले नींबूवर्गीय फल लगाये जाये तो बहुस्तरीय फलोंत्पादन आधारित इन फसलों की खेती से आमदनी कई गुणा बढ़ाई जा सकती हैं। इन्ही संभावनाओं को ध्यान में रखकर भारत सरकार के द्वारा राष्ट्रीय बागवानी मिशन परियोजना को भी किसानों के लिए स्वीकृत किया हैं।

झारखण्ड राज्य के अन्तर्गत आने वाले जिलों का वर्गीकरण कृषि वैज्ञानिकों द्वारा निम्न रूप से किया गया है :–

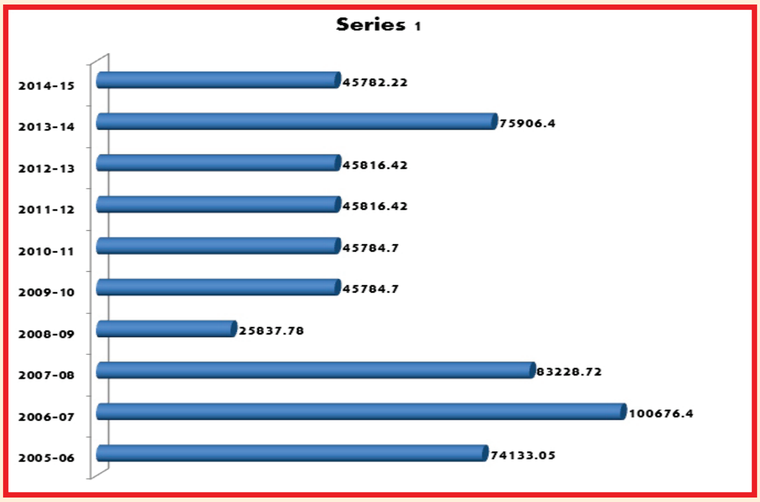
1) **उत्तर पूर्वी पठारी क्षेत्र (जोन 8) :–** इस जोन में रॉंची, हजारीबाग, बोकारो, गिरडीह, कोडरमा, धनबाद, देवघर, गोड़ा, दुमका, साहेबगंज, पाकुड़ एवं जामताड़ा जिले सम्मिलित हैं। इस जोन में नीबूवर्गीय फलों की खेती की अच्छी संभावना हैं।

2) **पश्चिमी पठारी जोन (जोन 5) :–** इस क्षेत्र में अवस्थित भूभाग जिनमें गढ़वा, चतरा, डाल्टेनगंज व लातेहार जिले मुख्य रूप से आते हैं, में नींबूवर्गीय फलों की अच्छी खेती की जा सकती हैं। यहॉं पर सन्तरा, मौसमी, किन्नों नीबू आदि के बागवानी अच्छी संभावना हैं।

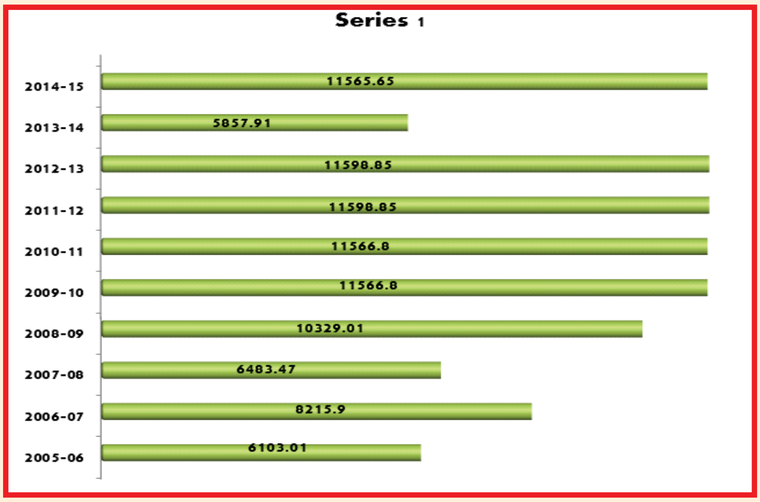
3) **दक्षिण पूर्वी जोन (जोन 6) :–** इस क्षेत्र के अन्तर्गत पूर्वी सिंहभूम, प. सिंहभूम, सरायकेला – खरसावॉं एवं सिमडेगा जिले के क्षेत्र आते हैं। यहॉं बहुस्तरीय फलबाग की अच्छी संभावनायें हैं। जिसमें आधार फसल के रूप में काजू, कटहल, आम, लीची तथा पूरक फसल के रूप में नींबूवर्गीय पौधें लगाये जा सकते हैं।

वर्ष	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
आच्छादन	6103.01	8215.90	6483.47	10329.01	11566.80	11566.80	11598.85	11598.85	5857.91	11565.65
उत्पादन	74113.05	100676.40	83228-72	25837.78	45784.70	45784.70	45816.42	45816.42	75906.40	45782.22
उत्पादकता	12.14	12.25	12.84	2.50	3.96	3.96	3.95	3.95	12.96	3.96

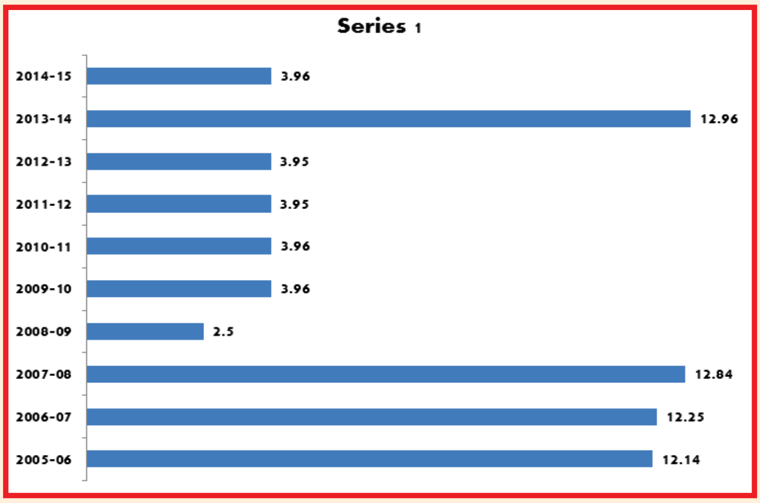
तालिका–1 वर्ष 2005–06 से 2014–15 तक झारखण्ड राज्य में नींबूवर्गीय फलों का आच्छादन उत्पादन एवं उत्पादकता (आंकडास्त्रोत :– झारखण्ड राज्य बागवानी मिशन)



बार चार्ट 1 वर्ष 2005–06 से 2014–15 तक झारखण्ड राज्य में नीबूवर्गीय फलों का आच्छादन



बार चार्ट 2 वर्ष 2005–06 से 2014–15 तक झारखण्ड राज्य में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन



बार चार्ट 3 वर्ष 2005–06 से 2014–15 तक झारखण्ड राज्य में नीबूवर्गीय फलों की उत्पादकता

तालिका 1 तथा बार चार्ट 1 एवं 2 से स्पष्ट है कि गत दशक में राज्य बागवानी मिशन के राज्य में कार्य प्रारंभ करने के पश्चात् नीबूवर्गीय फलों के आच्छादन व उत्पादन में वृध्दि हुई हैं। राज्य में वर्ष 2005–06 मे लगभग 6103.01 हे. में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी की जाती थी तथा उक्त वर्ष में कुल उत्पादन 74113.1 मेट्रीक टन था। वर्ष 2014–15 में आच्छादित क्षेत्र बढ़कर 11565.65 हे. हो गया परन्तु उत्पादन 45782.22 मे. टन हुआ। (स्त्रोत : झारखण्ड राज्य बागवानी मिशन) अर्थात् इन वर्षों में हालांकि आच्छादन में लगभग पन्द्रह गुणा से अधिक की वृध्दि हुई है परन्तु औसत उत्पादकता 12.14 मे. टन प्रति हे. से घटकर वर्ष 2014–15 में औसत उत्पादकता 3.96 मे.टन प्रति हे. रह गई। उत्पादकता में वृध्दि नहीं होना एक चुनौती हैं। उत्पादन व उत्पादकता में हुए ऱ्हास का कारण राज्य में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में होने वाली कई समस्याएँ है, जिनमें मुख्य समस्याएँ एवं उनके संभावित निदान निम्नवत हैं :–

1) **नीबूवर्गीय फलों की बागवानी को प्राथमिकता नहीं दिया जाना** :– यह आमतौर पर देखा गया है कि राज्य के बड़े भूभाग परती व बंजर होने के बावजूद अधिकतर किसान बागवानी के फसलों में कम रूचि रखते हैं। जो किसान बागवानी करना चाहते भी है तो उनकी प्राथमिकता आम, अमरूद, केला, पपीता, काजू आदि होती है, जिसमें नीबूवर्गीय फलों का स्थान प्राथमिकता में काफी नीचे होता हैं। इस कारण सबसे कम उपजाऊ व अन्य फलों के लगाने के बाद ही बचे स्थान पर किसान नीबूवर्गीय फल लगाते हैं। अतः नीबूवर्गीय फलों के आच्छादन बढ़ाने हेतु नीबूवर्गीय फल आधारित बहुस्तरीय फलोंत्पादन हेतु किसानों को प्रशिक्षित एवं प्रेरित किये जाने की आवश्यकता हैं।

2) **बगीचों के उचित देखभाल की कमी** :–

यद्यपि झारखण्ड के लगभग सभी जिलों में नीबूवर्गीय बागवानी की संभावना है तथा कई जिलों में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी की भी जा रही है। परन्तु ऐसा देखा गया हैं कि इन बागों के समुचित देख रेख के अभाव में ये पौधे उम्र से पहले ही उत्पादन कम कर देते हैं और सुखने लगते हैं। इसे नीबूवर्गीय फल बगीचों का ऱ्हास (सिट्रस डिकलाइन) कहते हैं। नीबूवर्गीय फलों के छोटे पौधों को उचित देख रेख की आवश्यकता होती हैं। नये पौधों को गर्मी के मौसम मे तेज धूप एवं सर्दी के मौसम में ठण्ड एवं पानी के बचाव का समुचित प्रबंधन करना आवश्यक हैं। किसान इन जमीन पर पर्याप्त नमी का ध्यान नहीं देते है जिससे पौधे मरने लगते हैं। अतः पौधों के जड़ो में पर्याप्त नमी बनाये रखने के लिए समय–समय पर सिंचाई की व्यवस्था करनी चाहिए एवं पलवार बिछानी चाहिए।

3) **अच्छे किस्मों के पौधो का अभाव** :–

एक अनुमान के अनुसार राज्य में नीबूवर्गीय फलों के लगभग सात लाख पौध सामग्री की आवश्यकता है जबकि उपलब्धता मात्र लगभग एक लाख की हैं। फलस्वरूप झारखण्ड के जिन जिलों में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी की जाती है उनमें से ज्यादातर बागों में स्थानीय पौध सामग्री का व्यवहार किया जाता हैं। बडिंग एवं ग्राटिंग विधि से तैयार पौध सामग्री की अभाव होने के कारण कागजी नींबू को मुख्य रूप से बीज एवं कुछ क्षेत्र में गुटी द्वारा प्रसारित किया जाता हैं। स्थानीय पौध सामग्री की उत्पादकता बहुत कम होती है तथा इनकी उम्र भी कम होती होती हैं। इनमें पौध ऱ्हास (डिकलाईन) की भी समस्याएँ होती हैं। इसका उपाय यह हैं कि अधिक से अधिक मूलवृन्त लगायें जायें तथा इनमें से स्वस्थ मूलवृन्तों का प्रयोग बडिंग, ग्राफ्टिंग द्वारा अच्छी गुणवत्ता वाले पौधे तैयार करने हेतु किए जाने चाहिए। नये नर्सरी/पौधशाला का निर्माण किया जाना चाहिए। इसके लिए सरकार व कॉरपोरेट जगत को भी सामाजिक सरोकार के अन्तर्गत आगे आना चाहिए।

4) **फल एवं फूलों का झड़ना** :–

नीबूवर्गीय फलों की एक मुख्य समस्या, फलों का झड़ना हैं। फूल और फलों का गिरना मुख्य रूप से अंडाशय के निष्क्रिय होने निषेचन किया न होने तथा पोषक तत्वों की कमी एवं नमी की कमी अथवा नमी में उतार चढ़ाव होने के कारण होता है। परिणाम स्वरूप 90 से 92% फूल फलों के रूप में विकसित नहीं हो पाते अर्थात् 8 से 10% फूल ही फल के रूप में विकसित हो पाते हैं। इनके निदान के लिए पौधों पर फल लगने के बाद प्लानोफिक्स एवं जिंक सल्फेट (5 ग्राम प्रति लीटर) का दो से तीन छिड़काव 10 से 15 दिनों के अंतराल पर करना चाहिए।

फूल एवं फल झड़ने की समस्या का एक कारण बीमारियों का होना हैं। इसके अंतर्गत कैंकर

एवं अनथ्रेकनोंस, गोंद जैसे पदार्थ के रिसाव जैसे रोग के नियंत्रण हेतु उपाय किये जाने चाहिये। कैंकर के नियंत्रण हेतु कॉपर ऑक्सीक्लोराईट 3 ग्राम/लीटर पानी की दर से 2 – 3 छिड़काव 30 दिनों के अंतराल पर करना चाहिए। अनथ्रेकनोंस के लिए कार्बेन्डाजीम 1 ग्राम/प्रति ली. की दर से छिड़काव करना चाहियें।

नीबूवर्गीय फलों में फलों का झड़ना एवं पैदावार में कमी का एक अन्य कारण कीट–प्रकोप भी हैं। इसमें सिट्रस सिल्ला, पती सुरंगक, सफेद मक्खी, थ्रीप्स, नीबू की तितली, मीलीबग, मिट्टी में पाये जाने वाले निमाटोड एवं दीमक भी शामील हैं। इनसे बचाव हेतु एकीकृत कीट प्रबंधन तथा गंभीर प्रकोप की स्थिति में मोनोक्रोटोफास या मेथाईल पेराथियान के 2 ग्राम प्रति लीटर की दर से घोल बना कर छिड़काव करने से इन्हे नियंत्रित किया जा सकता हैं।

5) **नीबूवर्गीय फलों मे फलों का फटना एवं संतरे या किन्नों में रस का न बनना :–**

नीबू वर्गीय फलों में फलों का फटना एवं संतरे तथा किन्नों में रस का न बनना भी एक समस्या है, जिससे फलों की गुणवत्ता एवं बाजार में इनका उचित मूल्य नहीं मिल पाता हैं। इस समस्या का निदान सही मात्रा में नमी, पर्याप्त पोषण एवं कीट व्याधि के नियंत्रण द्वारा किया जा सकता हैं।

6) **नीबूवर्गीय फलोद्यानो का क्षय होना :–**

नीबूवर्गीय पौधें जब 15 से 20 वर्ष के हो जाते है तब उनमें स्वतः सूखने की समस्या पैदा हो जाती हैं। जिसे सिट्रस डिक्लाईन कहते हैं। झारखण्ड की अम्लीय मिट्टी में यह समस्या और भी गंभीर हो जाती हैं। सिट्रस डिकलाईन के निदान हेतु किसानों द्वारा निम्नलिखित प्रक्रिया अपनानी चाहिए :–

क) **छत्रक प्रबंधन** :– इसके अन्तर्गत सूखी एवं रोगयुक्त डालियों को काटकर हटा देना चाहिए। अगर मुख्य तने पर तना छेदक कीट लगे हो तो, छिद्रों को साफ कर उनमें किरासिन तेल से भीगी रूई ठूंसकर उन्हे बंद कर देना चाहिए। मकड़ी से जालों एवं कैंकर से ग्रसित पत्तियों को हटा देना चाहिये। डालियों के कटे भाग पर कॉपर सल्फेट एवं अरंडी के तेल का पेस्ट बनाकर लगाना चाहिए। मार्च अप्रैल महीने में ही बगीचें की गुड़ाई करनी चाहिए तथा रोग ग्रसित पत्तियों, डालियों आदि को इकटठा कर जला देना चाहिए।

ख) **उचित पोषण प्रबंधन** :– पौधें मे 20 से 30 किलोग्राम गोबर की खाद, चार किलोग्राम नीम या करंज की खल्ली, एक किलोग्राम यूरिया, 800 ग्राम सिंगल सुपर फास्फेट, 400 ग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश तथा 1 किलोग्राम चूना प्रति वृक्ष की दर से दो भागो में बॉटकर जून–जुलाई एवं अक्टूबर–नवंबर में देना चाहिए। जब पौधों पर पत्तियॉ आ जाये तब 200 ग्राम नाइट्रोजन, 150 ग्राम फॉस्फेट, 125 ग्राम पोटाश का घोल बनाकर उसमें दो ग्राम जिंक प्रति लीटर तथा 5 ग्राम कैल्शियम क्लोराइड की दर से मिलाकर उक्त घोल की 15–15 दिनों के अंतराल पर दो से तीन छिड़काव करना चाहिये।

ग) **कीट व्याधि प्रबंधन** :– 'सिट्रस डिकलाईन' का एक मुख्य कारण कीट व्याधि के प्रबंधन का अभाव हैं। मृदा जनित एवं पत्तियों में लगने वाले रोगों के नियंत्रण हेतु उचित उपाय किये जाने चाहिए तथा वायरस फैलाने वाले कीटों के नियंत्रण हेतु नये पत्ते निकलने के समय इमेडाक्लोरप्रिड (3 मिली/प्रति 10 लीटर) या कार्बोरील (20 ग्राम/प्रति 1 लीटर) या डाईमेथोएट (15 मिली प्रति 10 लीटर) का घोल बना कर 15–15 दिनों में दो छिड़काव एकांतर विधि से करना चाहिए।

घ) **समयोचित कियाकलाप** : – पारम्परिक नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन में एक कठिनाई फलोंत्पादन का उचित मूल्य नहीं मिलना भी हैं। प्रचलित फलोत्पादन तकनीकी में वांछित सुधार द्वारा फल उगाकर अपेक्षाकृत कम मूल्य पर क्षेत्रीय आवश्यकतओं की पूर्ति के साथ–साथ उन उत्पादों को बाहर भी भेजा जा सकता हैं। नीबूवर्गीय फलों में हर माह किये जाने वाले क्रियाकलापों को सूची बनाकर उनका समय पर अनुपालन करना चाहए। अर्थात् किस मास में किस समय निकाई–गुड़ाई करनी हैं, कब काटाई–छटाई करनी हैं, कब–कब सिंचाई करनी हैं, तथा कब कीट व्याधि से बचाव हेतु उपाय किए जाने हैं आदि निश्चित होने चाहियें एवं तद्नुसार उनका कार्यान्वयन किया जाना चाहिए।

ड) **बहुस्तरीय फसल प्रणाली अपनाना** :– बहुस्तरीय फसल प्रणाली अपनाकर नीबूवर्गीय फलों का आच्छादन बढ़ाया जा सकता हैं। बहुस्तरीय फसल प्रणाली का मुख्य आधार प्राकृतिक संसाधनों का सघन उपयोग कर बढ़ाना है। इसके अन्तर्गत

बाग की प्रारंभिक अवस्था में अपेक्षाकृत लंबी विकास अवधि एवं बड़े आकार वाले आधार फल पौधों जैसे आम, लीची, कटहल (जिन्हे 10 मी. x 10 मी. के अन्तराल पर लगाया जाता है।) के बीच में पूरक फल के रूप में नीबूवर्गीय फल पौधे 5 मी. x 5 मी. के अंतराल पर लगाया जा सकता हैं। राज्य का प्रमुख भाग पठारी होने के कारण यहाँ नीबूवर्गीय फल मैदानी क्षेत्रों की तुलना में पहले तैयार होते हैं, जिनकी व्यावसायिक खेती कर निकटवर्ती मैदानी इलाकों में भेजकर अगेती फसल के रूप ज्यादा मुनाफा प्राप्त किया जा सकता है। इन उपायों से झारखण्ड राज्य में नीबूवर्गीय फलों का भरपूर पैदावार की जा सकती हैं।

मृग बहार के फलों के आकार में वृध्दि हेतु 2,4–डी (1.5 ग्राम) एवं जिब्रेलिक एसिड (1.5 ग्राम) यूरिया के साथ या पोटैशियम नाइट्रेट या मोनो पोटैशियम फॉस्फेट को 100 लीटर पानी में मिलाकर बारी बारी से चार छिड़काव एक महीने के अंतराल पर करना चाहिए।

अक्टुबर–नवम्बर के महिने में पौधों के थाले बनाना तथा गुड़ाई करना चाहिए ताकि जड़ों में हवा का संचार आसानी से हो सके।

नवम्बर के महीने में, मृग बहार के फल 'रस्ट माईट' नामक कीट से प्रभावित होते हैं। रस्ट माईट फलों की सतह एवं पत्तियों का शोषण करता है। जिसके कारण फलों पर भूरे लाल रंग के धब्बे पड़ जाते हैं उन धब्बों का परिमाण एक माह में 40–60 प्रतिशत हो सकता है और इसका प्रभाव दिसम्बर से जनवरी में साफ नजर आते हैं। अतः नवम्बर माह में विशषज्ञों की मदद से उसकी जांच करवा कर उचित औषधि का उपयोग करना चाहिये।

11

कुर्ग सन्तरा : वर्तमान स्थिति एवं सम्भावनाएं

डॉ. पी.सी. त्रिपाठी

पादप आनुंवशिकी संसाधन विभाग

भा.कृ.अनु.प–भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलोर (कर्नाटक)

नीबूवर्गीय फलों में संतरे का प्रमुख स्थान हैं। स्वतंत्रता के बाद संतरा के क्षेत्रफल तथा उत्पादन में उत्तरोत्तर वृद्धि हुई हैं। देश में मुख्यतया तीन प्रकार के संतरे की खेती की जाती हैं। नागपुर संतरा मध्यभारत में, खासी सन्तरा उत्तर–पूर्वी पर्वतीय राज्यों में तथा कुर्ग सन्तरा दक्षिण भारत में प्रमुखता से उगाये जाते हैं। कुर्ग सन्तरा दक्षिण भारत के कुर्ग क्षेत्र में 200 वर्षो से अधिक समय से उगाया जा रहा हैं। वर्तमान में इसकी खेती मुख्यतया काफी के साथ मिश्रित फसल के रूप में होती हैं। कुर्ग सन्तरा के पेड़ ओजस्वी, फैलने वाले, धनी पत्तियों वाले तथा थोडी बहुत मात्रा में कॉटे वाले होते हैं। फल गोलाकार, दोनो सिरे पर चपटे, चमकीले पीले रंग के होते हैं। फलों का छिलका पतला तथा फॉको से मध्यम दृढता से जुड़ा होता हैं। फल का स्वाद खट्टा–मीठा होता हैं। इसके विशिष्ट गुणों के कारण वर्ष 2005 में इसे जियोग्राफिकल इनडिकेशन के रूप में चिन्हित किया गया।

1. क्षेत्रफल एवं उत्पादन :

विगत चार दशकों से कुर्ग सन्तरा के क्षेत्रफल और उत्पादन मे भारी गिरावट हुई हैं। वर्ष 1960 में कुर्ग सन्तरा के अन्तर्गत लगभग 50,000 एकड़ क्षेत्र था जोकि 2013–14 तक घट कर 10000 एकड़ रह गया। वर्ष 1900 से 2000 के मध्य क्षेत्रफल में भारी गिरावट देखी गयी इसके बाद कुर्ग सन्तरा के क्षेत्रफल में थोड़ी वृध्दी हुई लेकिन अब भी यह पर्याप्त नहीं हैं। वर्तमान में कुर्ग सन्तरा कर्नाटक के कोडगु (कुर्ग), हाप्तन, चिकमंगलूर जिलों, तामिलनाडू के पलनी तथा शिवरॉय पहाड़ियों तथा केरल के वायनाड जिले में उगाया जाता हैं। कर्नाटक में कोडगू, हाप्तन तथा चिकमंगलूर प्रमुख कुर्ग सन्तरा उत्पादक जिले हैं। पिछले कुछ वर्षो में कुर्ग सन्तरा के क्षेत्रफल तथा उत्पादन में वृध्दी हुई। कोडगु जिला अबभी कुर्ग सन्तरा उत्पादन में अग्रणी हैं। यहॉ पर 52.74 एकड क्षेत्रफल से 27,746 मीट्रिक टन सन्तरा पैदा हुआ।

2. फलोत्पादन को प्रभावित करने वाले कारक :

कुर्ग सन्तरा की खेती जैविक दबाव, मिश्रित खेती तथा अपर्याप्त प्रबन्धन में की जाती हैं। इन कारकों के कारण पौधों विभिन्न प्रकार की बीमारियों तथा विकारो से ग्रसित हो जाते हैं। सामान्य तौर पर यह देखा गया है कि पहले कुछ वर्षो तक पौधे अच्छी फलत देते हे लेकिन कुछ वर्षो बाद पौधें तथा बीमार हो जाते हैं और पौधों की मृत्यू होने लगती है। इन पौधों के स्थान में लगाये जाने वाले पौधें भी बीमारीग्रस्त हो जाते हैं। कुर्ग सन्तरा के क्षेत्रफल तथा उत्पादन में गिरावट के अनेक कारण जिनका विवरण निम्नलिखित हैं।

2.1 अपर्याप्त प्रबन्धन :

कुर्ग सन्तरे को काफी के बागानो में एक छायादार फल वृक्ष के रूप में लगाया जाता हैं। इस क्षेत्र में कुर्ग सन्तरा के एकल उद्यान नगण्य हैं और मिश्रित खेती में कुर्ग संतरा तथा काफी के अतिरिक्त काली मिर्च को सहारा देने वाले पेड़ भी उगाये जाते हैं। इससे कुर्ग सन्तरा के पौधों को प्रकाश, जल, पोषक तत्वों के लिए स्पर्धा करनी पड़ती हैं। कॉफी के पौधो के लिए आवश्यक 20 से 50: छाया बनाये रखने के कारण, कुर्ग संतरा के पौधों को पर्याप्त प्रकाश नही मिल पाता हैं। अधिक नमी, अपर्याप्त जलविकास तथा बीमारियों का अधिक प्रकोप पौधे की वृध्दी तथा विकास को प्रभावित करता हैं। इन सभी के प्रभाव से पेड़ लम्बे, कमजोर तथा कमजोर हो जाते हैं।

2.2 पोषण प्रबंधन :

कुर्ग संतरा अधिक वर्षा वाले पहाड़ी क्षेत्रों में उगाया जाता हैं। इन क्षेत्रों की मृदाएं अधिकांश तथा अम्लीय है तथा कुछ सुक्ष्म पोषक तत्वों जैसे–जस्ता, मॅग्नीशियम आदि की उपलब्धता कम हैं। कुर्ग संतरा के अधिकांश पौधे इनकी कमी से ग्रसित हैं। पौधो को खाद तथा उर्वरकों की संस्तुत मात्रा कभी–कभी ही दी जाती हैं। इसके कारण पौधो में पोषक तत्वों की कमी के लक्षण बहुतायत में दिखायी देते हैं। इन सभी

से पौधों की वृद्धि तथा विकास प्रभावित होता है तथा पौधे बीमारियों से अधिक प्रभावित होते हैं।

2.3 जल प्रबंधन

कुर्ग संतरा एक वर्षाधीन फसल के तौर पर उगाया जाता हैं। कुर्ग संतरा उगाये जाने वाले क्षेत्रों में वर्षा चक्र में 100 सेमी. से 300 सेमी. तक वर्षा होती हैं। इसके बाद दिसम्बर से अप्रैल–मई तक सूखा मौसम रहता हैं। वर्षा ऋतु में अधिक वर्षा से पोषक तत्वों का अपरदन अधिक होता है। भूमि में अधिक नमी के कारण पौधों द्वारा पोषक तत्वों का कम अवशोषण होता हैं। जिसके कारण पौधें कमजोर दिखते है तथा पत्तिया पीली पड़ जाती हैं। इसके विपरित दिसम्बर के बाद भूमि में नमी की कमी के कारण पौधें पोषक तत्वों का अवशो़षण नही कर पाते है परिणाम स्वरूप पौधे की वृद्धि तथा विकास प्रभावित होता हैं।

2.4 गुणवत्ता युक्त रोपण सामग्री की कमी:

कुर्ग सन्तरा के गुणवत्तायुक्त पौधे की बहुत कम उपलब्धता हैं। केवल केन्द्रीय बागवानी परीक्षण केन्द्र चेटटल्ली ही हर वर्ष 10 से 15 हजार कुर्ग संतरा के पौधे तैयार करता है। जबकि प्रतिवर्ष लगभग एक लाख पौधों की मॉग होती हैं। गुणवत्तायुक्त पौधों के अभाव में किसान निम्न गुणवत्ता वाले कलम या बीजू पौधे लगाते हैं। जो जल्दी बीमारीग्रस्त होकर मर जाते हैं। अच्छे पौधे की अनुपलब्धता के कारण बागान लगाने की दर बीमारीग्रस्त पौधे के उखड़ने से कम हैं। इसलिए प्रतिवर्ष क्षेत्रफल में गिरावट आ रही हैं। नये बागान लगाने में यह एक प्रमुख बाधा हैं।

2.5 बीमारियॉ एवं कीट :

कुर्ग संतरा उगाने वाले क्षेत्रों की अधिक आर्द्रता तथा मध्यम तापमान वाली जलवायु कई बीमारियों तथा कीटों के लिए उपयुक्त हैं। अधिक वर्षा के कारण फाइटोप्थोरा सड़न, गोदांर्ति, पर्ण विगलन आदि बीमारियों के अधिक प्रकोप होती हैं जो अन्ततः पौधों की मृत्यु का कारण बनती हैं।

ग्रीनींग तथा ट्रिस्टेजा विषाणु रोग इस क्षेत्र में व्यापक रुप में फैले हुए हैं तथा वर्ष 1980 से 2000 के मध्य कुर्ग संतरा के व्यापक विनाश के मुख्य कारण हैं। इस क्षेत्र में इन बीमारियों को फैलाने वाले कीट तथा सिल्ला तथा काली मख्खी भी अधिक संख्या में पाये जाते हैं। इसके अतिरिक्त पत्तीवेदक, स्केल, माईट्स आदि कीटक भी इस क्षेत्र में अधिकतर स्थानों पर वर्ष भर अधिक संख्या में पाये जाते हैं। ये कीट बीमारियों को फैलाने तथा पौधो के कम फलन का कारण हैं।

3. समाधान

कुर्ग संतरा में पिछले 70 वर्षो से अनुसंधान कार्य किया जा रहा हैं। कुर्ग संतरा पर केन्द्रीय बागवानी परीक्षण केन्द्र, चेटल्ली, केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर तथा अन्य शोध संस्थाओं द्वारा किये गये अनुसंधानों के आधार पर कई संस्तुतियॉ दी गयी हैं। जिससे कुर्ग संतरा के अन्तर्गत क्षेत्रफल तथा उत्पादन में वृद्धि सम्भव हैं।

3.1 अधिक उपज देने वाले किस्मों तथा मूलवृन्तों का प्रयोग

केन्द्रीय बागवानी परीक्षण केन्द्र, चेटल्ली द्वारा कुर्ग संतरा उत्पादक क्षेत्रों के व्यापक सर्वेक्षण से कुछ उन्नत किस्मों का चुनाव किया हैं। इन किस्मों की उपज अधिक होने के साथ–साथ फलों का आकार तथा गुणवत्ता भी अच्छी हैं। इन किस्मों के व्यापक रूप से अपनाने कुर्ग संतरा की ऊपज बढ़ाने में सहायता मिल सकती हैं। इसके अतिरिक्त कई मूलवृत्तों पर भी कार्य किया गया हैं। रंगपुर लाईम कुर्ग संतरा के लिए सर्वोत्तम मूलवृन्त सिद्ध हुआ। इसलिए अच्छी वृध्दी एवं फसल के लिए उन्नत किस्मों को रंगपूर लाईम के मूलवृन्तों पर कलम कर प्रयोग करना चाहिए। यह मूलवृन्त पौधों की अधिक उपज देने के साथ कई रोगों के प्रति सहनशील हैं।

3.2 विषाणु रहित गुणवत्तायुक्त पौधों का प्रयोग :

कुर्ग संतरा कई विषाणु जनित बीमारियों तथा ग्रीनींग से प्रभावित होते हैं। इन बीमारियों के प्रसार को रोकने के लिए आवश्यक है कि विषाणु रहित गुणवत्ता युक्त पौधे ही नये बागान में लगाने के लिए प्रयोग किये जाय। विषाणु मुक्त पौधे तैयार करने के लिए यह आवश्यक है कि सांकुर डाली ऐसे मातृ पौधों से ली गयी हैं । जो विषाणु मुक्त दशाओं में उगाये जा रहे है तथा बीज से कलम लगाने तथा रखरखाव का संपूर्ण कार्य विषाणु मुक्त किया गया हो। वर्तमान में

कुर्ग संतरा के लिए ऐसी सुविधाए केवल केन्द्रीय बागवानी परीक्षण केन्द्र, चेट्टल्ली पर ही उपलब्ध हैं। पौधों की उपलब्धता बढ़ाने के लिए आवश्यक है कि कुर्ग संतरा उगाने वाले राज्यों के संबधित जिलों में विषाणुमुक्त पौधों तैयार करने की ढॉचागत सुविधाए विकसित की जाय। जिससे भविष्य में इन बीमारियों के प्रसार पर नियंत्रण कर इनका उन्मूलन किया जा सके।

3.3 संस्तुत उत्पादन तकनीकों का प्रयोग

अच्छी उपज के लिए पौधो को संस्तुत दर से पोषक तत्वो की पूर्ति सुनिश्चित करनी चाहिए। सामान्य तथा कुर्ग संतरा के एक विकसित पौधे को 600 ग्राम नत्रजन, 200 ग्राम फॉस्फोरम तथा 400 ग्राम पोटाश देना चाहिए। इसके अतिरिक्त पर्याप्त मात्रा में जस्ता, मैग्नेशियम, लोहा आदि भी देना आवश्यक हैं। अच्छी वृद्धि एवं उत्पादन के लिए जिंक, सल्फेट (0.2%) तथा मैग्नीशियम सल्फेट (0.5%) के घोल का वर्ष में चार बार छिड़काव करना चाहिए। पौधों द्वारा पोषक तत्वों के अवशोषण को और प्रभावी बनाने के लिए भूमि का पी.एच. मान 6.0 से 7.0 के मध्य बनाने रखना चाहिए, इसके लिए आवश्यकता–नुसार चुने का प्रयोग करना चाहिए। कुर्ग संतरा के लिए भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, बंगलोर द्वारा विकसित एवं संस्तुत 'सिट्रस स्पेशल' का प्रयोग लाभदायक पाया गया हैं। इसके 6 ग्राम/लीटर घोल को वर्ष में 4 बार छिड़काव करने से पौधो के स्वास्थ्य तथा उपज में वृध्दी होती हैं।

3.4 जल प्रबंधन :

वृध्दी तथा फलन के दौरान कुर्ग संतरा की जल की आवश्यकता अलग–अलग होती हैं। नये पौधों को जल की कमी से बचाने के लिए मार्च से अप्रैल अन्त तक 10 दिनो के अन्तराल पर सिंचाई करनी चाहिए। फलदार वृक्षों को इस दौरान फुहार या टपक सिंचाई विधि द्वारा 10–20 लीटर पानी प्रति वृक्ष प्रति दिन की दर से देना चाहिए। इसके अन्य मौसमों में भी आवश्यकतानुसार सिंचाई देनी चाहिए। जिससे पौधो की वृद्धि फलत पर विपरित प्रभाव नही पड़े। ग्रीष्म ऋतु में नमी के संरक्षण के लिए सुखी पत्तियों की पलवार लगानी चाहिए। वर्षा ऋतू में जलभराव की समस्या से बचने के लिए जल निकास नालियाँ बनानी चाहिए तथा जड़ो के पास पानी जमा नही होने देना चाहिए। इससे जड़ सड़न तथा अन्य मृद्राजनिक बीमारियो से बचाव होता हैं।

3.5 फसल तना एवं फसल नियमन :

कुर्ग संतरा मिश्रित फसल के रूप में कॉफी तथा काली मिर्च के साथ उगाया जाता हैं। इस फसल तंत्र को अपनाने में इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि कुर्ग संतरा को पर्याप्त मात्रा में प्रकाश, नमी तथा पोषक तत्व की आपूर्ति हो ताकि वे स्वाभाविक रूप से वृद्धि कर सके तथा अच्छी उपज दे सके। साथ–साथ यह भी प्रयास करने चाहिए कि कुर्ग संतरा को एकल फसल के रूप में स्थापित किया जाय। इसके लिए आवश्यक है कि कुर्ग संतरा की मिश्रित खेती तथा एकल खेती को संपूर्ण प्रौद्योगिकी अंगीकरण के साथ प्रदर्शन लगाये जाय।

कुर्ग संतरा वर्ष भर में दो बार फल देता है। कुछ फल जुलाई–अगस्त में तैयार होते हैं तथा कुछ फल नवम्बर–दिसम्बर में तैयार होते हैं। जुलाई–अगस्त में तैयार होने वाले फलों की गुणवत्ता अच्छी नही होती हैं जबकि नवम्बर–दिसम्बर में तैयार होने वाले फल अच्छी गुणवत्ता वाले होते हैं। इस बात की व्यवस्था करनी चाहिए कि कम से कम फल जुलाई–अगस्त में तैयार हो और नवम्बर–दिसम्बर में अच्छी फलत प्राप्त हो सके।

3.6 बीमारी तथा कीट प्रबंधन :

कुर्ग संतरा को प्रभावित करने वाली बीमारियों तथा कीटों पर व्यापक शोध कार्य हुआ हैं। तथा इसके नियंत्रण के उपाय संस्तुत किये गये हैं। इन उपायों को सही मात्रा तथा सही समय पर अपनाने से बीमारियो और कीटों का समुचित नियंत्रण किया जा सकता हैं। विगत कुछ वर्षो से जैव नियंत्रण के उपाय जैसे–ट्राइकोडर्मा, सूक्ष्म जीवाणु मिश्रण फल मक्खी नियंत्रक आदि पर अधिक बल दिया जा रहा हैं। कुर्ग संतरा में भी इनके प्रयोग से अच्छे परिणाम प्राप्त हुए हैं। इन रासायनिक तथा जैविक उपायों के सन्तुलित प्रयोग से कुर्ग संतरा के रोगों तथा किडों को नियंत्रण में रखकर उत्पादन में वृध्दी की जा सकती हैं।

3.7 अनुत्पादक बागानों का जीर्णोध्दार :

इसके अतिरिक्त पुराने तथा अनुपादक बागानो के जीर्णोध्दार के लिए एक संपूर्ण तकनिकी

विकसित की गयी हैं। जिनमें इन बागानो में कटाई–छटाई, पोषध प्रबंध, बीमारी तथा कीटो के नियंत्रण से इन बागानो को पुनः जीवित कर उत्पादक बनाया जा सकता हैं।

कुर्ग संतरे की फलत

कुर्ग संतरा के क्षेत्रफल तथा उत्पादन में गिरावट तथा बीमारियों के प्रकोप के बावजूद भी इस क्षेत्र के किसानों का इस फल में भावनात्मक लगाव हैं। साथ–साथ ही इसके विशिष्ट स्वाद के कारण बाजार में इसकी विशेष मॉग है, आवश्यकता इस बात की है कि उपलब्ध प्रोद्योगिकियों तथा जानकारियों को कुर्ग संतरा के पुनःउत्थान के लिए प्रयोग किया जाय। इसके लिए किसानों राज्य सरकारों के संबधित विभागो तथा अनुसंधान संस्थानों की एक संयुक्त पहल की आवश्यकता हैं।

दिसम्बर-जनवरी के महिने में सूखी टहनियों की कटाई के समय इस बात का विशेष ध्यान रखते हैं कि एक पेड को काटने के बाद कैंची को 2 प्रतिशत सोडियम हाईपोक्लोराइट घोल या स्पिरीट से साफ कर लेना चाहिये।

सूखी टहनियो की कटाई-छंटाई के पश्चात् कार्बेन्डाजिम नामक फफूंद-नाशक दवाओं का छिड़काव करना चाहिये।

यह ध्यान रखें की कहीं आवश्यकता से अधिक (0.1%) पत्तियॉ झड़ तो नहीं रही है अगर ऐसा है तो यह बीमारी के प्रकोप का संकेत हो सकता है जिसके लिये उपयुक्त दवा का प्रयोग करना आवश्यक है।

12

उत्तराखण्ड में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी का वर्तमान परिदृष्य एवं भावी सम्भावनायें

डॉ.बी.एस.नेगी, डॉ. रतन कुमार एवं डॉ. सुरभि पाण्डे

उद्यान एवं बागवानी मिशन, उत्तराखण्ड

उद्यान एवं खाद्य प्रसंस्करण विभाग

राजकीय उद्यान, सर्किट हाउस, देहरादून—248003, उत्तराखण्ड

नीबूवर्गीय फल भारत में उगाये जाने वाले फल वृक्षों में अत्यंत महत्वपूर्ण है, जो कि विभिन्न प्रकार की भूमि एवं जलवायु में उगाये जा सकते हैं। इसके अंतर्गत मोसंबी, संतरा, कागजी नीबू, लेमन, ग्रेपफ्रूट, चकोतरा आदि फल आते हैं। इन फलों का व्यावसायिक एवं अन्य गुणों की दृष्टि से विशेष महत्व हैं। नीबूवर्गीय फल अन्य फलों से भिन्न होते हैं, क्योंकि इनमें गूदे के स्थान पर रस की थैलियॉ होती है, जिनका प्रयोग विभिन्न रूपों में किया जाता हैं।

नीबूवर्गीय फलों में विटामिन ''सी'' प्रचुर मात्रा में पाया जाता है (25—80 मि.ग्र./100 मि.ली. रस)। संतरे तथा माल्टा में विटामिन ''ए'' भी पाया जाता हैं। इनमें खनिज तत्व (कैल्शियम तथा फॉस्फोरस) भी अच्छी मात्रा में मिलते है। नीबू वर्गीय फलों की रासायनिक संरचना भिन्न—भिन्न होती हैं। मीठे वर्ग में प्रमुखतः चीनी (ग्लूकोस और सुक्रोज) एवं अम्ल (सिट्रिक अम्ल) तथा अम्लीय वर्ग में अम्ल की ही प्रधानता रहती हैं। नीबू के छिल्कों में पैक्टिन, आवश्यक तेल तथा ग्लूकोसाइड्स होते हैं। इनमें संतरे तथा लेमन में हिस्पाइरिडिन एवं ग्रेपफ्रूट में नैरिन्जिंस प्रमुख हैं। स्वास्थ्य के लिये मौसंबी, कागजी नीबू, चकोतरा आदि अत्यधिक लाभकारी हैं। इनका प्रयोग विभिन्न प्रकार के रोगों के उपचार में बहुतायत से किया जाता हैं।

नीबूवर्गीय फलों से कई अन्य उत्पाद जैसे जूस, स्क्वैस, मारमालेड, पैक्टीन, तेल तथा इत्र आदि तैयार किये जाते हैं। कागजी नीबू तथा लेमन से अचार भी तैयार किया जाता हैं।

अंतर्राष्ट्रीय परिदृष्य :

विश्व में नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत संतरे का कुल 671.09 लाख मे.टन उत्पादन किया जा रहा है, जिसमें ब्राजील प्रथम स्थान पर (180.12 लाख मे.टन), अमेरिका व्दितीय स्थान पर (81.66 लाख मे.टन), चीन तृतीय स्थान पर (65.00 लाख मे.टन) तथा भारत चतुर्थ स्थान पर (38.86 लाख मे.टन) हैं। विश्व की औसत उत्पादकता 18.3 मै.टन/हे. है, जिसमें टर्की 36.3 मे.टन./हे. उत्पादकता के साथ प्रथम स्थान पर है, जबकि भारत की उत्पादकता मात्र 11.6 मे. टन/हे. हैं।

राष्ट्रीय परिदृष्य :

वर्ष 2013—14 के आंकड़ों के अनुसार भारतवर्ष में फलों के कुल उत्पादन के अन्तर्गत केला व आम के पश्चात नीबूवर्गीय फलों का तृतीय स्थान हैं, जो कि देश के कुल फल उत्पादन का लगभग 12.5 प्रतिशत हैं। वर्तमान में नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत 10.77 लाख हे. क्षेत्रफल में 111.47 लाख मे. टन उत्पादन होता है तथा उत्पादकता मात्र 10.30 मे. टन/है. हैं। नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन में आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, पंजाब एवं गुजरात अग्रणी राज्य हैं।

वर्ष 2013—14 में भारत द्वारा कुल 28.237 मे.टन संतरा निर्यात किया गया, जिससे 55.68 करोड़ की धनराशी देश को प्राप्त हुई।

उत्तराखण्ड परिदृष्य :

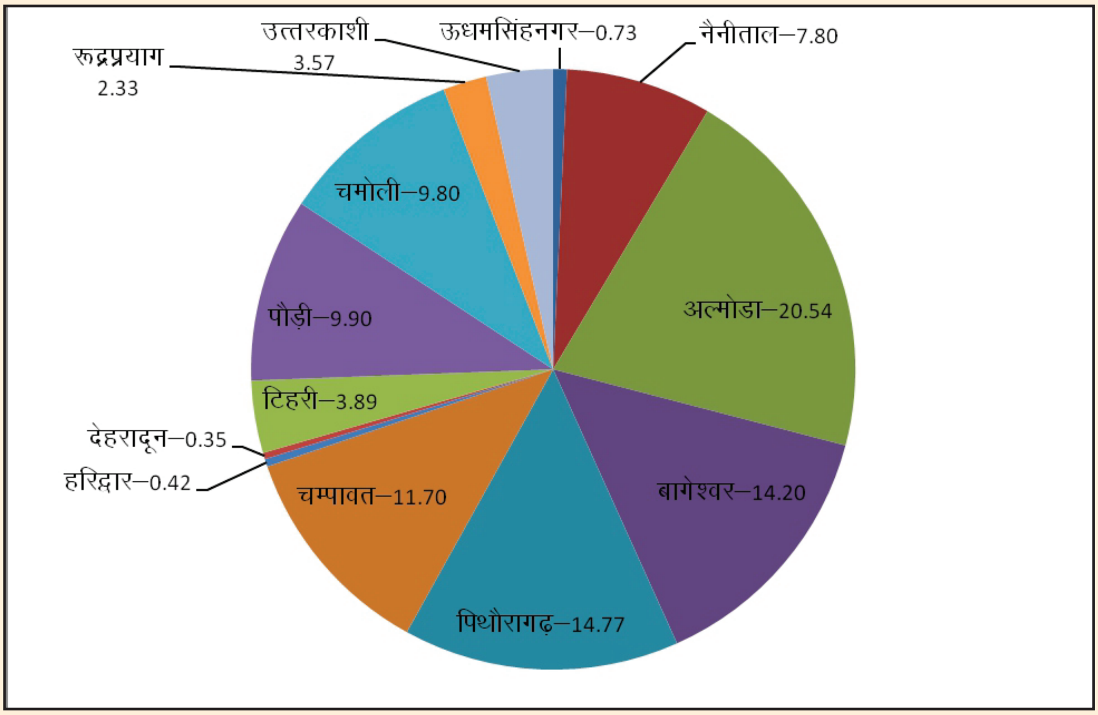
उत्तराखण्ड में मैदानी क्षेत्रों के साथ—साथ पर्वतीय क्षेत्रों के घाटी एवं मध्यम ऊँचाई के स्थानों में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन व्यवसायिक रूप से किया जाता हैं। राज्य के सभी जनपदों में नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन होता हैं, जिसमें जनपद अल्मोडा, पिथौरागढ़, बागेश्वर, चम्पावत, पौड़ी व चमोली प्रमुख हैं। राज्य में सर्वाधिक उत्पादन की दृष्टि से माल्टा के अंतर्गत जनपद पिथौरागढ़, चमोली व चम्पावत हैं, संतरा के अंतर्गत जनपद पिथौरागढ़, बागेश्वर व चम्पावत हैं तथा कागजी नीबू/लेमन के अंतर्गत अल्मोडा, बागेष्वर व नैनीताल हैं। वर्तमान में राज्य में

9,399.96 हे. क्षेत्रफल में नीबूवर्गीय फलों की खेती की जा रही हैं, जिससे 44,582.10 मे.टन उत्पादन प्राप्त हो रहा हैं। विस्तृत विवरण सारणी 1, चित्र 1 व सारणी 2 में प्रस्तुत हैं। राज्य की उत्पादकता मात्र 4.74 मे.टन/हे. है, जो कि देश की औसत उत्पादकता 10.30 मे.टन/हे. से बहुत कम है। अतः राज्य में नीबू वर्गीय फलों के उत्पादन एवं उत्पादकता में वृध्दि करने की आवश्यकता हैं।

सारणी 1: उत्तराखण्ड में नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत विभिन्न फलों का क्षेत्रफल, उत्पादन एवं उत्पादकता

क्र. सं.	नीबूवर्गीय फल	क्षेत्रफल (हे.)	उत्पादन (मे.टन)	उत्पादकता (मे.टन/हे)
1	माल्टा	3544.19	16224.86	4.58
2	संतरा	1546.14	4723.18	3.05
3	कागजी नीबू/लेमन	3145.45	19906.33	6.33
4	अन्य	1164.18	3727.73	3.20
	योग	9399.96	44582.10	4.74

चित्र 1: उत्तराखण्ड मे जनपदवार नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन का प्रतिशत



सारणी 2 : उत्तराखण्ड में नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत जनपदवार माल्टा, संतरा, कागजी नीबू/लेमन व अन्य फलों का क्षेत्रफल एवं उत्पादन

क्र. सं.	जनपद	नीबू प्रजाति (क्षेत्रफल है., उत्पादन मे.टन एवं उत्पादकता मे.टन/है.)										
		माल्टा		संतरा		कागजी नीबू/लेमन		अन्य		कुल		
		क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	क्षेत्रफल	उत्पादन	उत्पादकता
1	नैनीताल	108.70	860.16	16.15	152.26	370.95	2467.12	0.00	0.00	495.80	3479.54	7.02
2	ऊधमसिंहनगर	0.00	0.00	0.00	0.00	125.30	326.35	0.00	0.00	125.30	326.35	2.60
3	अलमोडा	196.73	682.40	61.84	152.33	922.74	8323.07	0.00	0.00	1181.31	9157.80	7.75
4	बागेश्वर	358.16	1696.60	140.40	862.40	133.12	3467.50	57.00	303.50	688.68	6330.00	9.19
5	पिथौरागढ़	618.33	3689.84	226.22	1149.04	171.10	966.25	190.24	781.31	1205.89	6586.44	5.46
6	चम्पावत	411.76	2446.75	278.62	708.20	304.43	1383.02	370.21	677.83	1365.02	5215.80	3.82
7	देहरादून	2.49	28.85	4.37	16.19	54.96	89.45	14.92	19.43	76.74	153.92	2.01
8	पौड़ी	152.01	758.09	25.32	125.91	51.16	264.40	22.77	113.61	251.26	1262.01	5.02
9	टिहरी	318.33	752.44	256.62	346.21	361.58	456.16	204.35	181.04	1140.88	1735.85	1.52
10	चमोली	543.57	2810.07	121.13	335.82	158.32	687.07	57.10	535.55	880.12	4368.51	4.96
11	रूद्रप्रयाग	532.50	575.00	325.00	347.00	192.50	93.00	7.00	24.00	1057.00	1039.00	0.98
12	उत्तरकाशी	133.34	469.64	19.66	137.74	96.01	474.12	162.05	509.51	411.06	1591.01	3.87
13	हरिद्वार	7.18	111.08	7.50	44.88	19.06	20.90	31.40	9.02	65.14	185.88	2.85
14	कोटद्वार	161.09	1343.94	63.31	345.20	184.22	887.92	47.14	572.93	455.76	3149.99	6.91
	योग	**3544.19**	**16224.86**	**1546.14**	**4723.18**	**3145.45**	**19906.33**	**1164.18**	**3727.73**	**9399.96**	**44582.10**	**4.74**

फलों की कम उत्पादकता के कारण :

1. पुराने व अनुत्पादक बगीचों का होना।
2. कम उपजाऊ और ढलाऊ भूमि।
3. सिंचाई सुविधा एवं समुचित जल प्रबंधन का अभाव।
4. उच्च उत्पादकतायुक्त उन्नत प्रजातियों का अभाव।
5. वृक्षों में अनियमित फलन की समस्या।
6. उद्यानों में कीटों एवं व्याधियों का प्रकोप।
7. उद्यानों में समुचित पोषण प्रबंधन का अभाव।
8. वृक्षों में छत्रक प्रबंधन का अभाव।
9. उद्यानों में उचित तुड़ाई उपरान्त प्रबंधन तकनीकों का प्रयोग न करना।

फलोत्पादन में प्रमुख समस्याएं एवं चुनौतियाँ :

1. नीबूवर्गीय फलों की उच्च गुणवत्तायुक्त एवं व्यवसायिक प्रजातियों के पौधों की मांग के सापेक्ष आपूर्ति न होने से क्षेत्रफल विस्तार में बाधा होती हैं।
2. उत्पादन के अधिकांश क्षेत्र विशेषकर पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षा पर आधारित हैं, जो कि शीतकाल में वर्षा के अभाव एवं वर्षाकाल में अत्यधिक वर्षा से जल भराव की समस्या से प्रभावित होते हैं। अतः उद्यानों में पुष्पन के समय फल बनने के समय एवं फल विकास की अवस्था में जल की उपलब्धता संतुलित नहीं होने से फलोत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता हैं।
3. नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन से जुड़े किसानो द्वारा फल वृक्षों के प्रबंधन हेतु संस्तुत वैज्ञानिक विधियों का पालन नही किया जाता हैं।

4. नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन, परिपक्व अवस्था में तुड़ाई, श्रेणीकरण, पैकिंग एवं विपणन हेतु आवश्यक नवीनतम तकनीकी ज्ञान किसानों एवं प्रसार कर्मियों में अभाव होने से भी उत्पादन प्रभावित होता हैं।
5. नीबूवर्गीय फल वृक्षों के पुराने उद्यानों में फल उत्पादन में निरंतर कमी आ जाती हैं, अतः पुराने उद्यानों का जीर्णोध्दार किया जाना आवश्यक है। साथ ही उच्च उत्पादनयुक्त प्रजातियों के प्रयोग से नये बगीचों की स्थापना करना भी आवश्यक हैं।
6. नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन एवं विपणन हेतु विभागिय प्रयास :–
7. राज्य में केन्द्रपोशित बागवानी मिशन योजना एवं विभिन्न विभागिय योजनाओं (जिला एवं राज्य सैक्टर) के अंतर्गत अन्य फलों के साथ–साथ नीबूवर्गीय फलों का बढ़ावा देने हेतु राज्य सहायता प्रदान की जा रही है। बागवानी मिशन योजनांतर्गत नीबूवर्गीय फलों की विभिन्न प्रजातियों के अंतर्गत वर्तमान तक लगभग 2,000 हे. क्षेत्रफल विस्तार किया गया हैं, जिसमें से लगभग 1,600 हे. सामान्य रोपण एवं लगभग 400 हे. सघन रोपण किया गया हैं।
8. बागवानी मिशन योजनांतर्गत वर्तमान तक 1012 हे. क्षेत्रफल में पुराने अनुत्पादक बगीचों का जीर्णोध्दार किया गया हैं।
9. राज्य में स्थापित राजकीय एवं व्यक्तिगत पौधालयों में से 61 पौधशालाओं में अन्य फलों के साथ–साथ नीबूवर्गीय फलों की गुणवत्तायुक्त पौध रोपण सामग्री का उत्पादन किया जा रहा हैं।
10. विभाग द्वारा वर्ष 2015–16 में छोटी नयी पौधशालाओं की स्थापना हेतु योजना स्वीकृत की गयी है, जिसमें 0.20 हे. (10 नाली) की छोटी नयी पौधशालाओं की स्थापना हेतु लाभार्थी को कुल लागत 3.00 लाख का 50 प्रतिशत अधिकतम 1.50 लाख प्रति पौधशाला की दर से राज्य सहायता प्रदान की जा रही हैं। योजनांतर्गत स्थापित पौधशालाओं में अन्य फलों के साथ–साथ नीबूवर्गीय फलों की पौधशालाओं को भी सम्मिलित किया जायेगा।
11. विभाग द्वारा वर्तमान वर्ष में निःशुल्क फल पौधे रोपण वितरण योजना प्रारंभ की गयी हैं, जिसमें अन्य फलों के साथ–साथ वर्षाकाल में नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत किन्नू, संतरा माल्टा, यूरेका, मौसमी के 4.57 लाख पौधों को वितरण किया गया हैं।
12. वर्तमान में नीबूवर्गीय फल उत्पादकों को समूह के रूप में संगठित करने पर विभाग द्वारा जोर दिया जा रहा हैं, जिसके अंतर्गत कुल 63 क्लस्टर चयनित किये जा चुके हैं। इससे एक ही स्थान पर अधिक उत्पादन प्राप्त होने से उत्पादकों को विपणन की समस्या का सामना नहीं करना पड़ेगा, उत्पाद का अधिक मूल्य प्राप्त हो सकेगा एवं निर्यात की सम्भावनायें भी बढ़ेंगी।
13. विभाग द्वारा वर्ष 2015–16 में राज्य में प्रथम बार नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत माल्टा के 'ए' ग्रेड हेतु रू. 16/किग्रा., 'बी' ग्रेड हेतु रू. 13/किग्रा. व 'सी' ग्रेड हेतु रू. 7/किग्रा. तथा पहाड़ी नीबू (गलगल) के 'ए' ग्रेड हेतु रू. 8/किग्रा, 'बी' ग्रेड हेतु रू. 6/किग्रा. व 'सी' ग्रेड हेतु रू. 4/किग्रा. न्यूनतम समर्थन मूल्य घोषित किया गया हैं। इस हेतु राज्य के चयनित जनपदों में माल्टा एवं पहाड़ी नीबू (गलगल) का उपार्जन किया जा रहा हैं, जो कि नव गठित उत्तराखण्ड औद्योगिक विपणन परिषद के माध्यम से सम्पादित किया जा रहा हैं।
14. विभाग द्वारा राज्य में जलवायु परिवर्तन से फसलों को होनेवाली क्षति को दृष्टिगत रखते हुए मौसम आधारित फसल बीमा योजनांतर्गत रबी 2015–16 में अन्य फसलों के साथ–साथ प्रथम बार नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत माल्टा फल को सम्मिलित किया गया हैं।

भावी कार्यक्रम एवं रणनीति :

1. राज्य में नीबूवर्गीय फलों के उत्पादन एवं उत्पादकता में गिरावट को दृष्टिगत रखते हुए नीबूवर्गीय फलों के अंतर्गत उच्च उत्पादकता वाली नवीनतम प्रजातियों के रोपण द्वारा नये बगीचों की स्थापना किया जाना प्रस्तावित हैं।
2. राज्य में किसानों की आवश्यकतानुसार उच्चकोटि की फल पौध सामग्री उपलब्ध कराने हेतु विभागीय पौधशालाओं का सुदृढीकरण एवं नयी पौधशालाओं की स्थापना हेतु निजी क्षेत्रों को प्रोत्साहित किया जा रहा हैं। इस हेतु पूर्वोत्तर हिमालयी राज्यों हेतु बागवानी मिशन की योजनाओं द्वारा आवश्यक वित्तीय एवं तकनीकी सहयोग प्रदान किया जा रहा हैं। इसके अतिरिक्त जिला एवं राज्य सैक्टर की योजनाओं मे भी नीबूवर्गीय फल उत्पादन को बढ़ावा देने हेतु विभिन्न घटकों में राज सहायता प्रदान की जा रही हैं।
3. वर्तमान में बेहतर कृषि क्रियाएं या गुड एग्रीकल्चरल प्रैक्टिसेस द्वारा पहले से स्थापित नीबूवर्गीय फलों के उद्यानों की उत्पादकता बढ़ाने हेतु सार्थक प्रयास किया जायेंगे, जिससे कि उद्यानों में छत्रक प्रबंधन, संतुलित खाद् एव उर्वरक प्रबंधन, सिंचाई प्रबंधन, कीट एवं व्याधियों के नियंत्रण हेतु सामयिक पौध सुरक्षा, खरपतवार नियंत्रण, अंतवर्तीय फसलों का चयन आदि को सुनिश्चित किया जा सके।
4. नीबूवर्गीय फलों के पुराने एवं अनुत्पादक उद्यानों का जीर्णोध्दार भी करने की आवश्यकता हैं, जिस हेतु बागवानी मिशन के अंतर्गत राज्य सहायता प्रदान की जा रही हैं। साथ ही पूर्व में रोपित व्याधिग्रस्त एवं मृत फल वृक्षों के स्थान पर मान्यता प्राप्त पौधशालाओं से प्राप्त व्याधिमुक्त पौध रोपण सामग्री का रोपण किया जायेगा।
5. नीबूवर्गीय फल बगीचो का ऱ्हास के निदान हेतु भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों व राज्य के कृषि विश्वविद्यालयों का सहयोग प्राप्त किया जायेगा। साथ ही इस समस्या के व्यापक प्रचार–प्रसार हेतु कृषि विज्ञान केंद्रो व गैर सरकारी संस्थाओं का विशेष सहयोग प्राप्त करते हुए विभागीय कार्मिकों के माध्यम से प्रयास किये जायेंगे।
6. नीबूवर्गीय फलों के तुड़ाई उपरांत प्रबंधन पर विशेष जोर देते हुए ग्रेडिंग एवं पैकिंग इकाईयों की स्थापना प्राथमिकता के आधार पर की जायेगी।
7. नीबूवर्गीय फलों के प्रसंस्कृत उत्पादों की बढ़ती हुई मांग को दृष्टिगत रखते हुए राज्य में छोटी प्रसंस्करण इकाईयों की स्थापना को बढ़ावा देने का प्रयास किया जायेगा तथा राज्य में वर्तमान में स्थापित प्रसंस्करण इकाईयों के साथ समन्वय स्थापित किया जायेगा, जिससे प्रसंस्कृत उत्पादों की बिक्री द्वारा कास्तकारों एवं उद्यमियों की आर्थिकी को सुदृढ किया जा सके।
8. नीबूवर्गीय फलों के क्षेत्र में विकसित नवीनतम वैज्ञानिक तकनीकी का कास्तकारों एवं विभागीय कार्मिकों को प्रशिक्षण प्रदान कराया जायेगा, जिससे उनके ज्ञान व कौशल्य में वृध्दि होगी तथा उत्पादन व उत्पादकता में सुधार होगा। इसके अतिरिक्त विकासखण्ड एवं जनपद स्तर पर व्यापक प्रचार–प्रसार हेतु संगोष्टियॉ आयोजित की जायेंगी।

फरवरी-मार्च के महीने में फलोद्यान में सात से दस दिन के अंतराल पर सिंचाई करते रहना चाहिये।

अनुभाग 3

सामान्य नीबूवर्गीय खण्ड

13

छत्तीसगढ़ में नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में निहित समस्यायें एवं समाधान

संतरा संवाद अंक –7 2019

श्री. नरेन्द्र कुमार पाण्डे

संचालनालय, उद्यानिकी एवं प्रक्षेत्र वानिकी, इन्द्रावती भवन, रायपुर (छत्तीसगढ़)

विश्व में नीबूवर्गीय फलों की खेती विशाल भूखंड पर होती है। इसका क्षेत्र भारत के उत्तर में स्थित हिमालय की पहाड़ियों से लेकर चीन के उत्तर मध्य इलाके, पूर्व में फिलिपीन्स और दक्षिण पूर्व में बर्मा, इंडोनेशिया और न्यू केलेडोनिया तक फैला हुआ है। भारत में क्षेत्रवार दृष्टि से केले और आम के बाद तीसरा स्थान नीबूवर्गीय फलों की खेती का है। इंडोनेशिया, तुर्की, ब्राजील तथा यूएसए (22–25 टन/हेक्टेयर) जैसे विकसित देशों की तुलना में भारत में नीबूवर्गीय फलों की औसत उपज अत्यधिक कम (8.8 टन/हेक्टेयर) है। भारत में नागपुरी संतरा (मध्यभारत), किन्नौ संतरा (उत्तर–पश्चिम भारत), कूर्ग संतरा (दक्षिण भारत) और खासी संतरा (उत्तर पूर्वी भारत) वाणिज्य खेती के क्षेत्र हैं। जबकि महाराष्ट्र में मोसंबी, आन्ध्र प्रदेश में सतगुड़ी, और पंजाब में माल्टा एवं जाफा जैसे नीबूवर्गीय फलों की खेती परंपरागत रूप से की जाती है।

छत्तीसगढ़ में सामान्यतः सभी जिलों में नीबूवर्गीय फल बगीचों में लगाया जाता है। अतः प्रायः सभी जिलों में इसकी खेती की संभावना है। वर्तमान में उपलब्ध आंकड़ों के अनुसार (2015–16) छ.ग. में नीबूवर्गीय फलों का कुल क्षेत्रफल 12658 हेक्टेयर (नीबू 12168, संतरा 83 एवं मोसंबी 407 हे.) एवं उत्पादन 92395 मीट्रिक टन (नीबू 890030, संतरा 1176 एवं मोसंबी 2189 मीट्रिक टन) है।

छत्तीसगढ़ के संदर्भ में नीबूवर्गीय फसलों के उत्पादन में मुख्य समस्या निम्न प्रकार से है :–

1. उच्च गुणवत्ता की सामग्री :– राज्य में विषाणु मुक्त व उच्च गुणवत्ता की पौध सामग्री की कमी है।

2. उपयुक्त किस्मों का अनुशंसित न होना :– कीट व रोग के अलावा उपयुक्त किस्मों का अनुशंसित ना होना भी एक समस्या है। इसके लिए राज्य के इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के अंतर्गत विभिन्न महाविद्यालयों व कृषि विज्ञान केन्द्रों में मल्टी लोकेशन ट्रायल कर विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों के लिए नीबूवर्गीय फसलों के किस्मों की अनुशंसा की जानी चाहिए।

3. प्रमुख कीट व रोग :– निम्न कीट व रोग मुख्यतः नीबूवर्गीय फसलों के उत्पादन को प्रभावित करते है।

कीट का नाम	हानि	नियंत्रण के उपाय
छिलका खानेवाली इल्ली (बार्क ईटिंग केटरपीलर)	छिलके को खाकर इस कीड़े की इल्ली तने तथा शाखाओं में गहरी सुरंग बनाते है।	रूई को पेट्रोल, मिट्टी तेल में भिगोकर इसे छेद के अंदर डाल कर ऊपर से मिट्टी लगा दें।
लीफ माइनर (पर्ण सुरंगक)	पत्तियॉ खाकर सुरंग जैसा आकार देते है।	0.025 प्रतिशत पैराथियान प्रति सप्ताह छिड़काव करें, नीम की खली या छाल (1 किलों 10 लीटर पानी में) प्रति 15 दिन में छिड़काव करें।
फसल चूसक शलभ (फ्रूट सकिंग मोथ)	फलों का रस चूसते है और छिद्र करते है। रात के समय अधिक सक्रिय हो जाते है, फल सड़न का रोग फेलाते है।	जहरीला प्रपंच (10 लीटर पानी, 1 किलों गुड़, 50 मि.ली. मैलाथियान) चौड़े मुंह की बोतलों में वृक्ष के पास रखें।

कीट का नाम	हानि	नियंत्रण के उपाय
सिट्रस बटरफ्लाई–	इसकी सुंडियां हरी पत्तियों व कोमल टहनियों को खाती है। अत्यधिक प्रकोप होने पर ये पूरे वृक्ष की पत्तियां नष्ट कर देती है।	सुंडियों को एकत्र कर नष्ट करें। परिजीवियों का उपयोग करें (*ट्राईकोग्रामा व टेलेनोमस*)। *बेसिलस थुरिंजेनेसिस* 0.05% का छिड़काव करें। पहला इनस्टार दिखने पर 3 मिली लीटर डायमेथोएट (रोगर) का एक लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।
प्रमुख रोग :– नीबू का कैंकर (सिट्रस कैंकर)	कार्क के समान पत्तियों, टहनियों कांटो एवं फलों पर खुरदुरे और पीले भूरे रंग के धब्बे होना	1. संक्रमित भागो को कांटकर जला दें। 2. वृक्ष के कटे हुए भागों पर ब्लाइटॉक्स पेस्ट लगाएँ। 3. 3 ग्राम ब्लाइटॉक्स डब्ल्यू.पी. 50 को 1 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। 4. 5:5:50 बोर्डो मिश्रण का छिड़काव करें। 5. पनी का उचित जल निकास सुनिश्चित करें। 6. वर्ष में 2 बार बगीचे की जुताई करें
सूखा रोग (डायबैक)	वृक्ष की टहनियां धीरे–धीरे सूखने लगती है, और पूरा वृक्ष सूख जाता है।	1. उचित मूलवृंत का उपयोग करें। 2. उचित उद्यानिकी क्रियाओं का प्रबंध करें। 3. पत्तियों का पीलापन दूर करने के लिए जस्ता 0.05 प्रतिशत एवं लोहा (फेरस सल्फेट) 0.04 प्रतिशत का छिड़काव करें।

विशेष :

नीबूवर्गीय वृक्षों के अनोत्पादक शाखायें (पौधे में सबसे सीधी बढ़ने वाली शाखा) की नियमित कटाई आवश्यक है। इसके अभाव में उत्पादन में विपरित प्रभाव पड़ता है।

फलों की तुड़ाई के उपरांत प्रबंधन :

फलों के समरूप पीले–नारंगी स्वरूप बनाए रखने के लिए इनके परिपक्व होने की स्थिति में 250 पीपीएम इथेफोन के साथ 1% कैल्सियम एसेटेट का घोल बनाकर पत्तों पर छिड़काव किया जाता है। मोसंबी और संतरा को डिग्रिनिंग के लिए इथिलिन गैस से उपचारित किया जाता है ताकि इन पर सही रंग आ सके। किसी डिग्रीनिंग चैंबर में 6–7 सेंटीग्रेड तापक्रम पर, 5–10 मीलीग्राम प्रति लीटर इथिलीन और 90–95 आपेक्षिक आर्द्रता की स्थिति में रखने पर 48 घंटे में फलों पर रंग आ जाता है। नीबू के विभिन्न प्रकार के फलों को दीर्घकालीन भंडारण हेतु कोल्ड स्टोरेज की सुविधा उपलब्ध है। इन फलों की पूर्व शीतलन तीव्र हवा के दबाव विधि से की जाती है। फलों को हवादार गत्ते के बॉक्स (30 सें मी x 30 सें मी ग 30 सें मी) में पैक किया जाता है।

बहुत उपयोगी है नीबू

डॉ. राजकुमार सोनकर

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर–440033

संतरा संवाद अंक –7 2019

नीबू का रस तो गुणों से भरपूर होता है, लेकिन इसके छिलके भी गुणों से भरपूर होते हैं। यह बात अलग है कि हम अकसर इन्हें बेकार समझकर कूड़े के डिब्बे में फेंक देते हैं। हमें यकीन है कि इसे पढ़ने के बाद आप नीबू के छिलकों का उपयोग करेंगे, न कि उन्हें अनुपयोगी मानकर एकतरफ कर देंगे।

1. बेकार नहीं हैं नीबू के छिलके :

नीबू के फायदों के बारे में तो हम सब जानते हैं। तभी तो नीबू का रस हमारे रोजमर्रा के जीवन का हिस्सा है। लेकिन, नीबू के छिलकों का क्या ? उन्हें तो हम अकसर फेंक देते हैं। लेकिन, क्या आप नीबू के छिलकों के फायदों और पोषक गूणों के बारे में जानते हैं। हममें से अधिकतर लोग नीबू के छिलकों के गुणों से अनजान होते हैं। लेकिन, इसके छिलके भी कुछ कम नहीं। आइए जानते हैं इसके छिलकों के फायदों के बारे में।

2. हड्डियां बनाये मजबूत :

नीबू के छिलके आपकी हड्डियों को मजबूत बनाने का काम करते हैं। इसमें उच्च मात्रा में कैल्शियम और विटामिन सी होता है, जो हड्डियों को स्वस्थ बनाये रखने में मदद करता है। इसके अलावा यह हड्डियों से जुड़ीं बीमारियां जैसे ऑस्टियोपोरोसिस, रहेयूमेटॉयड अर्थराइटिस और इंपलेमेटरी पोलीअर्थराइटिस से भी बचाने में मदद करता हैं।

3. ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस को दूर करे :

ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस से निजात दिलाने में नीबू के छिलके काफी महत्वपूर्ण होते हैं। नीबू के छिलकों में भारी मात्रा में फ्लेवानॉयड होते हैं, जो ऑक्सीडेटिव स्ट्रेस को शरीर से दूर करने में मदद करते हैं।

4. टॉक्सिन हटाये :

हमारे शरीर में कई विषैले पदार्थ यानी टॉक्सिन मौजूद होते हैं। ये पदार्थ न केवल हमारे शरीर को

अंदर से कमजोर बनाते हैं, बल्कि साथ ही साथ हमारे भीतर अल्कोहल ओर अन्य नुकसानदेह खाद्य पदार्थों के सेवन की लालसा भी बढ़ाते हैं। नीबू के छिलके अपने खट्टे स्वाद और स्वभाव के कारण, इन विषैले पदार्थो को दूर करने में मदद करते हैं।

5. कैंसर से लड़े :

इस बारे में बहुत कम लोगों को जानकारी हैं। लेकिन, नींबू के छिलके कैंसर से बचाने और उसके इलाज में काफी मददगार होते हैं। इसमें मौजूद तत्व कैंसर की कोशिकाओं से लड़ने में मददगार होते हैं।

6. कोलेस्ट्रॉल घटाये :

यह कोलेस्ट्रॉल का स्तर कम करने में भी मदद करते हैं। शरीर में कोलेस्ट्रॉल की अधिक मात्रा दिल की सेहत को नुकसान पहुंचाती हैं। नीबू के छिलकों में मौजूद पॉलीफिनॉल कोलेस्ट्रॉल को कम कर आपके शरीर को स्वस्थ्य रखने में मदद करता हैं।

7. दिल को रखे सेहतमंद :

नीबू के छिलके में मौजूद पोटेशियम रक्तचाप को नियंत्रित रखने में मदद करता हैं। सही रक्तचाप से हमारा दिल भी सही रहता हैं। इसके साथ ही नीबू के छिलके हमारे दिल को स्वस्थ रखने में मदद करते हैं और हमें दिल के दौरे और डायबिटीज से बचाते हैं।

8. मुंह का स्वास्थ्य रहे सही :

मुंह के स्वास्थ्य को सही रखने में भी नीबू के छिलके काफी मददगार होते हैं। विटामिन सी की कमी से कमजोर दांत और मसूड़ों से खून आने की समस्या होती हैं। विटामिन सी की कमी से स्कर्वी और जिंजिविटस हो जाता हैं। नीबू के छिलके में सिट्रिक एसिड भरपूर मात्रा में होता हैं, जो विटामिन सी की कमी से हुए नुकसान की भरपाई करने में मदद करता हैं। यह दांतों और मसूडों से संबंधित बीमारियों को भी दूर रखता हैं।

9. वजन घटाये :

नीबू के छिलके वजन घटाने में भी मदद करते हैं। इनमें पेक्टिन नाम का तत्व होता हैं, जो शरीर में जमा अतिरिक्त चर्बी को दूर रखता है। तो अगर आप वजन कम करना चाहते हैं, तो नीबू के छिलकों का सेवन जरूर करें।

10. त्वचा रहे खिली–खिली :

झुर्रियों, एक्ने, पिग्मेंटेशन और गहरे निशानों से बचाने में नीबू के छिलकों का कोई जवाब नहीं। इसमें मौजूद फ्री–रेडिकल्स इस प्रक्रिया में काफी अहम किरदार निभाते हैं। इसके साथ ही इसमे एंटी–ऑक्सीडेंट्स त्वचा को डिटॉक्सीफाई करते हैं। जिससे आपका रूप निखरता हैं।

11. अन्य फायदे :

इसके अलावा नीबू के छिलकों के अन्य फायदे भी हैं। ये लिवर को साफ रखते हैं, कान के संक्रमण को दूर करते हैं, रक्त प्रवाह को सुचारू बनाते हैं, मांसपेशियों को मजबूत बनाते हैं और साथ ही यह स्ट्रोक को भी दूर रखने में मदद करते हैं।

कभी–कभी आप इस प्रकार की खुली जगह पे सोने को मजबूर होते हैं जब घर में लाईट नहीं आती है तो छत पे सोना होता हैं और गुड नाईट या आल आउट न लगा पाना आपकी मजबूरी हैं और ये स्वस्थ्य के लिए हानिकारक भी हैं। ऐसे में ये मच्छर महाशय आपको सोने नहीं देते हैं। फिर आप रात भर तालियॉं बजाते रहते है और सो नहीं पाते हैं।

- ❖ तो मित्रो एक साधारण सा उपाय है एक नीबू को बीच से आधा काट लो दोनों अलग–अलग टुकडों में 10–15 लौंग घुसा दीजिये, और साथ में रख लीजिये, मच्छर पास आने की हिम्मत भी नही करेंगे।
- ❖ जब भी आप कहीं बाहर आउटिंग पर जायें, तो अपने साथ कुछ नीबू जरूर लेते जाइये, ये मक्खी ओर मच्छरों को दूर भगाने का बहुत बढ़िया उपाय हैं।

फरवरी-मार्च के महीने में संतरे के माईट कीड़ों का नियंत्रण करने के लिये माईटीसाईड तथा सिल्ला, थ्रिप्स एवं एफीड्स नामक कीड़ों का नियंत्रण करने के लिये देहकीय (सिस्टमिक) कीटनाशक दवाओं का छिड़काव करना चाहिये।

नीबूवर्गीय फलों की उत्पत्ति

श्री देवेंद्र य. उपाध्याय

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर–440033

नीबूवर्गीय फल दुनिया के बेशकीमती फसलों मे शुमार हैं, लेकिन 80 लाख वर्ष पहले आप उन्हें केवल एक ही स्थान पर पा सकते थे । हिमालय की पहाड़ियाँ। वहां से, वे परिवर्तित होकर प्रथम दक्षिण–पूर्व एशिया और उसके बाद ऑस्ट्रेलिया में फैल गए। जीनोमिक (डीएनए अध्ययन), फेलोजेनेटिक (विकास का अध्ययन) और जैव–भौगोलिक (समय–समय पर प्रजातियों के प्रवास और विभाजन का अध्ययन) के अध्ययनों ने अब साबित कर दिया है कि आज उपलब्ध सभी नीबूवर्गीय फल हिमालय के दक्षिण–पूर्वी तलहटी, विशेषतः असम का पूर्वी क्षेत्र, उत्तरी म्यांमार और चीन के पश्चिमी युन्नान से आई हैं। जब लाखों वर्ष पहले जलवायु में बदलाव आया, कमजोर मानसून और सूखे मौसम के कारण यह पौधे हिमालय और पूरे दक्षिण पूर्व एशिया में फैलने में सक्षम हुऐ।

अंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिको के 15 सदस्यीय समूह ने नीबू, संतरे और ग्रेपफ्रूट सहित नीबूवर्गीय फलों की 60 विभिन्न प्रजातियों का अध्ययन किया, तथा यह निष्कर्ष निकाला कि इन फलों के मूल रूप से सिर्फ तीन ही पूर्वज हैं। एक विज्ञप्ति में फ्लोरिडा विश्वविद्यालय के नीबूवर्गीय फल अनुसंधान और शिक्षा केंद्र के 'फ्रेडरिक गिम्टर' ने कहा, "यह एक विशाल चित्र–खंड पहेली बनाने जैसा है जो कुछ हद तक परस्पर–व्याप्त होता है, और फिर इन टुकड़ों को बड़े समूहों में नीबूवर्गीय इकट्ठा करता हैं, और बड़े समूहों को संजीन के और बड़े हिस्सों में इकट्ठा करता हैं।"

नेचर पत्रिका के फरवरी माह में प्रकाशित पेपर में नीबूवर्गीय फलों की उत्पत्ति, विकास और वर्चस्व के बारे में बताया गया है कि यूनान के जीवाश्म के नमूने जो कि 80 लाख वर्ष पहले के हैं, उनमें आधुनिक प्रजातियों के समान ही गुणधर्म हैं।

नीबू का स्थानांतरण :

लगभग लाखो वर्ष पूर्व मियोसीन युग के दौरान, जैसे ही गर्म जलवायु प्रबल हुई, ये फल धीरे–धीरे दुनिया भर में फैल गए। शुरुआती प्लियोसीन (50 से 20 लाख वर्ष पहले) और प्लेस्टोसिन (20 लाख से 10,000 साल पहले) के युग के दौरान नीबूवर्गीय फलों की कई प्रजातियो में बदलाव के साथ ही कई संकरो का निर्माण किया गया। शुद्ध और मिश्रित प्रजातियों के बारे में अधिक अध्ययन करके, शोधकर्ताओं ने फलों की एक पूरी वंशावली बनाने और उनका फसलो के तरह उपयोग तथा व्यावसायीकरण कैसे शुरू हुआ, ईस उद्देश्य से आगे कार्य शुरु किया।

इस अध्ययन ने "नीबूवर्गीय फल प्रजाति के लिए एक नया विकासवादी ढाँचा तैयार किया हैं।" इसके साथ ही नीबूवर्गीय पौधों के विभिन्न आनुवंशिकी के नक्शे, वैज्ञानिकों को कीटकों तथा अन्य तनावों के प्रतिरोधक, और शायद नए नीबूवर्गीय फलो का निर्माण करने मे भी सहायक होगा।

नीबूवर्गीय फल की नई प्रजाति जो वांछनीय स्वाद और रोग प्रतिरोधक भी हो तैयार करने कि दिशा में, प्रजातियों की विविधता और आनुवंशिकता को समझना, यह पहला कदम हैं। और नीबूवर्गीय फल प्रजनक के रूप में, हमारा लक्ष्य हमेशा उन विशेषताओं में सुधार लाना हैं जो न केवल उत्पादकों, बल्कि उपभोक्ताओं को भी लाभान्वित करना हैं ।

सेहतमंद फल संतरा

श्री जितेंद्र कृ. कुथे

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

नारंगी रंग का दिखने वाला संतरा ठंडा, तन और मन को प्रसन्नता देने वाला फल हैं। यह जितना खाने में स्वादिष्ट होता है उतना ही स्वास्थ्य के लिए भी फायदेमंद होता हैं। एक व्यक्ति को जितनी विटामिन 'सी' की आवश्यकता होती हैं, वह एक संतरें को प्रतिदिन खाते रहने से पूरी हो जाती हैं। संतरे के सेवन से शरीर स्वस्थ रहता हैं, चुस्ती व फुर्ती बढ़ती है, त्वचा में निखार आता है तथा सौंदर्य में वृद्धि होती है। प्रस्तुत है इसके कुछ प्रयोग –

पौष्टिक गुण :

1. संतरे का सेवन जहाँ जुकाम में राहत पहुँचाता है, वहीं सूखी खाँसी में भी फायदा करता हैं। यह कफ को पतला करके बाहर निकालता हैं।
2. संतरे में प्रचुर मात्रा में विटामिन "सी", लौह तत्व और पोटेशियम काफी मात्रा में पाया जाता हैं। संतरे की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि इसमें विद्यमान फ्रुक्टोज, डेक्स्ट्रोज, खनिज एवं विटामिन, शरीर में पहुंचते ही ऊर्जा देना प्रारंभ कर देते हैं।
3. संतरे का एक गिलास रस, हृदय तथा मस्तिष्क को नई शक्ति व ताजगी से भर देता हैं।
4. पेचिश की शिकायत होने पर संतरे के रस में बकरी का दूध मिलाकर लेने से काफी फायदा मिलता हैं।
5. संतरे का नियमित सेवन करने से बवासीर की बीमारी में लाभ मिलता हैं। रक्तस्राव को रोकने की इसमें अद्भुत क्षमता हैं।
6. तेज बुखार में संतरे के रस का सेवन करने से तापमान कम हो जाता हैं। इसमें उपस्थित साइट्रिक अम्ल मूत्र रोगों और गुर्दा रोगों को दूर करता है।
7. दिल के मरीज को संतरे का रस शहद मिलाकर देने से आश्चर्यजनक लाभ मिलता हैं।

8. संतरे के सेवन से दाँतों और मसूड़ों के रोग भी दूर होते हैं ।
9. छोटे बच्चों के लिए तो संतरे का रस अमृततुल्य हैं। उन्हें स्वस्थ व हृष्ट–पुष्ट बनाने के लिए दूध में चौथाई भाग मीठे संतरे का रस मिलाकर पिलाने से यह एक आदर्श टॉनिक का काम करता हैं।
10. जब बच्चों के दाँत निकलते हैं, तब उन्हें उल्टी होती है और हरे–पीले दस्त लगते हैं। उस समय संतरे का रस देने से उनकी बेचैनी दूर होती है तथा पाचन शक्ति भी बढ़ जाती हैं।
11. पेट में गैस, अपच, जोड़ों का दर्द, उच्च रक्तचाप, गठिया, बेरी–बेरी रोग में भी संतरे का सेवन बहुत कुछ लाभकारी होता हैं।
12. गर्भवती महिलाओं तथा यकृत रोग से ग्रसित महिलाओं के लिए संतरे का रस बहुत लाभकारी होता हैं। इसके सेवन से जहाँ प्रसव के समय होने वाली परेशानियों से मुक्ति मिलती है, वहीं प्रसव पीड़ा भी कम होती हैं। बच्चा स्वस्थ व हृष्टपुष्ट पैदा होता हैं।
13. संतरे के सूखे छिलकों का महीन चूर्ण गुलाब जल या कच्चे दूध में मिलाकर पीसकर आधे घंटे तक लेप लगाने से कुछ ही दिनों में चेहरा साफ, सुंदर और कांतिमान हो जाता हैं। कील मुँहासे–झाइयों व साँवलापन दूर होता हैं।
14. संतरे के ताजे फूल को पीसकर उसका रस सिर में लगाने से बालों की चमक बढ़ती हैं। बाल जल्दी बढ़ते हैं और उसका कालापन बढ़ता हैं।

देश-विदेश के संतरा महोत्सव

डॉ. विनोद अनाव्रत

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

मानव एक समाजिक प्राणी होने के कारण, उसका उत्सवप्रिय होना भी लाजमी है। यदि उत्सव, गीत, संगीत, नृत्य से उसे जुदा कर देंगे तो जीवन काफी नीरस हो जायेगा। हालाकि यह उत्सव विभिन्न प्रदेश, परिवेश, ऋतु, प्रकृति एवं परंपरा के अनुसार होते है। इसलिए जब एक ही उत्सव अलग अलग प्रदेशों में मनाया जाता है तब उसमें कुछ तब्दीलीयॉं भी नजर आती हैं। भारत में जैसे गेहूँ के फसल की कटाई के बाद बैसाखी त्यौहार मनाया जाता हैं। तो महाराष्ट्र या मध्य भारत में मकरसंक्रांती का त्यौहार होता है, जो ऋतू बदलाव से जुड़ा होता हैं।

इसी के मद्देनजर जब संतरा, नीबू की फसल तैयार होती है तो भारत के मणीपूर राज्य में प्रतिवर्ष एक उत्सव मनाया जाता है, जीसे ऑरेंज फेस्टीवल के नाम से जाना जाता हैं। और हां, दिसंबर या जनवरी में मनाया जानेवाला यह उत्सव अक्सर तीन दिन का होता हैं। मणीपूर की राजधानी इम्फाल शहर से एक सौ पॉंच किलामीटर दूरी पर बसे कचाई गॉंव में यह उत्सव मनाया जाता हैं। कचाई फलोत्पादक एवं प्रसंस्करण सहकारी संस्था द्वारा आयोजित किये जाने वाले इस महोत्सव को सरकारी संस्थाओं द्वारा प्रायोजित किया जाता हैं।

कचाई नीबू की अच्छी पैदावार करनेवालें किसानों को इस अवसर पर पुरस्कृत किया जाता हैं। इसके साथ उस इलाकें के लड़कियों के लिए 'नीबू सुंदरी' नामक प्रतियोगिता का भी आयोजन किया जाता हैं। नीबू के फलों की माला पहने हुए उन लड़कियों को इस अवसर पर देखा जा सकता हैं।

कुछ वर्ष पूर्व त्रिपूरा के जंपूई पहाड़ी क्षेत्र में भी प्रतिवर्ष संतरा महोत्सव का आयोजन किया जाता था। शहर के लोग गांव की स्थिति से रूबरू हो एवं ताजे संतरे फल भी उचित मूल्य पर खरीद सके। इसके लिए उस महोत्सव का अपना महत्व था। किंतु कुछ पावडरी मिल्डयू नामक फफूंदी रोग के कारण जंपूई क्षेत्र के संतरा बागान के क्षेत्र में और परिणामवश उत्पाद में भी भारी गिरावट आयी। आज

त्रिपुरा के संतरा महोत्सव की झाँकी

उस महोत्सव की सिर्फ यादें बाकी है जिसे उस क्षेत्र के लोग बयॉं करते हैं। हालांकी उस डाउनी मिल्ड्यू / पावडरी मिल्ड्यू नामक रोग का प्रभाव कम करने हेतु काफी प्रयास किये गए और अब धीरे धीरे जंपूई क्षेत्र का संतरा अपना पूराना वैभव प्राप्त करने के सपने संजोए हुए हैं।

अरूणाचल प्रदेश राज्य का दांबुक नामक एक गॉंव जो दिरांग पहाड़ी मे बसा है, वहॉं भी संतरा महोत्सव मनाया जाता हैं। हालाकि अरूणाचल प्रदेश के पासीघाट क्षेत्र में कई शतकों से खासी संतरे के पैदावार होती हैं। लेकिन दिरांग क्षेत्र मे इसकी शुरूवात आज से लगभग 60 साल पहले हुयी। 1940 मे पंकेंग पर्टीन नामक व्यक्ती ने कुछ संतरे के पौधे इस गॉंव मे लगाये थे और 8.8 एकड़ मे उसका विस्तार किया। आठ–दस साल के पश्चात जब उसे अच्छी आमदनी होने लगी तो गॉंव के अन्य लोगों ने भी उनका अनुसरण किया। आज उस गॉंव में 100 से भी अधिक लोगों के पास संतरे के बगीचे हैं उनमे से कईयों का मुख्य आमदानी का जरीया संतरे की बागवानी ही हैं। दांबुक गॉंव में पहली बार इस उत्सव की शुरूवात दिसंबर 2015 में की गई। पारंपरीक म्युझिक एवं स्पोर्टस का बेहतरीन मिलाप होने के कारण उसे 'ऑरेंज फेस्टीवल ऑफ एडवेन्चर ॲंड म्युजिक' के नाम से जाना जाता हैं।

भारत के अलावा अन्य देशों मे भी संतरा या नीबू महोत्सव मनाया जाता हैं। इटली के पश्चिमी समुद्रीतट पर बसे मॉन्टेरोसो नामक एक गॉव, जो 11 चौरस किलामीटर क्षेत्र में बसा हैं। यहा नीबू महोत्सव प्रतिवर्ष मई के तीसरे सप्ताह मे मनाया जाता हैं। अट्टरा या खट्टा नीबू के साथ अन्य कई नीबूवर्गीय फल यहॉ बड़ी मात्रा में होते हैं। इसलिए इस गॉव के सभी लोग मिलकर उसे सुनहरे दिखने वाले फलों को उत्साहपूर्ण तरीके से मनाते हैं। इस उपलक्ष में उस गॉव के मकान, दुकान, चौराहे एवं फव्वारे भी कलात्मक तरीके से नीबू की रचना कर सुशोभीत किये जाते हैं। नीबू फलों का ईस्तेमाल कर बनायी हुयी झॉकीया इस महोत्सव का प्रमुख आकर्षण होता हैं। गॉव के सभी दुकानदार इस उत्सव में बढ़ चढ़कर हिस्सा लेते है और नीबू से तैयार किये हुए अपने उत्पाद बेचने का भी अच्छा अवसर उन्हे मिलता हैं। बच्चों से लेकर जवान बुढ़े भी इसमे शरीक होते हैं। नीबू से बने इत्र (अत्तर), रूम फ्रेशनर, साबून, नीबू के आकार के गुब्बारे, इसके साथ नीबू से बने खाद्यपदार्थ एवं नीबू सुगंधीत पदार्थ भी उपलब्ध कराए जाते हैं जिससे की पूरा माहौल नीबूमय प्रतित हो।

इन महोत्सवों मे उस क्षेत्र के संतरा उत्पादकों के लिए संतरा फल एवं संतरे से बने हुए उत्पाद बेचने का एक अच्छा अवसर मिल जाता है। संतरा फलों को दुसरे शहरो मे बिक्री हेतु यातायात के खर्च से छुटकारा मिलने के कारण उन्हे मुनाफा भी अच्छा होता हैं। दूसरी ओर शहरी लोगों के लिए गांव के क्षेत्र का भ्रमण का एक अच्छा अवसर मिला जाता हैं। शहरी बच्चों को ग्रामीण जीवन एवं परिवेश से भी नाता जोड़ने के लिए यह एक अच्छा सेतु साबित होता हैं। यूँ कहे तो, यह एक प्रकार से ग्रामिण टुरीजम को बढावा देने के लिए बढ़ीया अवसर प्रदान करता हैं। राज्य के गणमान्य राजनेता एवं सरकारी अधिकारीयों द्वारा उस महोत्सव मे शिरकत करने के कारण उस कार्यक्रम को अच्छी पब्लिसीटी भी मिल जाती हैं।

इस मामले में विदर्भ का नागपुर शहर भी पीछे नही है, क्योंकि यहॉ प्रतिवर्ष दिसंबर–जनवरी माह में संतरा महोत्सव का आयोजन किया जाता हैं। किंतु वह सिर्फ एक संतरा फल का खुदरा खरेदी बिक्री केंद्र के अलावा कुछ नही होता। इसलिए उसे महोत्सव कहना उचित नही होगा। क्योंकि संतरा उत्पादक जिस संस्कृति से जुड़ा हुआ हैं उससे संबंधित मनोरंजन, ज्ञानवर्धन हेतु कुछ समेकीत एवं समन्वयीत कार्यक्रम का अभाव होता हैं, यदि उन्हे भी उसमें जोड़ दिये जाए तो वह इवेंट भी एक महोत्सव के रूप में परिवर्तीत किया जा सकता हैं।

संतरा उत्पादक किसानों के अनुभव एवं शहरी लोगों की संतरे के बारे मे अपेक्षाएं इसके साथ विद्यार्थियों को भी इसमे यदि शामिल किया जाय तो, संतरे के प्रति लगाव एवं अच्छी/आवश्यक जानकारी भी हासिल हो पायेगी। और हम जब नागपुर को संतरा नगरी कहते हैं तो उस संतरे के एवं संतरा उत्पादकों के सम्मान में प्रतिवर्ष एक बढ़ीया उत्सव तो बनता ही है, हैं न ?

वर्तमान समय में काफी किसान उंची मेढों पर संतरे की बागवानी कर रहे हैं। मेढ़ बनाते समय इस बात को सुनिश्चित करलें की मेढ़ की ऊॅचाई 1.5 से 2.0 फीट हो एवं चौड़ाई दो मीटर से कम न हों। पौधे लगाते समय दोनो तरफ एक मीटर स्थान होना चाहिए।

18

नीबूवर्गीय फल 'कमक्वाट'

डॉ. आशुतोष.अ.मुरकुटे

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

नीबूवर्गीय फल के वनस्पति वर्गीकरण के तहत, तीन प्रजाति बताई गई हैं, नामतः *सीट्रस, पोनसीरस* और *फॉचुनेला*। इनमे से, फॉर्चुनेला को साधरणतः कमक्वाट के नाम से जाना जाता हैं। साथ ही इसे जापान मे 'किनकन' और चीन मे 'चुइकन' के नाम से भी जाना जाता हैं। कमक्वाट ये एक चीनी नाम है, जिसका मतलब सुनहरा नारंगी होता हैं। रॉबर्ट फॉर्चून ने 1946 मे कमक्वाट को युरोप में आयात किया था। यह देर शरद ऋतु से लेकर शुरूआती वसंत तक लंबी निष्क्रियता के कारण शीत प्रकोप के प्रति असाधारण कठोर हैं। पेड़ों के विपरित, इसके फल अन्य नीबूवर्गीय फल के फलों की अपेक्षा ठंड के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं, शायद उनके छोटे आकार के कारण बढ़ जाते हैं। कमक्वाट छिलके सहित खाया जा सकता हैं यह विशेषता इसे नीबूवर्गीय फलों के अन्य फलो से भिन्न बनाती हैं। इसकी छाल में आवश्यक तेल, एंटीऑक्सीडंट और रेशा अधिक मात्रा मे पाया जाता हैं। 100 ग्राम कमक्वाट, टैनीन, पेक्टीन, हेमी सेल्युलोस और अन्य गैर स्टार्च पॉलीसेकेराइड की 17% अनुशंसित स्तर प्रदान करता हैं। कमक्वाट मे चार जातिया पाई जाती है, जिनके नाम, फॉर्चुनेला मार्गारीटा, नगामी या बड़ा अंडाकार कमक्वाट, फॉर्चुनेला जापोनिका, मरूमी या गोलाकार कमक्वाट, फॉर्चूनेला हिंड्सी, हॉग कॉग या चिन चू। 'मेइवा' यह 'नगामी' और 'मरूमी' का संकर हैं। जॉर्ज ओट्टो नार्डमैन द्वारा नॉर्ड–मैन बीजरहीत कमक्वाट की नगामी प्रजाति के अंकुर पर 1965 मे खोज की गई। इसी कारण यह फल नगामी के समान ही होता हैं, आकार मे थोड़ा भिन्न होने के साथ ही इसकी हल्की रंग की त्वचा होती है और इसमे कोई बीज नही होता हैं। नीबूवर्गीय फल और फॉचुनेला के बीच अंतर–प्रजातीय संकरण द्वारा विभिन्न संकर उत्पादित किये गये है। उनमे से कुछ का विशिष्ट नामकरण किया गया हैं, जिन्हे निम्नानुसार जाना जाता हैं।

- *कॅलामोंडीन* – (*टॅजेरीन* और कमक्वाट का संकर)
- *सिट्रेंजक्वाट* – (*सिट्रेंज* और कमक्वाट का संकर)
- *लिमक्वाट* – *सिट्रोफॉर्चुनेला फ्लोरिडा* – (कागजी लाइम और कमक्वाट का संकर)
- *ऑरेंजक्वाट* – *सिट्रोफॉचुनेला निप्पॉन* – (सतसुमा मॅन्डेरीन और कमक्वाट का संकर)
- *प्रोसीमक्वाट* – *सिट्रोफॉर्चुनेला फ्लोरिडाना* – (लिमक्वाट और कमक्वाट का संकर)
- *सनक्वाट* – (संभवतः मेयर लेमन और कमक्वाट का संकर)
- *युझुक्वाट* – (युझु और कमक्वाट का संकर)

अनुभाग 4

प्रगतिशिल किसानों के अनुभव

19 संस्थान द्वारा उत्कृष्ट सफलताओं के लिए सम्मानित नीबूवर्गीय कुछ फलोत्पादक किसान

संतरा संवाद अंक –7 2019

डॉ. आर.के. सोनकर एवं डॉ. अशोक कुमार
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

वर्तमान में केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान की टीम द्वारा न केवल मध्य भारत में बल्कि देश के कई हिस्सों में अपनी विकसित तकनीकियों से वहाँ के फलोत्पादकों को ज्ञानार्जन कर उनकी आय बढ़ा रहा है । अपनी स्थापना से लेकर अबतक कई किसानों को पुरस्कृत किया जा चुका है । इस लेख में कुछ पुरस्कृत फलोत्पादकों का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत है ।

1. संरक्षक किसान

श्री प्रमोद वासनकर, ग्राम कांडली, अचलपुर, अमरावती, महाराष्ट्र – श्री प्रमोद वासनकर, अमरावती जिले में नीबूवर्गीय फलोत्पादन के लिए एक महत्वपूर्ण प्रोत्साहक हैं। इन्हे यू एन. ई. पी. प्रकल्प के अंतर्गत संरक्षक किसान की पहचान प्रदान की गई है क्योंकि इन्होने नीबूवर्गीय फल मूलवृंतों सहित आशाजनक एलीमों के भी मूलवृंतों मातृ प्रखण्ड को प्रपोषित किया हुआ हैं। इन्होंने एक उत्कृष्ट नीबूवर्गीय फल पौधशाला विकसित की है जिसमें संस्तुत मूलवृंतों पर मुकूलन के द्वारा पौधे तैयार किये जाते हैं। इन्होंने दिल्ली के मदर डेयरी के द्वारा एक विपणन श्रृंखला की रचना की है जिसके द्वारा पिछले तीन वर्षों से यह बंगलादेश को फलों का निर्यात करते हैं।

2. प्रगतिशील किसान

नागपुरी संतरा

1. **श्री गोपाल राव गोविंदराव बेलसरे:** ग्रामः कविथा, तहसील– अचलपुर, जिला–अमरावती, महाराष्ट्र

   श्री गोपाल राव गोविंदराव बेलसरे एक प्रगतिशील किसान हैं जिनके पास 5 हे. भूमि है जिसमें 1400 नागपुरी संतरे के वृक्ष हैं। संस्थान की तकनीकी के निदर्शन पूर्व इनकी उपज 18 टन प्रति हे. थी जो की संस्थान की तकनीकियों के उपयोग के पश्चात् बढ़कर 25–30 टन प्रति हे. हो गई। साथ ही अभी इनके बगीचे में अंबीया बहार की अच्छी फसल लग रही है। जिससे बेहतर आय प्राप्त होने की प्रबल संभावना है।

2. **श्री ओम प्रकाश पाटीदारः** ग्रामः जूनाखेड़ा, तहसील–झालरपाटन, जिला–झालावाड–326021 (राजस्थान)

   श्री पाटीदार को संतरे की खेती एक विरासत के रूप में प्राप्त हुई जो पिछले 55 वर्षें से की जा रही थी। वर्तमान में इनके पास विभिन्न उम्र के 3065 वृक्ष उपलब्ध हैं। संस्थान में इन्होनें पात्रीकृत नर्सरी प्रणाली का अध्ययन किया तथा यहां से रफ लेमन, रंगपुर लाइम व एलिमों के मूलवृंत पौधे भी प्राप्त किये तथा इसके द्वारा झालावाड़, राजस्थान में नीबूवर्गीय फलों की पौधशाला का कार्य प्रारंभ किया । राजस्थान के यह प्रथम किसान है जिन्होनें राजस्थान में पपई की पौधशाला की स्थापना की जिसमें तायवान की रेड लेडी किस्म उपलब्ध है तथा अभी तक इसके 2,10,000 पौधों की बिक्री की जा चुकी है। वर्ष 1995 में सिंचाई के जल की गंभीर कमी को देखते हुए इन्होनें किसानों के साथ पहल करते हुए 'ग्राम समिति' की स्थापना जीवन रक्षा सिंचाई के लिए डी. आर. डी. ए. की सहायता से 90 : 10 के आधार पर की।

3. **श्री प्रशांत गुलांदे पोः देववर्डी, मोहपा, तहसील – कलमेश्वर, जिला– नागपुर**

   श्री प्रशांत गुलांबे एक प्रगतिशील किसान है तथा पिछले 40 वर्षों से नागपुरी संतरे की पौधशाला के मालिक हैं। इनके बगीचे में नागपुरी संतरे के 3000 वृक्ष है जिसमें कुछ वृक्ष 35 वर्ष की उम्र से भी अधिक हैं तथा अभी इनके 1500 वृक्षों पर फसल भी है। इस वर्ष इन्होनें नागपुरी संतरे की 40,000 मुकूलित कलमें बेची हैं। इनके पास नागपुरी संतरे की स्वयं की उत्कृष्ट मातृ वृक्ष उपलब्ध हैं जिसका उपयोग 'वडबुड' तथा मातृवृक्ष पौधों के बीजों के लिए किया जाता हैं।

4. **श्री विवेक वी. राठी** : गिरिराज, छिंदवाड़ा रोड़, पोस्टः सौंसर, जिला – छिंदवाड़ा –480106 (मध्य प्रदेश)

   श्री विवेक वी. राठी, सौंसर, मध्य प्रदेश के एक प्रगतिशील संतरा उत्पादक हैं। इनके पास नागपुरी संतरे के 1400 वृक्ष हैं जिसमें 1000 वृक्ष की भली प्रकार स्वस्थ व विकसित हैं जिसकी उपज 25 टन हे. हैं। यह संस्थान द्वारा प्रस्तुत सभी संस्तुतियों, पादप सुरक्षा उपायों तथा जैविक खाद, वर्मीकम्पोस्ट तथा अकार्बनिक उर्वरकों का संतुलित उपयोग भी करते हैं। इनके उद्यान में सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली का उपयोग किया जा रहा हैं। इनके उद्यान के फलों की उत्तम गुणवत्ता के कारण इनके सभी फल बांग्लादेश के व्यापारी खरीद कर ले जाते हैं। इसके अलावा ये संस्थान के सभी तकनीकियों का सदैव उपयोग करते हैं तथा सभी प्रचार–प्रसार कार्यक्रमों में नई तकनीकियों को समझने व उपयोग करने के लिए सम्मिलित होते हैं

5. **श्री जावेद खान,** तहसील वरूड़, जिला – अमरावती के एक प्रगतिशील नागपुरी संतरा उत्पादक हैं जो कि संतरों के लिए विख्यात है। इनके पास 41 एकड़ का अच्छा संतरा बगीचा है जिसके लिए ये संस्थान द्वारा सूक्ष्म सिंचाई, संतुलित उर्वरक प्रयोग करते हैं। इनके पास भी नागपुरी संतरे की पौधशाला है जिससे इन्होनें नागपुरी संतरे के 240000 मुकुलित पौधे तैयार किये हैं।

6. **श्री विजय कुमार पालीवाल** : मोहपा, तहसील – कलमेश्वर, जिला – नागपुर

   श्री विजय कुमार पालीवाल एक प्रगतिशील विचार के संतरा उत्पादक व उद्योजक है जिन्होनें नागपुरी संतरे की रस इकाई 5–6 वर्ष पूर्व ही प्रारंभ की हैं। इस इकाई में यह 350–400 टन संतरा प्रति वर्ष प्रसंसीकृत करते हैं जिसक रस बड़े पैक में भरकर विपणन किया जाता है। वर्ष 2012 में संस्थान की देख–रेख में इन्होनें 2 टन/घंटे की क्षमता युक्त रस पैकिंग प्रणाली की स्थापना की है तथा इसके द्वारा 70 टन उचित प्रकार से पैक एवं मोम संवेष्ठित तथा छटा हुआ संतरा दूरस्थ बाजार में भेजा है।

7. **श्री गजानन् रामकृष्ण इंगोले**, ग्रामः असोला (बी के), तहसील – मनोरा, जिला – बाशीम

   श्री गजानन रामकृष्ण इंगोले, कृषक एवं शिक्षक है जिसके पास 8.8 हे. भूमि है जिसमें इन्होनें 391 नागपुरी संतरे के वृक्ष लगाये हैं। इनका चयन 2009–2012 के लिये तकनीकी निदर्शन हेतु किया गया था। इन्होनें सभी तकनीकियों को अपनाकर वर्ष 2009 से अपनी फसल को 3 लाख से 3.5 लाख तक पिछले 3 वर्षों में बेची है तथा इस वर्ष इससे 6 लाख के ऊपर आय प्राप्त होने की संभावना हैं।

8. **श्री अर्जुन सुखदेवराव गनोरकर, ग्राम : चिस्तुर, तहसील – आष्टि, जिला – वर्धा।**

   श्री अर्जुन सुखदेवराय गनोरकर एक प्रगतिशील कृषक है जिनके पास 2.5 हे. भूमि है जिसमें से 1 हे. में संतरा तथा 1 हे. में मोसंबी लगाया है। तकनीकी निदर्शन पूर्व इनकी उपज 5–10 टन/हे. थी। इनके उद्यान का चयन पहले पुनरूत्थान के निदर्शन हेतु किया गय इसके पश्चात् इस बगीचे को पुनः विकसित किया गया। निदर्शन एवं तकनीकी को अपनाने से उपज 20 टन/हे. तक प्राप्त हुई । इन्होनें 4 टी. एम. सी. संतरा उत्पादक प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भी भाग लिया है तथा यह आष्टी तहसील के 'आत्मा' के सदस्य भी हैं। सह–निदेशक कृषि, नागपुर संभाग नें इनके बगीचे का दौरा किया व इनके प्रयासों को सराहा। कई किसान इनके बगीचे का दौरा कर इनसे सलाह लेते हैं।

9. **श्री विलास भिंगारदिवे** : अहमदनगर के एक प्रगतिशील किसान है, जिन्होनें 5000 रोग मुक्त नागपुरी संतरे के वृक्ष लगा रखे हैं। इनके पास अमरूद का चारागाह युक्त उद्यान तथा फल पौधों की पौधशाला भी है।

सतगुड़ी मोसंबी उत्पादक :

1. **श्री मुरली कृष्ण** : पो.: मिरयालगुडा, तहसील – मिरयालगुडा, जिला – नालगोंडा, आंध्रप्रदेश

   श्री मुरली कृष्ण एक प्रगतिशील किसान है तथा आंध्रप्रदेश के नालगोंडा जिले में पिछले 8–9 वर्षों में 10 एकड़ भूमि में सतगुडी संतरा उगाते

हैं। इन्होनें रंगपुर लाईम मूलवृंत पर स्थित प्रमाणित रोग मुक्त सामग्री का उपयोग किया है जिसे इन्होनें कोडूर में स्थित पौधशाला से प्राप्त किया हैं। इनकी प्रति हे. सतगुडी संतरा उपज 28–29 टन हैं। अकार्बनिक उर्वरकों के अलावा यह वर्मीकम्पोस्ट तथा वर्मीवाश का उपयोग वृक्षों में करते हैं। इनकी स्वयं की वर्मीकम्पोस्ट इकाई है जिससे ये प्रतिवर्ष 20 टन वर्मीकम्पोस्ट बनाते हैं।

2. **श्री पी. माधव रेड्डी** : घर क्रमांक 5–178, थडाकमल्ला, मिरयालगुडा मंडक, जिला – नालगोंडा, आंध्रप्रदेश।

   श्री पी. माधव रेड्डी भी नालगोंडा, आंध्रप्रदेश के एक प्रगतिशील सतगुड़ी संतरा उत्पादक है तथा इनके पास जंभीरी अर्थात रफ लेमन मूलवृंत पर लगाये गये 800 सतगुड़ी वृक्ष हैं। वृक्ष 9 वर्ष पुराने है जिससे प्रति वृक्ष 120 किग्रा. अर्थात 25 टन प्रति हे. ऊपज प्राप्त होती है। वृक्ष से वृक्ष की दूरी 7.7 मी. है। इनकी सिंचाई स्प्रिंकलर के द्वारा तथा पानी ने घुलनशील उर्वरकों की आपूर्ति सूक्ष्म सिंचाई पद्धति से की जाती हैं। सतत् उच्च ऊपज के लिए यह वर्मीकम्पोस्ट तथा गोबर खाद का भी उपयोग करते हैं। यह अपने खेत पर स्वयं ही पांच टन वर्मीकम्पोस्ट बना लेते हैं।

मोसंबी उत्पादक :

1. **श्री श्रीधर पाटीदार** : पो.– जोटपुर, तहसील – मनावर, जिला – धार, मध्यप्रदेश ।

   श्री श्रीधर पाटीदार धार जिले के मोंसबी फलों के सन् 1982 से प्रगतिशील किसान हैं। यह क्षेत्र मोंसबी के बगीचों के लिए अपांरपरिक क्षेत्रों में आता है तथा इन्होनें अपने निष्ठा से ही इस क्षेत्र के 65 एकड़ में मोसंबी का बगीचा लगाया है। यह रंगपुर लाईम मूलवृंत पर लगायी गयी न्यूसेलर मोंसबी हैं। यह जैविक खाद, रासायनिक खाद तथा सूक्ष्म पोषकों के साथ खली का भी उपयोग करते हैं। मोसंबी के फलों की विपणन यह स्वयं करते हैं तथा तुड़ाई पूर्व ठेकेदारों को बगीचा नहीं बेचते हैं। इन्हें राष्ट्रीय मैगनम पुरस्कार, भारतीय उद्योग रत्न पुरस्कार, व औषधीय कृषि भूषण पुरस्कार के अलावा कई राष्ट्रीय पुरस्कार प्राप्त हुए हैं। यह एक सामाजिक कार्यकर्ता भी है जिसमें सन् 1982 से ही सामूहिक विवाह का भी आयोजन इनके द्वारा किया जाता है। ये सज्जन पाटीदार मुसली फार्म व अनुसंधान केन्द्र तथा वृंदावन फल पौधशाला के भी मालिक हैं।

2. **श्री रवीन्द्र बाबा साहेब गोल्डे** : ग्राम – पिंपर खेड़, पो. – पिंचटदेद, वाया – पचोद, तहसील – अम्बाद, जिला – जालना – 431204 (महाराष्ट्र)

   श्री रवीन्द्र गोल्डे जालना के एक मोसंबी उत्पादक प्रगतिशील किसान हैं तथा इनके पास इसका 28 एकड़ में एक स्वस्थ उद्यान है। इन्हें महाराष्ट्र सरकार द्वारा 'शेतीनिष्ठ शेतरी पुरस्कार' प्रदान किया गया है। यह पिछले 50 वर्षों से मोंसबी उगा रहे हैं। इनके पास कुल 3000 मोसंबी के वृक्ष है जिसमें से 800 वृक्ष 30 वर्ष उम्र के हैं। इन वृक्षों का औसत उत्पादन 18–20 टन घ हे. है। इसके अतिरिक्त इनके पास सीताफल (300 वृक्ष), आंवला (3000 वृक्ष), जामुन (बारडोली 3000 वृक्ष) तथा अनार (400 वृक्ष) के व्यावसायिक ऊपज प्रदान करने वाले वृक्ष की है। सारा बगीचा बूंद–बूंद सिंचाई पद्धति के अंतर्गत है। यह 1 हे. क्षेत्र में नीबू भी उगाते है जिसके वृक्ष 15 वर्ष पुराने हैं। श्री गोल्डे के पास मोसंबी (न्यूसेलर), नींबू (साई सरबती), पौधों की उत्कृष्ट पौधशाला भी है। मोसंबी के कलमी पौधों हैं। श्री गोल्डे नें मोसंबी तथा नीबू के रोग मुक्त सामग्री के उत्पादन हेतु पौधशाला प्रबंधन का प्रशिक्षण टी एम सी, एम के वी, मोसंबी अनुसंधान स्टेशन, बदनापुर में प्राप्त किया। इनके द्वारा संस्था की तकनीकियों का उपयोग रोग मुक्त रोप सामग्री की पौधशाला में किया जा रहा है। इनके द्वारा हरित खाद एवं गोबर खाद का उपयोग जैविक खाद के स्त्रोत के रूप में इनके बगीचों में किया जा रहा है।

3. **श्री सूर्यकांत राव मानिकराव देशमुख** : पो.– जारी, तहसील व जिला – परभनी, महाराष्ट्र

   श्री सूर्यकांत राव मानिकराव देशमुख, परभनी जिला, महाराष्ट्र के सन् 1982 से प्रगतिशील

मोसंबी उत्पादक किसान है। इनके पास 14 हे. क्षेत्र में मोसंबी का बगीचा है। जिसकी उत्पादकता 25 टन प्रति हे. है। बगीचा 30 वर्ष पुराना है। इनके पास 6 एकड़ में नीबू का भी बगीचा है। पूरा बगीचा बूंद–बूंद सिंचाई पद्धति पर आधारित है तथा पानी का स्त्रोत कुंआ, बोरवेल तथा जल संचय तालाब है। यह ग्राम पंचायत जारी के सरपंच भी हैं तथा इन्हें शेतीनिष्ठ, स्वर्ण पदक, प्रोत्साहन प्रमाण पत्र भी प्राप्त हुआ है। इन्हें भारत के विभिन्न स्थानों जैसे दिल्ली, आगरा, मथुरा, अमृतसर, कोलकाता, बैंगलोर, नागपुर, मुंबई, पुणे, कोल्हापुर इत्यादि शहरों में मोसंबी के विपणन का अच्छा अनुभव भी प्राप्त है। मोसंबी के अलावा इनके पास आंवला, आम, नीबू तथा अमरूद के भी बगीचे हैं। इन्होनें अन्य फलोत्पादकों का मार्गदर्शन भी किया है पूरा गांव हरित खाद पर अधिक बल देता है व मोसंबी के लिए रासायनिक खाद की तुलना में हरित खाद का उपयोग करते है।

4. **श्री मोहम्मद यासीन मोहम्मद कासीम**, बसमत नगर, हिंगोली, महाराष्ट्र

   श्री मोहम्मद यासीन मोहम्मद कासीम एक प्रगतिशील किसान हैं जिन्होनें वर्ष 2001 में पहली बार रोग मुक्त पौध सामग्री का उपयोग किया तथा इनके पास बहुत अच्छा स्वस्थ फलोत्पादन बगीचा है।

नीबू उत्पादक :

1. **श्री प्रभाकर राव गंगने** : लक्ष्मी निवास, यात्रा चौक, पो.–आकोट, जिला –अकोला, महाराष्ट्र

   श्री प्रभाकर राव गंगने नीबू उत्पादन के क्षेत्र में अकोला के एक प्रगतिशील कृषक है तथा इनके पास पिछले 40 वर्षों से नीबू के उत्पादन का अनुभव है। इनके पास 33 एकड़ में 32 साल उम्र के 600 वृक्षों युक्त नींबू का बगीचा है। इन्होनें संस्थान द्वारा दी गई कटाई–छंटाई विधि के उपयोग से पुराने अउत्पादक वृक्षों का पुनरुद्धार किया है जिससे अब ये वृक्ष 3000 फल वृक्ष वर्ष उत्पादन दे रहे हैं।

2. **श्री रमेश श्रीखंडे** : ग्राम–पारडसिंगा, तहसील – काटोल, जिला – नागपुर।

   श्री रमेश श्रीखंडे पेशे से अभियांत्रिक व पारडसिंगा नागपुर के एक प्रगतिशील किसान भी हैं। इनके पास 2 हे. में नीबू का बगीचा है जिसमें ये नीबू की सभी बहारों की फसल लेते हैं। संस्थान द्वारा आयोजित राष्ट्रीय किसान मेले में दोनों वर्ष अर्थात वर्ष 2011 व 2013 में इन्हें लगातार नीबू उत्पादन के क्षेत्र में प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ। संस्थान की तकनीकियों के उपयोग द्वारा इनकी आय लगभग 50 प्रतिशत और बढ़ गई है तथा लगातार अच्छा उत्पादन प्राप्त हो रहा है।

अप्रैल-मई के महीने में सिंचाई के अन्तराल को पहले की अपेक्षा कम करना चाहिये। यदि सिंचाई 10–12 दिन के अन्तराल पर हो तो 4–5 दिन के अन्तर पर करना चाहिये।

अनुभाग 5

विविधा

नीबूवर्गीय फलों की संविदा खेती

20

डॉ. विनोद अनावृत, ममता मोकडे एवं रोपन बांते

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

संतरा संवाद
अंक –7
2019

विश्व के अन्य देशों की तरह भारत में भी संविदा अर्थात कॉन्ट्रॅक्ट खेती काफी प्रचलित हो रही है। भारत के आसाम, बिहार, छत्तीसगढ़, मध्यप्रदेश, कर्नाटक, पंजाब, हरियाणा ओर पश्चिम बंगाल जैसे राज्यों में विभिन्न फलों की फसलों एवंम अनाज फसलों को भी संविंदा खेती होने लगी है। महाराष्ट्र में मुख्यतः अंगूर की भी संविदा खेती होती है। इसी पृष्ठभूमि पर आधारित विदर्भ में संतरा व अन्य नीबूवर्गीय फलों की संविदा खेती का क्या भविष्य है तथा उससे संबंधित क्या महत्वपूर्ण पहलू है इसका अवलोकन करने के लिए प्रयास जारी है।

क्या है संविदा खेती :

फलोत्पादकों द्वारा अपनी कृषि उपज को बेचने के लिये किसी भी व्यावसायिक कंपनी, फल प्रक्रिया कंपनी, मार्केटिंग (विपणन) संस्था या निर्यात कंपनी के साथ अल्पवधिक समझौता करना यानी समझोता खेती है। इस प्रकार का समझौता एक किसान या किसानों के समूह द्वारा पंजीकरण की गई संस्था भी कर सकती है। इस समझौता खेती प्रणाली में किसान या किसानों का समूह और उत्पादन खरेदीदारो में तय खेत माल, तय समय पर तय प्रमाण में और सबसे महत्वपूर्ण बात यह कि पूर्व निर्धारित मूल्य पर उपलब्ध कराना ऐसा लिखीत समझौता दोनो पक्षों के बीच किया जाता है। खेतीमाल का मूल्य समझौता करार में पहले से ही नियोजित होने से उसी किमत के अनुसार खरीददार कंपनी या संस्था किसाना को अपेक्षित मूल्य अदा करना अनिवार्य होता है।

संविदा खेती एवं कार्पोरेट खेती :

कार्पोरेट खेती एवं कॉट्रक्ट खेती इन दोनों संकल्पनाओं को एक समान मानने की गलती अक्सर की जाती है। समझौता खेती में खेत की मालकीयत किसान के अधीन में रहती है। खेती से जो भी उत्पादन प्राप्त होता है, सिर्फ उसी से संबंधित खरेदी बिक्री का व्यवहार समझौता खेती में किया जाता है। लेकिन कॉर्पोरेट खेती में ऐसा नहीं होता जो भी बडी उद्योजक कंपनीयाँ है वह कई किसानों से उनकी जमीन कुछ सालो के लिए किराये पर लेकर जो भी पूर्व नियोजित वार्षिक किराया है, वह जमीन मालक को अदा करती है। कुल मिलाकर किसानों द्वारा अपनी जमीन कुछ साल के लिए बडी कंपनीयों को किराये से लेन देन के व्यवहार को ही कॉर्पोरेट खेती कहा जाता है।

इन दोनों प्रकार की खेतीयों के क्या फायदे और नुकसान है ?

जमीन का छोटा आकार और संसाधानो की कमी के कारण ऐसी खेती में हर किसान को यंत्रीकृत खेती करना संभव नहीं हो पाता है। लेकीन जो बडे उद्योजक है उनके पास ऐसे संसाधनो की प्रचुर उपलब्धता होने से उनका सही इस्तेमाल बड़े क्षेत्र पर आधुनिक तरीको से यांत्रीकृत खेती कर प्रति हेक्टर उत्पादन अधिक ले सकते हैं। इतना ही नहीं बल्कि बडे उद्योजक का अगर खुदकी प्रक्रिया उद्योग या उसी से संबंधित यंत्रणा उनके पास उपलब्ध है तो वे उत्पादन बिक्री तथा निर्यात इन में आने वाली अनिश्चितता का सामना कर सकते हैं। इसलिए बडे उद्योजक ज्यादातर कॉर्पोरेट फॉर्मींग को पसंद करते है। लेकीन खेती और खेती से मिले उत्पादन पर पूर्णतः नियंत्रण रखकर उत्पाद बिक्री से संबंधित निश्चितता, समझौता खेती से ही संभव है। कटाई के पश्चात कोई भी प्रक्रिया या बिक्री से संबंधित ठोस विपणन श्रृंखला अगर नही है तो इस कारण किसान को उसके माल की सही किमत नही मिलती। (इसलिए कॉर्पोरेट या कंपनी खेती की इस संकल्पना के तहत संसाधनो के अभाव के कारण अपने जमीन से किराया प्राप्त करने तक ही किसानों की भूमिका सीमित रहती है।) आज सिर्फ गाँवों मे ही खेती की जाती है। क्योंकि कुछ अपरिहार्य कारणों से खेत मालिक प्रत्यक्ष रूप से खेती नही कर पाता है। इसी तरह गावों मे ऐसे भी कुछ लोग होते हैं जिनके पास

या तो जमीन नहीं होती है और अगर है भी तो बहुत कम होती है। इस कारण उन्हें उनके काम का उचित मूल्य नही मिल पाता। ऐसी स्थिति में उत्पादन का कुछ हिस्सा जमीन मालक और प्रत्यक्ष रूप से खेती करने वाला बटाईदार इन दोनों में पहले से ही निश्चित शर्त पर तय किया जाता है। जिससे दोनो का फायदा हो ऐसी व्यवस्था इस प्रकार की खेती मे होती है।

संतरे की बागवानी में संविदा खेती का क्या महत्व है ?

अक्सर देखा गया है कि ज्यादातर किसान अपना उत्पाद तुड़ाई पूर्व ठेकेदार को बेच देते हैं। जो किसान ऐसा नहीं करते वे अपना उत्पाद कृषि बाजार उत्पन्न समिती में स्वयं लाकर बेचते है ऐसा करने में उन्हें तुड़ाई के लिए लगभग 2500 से 3000 रू.100 पेड़ व 30–40 किमी. परिवहन के लिए लगभग 2000 रू. 2 टन की लागत लगती है। जब किसान अपना उत्पाद समिती में लाते हैं तो उन्हें कई कठिनाईयों का सामना करना पडता है जिन लोगों की व्यापारियों के साथ पहचान होती है उनकी जल्दी विक्रय हो जाती है। यांत्रिक ग्रेडिंग की व्यवस्था न होने के कारण किसानों को उच्च मूल्य का माल कम किमतो पर बेचना पडता है। कई बार यह भी देखा गया है की व्यापारी आपसी समझ से बाजार मूल्य तय कर लेते है जिस से किसान का मुनाफा कम हो जाता है। बाजार मूल्य स्थिर न होने से भी किसानों के मुनाफे मे कमी आती है।

संविदा खेती से संबंधित आरंभ में बागायतदारों मे आशंकाए होना एकदम स्वाभाविक है। कोई भी तंत्रज्ञान या नई व्यवस्था समाज में एकसाथ और एकमत से स्वीकार नहीं की जाती। इसीलिए संतरा बागवानी में की समझौता खेती अपवाद नहीं हो सकती। फिर भी एक बात ध्यान में रखना जरूरी है की भारत में टमाटर, आलू, तिलहन, औषधी वनस्पती इत्यादि की संविदा खेती हो रही है। संतरे की बात करें तो सिर्फ सिक्किम में भी कुछ जगहों पर संविदा खेती हो रही है। लेकीन भविष्य में महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेश और तेलंगाना जैसे राज्यों में भी संतरा–मोसंबी की संविदा खेती की संभावना है।

संविदा खेती के माध्यम से संतरों की बागवानी में आर्थिक फायदा बढ़ना कैसे संभव होगा?

संतरा ज्यादा उत्पादन और कम कीमत यह बात संतरा बागायतदारो के लिए नई नहीं है। उसी तरह अलग अलग कीडों के प्रसार से फलों की गुणवत्ता में कमी आना तथा उत्पादन का मूल्य कम होना यह बाते भी किसानों के लिए आम है। ऐसी स्थिति में कौन से समय पर किस दवाई का छिड़काव करना चाहिए या समय–समय पर कौनसी बातों का ध्यान रखना होगा इस तरह की महत्वपूर्ण तकनीकी सलाह खरीददार कंपनी की ओर से दी जाती है। और उसके लिए लगने वाले निवेश के लिए अग्रिम राशि भी दी जाती है, अगर बाजार भाव मे गिरावट आती है तब भी पूर्व निर्धारित और पूर्व नियोजित भाव में ही माल खरीदने का उत्तरदायित्व खरीददार कंपनी द्वारा लिया जाता है। इसलिए बाजार भाव में गिरावट आने पर भी संतरा बागायतदारों को मुश्किलों का सामना नहीं करना पडता। क्योंकि एक बार कटाई हो जाने के पश्चात होने वाले नुकसान की भरपाई करना बागायतदार के नियंत्रण में नहीं रहता। लेकिन प्रक्रिया उद्योजक कंपनी के पास इस किस्म की व्यवस्था के कारण, माल कंपनी तक सुरक्षित पहुँचाया जाता है, क्योंकि कच्चे माल की किमत और निरंतर आपूर्ति पर ही प्रक्रिया उद्योगों का भविष्य और आर्थिक समीकरण (निर्भर) रहता है। इसलिए संविदा खेती एक दूसरो के लिए पूरक व्यवस्था के साथ–साथ दोनों के लिए अनुकूल भी है। क्योंकि संविदा खेती वैज्ञानिक पद्धति से और संसाधनों के सही इस्तेमाल के साथ की जाती है।

प्रथमदर्शी यह एक अच्छी व्यवस्था लगती है लेकिन माल खरेदी में ऐसी कौनसी शर्ते हैं जो संतरा बागान मालिक संपूर्ण तरह से पूरी नही कर सकता?

इस तरह की खेती मे सब्जियों और अनाज खरेदीदार को ज्यादा परेशानीयो का सामना नही करना पडता है। लेकिन संतरा की बागवानी में यह मुश्किल है की, संतरे संविदा खेती के लिए इच्छुक खरीददार ही वह मुख्यत: फल प्रक्रिया उद्योजक होते. इसलिए फल प्रक्रिया के लिए जिस गुणवत्ता का

उत्पाद उनको चाहिए वही खरिदेंगे, इस बीच जो ए और बी ग्रेड का माल कही और बेचना उनके लिए परेशानीकी बात हो जाती है। संतरा प्रक्रिया उद्योजक को 65 ते 74 मि.मि. यानी सी ग्रेड और 64 ते 55 मिमि यानी डी ग्रेड के आकार का माल चाहिए होता है, फल प्रक्रिया के लिए इस आकार का माल उचित रहता है और उसका बाजारभाव भी कम रहता है। उसी प्रकार 75 ते 85 मि.मि. आकार के फलों का बाजारमुल्य अधिक होता है इसी कारण प्रक्रिया उद्योजक उसे लेने को इच्छुक नही रहते। अक्सर यह भी देखा गया है की जिस वर्ष अधिक व उच्च गुणवत्ता का उत्पादन होता है उस वर्ष बागायतदार प्रक्रिया उद्योजकों को समझौते के अनुसार उत्पाद देने के लिए इच्छुक नही होते जिससे उन्हे इस वर्ष तो मुनाफा हो जाता है पर आने वाले वर्षो के लिए समझौता टूटने से नुकसान भी होता है।

इस स्थिती में संतरा बागायतदार को क्या करना चाहिए?

फिलहाल तो संतरा बागायतदार पूरा का पूरा संतरा बागान संतरा ठेकेदार को एक मूल्य पर बेच देते हैं लेकिन उसमें छोटे और बडे फल जिसमें खाने के फल और प्रसंस्करण के उपयुक्त फलो को मिलाकर औसत दरजे का भाव किसानों को मिलता है। इस कारण उसे अपेक्षित आर्थिक मुनाफा प्राप्त नहीं होता, अगर यही माल किसान फलों को श्रेणी के आधार पर बेचे तो किसान को मुनाफे में कई गुना की बढत होगी। इसलिए समझौता खेती के जरिए मुनाफे के लिए किसानों को अपनी पूरानी मानसिकता से बाहर निकलना होगा, क्योंकि संतरा और मोसंबी की संविदा खेती के लिए आगे आनेवाले उद्योजक इसी तरह खेती करना चाहते है और आगे चल के इसमें कुछ बदलाव की प्रबल संभावना है।

इस संदर्भ में कही कुछ शुरूवात हुई है क्या और इस संदर्भ उनके अनुभव क्या है?

वरूड तहसील में टेंभूरखेडा गाँव में एक प्रसंस्करण उद्योग कंपनी ने सुविधा केंद्र का निर्माण किया है जिसके माध्यम से संतरा उत्पादन, फलों का दर्जा उनके लेनदेन का तरीका इन सभी बातों का मार्गदर्शन करना और किसानों के साथ वार्तालाप करना इस केंद्र का मुख्य उद्देश्य है, यह प्रसंस्करण कंपनी का पहला ही प्रयोग होने के कारण खरीदी से संबंधित किसानों की इस की क्या प्रतिक्रिया होगी इस बारे में वो भी दुविधा में है उसी तरह खरीददार कंपनी की फल प्रसंस्करण के लिए सी ग्रेड का माल चाहिए था लेकिन जो सर्वसाधारण संतरा बागायतदार इसके लिए तैयार नही था फिरभी कुछ प्रगतिशील किसान और संतरा उत्पादक संघ, वरूड इनकी पहल से पिछले साल लगभग 160 टन संतरा फल इस कंपनी द्वारा खरीदे गये और उसकी प्रायोगिक आधार पर परीक्षण किया गया।

इन सबसे एक बात ध्यान में आती है की, किसान अगर खुद समझौता न करके अगर समूह में या संतरा उत्पादक संघ के माध्यम से एकत्रित होकर समझौता करता है तो वह ज्यादा फायदेमंद रहेगा?

यह बातें संतरा उत्पादकों की व्यक्तिगत समझ है । ताकि उनके पूर्वानुभव और भविष्य के प्रति उनकी सजगता इन तीनों कारकों पर निर्भर करती है। क्योंकि जिन किसानों का 'ए' और 'बी' ग्रेट का माल बाहर निर्यात होता है और जो अन्य जगहों पर ही पैकिंग करके बेचते है उनके लिए ये सौदा फायदेमंद और सुविधाजनक साबित होगा क्योकि संतरा उत्पादक उनके बचे हुए 'सी' और 'डी' ग्रेड का माल समझौता खेती के जरिये पूर्व नियोजित में विक्रय की लिए आश्वस्त रहेंगा। 'ए' व 'बी' ग्रेड का माल अच्छे भाव में बेचने के लिए उचित बाजार का चयन करना बस इतना ही काम संतरा बागायतदार को करना होगा। इसके साथ ही संतरा उत्पादक संघ का कार्य सहयोगी तत्व पर होने के कारण कौन से ग्रेड का माल कौनसी किंमत पर और किस प्रकार बेचना है, इस बारे में निर्णय लेने का अधिकार संघ के पदाधिकारियों के हाथ में रहेंगे जिन से वे लोग संविदा खेती का अच्छा लाभ उठा सकते हैं। इतना ही नही बल्कि सीमाँत भूधारक संतरा उत्पादक भी अगर सहयोगी संस्था को सभासद या सदस्य बनाते हैं तो वे भी अपनी मुश्किलें कम करने के साथ अपना नुकसान होने से भी बच सकते हैं।

इन सबके बावजूद, जिन संतरा उत्पादकों को अपना संपूर्ण बगीचा ठेकेदारो को बेचने की आदत है और जो इस परंपरा के आदी हो चुके है या जिनके यहाँ संतरा उत्पादन कम होता है ऐसे किसान समझौता

खेती को अपनाने की संभावनाए कम है। लेकिन जागरुकता के इस युग में इस प्रकार से अलग अलग विक्री करने विपणन प्रक्रिया में सर्वसाधारण किसानो का टिकाऊ होना मुमकिन नहीं। इसीलिए अगर सरकार की तरफ से इसमें हस्तक्षेप होता है तो समझौता खेती ये एक विपणन पद्धति के तौर पर अच्छा पर्याय करके विकसित हो सकती है। अगर यह पद्धति विकसित होती है, तो इसका लाभ संतरा उत्पादक और संतरा प्रक्रिया उद्योजकों के साथ–साथ सरकार को भी होगा। क्योंकि संतरे के भाव में गिरावट आने से संपूर्णतः होने वाले नुकसान को टाला जा सकता है। इसके साथ ही अपना माल गुणवत्तायुक्त तैयार करके वे भी सहयोगी पद्धति से बेचने की मानसिकता भी संतरा उत्पादकों में विकसित होने में मदद मिलेगी। पंजाब, तामिलनाडु जैसे राज्यों में इस प्रकार की समझौता खेती में सरकार की ओर से हस्तक्षेप करके किसान और उद्योजक दोनों को ही फायदा हो इस प्रकार का कानून तय किया गया है कर्नाटक राज्य में भी इस प्रकार का कानून करने का विचार चल रहा है। महाराष्ट्र में भी सरकार की तरफ से इस प्रकार के पहल करने की सख्त जरूरत है इस कारण न केवल संतरा उत्पादक बल्कि बासमती धान उत्पादक और अन्य फल बाग तथा बागायतदार भी इससे लाभ उठाकर कृषि क्षेत्र का विकास होने में मदद मिलेंगी।

अप्रैल एवं मई के महीने में यदि नई पत्तियॉ हो तो उर्वरकों को देना चाहिये लेकिन उर्वरक देने के पहले यह सुनिश्चित कर लें कि मिट्टी में पर्याप्त नमी की मात्रा मौजूद हो।

21 न्यूनतम आय गारंटी का वादाः एक कृषि संबंधी संभावना

डॉ. एस.जे. बालाजी एवं डॉ. जी. अरुण

भा.कृ.अनु.प.– राष्ट्रीय कृषि अर्थशास्त्र एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली–110012

''न्यूनतम आय गांरटी'' (एमआइजी) का विचार निर्धनों को मूलभूत आय प्रदान करने की क्षमता के संदर्भ में अर्थपूर्ण दिखाई पड़ता है। शिक्षा विदों तथा विभिन्न मिडिया स्त्रोतों का सकारात्मक विचार सरकार पर कम वित्तीय भार को दर्शाता है यदि इसकी तुलना निर्धनों को सीधे आय हस्तांतरण (डीबीटी) जैसे यूनिक बेसिक इनकम (यूबीआई) अथवा क्वासी–यूनिवर्सल बेसिक इनकम (क्यूबीबाई) आधारित पहल से की जाये। गैर राजनैतिक सोच के आधार पर यह एक सामायिक चर्चा है, जब देश में बेरोजगारी का स्तर 2017–18 के दौरान 6.1 प्रतिशत से भी अधिक है। ग्रामीण युवकों के बीच रोजगार की अवस्था अत्यंत खराब है, जो कि 2011–12 में ग्रामीण पुरूषों के लिए 5 प्रतिशत से बढ़कर 2017–18 में 17.4 प्रतिशत तथा ग्रामीण महिलाओं में 2011–12 के 4.8 प्रतिशत से 2017–18 मंक 13.6 प्रतिशत तक बढ़ी है। इसमें शिक्षित संख्या भी सम्मिलित है तथा राजस्थान एवं पश्चिम बंगाल जैसे राज्यों ने बेरोजगारी की समस्या को सुलझाने हेतु लघु अवधिक प्रोत्साहन प्रांरभ किया है।

कृषि क्षेत्र के लिए वर्तमान प्रधानमंत्री किसान योजना सीमान्त एवं लघु धारकों के लिए रूपये 6000 प्रति वर्ष प्रदान करने भरोसा देती है। यह योजना केवल भूमिधारिता को ही भूमिधर किसान को लाभ प्रदान करने अथवा नहीं करने के लिए आधार मानता है अर्थात दो हेक्टेयर भूमि से कम भूमिधरों की पहचान लाभार्थियों के रूप में की गई है। कृषि मजदूरों के ग्राहक मूल्य सूची (सीपीआई–एएल, 2012–13 त्र 1200) के साथ एनएसएसओ 2012–13 सर्वेक्षण के आधार पर विभिन्न योग्य भूमिधारकों के आय स्तर को समायोजित करने से 0.01 एवं 4.0 हेक्टेयर के बीच भूमिधारिता युक्त भूमिधरों को 2017–18 के लिए औसत आय रूपये 5481 हस्तांतरित करता है। 0.4 से 1.0 हेक्टेयर भूमिधारकों के लिए एक वर्ष में रूपये 6926 हस्तांतरित करता है तथा 1.0 से 2.0 हेक्टेयर वर्ग के लिए यह रूपये 9699 प्रति वर्ष है। अतएव यदि लाभार्थियों की ठीक से पहचान की जाये तथा वादे के अनुसार धन प्रदान किया जाये तो पीएम किसान योजना के अनुसार रूपये 6000 का प्रोत्साहन 0.01 से 0.40 वर्ग के भूमिधारकों द्वारा एक वर्ष में अर्जित किये गये धन का 104 प्रतिशत है। अन्य दो वर्ग के भूमिधारकों के लिए यह इनके सम्पूर्ण वार्षिक शुद्ध आय का क्रमशः 86.6 प्रतिशत तथा 61.9 प्रतिशत है। इस सोच के अनुसार रूपये 6000 की राशि कम नहीं है।

हालांकि, आने वाले वर्षों में इसके कार्यान्वयन को अभी निश्चित करना बाकी है, मध्य तथा लंबे समय तक इसे जारी रखने में इसकी स्वयं की चुनौतियां है। सबसे बड़ी चुनौती भूमिधर लाभार्थी की पहचान से प्रांरभ होती है। बहुत कम कृषि भूमिधर खेती करते हैं। एकीकृत मानव विकास सर्वेक्षण (आईएचडीएस) के उपयोग द्वारा कृषि भूमिधरों की प्रवृति आकंडों से ज्ञात होता है कि वर्ष 2004–05 की तुलना में 2011–12 के दौरान केवल 65 प्रतिशत भूमिधरों का खेती ही प्रमुख रोजगार था तथा शेष अकृषि कार्यों को करने लगे। वर्ष 2015 के लिए मजदूर ब्यूरो आँकलन के उपयोग से की गई गणना से ज्ञात होता है, की किसानों तथा कृषि मजदूरों के कुल कृषि कार्यदल में रोजगार प्राप्तों के साथ 53 मिलीयन किसानों में से 50 मिलीयन कृषि मजदूरों को उचित रोजगार प्राप्त नहीं हुआ, जो कि क्रमशः कुल किसानों का 49 प्रतिशत तथा सभी कृषि मजदूरों के 70 प्रतिशत को दर्शाता है। यह साफ तौर पर दर्शाता है कि किसानों का एक बड़ा हिस्सा प्रतिवर्ष निर्माण जैसे अन्य क्षेत्रों में कार्य कर रहे हैं तथा उचित रोजगार प्राप्त न करने वाले गैर कृषि कार्यां को करना पसंद करते है, क्योंकि इसमें तुलनात्मक अधिक आय प्राप्त होती है। राष्ट्रीय स्तर पर वार्षिक सर्वेक्षणों अथवा प्रत्येक वर्ष कौन कृषि में कार्य कर रहा है, जो कि भविष्य में लाभार्थी होने के योग्य है जैसे राज्य स्तरीय तंत्र की अनुपस्थिति के कारण इस योजना को सफल घोषित करने के लिए अत्यंत कठिन होगा।

इसकी दूसरी चुनौती यह है कि सभी दो हेक्टेयर से कम भूमिधारक केवल कृषि का कार्य ही नहीं करते, अपितु अन्य कार्य भी करते हैं। अतएव यदि आय सहायता योजना की सोच कृषि उत्पादकता को बढ़ाना है, तो यह सदैव सही नहीं होगा। उदाहरण स्वरूप, वर्ष 2012–13 के लिए एनएसएसओ आंकलन के आधार पर 0.1 से 0.4 हेक्टेयर भूमियुक्त लगभग 2.9 करोड़ गृहस्थों ने फसलों के द्वारा अपने शुद्ध वार्षिक आय का केवल 16.5 प्रतिशत ही कमाया तथा 0.4 से 1 हेक्टेयर भूमि युक्त 3.1 करोड़ गृहस्थों ने 41 प्रतिशत ही कमाया। इस अवसर पर आय हस्तांतरण के स्थान पर ऋण माफी ज्यादा लाभप्रद लगती है, क्योंकि इससे कृषि में किये गये खर्च के छूट न कि अन्य खर्चों की आशा दिखाई देती है। फिर भी जब यह प्रश्न आता है कि छोटे भूमिधर किसानों को लाभ प्राप्त हुआ कि नहीं कोई भी प्रधानमंत्री योजना के अंतर्गत धन हस्तांतरण को कम नहीं आंक सकता है। तेलंगाना का रायथुबंधु, ओडिसा का कालिया तथा हालांही में पश्चिम बंगाल का कृषक बंधु जैसे अधिक आय प्रदान करने वाली राज्य विशेष योजनाएं केन्द्र के प्रस्तावित योजना की तुलना में अधिक आकर्षक प्रतित होती हैं, फिर भी राष्ट्रीय स्तर पर कुशल कार्यान्वयन के प्रभाव को कोई कम नहीं आंक सकता है।

अतिरिक्त सूचना

- केवल पैराग्राफ–1 को छोड़कर शेष सभी आंकडे गृहस्थी स्तर आंकडे अथवा प्रकाशित स्त्रोतों के आधार पर लेखक के स्व गणना है।

बगीचे में वृक्षों के तने के पास पानी का जमाव रोकना चाहिये। यदि पानी रूकने की सम्भावना हो तो जल निकास हेतु 'वी' (V) आकार की नाली दो लाइनों के बीच, ढलान के विरीत दिशा में बनाना चाहिये।

बरसात के बाद सी.ओ.सी. के साथ स्ट्रेप्टोसाइक्लीन मिलाकर एक महीने अन्तराल पर छिड़काव करने से कैंकर को फैलने से रोका जा सकता है।

अगस्त–सितंबर के महीनो में बगीचों में पौधों की आयु के अनुसार एक तिहाई नत्रजन, फास्फोरस एवं पोटाश उर्वरको को देना चाहिये साथ ही फेरस सल्फेट एवं जिंक की संस्तुत मात्रा का आधा हिस्सा देना चाहिए।

फसल पादपों की जैव सशक्ता – भारत में कुपोषण निवारण हेतु एक सतत् पहल

डॉ.जे. प्रशान्त तेज कुमार[1], सेंथिल कुमार के. मुथुसामी[2]

1. भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर
2. भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान, तिरूवनंतपुरम, केरल

वर्ष 1960 के दौरान हरित क्रांति ने भारत के खाद्यान उत्पादन में आत्मनिर्भरता को प्राप्त करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। देश में 1950–51 के 50.82 मिलीयन टन की खाद्य उत्पादन से 2017–18 के दौरान 277.49 मिलीयन टन (दूसरा अग्रिम आंकलन) की वृद्धि हुई। वर्तमान समय में विकासशील देशों में कुपोषण एक ज्वलंत समस्या के रूप में उभर कर सामने आयी है। अध्ययन से ज्ञात होता है कि भारत में विश्व के सर्वाधिक कुपोषित लोग रहते हैं (194.6 मिलीयन) जिसमें 38.4 प्रतिशत बच्चे सम्मिलित हैं (5 वर्ष तक), जिनका विकास अवरूद्ध है तथा 35.7 प्रतिशत का शारीरिक भार मानक से कम है। आंकलन से ज्ञात होता है कि देश की जीडीपी में विटामिन तथा / खनिज कमियों के कारण लगभग 12 बिलीयन डॉलर की हानि होती है। अतएव उच्च उपज, यथेष्ट पोषण युक्त फसल किस्मों का विकास किया जाना समय की मांग के अनुरूप है जिससे देश में कुपोषण कर्मीयों को दूर किया जा सके। यथेष्ट पोषकीय उच्च ऊपज किस्मों का विकास तथा इनका खाद्य श्रृंखला में समेकन भारत में कुपोषण समस्याओं को समाप्त करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभायेगा।

जैव सशक्ता एक विधि है जिसके द्वारा उच्च उपज खाद्य फसलों की पोषण गुणवत्ता में आण्विक प्रजनन तथा उचित सस्य विज्ञानिय विधियों के द्वारा सुधार किया जा सकता है। यह पहल भारत में कुपोषण समस्याओं को दूर करने के लिए मूल्य–प्रभावी उपाय के रूप में अपनाये जा सकते है। जैव सशक्त किस्मों को सम्मिलित करने से नीति आयोग, भारत सरकार के ''राष्ट्रीय पोषण नीति'', विजन 2022 ''कुपोषण मुक्त भारत'' को प्राप्त करने में सहायक हो सकता है। भारत में भा.कृ.अनु.प. द्वारा विमोचित जैव सशक्त किस्मों को सारणी–1 में दिया गया है।

सारणी 1 : भारत में भा.कृ.अनु.प. द्वारा विमोचित अधिक उपज जैव सशक्त किस्मों की सूची (स्त्रोतः भा.कृ.अनु.प.)

फसल	किस्म	पोषण	द्वारा विकसित	विमोचन वर्ष
चावल	सीआर धान 310	पॉलिश अनाज में प्रोटीन की मात्रा 10.3 प्रतिशत	भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय धान अनुसंधान संस्थान, कटक, ओडिसा	2016
	डीआरआर धान 45	पॉलिश अनाज में जिंक की अधिक मात्रा (22.6 पीपीएम)	भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय धान अनुसंधान संस्थान, हैदराबाद	2016
गेहूं	डब्ल्यूबी 02	जिंक (42.0 पीपीएम) एवं लौह (40.0 पीपीएम) की यथेष्ट मात्रा	भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय धान अनुसंधान संस्थान, कटक, ओडिसा	2016

फसल	किस्म	पोषण	द्वारा विकसित	विमोचन वर्ष
मक्का	पूसा विवेक क्यूपीएम सुधारित	उच्च प्रोविटामिन–ए (8.15 पीपीएम), लाइसिन (2.67 प्रतिशत) तथा ट्रिप्टोफेन (0.74 प्रतिशत)	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2017
	पूसा एचएम 4 सुधारित	अधिक ट्रिप्टोफेन (0.91 प्रतिशत) तथा लाइसिन (3.62 प्रतिशत) की मात्रा	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2017
	पूसा एचएम 8 सुधारित	अधिक ट्रिप्टोफेन (1.06 प्रतिशत) तथा लाइसिन (4.18 प्रतिशत) की मात्रा	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2017
	पूसा एचएम 9 सुधारित	अधिक ट्रिप्टोफेन (0.8 प्रतिशत) तथा लाइसिन (2.97 प्रतिशत) की मात्रा	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2017
बाजरा	एचएचबी 299	उच्च लौह (73.0 पीपीएम) तथा जस्ता (41.0 पीपीएम) की मात्रा	सीसीएस–हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, इक्रीसेट, पाटनचेरू के सहयोजन में	2017
बाजरा	एचएचबी 1200	उच्च लौह (73.0 पीपीएम)	वसंतराव नाईक मराठवाड़ा कृषि विद्यापीठ, परभनी, महाराष्ट्र, इक्रीसेट, पाटनचेरू के सहयोजन में	2017
मसूर	पूसा अगेती मसूर	65.0 पीपीएम लौह	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2017
सरसों	पूसा सरसों 30	तेल में कम यूरेसिक अम्ल (< 2.0 प्रतिशत)	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2013
	पूसा डबल जीरो सरसों 30	तेल में कम यूरेसिक अम्ल (2.0 प्रतिशत) तथा बीज में ग्लुकोसाइनोलेट (<30.0 पीपीएम)	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2016

फसल	किस्म	पोषण	द्वारा विकसित	विमोचन वर्ष
पत्तागोभी	पूसा बीटा केसरी 1	अधिक बीटा केरोटिन (8.0–10.0 पीपीएम)	भा.कृ.अनु.प.–भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	2015
शकरकंद	भू सोना	अधिक बीटा केरोटिन (14.0 मिलीग्रा / 100 ग्राम)	भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान, तिरूवनंतपुरम, केरल	2017
	भू कृष्णा	अधिक एन्थोसाइनिन (90.0 मिलीग्रा / 100 ग्राम)	भा.कृ.अनु.प.–केन्द्रीय कंद फसल अनुसंधान संस्थान, तिरूवनंतपुरम, केरल	2017
अनार	सोलापुर लाल	अधिक लौह (5.6–6.1 मिलीग्राम 100 ग्राम), जस्ता (0.64–0.69 मिलीग्रा / 100 ग्राम) तथा विटामिन सी (19.4–19.8 मिलीग्राम 100 ग्राम),	भा.कृ.अनु.प.–राष्ट्रीय अनार अनुसंधान केन्द्र, शोलापुर	2017

संदर्भ :

1. यादव, डी.के., पी.आर. चौधरी, फिरोज होसैन एवं दिनेश कुमार 2017। जैस शक्त किस्में कुपोषण दूर करने का एक सशक्त मार्ग। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली।
2. निरजा, सी.एन., रविन्द्र बाबू, वी., राम, एस., होसैन, एफ., हरिप्रसन्ना, के., एवं राजपुरोहित, बी.एस. (2017)। अनाजों में जैव सशक्तिकरण: विकास एवं संभावनाएं। करंट सांइस, 113, 1050–1057।

बगीचे में भूमि के ढलान को ध्यान में रखते हुये नालियॉ बनानी चाहिये ताकि पौधो की जड़ो में पानी रूकने न पाये।

फलों का रस चूसने वाले कीड़े फलों में छिद्र करके रस चूस लेते हैं जिसके कारण फफूंदी की बीमारी लगने की संभावना बढ़ जाती है परिणामस्वरूप फल गिरने लगते है। इन कीड़ो का नियंत्रण प्रकाश पुंज की सहायता से किया जा सकता है। इसके साथ ही समय समय पर गिरने वाले फलों को जमीन में दबाकर नष्ट करते रहना चाहिये।

उत्तर–पूर्व के अलंकारिक वन्य केलेः वाणिज्यिक पुष्पकृषि क्षेत्र में उपयोग

संतरा संवाद अंक –7 2019

डॉ. ए. तिरुज्ञानवेल
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

उत्तर–पूर्वी भारत केले (मूसा प्रजाति) की विभिन्न प्रजातियों से परिपूर्ण है। मूसा खण्ड रोडोकेलीम्स् प्रजातियां अर्थात *मूसा आर्नाटा, मूसा लेटेरिटा, मूसा वेलूटिना, मूसा रोजीऐसी, मूसा रूब्रा, मूसा मन्नी* इत्यादि वन्य किस्म की हैं तथा उत्तर–पूर्वी भारत में प्रचुरता से उपलब्ध है। यह कम ऊंचाई के पौधे हैं जिसमें कम फलों युक्त सीधे पुष्पगुच्छ युक्त है। इसके हरित दल अत्यंत आकर्षक होते है जिसका रंग लाल, संतरी, गुलाबी, बैंगनी तथा पीला इसके मध्य विचरित होता है। हरित दल के चमकदार रंग के कारण इसके अलंकारिक मूल्य में वृद्धि करता है। पुष्पगुच्छ की भंडारण क्षमता 15–20 दिनों की होती है। जिसका उपयोग कटफ्लावार उद्योग में भली प्रकार किया जा सकता है। *मूसा लेटेरिटा* एवं *मूसा आर्नाटा* के आकर्षक स्पाइक का मूल्य फार्म पर 50 से 150 रूपये तक का मूल्य दक्षिण भारत में अर्जित करता है। *मूसा वेलूटिना* का उपयोग प्रतिरूप पौधे अथवा रोपीत पौध के रूप में किया जाता है। जिसका मूल्य पौधशाला में 100 रूपये के लगभग होता है। इनके कटफ्लावर उद्योग में उपयोग की अत्याधिक क्षमता है।

यह प्रजातियां कठोर स्वभाव की होती है तथा इन्हें सड़क के किनारे, नदी थार, घरों के आस–पास तथा उत्तर–पूर्व भारत के वनों में पाया जाता है। इन्हें बीजों के द्वारा आसानी से उगाया जा सकता है। यह अत्याधिक प्रजननशील होते है जिसका औसत उत्पादन 10 से 15 सर्कर प्रति वर्ष प्रति गुच्छ है। इन प्रजातियों को उत्तर–पूर्व भारत में भली प्रकार उगाया जा सकता है तथा इनका रख–रखाव आसान है। इन्हें आसानी से घरेलू बगीचों में तथा अन्य पुष्पवर्गीय फसलों के साथ उगाया जा सकता है। उत्तर–पूर्व के लोग सौंदर्य बोधी हैं तथा इसका पुष्प उद्योग में प्रबल संभावनाऐं हैं। फूल विशेषतः क्रिसमस, नव वर्ष एवं विवाह उत्सवों में अधिक लाभप्रद हैं। '*कटफ्लावर*' के लिए उगाये जाने वाले कुछ वन्य केलों का विवरण नीचे दिया गया है।

मूसा प्रजातियों का विवरण :

मूसा रूबरा : पौधे पतले, छोटे जिसकी ऊंचाई 1–1.5 मीटर के मध्य होती है, सकर्स लंबे कंद के अंतिम सिरे में प्रस्फुटित होते हैं। पुष्पगुच्छ सीधा एवं हरित दल का रंग लाल। यह प्रजाति *मूसा लेटेरिटा* जैसी ही दिखाई देती है, केवल थोड़ा अंतर होता है। यह भारत के उत्तर–पूर्व, म्यांमार एवं थाईलैण्ड में पाई जाती है। यह प्रजाति उत्तर–पूर्व भारत से लगभग विलुप्त हो चुकी है।

मूसा आर्नाटा : पौधे पतले, छोटे जिसकी ऊंचाई 1.5–2.0 मीटर के मध्य होती है, यह उत्तर–पूर्व भारत तथा पूर्वी घाट के अराकु घाटीयों में पायी जाती है। इसके एक विशेष गुणधर्म में सुडोस्टेम का मोमीय होना है। पुष्पगुच्छ सीधा तथा इसका हरित दल आकर्षक, कुमुदनी के रंग का होता है। अपरिपक्व अवस्था में फल हरे तथा परिपक्वता पर आकर्षक पीले हो जाते हैं। इसे अलंकारीक पौधे के रूप में यूरोप तथा दक्षिण एवं उत्तरी अमेरिका महाद्वीप में उगाया जाता है। इसका भारत के बाजार में आकर्षक हरित दल के कारण अच्छी मांग है।

मूसा लेटेरिटा : पौधे पतले, छोटे जिसकी ऊंचाई 1–2 मीटर के मध्य होती है, पुष्पगुच्छ सीधा तथा पत्थरों से मिलते–जुलते रंग के हरित दल युक्त होता है। फल छोटे और बीज युक्त, सीधा एवं सघन होते हैं। पौधा कठोर तथा कंद के द्वारा शीघ्रता से बढ़ता है। इसे उत्तरी–पूर्वी भारत, म्यांमार एवं थाईलैण्ड में पाया जाता है। इसे अलंकारिक उपयोग के लिए एशिया, यूरोप तथा अमेरिका महाद्विपों में उगाया जाता है। यह विभिन्न मृदा एवं जलवायु में उगाने के लिए उपयुक्त है।

मूसा वेलूटिना : पौधे की ऊंचाई 1–2 मीटर के मध्य होती है, पुष्पगुच्छ सीधा तथा आकर्षक गुलाबी हरित दल युक्त होता है। फल बीज युक्त, मखमली तथा आर्नाटा एवं लेटेरिटा से बड़े होते हैं तथा इसका गूदा मीठा होता है। फलों का रंग गुलाबी तथा यह खाने योग्य नहीं होते हैं। इसके फलों को चमगादड़, पक्षियों एवं बन्दरों द्वारा खाया जाता है। परिपक्वता पर इसका छिलका स्वयं उतर जाता है जिससे इसे स्वछिलका उतराई केला भी कहा जाता है। पौध विस्तार बीजों के दूर–दूर तक प्रसार के द्वारा किया जाता है। इसे उत्तर–पूर्वी भारत में पाया जाता है। इसका भली प्रकार विस्तार सड़कों के किनारे, नदियों के किनारे तथा अन्य जल स्त्रोतों के किनारे पाया जाता है। इसे धान के खेतों में खरपतवार के रूप में रिपोर्ट किया गया है। यह गमलों में उगाने के लिए अत्यंत उपयुक्त है तथा इसकी ऊंचाई 1–1.2 मीटर तक होती है।

मूसा ओर्नटियाका : पौध की ऊंचाई 1.15 मीटर तक होती है, पुष्पगुच्छ सीधा होता है । हरित दल का रंग घटक नारंगी होता हैं। इसमें भारी संख्या में सकर्स पाये जाते हैं जिनकी संख्या प्रति वृक्ष 10 से 14 होती है । इसे उत्तर – पूर्वी भारत तथा विशेषतः अरुणाचल प्रदेश में पाया जाता है । यह गीली मिट्टी में सडक के किनारे, वनीय ढलानों तथा खुले स्थानों पर उगते पाया गया हैं । इसे दक्षिण भारत में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है । पौधे को अच्छी नमी एवं उर्वरा मृदा की आवश्यकता होती है । इसे गमलों में भी उगाया जा सकता है जिसमें इसकी ऊंचाई 1:1.2 मीटर तथा पुष्प से 4 महिनों में लगते है ।

निष्कर्ष :

उत्तर–पूर्वी भारत के अलंकारिय पुष्प उद्योग में नये अपारंपरिक फसलों की मांग वर्षानुवर्ष हो रही है तथा इसमें पिछले कई वर्षा से कई गुना वृद्धि हुई है। हालांकि इन क्षेत्रों में अलंकारी केलों का काफी विस्तार है, फिर भी इसका वाणिज्यिक उपयोग किया जाना अभी बाकी है। वाणिज्यिक अलंकारिक पुष्प उद्योग में इन वन्य केला प्रजातियों का प्रवेश ग्राहकों को आकर्षित करने, इसकी आनुवंशिक विविधता का संरक्षण तथा उत्पादकों एवं व्यापारियों को अधिक विकल्प प्रस्तुत करता है।

किसानों के क्षेत्र में संस्थान की तकनीकी का सफल हस्तांतरण – एक किसान की जुबानी

सुश्री संगीता भट्टाचार्य और डॉ. आर.के.सोनकर
भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

नीबूवर्गीय फलोद्योग भारत में प्रमुख फलों बागवानी में से एक है। किसान कल्याण मंत्रालय (2016–17) के बागवानी सांख्यिकी प्रभाग के अनुसार भारत ने 0.94 मिलीयन हेक्टेयर में 12.75 टन/हेक्टेयर की उपज के साथ 12.04 मिलीयन टन नीबूवर्गीय फलों का उत्पादन किया। मध्य भारत और विदर्भ क्षेत्र में नीबू वर्गीय फलोत्पादन कि आदर्श स्थिति है। मध्य भारत में नीबूवर्गीय उत्पादन की बागवानी को प्रोत्साहन देने के लिए के.नी.फ.अनु.सं. की स्थापना (पूर्व में एनआरसीसी) 1985 मे नागपुर मे हुई थी और आज तक यह संस्थान उच्च तकनीक नीबूवर्गीय के माध्यम से समग्र नीबूवर्गीय फलोत्पादन और उत्पादकता बढाने के आदर्श वाक्य के साथ काम कर रही है। देश के वैज्ञानिकों ने अपने कठोर अनुसंधान के माध्यम से क्रांतिकारी तकनीको को विकसित किया और भारत में नीबूवर्गीय फलोत्पादन के परिदृष्य को बदल दिया है। बेहतर जडे रोग मुक्त रोपण सामग्री अधिक ऊपज देने वाली और जल्दी पकने वाली किस्में रोग प्रतिरोधक जड़े माइक्रो बियर केसार्टियम पोषक तत्वों की खुराक, सुरक्षात्मक रसायनो और सिंचाई, नर्सरी प्रबंधन और पोस्ट हार्वेस्टींग तकनीक को संस्थान द्वारा मानकीकृत की गई है और किसानों को हस्तांतरित की गई है जिससे किसानों ने अधिक लाभ उठाया है। अक्सर देखा गया है अनुसंधान संस्थानों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियां प्रोद्योगिक खेती प्रयोग शालाओं तक ही सीमित रहती हैं। ये प्रौद्योगिकियां किसानों द्वारा अपनाई नहीं जाती और समय के साथ महत्व खो देती हैं। लेकिन जो प्रोद्योगिकिया किसानों के क्षेत्र में अपना रास्ता बनाती हैं उनके लिए परिश्रमिक आय उत्पन्न करती है और न केवल किसानों के लिए बल्कि अनुसंधान संस्थानों के लिए भी गौरव लाती हैं। संस्थान की तकनीकों को सफल रूप से अपनाने का एक मामला सामने आया हैं।

यह महाराष्ट्र के अमरावती जिले के अचलपुर तालुका के कांदली गॉव के एक प्रगतिशील नीबूवर्गीय फलोत्पादन के किसान का है जिनका नाम श्री प्रमोद जगन्नाथ वासनकर हैं।

प्रगतिशील किसान : श्री प्रमोद जगन्नाथ वासनकर– श्री वासनकर 58 वर्ष के एक प्रगतिशील किसान है जो सतपुड़ा पहाड़ी क्षेत्र परतवाडा अमरावती महाराष्ट्र के पास लगभग 60 एकड़ के नीबूवर्गीय बाग के मालिक है और उसका प्रबंधन करते हैं। नीबूवर्गीय बागवानी में लगभग 20 से अधिक वर्षो के अनुभव के साथ संस्थान के लिए अपना हार्दीक धन्यवाद व्यक्त करते हैं जिनकी प्रौद्योगिकियों ने उन्हे वैज्ञानिक तकनीक से अपनी खेती को और बेहतर बनाने बेहतर आय प्राप्त करने में मदद की है। वह अपने बाग में 8–9 घंटे काम करते है तथा 5 मजदूरों की सहायता से लगभग 2500 पेडों की लगातार देखभाल करते हैं। उनका प्राथमिक व्यवसाय खेती हैं जो सदियों से उनका परिवारीक व्यवसाय रहा हैं। उनके पिताजी ने 1985 में स्थापना की जो उन्हे वर्ष 2000 में सौंप दी गई।

श्री वासनकर संतरे की फलत दिखाते हुये

संस्थान के संपर्क में : वर्ष 2000 में जब वासनकर ने नीबूवर्गीय फलों की बागवानी मे शामिल किया तो उन्हे संस्थान और पंजाब राव देशमुख की विद्यापीठ में एक परिचित के माध्यम से अनुसंधान गतिविधियों के बारे में पता चला। तब से उन्होंने वापस मुडकर नहीं देखा और आगे बढते रहे उन्होने संस्थान की प्रौद्योगिकियों को अपनाकर अपने बाग के उत्पादन और उत्पादकता में लगातार सुधार किया। किसी भी समस्या के हल के लिए वे संस्थान के वैज्ञानिकों से लगातार संपर्क करते है। और उनसे मदद लेते हैं जिससे संस्थान के अधिकांश वैज्ञानिको का उनके बागों में लगातार आना–जाना होता हैं । उनके बाग संस्थान की उन्नत तकनीकों का एक उत्कृष्ठ प्रदर्शन है।

प्रौद्योगिकियों का सकारात्मक प्रयोग – श्री वासनकर संस्थान की तकनीको को अपनाकर बडे उत्साह के साथ सकारात्मक परिणाम प्राप्त कर रहे है न केवल खुद का बल्कि आसपास के काफी फलोत्पादक इनसे मार्गदर्शन लेते रहते है ।

मूलवृन्त और नर्सरी प्रबंधन – श्री वासनकर लगभग 2.5 एकड़ के क्षेत्र में घर की नर्सरी मे ही अपने पौधे तैयार करते हैं। उन्होंने नागपुरी संतरे की बागवानी के लिए कई तरह के मूलवृन्त जैसे रफ नींबू, सेखवाशा, ट्राइफोलिएट, रंगपुर लाइम और एलिमो को अपनाया है। एलिमो एक आशाजनक मूलवृन्त है जिसे संस्थान द्वारा वर्षो के अनुसंधान के माध्यम से विकसित किया गया है। उन्होंने एलिमो पर मोसंबी और नीबू भी तैयार किया है। श्री वासनकर प्लास्टीक की थैलियों में मिट्टी गोबर की सड़ी खाद और रेत के साथ अपनी पौध तैयार करते है।

खेती और किस्में :

खेती और किस्में : संस्थान द्वारा विकसित अधिकांश बागवानी कि किस्मों को श्री वासनकर द्वारा विकसित किया जा रहा हैं। उनमे से नीबू, नागपुरी संतरे, ग्रेपफ्रूट प्लयूमेलो, ब्लड रेड, कटर वैलेंसिया आदि शामिल है।

बाग प्रबंधन : श्री वासनकर नीचे गीरे और संक्रमित फल, छाल आदि को निकालकर बाग में लगातार स्वच्छता बनाए रखते हैं। वह हर साल सूखी टहनियों को काटते है जो नीबूवर्गीय फल उत्पादन के गिरावट को रोकने के लिए बहुत आवश्यक हैं। वह अपने पेड़ो में हर वैकल्पिक वर्ष में छटाई करते हैं। नवंबर–दिसंबर में अंबिया बहार के लिए और मार्च में मृग के लिए, नर्सरी से बाग में पौधे लगाने के दौरान वह फन्गीसाईड के साथ पौधो की जड़ो का इलाज करते हैं और पौध लगाते समय लगभग 5 मीटर X 5 मीटर का उचित अंतर रखते हैं। उन्होने लगभग 240 पेड़ प्रति एकड़ के साथ उच्च घनत्व वाले नागपुरी संतरे का भी अभ्यास किया हैं।

सिंचाई प्रबंधन : श्री वासनकर अपने बागों की सिंचाई टपक पध्दति से करते है। नीबूवर्गीय फलों की बागवानी में ठपक सिंचाई पद्धति यह पारंपारिक पद्धति कि तुलना मे लगभग 61 प्रतिशत पानी की बचत करता है और लगभग 50 प्रतिशत ऊपर में वृध्दी देता है। श्री वासनकर अपने उद्यान को नागपुरी संतरे अंबिया बहार के समय दिसंम्बर के मध्य से जनवरी के मध्य तक और मृग बहार में मई के दूसरे सप्ताह से जून के दुसरे सप्ताह में सिंचाई करते हैं।

पोषक तत्व प्रबंधन : श्री वासनकर संस्थान की तकनीक के अनुसार वर्ष में 4 बार अंबिया और मृग बहार को पोषक तत्व देते हैं। वे अंबिया बहार में जनवरी, अप्रैल, जून तथा अगस्त के अंत में और मृग बहार में सितंबर, अक्टूबर, नवंबर, जनवरी और जून में पोषक तत्व होते हैं। फलो की मात्रा के आधार पर वह उर्वरकों की खुराक को बदलते रहते है लेकिन इसमें मूल रूप से 1.75 किलोग्राम डी.ए.पी. 750 ग्राम 10–26–26 1 किलोग्राम पोटाश और 1 किलोग्राम अमोनियम होता हैं। वह जिंक, लोहा और बोरेक्स से सूक्ष्मपोषक तत्वो को मिलाकर अपने पेड़ो को पोषण देते हैं।

पौध संरक्षण : श्री वासनकर ने संस्थान के माध्यम से कीटों के प्रबंधन नीबूवर्गीय फलों में गमोसिस की रोक थाम के लिए फफूंद नाशकों अथवा कीटनाशको के छिड़काव इन्होंने अपने बगीचें में मुख्य रूप से किटनाशको छिड़काव के उपयोग को कम करने के लिए फलमक्खी के लिए जाल और स्टिकी जाल भी लगाए हैं। एक बार 2004 मे कोलसी हमले के कारण बाग मे उन्हे भारी अर्थिक नुकसान उठाना पड़ा था। किंतु संस्थान के प्रख्यात कीटशास्त्र वैज्ञानिक डॉ. वी. जे. शिवनकर तथा डॉ. सी. एन, राव के साथ परामर्श कर के उन्होने पुनः अपने बगीचे में सुधार किया।

तुड़ाई और विपणन : जब फल परिपक्व हो जाते हैं तब श्री वासनकर उन्हे बेहद संभाल कर सावधानी के साथ उन फलों का वर्गीकरण करके डिब्बो में पैक कर ट्रकों में लाद कर परतवाडा के वैक्सिंग प्लांट पर ले जाते हैं। वैक्सिंग के लिये उन्हे प्रति कैटर 20 रु. शुल्क देना होता हैं। इसके बाद उनके फल विभिन्न राज्यों तथा विदेशों के भी एजेंट उनसे फल खरीदते हैं। श्री वासनकर अहमदाबाद, दिल्ली, पुणे और केरल के बाजारों में भी नागपुरी संतरे की आपूर्ति करते हैं। साथ ही बांग्लादेश के बाजारों में भी इनके संतरे अच्छे दामों में बिकते हैं।

संस्थान से संपर्क के बाद उत्पादन और लाभ :

वर्तमान में श्री वासनकर को सिर्फ एक फसल से

सालाना 5 लाख तक का लाभ प्राप्त होता हैं। वे इसका श्रेय संस्थान द्वारा विकसित रोगमुक्त एलिमो मूलवृन्त को देते हैं, उन्होंने कहा कि संस्थान से जुड़ने के पहले उनकी आय केवल 1 लाख के आसपास थी अथवा पेड़ो कि स्थिति भी बहुत खराब तथा बीमारियों से संक्रमित थी।

किसान द्वारा नविनता का नेतृत्व :

किसान नविनता से हमारा मतलब है किसानो द्वारा अपने क्षेत्र में समस्याओं से निपटने के लिए अपने स्तर पर किये जाने वाले नविनता से हैं। जिसमें श्री वासनकर भी इसमें कम नहीं हैं। जब उन्होंने पाया की एक नागपुरी संतरे का पेड़ अपने मरने की अवस्था मे था, तो उन्होंने इसे एलिमो पौधे के साथ जोड़ दिया और अब वह पौधा स्वस्थ मूलवृन्त के फलस्वरूप गुणवत्तायुक्त फल देने लगा हैं। यह अपरिहार्य महारत है जो उन्हें वर्षो के अनुभव के माध्यम से प्राप्त हुआ है।

प्रतिबन्ध :

जब श्री वासनकर को नीबूवर्गीय उत्पादन मे बाधाओं के बारे पूछा गया तो उन्होंने कहा कि प्रमुख बाधा इस उत्पादन में वायवर का प्रकोप हैं। जो नीबूवर्गीय फल उत्पादन मे गिरावट का मुख्य कारण है। और दूसरा कारण भूजल स्तर का कम होना हैं। सतपुड़ा पहाड़ी में तो पानी का स्तर इतना कम है कि 175 फुट तक बोरवेल में भी पानी नहीं आता।

पुरस्कार और मान्यताएॅं : प्राकृतिक अवरोध, अनियमित मौसम, कीट, बिमारी, बाजारभाव में उतार चढ़ाव आदि नुकसान के बावजूद भी श्री वासनकर अमरावती जिले के प्रगतिशील नीबूवर्गीय फलोत्पादक किसान के रूप में अपनी उत्कृष्टता साबित करने में कामयाब रहें हैं। उनका कहना है कि भा.कृ.अनु.प.–के.नी.फ.अनु.सं., नागपुर के साथ उनके संपर्क ने उन्हे यह हासिल करने में मदद की हैं।

अकोला में कृषि और पशुपालन के राज्य विभाग द्वारा आयोजित महाराष्ट्र राज्य स्तरीय किसान बैठक जून 2004 में उन्हें सम्मानित किया गया। उन्हे अगस्त 2013 में नागपुर भा.कृ.अनु.प.–के.नी.फ.अनु.सं., द्वारा आयोजित राष्ट्रीय नागरिक बैठक में भी नीबूवर्गीय फलोत्पादन में उनके योगदान के लिए उन्हे सम्मानित किया गया। 2014 में भा.बा.अनु.सं. बैंगलुरू द्वारा आयोजित नवीन बागवानी किसानो की राष्ट्रीय बैठक में भी भाग लिया था। वह अपने गांव कि अमरावती जिला सहकारी बैंक द्वारा वित्त पोषित सेवा सहकारी समिती के अध्यक्ष भी है, इन्होंने अपने क्षेत्र के कृषि उत्पाद समिती के सदस्य भी हैं, जिसमे लगभग 250 किसानों का पंजीकरण किया गया हैं।

एलिमो मूलवृन्त से ग्रॉफ्टिंग

भविष्य की आकांक्षाएॅं– श्री वासनकर इस उम्र में भी जागृत और जिज्ञासु है, उनका कहना है कि यदि अवसर ओर सुविधा दी जाए तो वह नीबूवर्गीय फलोद्यान में प्रसंस्करण और निर्यात की दुनिया मे उद्गम करना चाहते है इसके साथ ही वह के.नी.फ. अनु.सं., द्वारा परीक्षण और अनुमोदित नई किस्मों और मूलवृन्त को भी अजमाना चाहते हैं।

किसान परिवार :

नीबूवर्गीय फल उत्पादक होने के अलावा श्री वासनकर एक प्यार करने वाले और देखभाल करने वाले पिता हैं। इन्होने हमेशा अपनी बेटी और बेटे के बिना किसी लिंग भेदभाव के समान अवसर दिए हैं। इनकी बेटी ओमान में एक मैकेनिकल इंजीनियर हैं और इनका बेटा मेडिकल की परीक्षा के रूप में नीट की तैयारी कर रहा हैं। इनकी पत्नी सब्जी की खेती से जुड़ी हैं। सब्जियों का उगाना और बेचना यह सारा कार्य वह स्वयं देखती हैं साथ ही किस मौसम में कौनसी सब्जी उगाना कितने परिसर में उगाना यह सभी कार्य उनकी पत्नी द्वारा किया जाता हैं। यह उन व्यक्तिगत भूमिकाओं को दर्शाता हैं। जो इस विशेष परिवार के प्रत्येक सदस्य का हैं।

निष्कर्ष :

श्री और श्रीमती वासनकर दोनों ही राष्ट्र के खाद्य और पोषण सुरक्षा में अपना पूरा योगदान दे रहे हैं। भारत की लगभग 58 प्रतिशत आबादी कृषि व्यवसाय पर निर्भर हैं, और पूरा देश खाद्य सुरक्षा के

श्री वासनकर के बगीचे में संस्थान के वैज्ञानिकों का दौरा

लिए किसानों पर निर्भर है। किसानों को बेहतर तकनीक और आजीविका के अवसर प्रदान करने के लिए कृषि वैज्ञानिक कड़ी मेहनत कर रहे हैं। भारत के माननीय प्रधान मंत्री ने कृषकों कि आय दोहरीकरण की घोषणा की है। श्री वासनकर (2022 तक) की सफलता की कहानी के.नी.फ.अनु.सं. तकनीकियों को अपनाकर अपनी आय में वृद्धि करना एक वास्तविकता है। इसलिए अब समय आ गया है कि किसान और अनुसंधान संस्थान क्षेत्र से प्रक्षेत्र समस्या की पहचान करें और प्रयोगशालाओं में इसे हल करके किसान बैक टू फार्मर मॉडल के माध्यम से किसानों तक इसका समाधान करने के लिए एकत्रित होकर कार्य करें। जिससे श्री वासनकर जैसे उत्साही किसानों को उनके प्रोत्साहन के माध्यम से अनुसंधान संस्थान को नई सफलता की कहानियाँ मिलती रहेगी।

दिसम्बर-जनवरी के महीने में पौधों को ताण भी देते हैं लेकिन इस ताण का निर्धारण उस समय के तापमान, मिट्टी की संरचना एवं मिट्टी के प्रकार को ध्यान में रखकर ही करते हैं। यदि ताण के समय बीच-बीच में वर्षा होती है तो ताण के समय को नये सिरे से शुरू करना चाहिये या पौधो की सिंचाई पुनः करते हैं लेकिन पौधो के ताण के समय को ध्यान में रखते हैं।

.... कुछ ज्ञान की बातें

श्री रविकिरण मंडलेकर एवं डॉ. अशोक कुमार
भा.कृ.अनु.प.–के.नी.फ.अनु.सं, नागपुर

हम सभी बहुत से विद्वानों की कही हुई बातों को पढते हैं, लेकिन क्या हम उनका अनुसरण करते हैं शायद कुछ लोग इनका अनुसरण करते भी हैं और कुछ इन्हें कहानी की तरह पढकर भूल जाते हैं । आचार्य चाणक्य हमारे देश के एक ऐसे महान विद्वान रहे है जिनकी बताई गयी बातें आज भी उतनी ही प्रासंगिक है जितनी उनके समय में थी, वे चाणक्य ही थे जिन्होने अपनी कूटनीति द्वारा साधारण चन्द्रगुप्त को मगध का राजा बना दिया था । चाणक्य ने चाणक्य निति नामक किताब लिखी है,जिसमें कई ऐसी बातें बताई गयी है जो हमारे जीवन को सार्थक मोड़ दे सकती है ।

हमें जीवन जीने का सही रास्ता बताती है. हमें अपने जीवन में क्या करना है और क्या नहीं ? इनका बड़ा अच्छा वर्णन चाणक्य नीति में मिलता है. आचार्य चाणक्य की बताई गयी 10 बातें में आज यहाँ आपके साथ साजा कर रहा हूँ जो आपके जीवन में बड़ा परिवर्तन ला सकते है।

मुर्ख लोगों से कभी विवाद न करे :

चाणक्य कहते है कि हमें कभी भी मुर्ख लोगो के साथ विवाद नहीं करना चाहिए. मुर्ख लोगो के पास बिलकुल भी समझदारी नहीं होती अगर आप उनसे विवाद करेंगे तो नुकसान आपका ही होगा. ऐसे लोगो के साथ बहस होने पर आपकी इज्जत कम हो जाएगी. ऐसे लोग आपको मानसिक तौर पर कमजोर कर सकते है. मुर्ख लोगो से विवाद से बचना हो तो चुप रहे और अपने विवेक से काम ले. इसलिए कभी भी मुर्ख लोगो से विवाद न करे।

अपनी कमजोरी किसी को न बताये

अधिकांश लोग अपने पास के लोगों को, अपने नजदीकी रिश्तो में अपनी कमजोरियों को उजागर कर देते है जो उन्हें बाद में बड़ी महंगी पड़ जाती है. जब आपका जन्म होता है तब आप सिर्फ अकेले होते है। पैदा होते ही आपके सांसारिक रिश्ते शुरू हो जाते है। समय के साथ आप कई गहरे रिश्तो में बंध जाते है। ऐसे में हम अपनी कमजोरी अपने इन रिश्तो में बता देते है।

जो बाद में अन्य लोगो को भी पता चल जाती है। जो हमारे निजी जीवन के लिए ठीक नहीं होता। हर व्यक्ति की कोई न कोई कमजोरी जरुर होती है। ऐसे में कभी भी अपनी कमजोरी किसी को भी न बताये। चाहे वह आपका दोस्त या आपकी पत्नी ही क्यों न हो। अपनी आत्मा के सम्मान के लिए अपनी कमजोरी किसी को न बतायें।

3 बुरी आदतें जो आपकी जिन्दगी बर्बाद कर देंगी !

vkidk ,d nks"k vkidk lHkh xq.kksa dks u"V dj ldrk gS%

जीवन में ऐसे बहुत से उदाहरण देखने को मिलते है जब लोगो के पास सुख – सुविधा, धन – वैभव होने के बावजूद भी वे कोई ऐसी गलती कर देते है जिनसे उनका स्वर्ग जैसा जीवन नर्क बन जाता है, यह किस कारण होता है–हमारे एक दोष के कारण. भले ही आपमें बहुत से गुण हो. आपका व्यवहार अच्छा हो, आप दयावान हो, आप समाजसेवी हो या आप पैसे वाले हो ।

आपकी समाज में बड़ी इज्जत है, लेकिन अगर आपके अंदर एक छोटा सा भी दोष होगा तो वह आपका जीवन बर्बाद कर देगा । दोष जैसे–अधिक नशा करना, पराई स्त्रियों पर बुरी नजर डालना (अय्यासी करना), घमंड करना या जुआ खेलना. इसलिए खुद में झाँक कर देखे की आपके अंदर कोई दोष तो नहीं है. अगर है तो उसे त्याग दे. वरना आपकी मेहनत से बनायीं गई सारी इज्जत एक पल में ही मिट्टी में मिल जाएगी।

धन को सोच–समझ कर खर्च करे :

यह वाक्य आपने जरुर सुना होगा कि "धन है तो जीवन है" बिना धन के तो हम सब कंगाल है. बात बिलकुल सच है. बिना धन के न इज्जत है न ही सुख –समृद्धि. धन हमारे जीवन में खास रोल अदा करता

है. कई ऐसे लोग होते है जो इस धन का बड़ा दुरूपयोग करते है. वे बड़ी मेहनत से खून – पसीना लगाकर पैसा कमाते है और फिर उस पैसो को धुंए की तरह उड़ा देते है. अधिकतर लोग ऐसे भी है जो दिनभर मजदूरी करते है और शाम होते ही शराब पीकर उस कमाई को बर्बाद कर देते है।

बर्बाद ही करना है तो फिर मेहनत करने का फायदा क्या ?. अगर आपके पास अधिक पैसा भी हो तो उसे भी सही तरीके से सही जगह खर्च करे. समय का कुछ पता नहीं कि कब पलट जाए. आचार्य चाणक्य की यह लाइन याद रखे **"कुबेर भी अपने आय से ज्यादा खर्च करेगा तो कंगाल हो जायेगा"।** इसलिए धन कमाए उसकी बचत करे और जब जरुरत हो तभी खर्च करे।

बदनामी से डरे :

आचार्य चाणक्य कहते है कि "अपमानित होके जीने से मरना अच्छा है. मृत्यु तो बस एक क्षण का दुःख देती है, लेकिन अपमान हर दिन जीवन में दुःख लाता है''। हम सभी के अंदर बदनामी का डर होना चाहिए. अगर यह डर खत्म हो गया तो दुनिया बदहाल हो जाएगी. जिवन का सबसे बड़ा दुःख बदनाम होना होता है. यह आदमी को जीते जी हर पल मरवाती है।

यह होता तब है जब हमारी आत्मा भी हमसे कहती है कि आप गलत हो और आपने गलत किया. जिन्दगी में कोई ऐसा काम न करे जिससे आपको पूरी जिन्दगी बदनामी से जीना पड़े, एक बार **अगर आप बदनाम हो गये तो फिर वापस आप लोगो की नजरो में पहले जैसे नहीं रहोगे।** इसलिए जीवन में कोई भी बड़ा कदम उठाने से पहले हजार बार जरुर सोचे।

आलस्य को त्याग दे :

इस दुनिया में बस 20% लोग ही ऐसे होते है जो सफलता की केटेगरी में आते है। पर दूनिया में लोग तो 100% है तो आखिर ये 80% लोग सफल क्यों नहीं होते ? अब आप कहोगे की इन्हें अच्छी परवरिश मिली होगी या इनके बाप –दादा अच्छे घर से होंगे। नहीं गलत, आज ऐसे कई उदाहरण है जहाँ लोगो ने जमीन से आसमान की बुलंदियां छुई है ।

ऐसे लोग जो गरीब जीवन जीते हुए बहुत अमीर बन गये. इन सब में एक बड़ा अंतर है आलस्य का। 80% लोग किसी को करने में आलस्य करते है वही 20% लोग उसी काम को बड़ा मन लगाकर करते है. इसलिए जीवन बेहतर और खुशहाल बनाना है तो आलस्य त्यागो और परिश्रम करना सीखो। याद रखो "आलसी मनुष्य का कोई भी वर्तमान और भविष्य नहीं होता''।

जो बात न सुने उस पर विश्वास न करे :

आपने कई लोगो को देखा होगा जो आपके साथ बैठे रहते है ।आपसे बाते करते है, आपने अपनी कोई महत्वपूर्ण बात रखी और वह उसे गौर से सुनने के बजाय अनदेखा करे तो समझ ले की यह इन्सान आपको धोखा जरुर देगा । ऐसे लोगो पर विश्वास करने से बचे, इन लोगो को सिर्फ वही बात बताये जिन्हें आप हर किसी के साथ शेयर कर सकते हो । अपनी निजी या महत्वपूर्ण बातों को ऐसे लोगो से करने से बचे।

अगर आपने ऐसे लोगो को अपनी जरुरी बातें बता दी तो समझ लो की अब आपकी ये बातें निजी नहीं रही, ऐसे लोग इन बातों को दूसरो को भी बता देते है, इन लोगो पर विश्वास न करे।

अपने से कम या ज्यादा प्रतिष्ठा के लोगो से दोस्ती न करे :

आचार्य चाणक्य कहते है कि "कभी भी उनसे मित्रता मत कीजिये जो आपसे कम या ज्यादा प्रतिष्ठा के हों। ऐसी मित्रता कभी आपको ख़ुशी नहीं देगी''। जो लोग आपसे कम प्रतिष्ठा रखते है उनसे अगर आप दोस्ती करोगे तो आप हमेशा परेशानी में
ह ी
रहेंगे । ऐसे मित्र आपसे हमेशा मदद की उम्मीद रखेंगे और आपका फायदा लेने की सोचेंगे । अगर आप कभी संकट में होंगे तो ऐसे मित्र आपकी कोई सहायता भी नहीं कर पाएंगे ।

वही आपसे अधिक प्रतिष्ठा के लोगो से दोस्ती करने पर आप हमेशा अपने मित्र के साथ अपनी तुलना में लगे रहेंगे और आपके अंदर ईर्ष्या का भाव रहेगा । आप उसके सामने खुद को हमेशा छोटा समझोगे जो आपके आत्मसम्मान के लिए ठीक नहीं है । अगर मुसीबत के समय कभी वह आपकी

सहायता न कर पाए तो आपको अपनी मित्रता पर गुस्सा आएगा । इसलिए इस बात का ध्यान रखे की आपका मित्र आपके बराबरी का ही हो.

वर्तमान में जीवन बिताओ :

आचार्य चाणक्य कहते है "हमें बिते हुये समय के बारे में कभी भी पछतावा नहीं करना चाहिए, न ही भविष्य की चिंता करनी चाहिए । विवेकवान व्यक्ति हमेशा वर्तमान में जीते हैं''। अगर आपको अपना जीवन सुखी जीना है तो हमेशा आज में जियें. आपके पास न तो आने वाला कल है और न हीं बिता हुआ कल, आपके पास बस एक ही चीज है वह है,–आज, जो बीत गया उसके बारे में पछतावा करते रहोगे तो खुद को ही दुखी करोगे ।

बिता हुआ कल अब याद करके वापस तो आने वाला है नहीं, इसलिए बीते कल के बारे में सोचना व्यर्थ है, अगर आप आने वाले कल के बारे में सोचते हो तो वह भी आपको चिंतित ही करेगा । भविष्य के बारे में सोचकर आप अपना आज खराब न करे । आपके पास सिर्फ अभी का पल है इसलिए इसे जियें, इस पल को ऐसे कार्य में लगाये जो आपके जीवन को बेहतर बनाये । **आप अपने आज को संवारते रहो आपका आने वाला कल अपने आप सही होता जायेगा।**

खुश रहना है तो लगाव से दूर रहे :

आप मानो या न मानो पर अधिकांश लोग आज खाने–पीने के लिए दुखी नहीं है बल्कि अपने रिश्तो के कारण दुखी रहते है. जिसका मन उसके साथ नहीं होता वह व्यक्ति दुखी रहता है और इस दु:ख का कारण है –लगाव (किसी व्यक्ति या वस्तू के प्रति आकर्षण) । आचार्य चाणक्य कहते है "जो अपने रिश्तो के साथ अत्यधिक जुड़ा हुआ होता है, उसे भय और चिंता का सामना करना पड़ता है। सभी दुखों कि जड़ लगाव है'' ।

जब आप किसी के साथ लगाव रखते हो तो आप माया–मोह के चक्र में फंस जाते हो और यही आपके दुखो का कारण होता है। चाणक्य की बातें वर्तमान माहौल में सटीक बैठती है । आजकल हमें देखने को मिलता है कि आज का युवा संबंधों में रहने लगा है । अपनी नौजवानी की उम्र में वह रिश्ते में रहने लगा है और जब इस रिश्ते में थोड़ी सी भी आपसी खींचतान या झगड़ा होता है, तो वह तनाव लेकर बैठ जाते है। उसे अपने पार्टनर को खोने का भय रहता है और इस चिंता में वह तनाव में डूबा रहता है ।

वे खुद के लिए जीने के बजाय आपसी लगाव में फंस जाते है । अगर यह लगाव नहीं होगा तो वह अपने लिए वक्त निकालेगा, खुद को विकसित करेगा और अपने करियर में सफल होगा । इसलिए आपको अगर खुश रहना है तो उस रिश्ते से बाहर निकलने की सोचे जिससे आपको बहुत ज्यादा लगाव है ।

आपने इस लेख में आचार्य चाणक्य के चाणक्य नीति में बताई गई उन महत्वपूर्ण बातो को पढ़ा जिनका आज हम और आप सभी लोग अपने जीवन में सामना करते है और जो जीवन की सच्चाई है । इस संकलन में बहुत सी ऐसी बातें हैं, जिन्हें अपने जिवन में उतारकर हम अपने जिवन को सफल

अम्बिया फलों की तुड़ाई के पहले, कार्बेन्डाजिम फफूंदनाशक का छिड़काव (1 ग्राम प्रति लीटर पानी में) 15 दिनों के अन्तराल पर तीन बार करना चाहिये जिससे फलों का गलन और दागी होना कम हो जाता है।

26

'कोहा': एक स्वचलित एकीकृत पुस्तकालय प्रणाली

डा.सी.वी.बनकर, डा.अशोक कुमार एवं श्री रविकिरण मंडलेकर

भा.कृ.अनु.प.– केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर

परिचय :

सूचना को अब समाज के सभी प्रकार के विकासों के लिए एक आवश्यक संसाधन माना जाता है। यह राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय दोनों ही स्तरों पर विकास की गति को तेज करने के लिए भरपूर अवसर प्रदान करता है।

पुस्तकालय वह संगठन है, जो पहचान करता है, संग्रह का चयन करता है और प्रक्रियाओं को संग्रहीत करता है साथ ही सही व्यक्ति को सही समय पर सूचना प्रसारित करता है। कंप्यूटर की शुरुआत से पहले ही पुस्तकालय बेहतर तकनीकों के लिए तत्पर रहा हैं। सन् 1800 ईसवी के उत्तरार्ध में टाईपराइटर का परिचय एक क्रांतिकारी अवधारणा थी । आधुनिकीकरण के दौर मे इकाई रिकॉर्ड उपकरण की शुरूआत जैसे ऑफलाइन कम्प्यूटरीकरण एवं ऑनलाइन प्रणाली के उपयोग की अधिकता देखी गई।

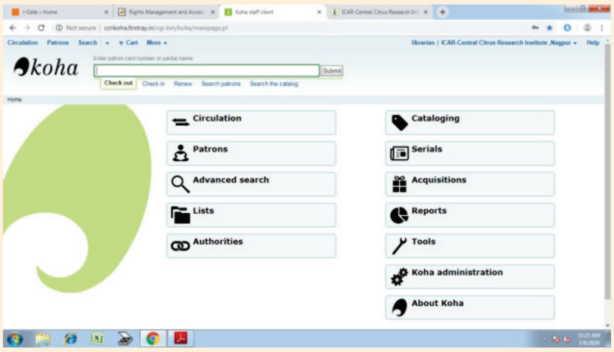
अब, वर्तमान सूचना और ज्ञान–आधारित युग में सूचना के अप्रचलन से बचने के लिए, एक पुस्तकालय पेशेवर को चाहिए कि वह केटी जैसी उन्नत तकनीकों को लागू करे, ताकि सूचना की आवश्यकता पूरी हो सके। पुस्तकालय सेवाओं को स्वचालित करने से न केवल पुस्तकालय संरक्षक, बल्कि पुस्तकालय स्टाफ के सदस्यों को भी बहुत लाभ होगा, जो विशेष रूप से पुस्तकालय के सामान्य एवं विभिन्न सूचना सेवाओं के लिए जिम्मेदार हैं । कई पुस्तकालय स्वचालन पैकेज वाणिज्यिक और गैर वाणिज्यिक दोनों उपलब्ध हैं। वाणिज्यिक पैकेज कई पुस्तकालयों की पहुंच से परे हैं। ऐसे छोटे पुस्तकालयों के लिए एकमात्र समाधान मुफ्त पुस्तकालय स्वचालन पैकेजों का उपयोग करने की संभावना का पता लगाना ही है। 'कोहा' एक ऐसा खुला स्रोत और एकिकृत स्वचालित पुस्तकालय (लाइब्रेरी ऑटोमेशन) पैकेज है, जिसका उपयोग पुस्तकालय के कार्यप्रणाली को स्वचालित करने के लिए किया जा सकता है।

स्वचालित पुस्तकालय (लाइब्रेरी ऑटोमेशन) क्या है

मुख्य रूप से कम्प्यूटरीकरण द्वारा पुस्तकालय के कार्यकलापों के आधुनिकीकरण को लाइब्रेरी ऑटोमेशन के रूप में जाना जाता है । अतीत में लाइब्रेरी ऑटोमेशन शब्द का इस्तेमाल अधिग्रहण, सीरियल कंट्रोल, सुचिबद्धता और सर्कुलेशन कंट्रोल जैसे परम्परागत लाइब्रेरी ऑपरेशंस के मशीनीकरण के लिए किया जाता था। आज इसका उपयोग न केवल पारंपरिक पुस्तकालय गतिविधियों के कम्प्यूटरीकरण को संदर्भित करने के लिए किया जाता है, बल्कि सूचना संगठन, सूचना भंडारण और उपयोग के रूप में ऐसी संबंधित गतिविधियों के लिये भी किया जाता है।

स्वचालित पुस्तकालय (लाइब्रेरी ऑटोमेशन) क्या है

मुख्य रूप से कम्प्यूटरीकरण द्वारा पुस्तकालय के कार्यकलापों के आधुनिकीकरण को लाइब्रेरी ऑटोमेशन के रूप में जाना जाता है । अतीत में लाइब्रेरी ऑटोमेशन शब्द का इस्तेमाल अधिग्रहण, सीरियल कंट्रोल, सुचिबद्धता और



सर्कुलेशन कंट्रोल जैसे परम्परागत लाइब्रेरी ऑपरेशंस के मशीनीकरण के लिए किया जाता था। आज इसका उपयोग न केवल पारंपरिक पुस्तकालय गतिविधियों के कम्प्यूटरीकरण को संदर्भित करने के लिए किया जाता है, बल्कि सूचना संगठन, सूचना भंडारण और उपयोग के रूप में ऐसी संबंधित गतिविधियों के लिये भी किया जाता है।

स्वचलित पुस्तकालय (लाइब्रेरी ऑटोमेशन) की जरूरत

कंप्यूटर का आविष्कार इसलिए किया गया था क्योंकि इसकी आवश्यकता थी और मांग एवं आवश्यकता के अनुसार इसे और उन्नत किया जा सकता है। समय की मांग एवं कार्यप्रणाली की तीव्रता को देखते हुये पुस्तकालय में इसका उपयोग आवश्यक है । इसके उपयोग से निश्चित रूप से पुस्तकालयों के कार्यों की उपयोगिता में वृद्धि होगी। पुस्तकालय के स्वचालन की आवश्यकता को निम्नलिखित दो शीर्षक द्वारा समझा जा सकता है ।

1. उत्पादकता :

स्वचालन पुस्तकालयों के मैनुअल संचालन में शामिल प्रयास, समय और संसाधनों को बचाता है। स्वचलित प्रणाली में सूचना को मैनुअल सिस्टम में शामिल किए बिना बदला और अपडेट किया जा सकता है।

2. अभिगम्यता (पहूंच) :

- सूचना की व्यापक और गहरी पहुंच को सुगम बनाना।
- संशाधनों की पुनर्प्राप्ति क्षमता बढ़ाने के लिए।
- पुस्तकालय प्रबंधन के एक नए स्तर को सक्रिय करने के लिए।
- मौजूदा सेवाओं को बेहतर बनाने और नई सेवाओ को शुरू करने के लिए।
- संग्रह पर नियंत्रण में सुधार करने के लिए।
- पूर्ण उपयोग पर एक कुशल नियंत्रण रखना।
- काम के दोहराव से बचने के लिए।
- विभिन्न पुस्तकालयों के बिच संसाधनों को सांझा करने की सुविधा प्रदान करता है।

पुस्तकालय सॉफ्टवेयर : कोहा

के.नी.फ.अनु.सं., नागपुर के पुस्तकालय में पिछले तीन वर्षों से पुस्तकालय सॉफ्टवेयर कोहा का उपयोग किया जा रहा है और यह सुचारू रूप से चल रहा है । इस सॉफ्टवेयर को सभी पुस्तकों एवं जर्नल के साथ नियोजित किया जा चुका है । सभी पुस्तकों, जर्नलों का निर्गत, वितरण और वापसी इसी माध्यम से किया जा रहा है । इस कोहा सॉफ्टवेयर के माध्यम से उपयोगकर्ताओं को किताबें जारी करना और उनका नवीनीकरण करना, इस सॉफ्टवेयर में एक सकारात्मक बात यह है कि उपयोगकर्ताओं को पुस्तकों को जारी ६ प्राप्त करते समय स्वचालित रूप से सॉफ्टवेयर उपयोगकर्ताओं को पुस्तकों की सभी जानकारी के साथ मेल भेज रहा है।

कोहा दुनिया का पहला मुफ्त खुला स्रोत पुस्तकालय है, जिसे न्यूजीलैंड में बने जीएचओ पब्लिक लाइसेंस के तहत लाइसेंस प्राप्त है, जो हॉरोहेवा लाइब्रेरी ट्रस्ट और कटिपो कम्युनिकेशन लिमिटेड द्वारा बनाया गया है, कोहा सिस्टम पूर्ण कैटलॉग, ओपीएसी, सर्कुलेशन मेंबर मैनेजमेंट और अधिग्रहण पैकेज है। कोहा का मुख पृष्ठ URL http: // www.koha.org है।

कोहा की प्रमुख विशेषताएं :

कोहा की कुछ प्रमुख विशेषताएं नीचे सूचीबद्ध हैं।

- संरक्षक और पुस्तकालय कर्मचारियों के लिए यह एक सरल वेब आधारित इंटरफेस है।
- खोज इंटरफेस आसान एवं अनुकूल है
- सर्कुलेशन ट्रैकिंग सिस्टम।

कोहा सॉफ्टवेयर द्वारा समर्थित लाइब्रेरी हाउसकीपिंग मॉड्यूल

अधिग्रहण और उत्प्रेरित करना : पुस्तकालय के लिए पुस्तकों का आदेश देते समय

एक खोज मेनू दिया जाता है, जहाँ आदेश देने से पहले कोई भी अभिलेखों से पुस्तकालय में उपलब्ध समान कॉपी की जाँच कर सकता है यदि कोई अभिलेख नहीं मिलता है या अधिक संख्या में प्रतियों की आवश्यकता होती है तो उसे ऑदेश किया जा सकता है। एक और खोज बॉक्स दिया गया है जहां आपूर्तिकर्ता आईडी या नाम खोजा जा सकता है और ऑदेश दिया जा सकता है।

कैटलॉगिंग को एक अलग मॉड्यूल के रूप में प्रदान नहीं किया जाता है, यह अधिग्रहण मॉड्यूल के साथ एकीकृत होता है पुस्तकों या किसी अन्य पुस्तकालय सामग्री के बारे में विवरण आइटम नंबर या एक संयोजन द्वारा दर्ज किए जा सकते हैं जैसे कि कीवर्ड शीर्षक लेखक या विषय।

सर्कुलेशन सिस्टम डॉट सदस्यता रिकॉर्ड तक बनाए रखता है और संग्रह की नवीनतम स्थिति परिसंचरण के लिए है जो इसे हर उस चरण का समर्थन करता है जिसमें यह अंतिम लेकिन नियमित कार्य जैसे कि बाइंडरी रिकॉर्ड प्रबंधन का समर्थन करता है। परिपत्र मॉड्यूल का उद्देश्य लेन–देन से संबंधित सभी ऋण और अन्य संचलन को नियंत्रित करना और तेजी से संसाधित करना है जैसे चेकआउट, चेक इन, अतिदेय नोटिस आदि।

कोहा में ओपैक कॉनलाइन पब्लिक एक्सेसिबल कैटालसी को बहुत ही सरल बनाया गया है और उपयोगकर्ता केवल साधारण खोज कर सकता है ओपैक फ्रेम में शीर्षक, कीवर्ड, लेखक, विषय, वर्ग या दस्तावेज प्रकार और आइटम नंबर खोजने का प्रावधान है।

सदस्यता मॉड्यूल का मतलब मुख्य सदस्यता विवरण के लिए होता है, जिसमें नाम या सदस्यता आईडी द्वारा सदस्यों को खोजने और सदस्यों या संगठन खाते को जोड़ने का प्रावधान होता है और रिपोर्ट मॉड्यूल वित्तीय वेब सर्वर सिस्टम दिन प्रतिदिन के लेन–देन आदि जैसे विभिन्न प्रकार की रिपोर्ट उत्पन्न करने के लिए होता है।

निष्कर्ष

कोहा एक ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर होने के नाते एक पुस्तकालय जो अपने पुस्तकालय घर को स्वचालित रखने के लिए काम कर रहा है, इस सॉफ्टवेयर का उपयोग कर सकता है। मध्यम आकार के पुस्तकालय बहुत अच्छी तरह से अपने पुस्तकालय गृह व्यवस्था संचालन को स्वचालित करने के लिए कोहा का उपयोग कर सकते हैं।

अक्टूबर–नवम्बर के महीनो में अगले वर्ष आने वाली फसल अच्छी हो यह सुनिश्चित करने के लिये वृक्षों का उचित पोषण बनाये रखना आवश्यक होता है। अतः फल तुडाई के उपरांत उचित मात्रा में उर्वरक देना चाहिये।

जनवरी माह में गोबर की सड़ी खाद देना चाहिये ताकि 3–4 माह में वह पौधों को मिलना प्रारंभा हो जाये।

नहीं ... शब्द का प्रयोग......

श्री रविकिरण मंडलेकर एवं डा.अशोक कुमार

भा.कृ.अनु.प.–के.नी.फ.अनु.सं, नागपुर

नहीं एक छोटा सा ही सही पर हमारी दिनचर्या में शायद प्रत्येक दिन किसी ना किसी वक्तव्य या किसी समय में बहुधा उपयोग में लाया जाता है । अगर इसका उपयोग हम सही समय पर उस वक्त की परिस्थिती को देखते हुये उसका भविष्य में होने वाले परिणामों को ध्यान में रखते हुये करते हैं, तो हम अपने जिवन में भविष्य में आने वाली बहुत सी कठिनाईयों से बचते हुये अपना जिवन खुशहाल तरीके से व्यतीत कर सकते हैं ।

अधिकतर जब हमें कोई कार्य दिया जाता है तो हम सिधे कह देते है नहीं मै यह कार्य नहीं करुंगा जिससे काम देने वाला व्यक्ति नाराज हो जाता है और कभी–कभी इसी बात को लेकर विवाद भी बढ़ जाते हैं । अगर इसी बात को दुसरे तरीके से कहें की मैं कुछ काम में हूं थोड़ी देर में या बाद में कर देता हूं तो शायद काम देने वाला व्यक्ति शांती से वह काम बाद में करने के लिये रख देगा या अतिआवश्यक होने पर किसी और से करा लेगा । मुझे बचपन में किसी ने कहा था यह जरुरी नहीं की दिया गया हर काम तुम करो पर काम देने वाले को तुरंत नहीं मत कहो ।

आज अधिकतर लोग किसी न किसी प्रकार का नशा करते हुये अपनी जिंदगी बर्बाद कर रहें हैं । आज वे इन नशीली चीजों के इतने आदि हो गये हैं कि वे चाह कर भी उसे नहीं छोड़ सकते । कुछ नशे ऐसे भी हैं जिनके कारण कई घर बिखर गयें हैं कई रिश्ते टूट गये हैं । हम सभी जानते हैं कि कोई भी व्यक्ति जन्म लेते ही नशा नहीं करता है । अधिकतर लोग अपने दोस्तों की संगत में उनके कहने पर कुछ एक बार में एवं कुछ बार बार कहने पर नशे की शुरुवात करते हैं । इन व्यक्तियों ने अगर सही समय पर नहीं शब्द का प्रयोग किया होता और अपने दोस्तों के कहने पर उस नशे की शुरुवात न करते तो आज वे इस हालत में नही होते बल्कि इन नशों से मुक्त खुशहाल जिंदगी बिता रहे होते ।

कबिर जी ने सच ही कहा है

एक शब्द सुख खाण है, एक शब्द दुःख रासी।
एक शब्द बंधन काटे, एक शब्द गले फाँसी ।
पहले शब्द पहचानीये, पीछे किजे मोल।
परखी परखे रतन को, शब्द का मोल न तोल।।

कार्यालयिन कार्यों के दौरान भी अक्सर ऐसे मौके आते हैं जब हम कभी डर के कारण या अपने अधिकारी को खुश करने के लिये गलत चिजें (निर्धारित किये गये नियमों को तोडकर) करने के लिये तैयार हो जाते हैं और नहीं, नहीं कह पाते और उस कार्य को कर देते है उस समय तो हर कोई खुश रहता है, परंतु जब इस गलत कार्य का दुस्परिणाम सामने आता है तब हर कोई एक दुसरे पर उंगली उठाता है इससे अच्छा तो यही होता कि उस गलत कार्य को करने से पहले ही कर्मचारी अपने अधिकारी को नियमों की जानकारी देते हुये पहले ही नहीं शब्द को प्रयोग कर लेता ।

रामायण का एक दोहा जिसमें इसका विवरण है

सचिव, वैद्ध, गुरु तिनही, जो प्रिय बोले भय आस ।
राज धर्म और तिनही के, होई बेगही नाश ।।

नहीं शब्द का प्रयोग वक्त की नजाकत के साथ–साथ अपनी एवं दूसरों की सुरक्षा को देखते हुये करना चाहिये ।

अनुभाग 6

कविता संग्रह

कवितायें

हिन्दी हम सबकी परिभाषा

कोटि-कोटि कंठो की भाषा,
जन गण की मुखरित अभिलाषा,
हिंदी है पहचान हमारी
हिंदी हम सबकी परिभाषा।
आजाद के दीप्त भाल की
बहुभाषी वसुधा विशाल की,
सन्हदयता के एक सुत्र में,
यह परिभाषा देश-काल की।
निज भाषा जो स्वाभिमान को,
आम अमदी की जुबान को,
मानव गरिमा के विहान को,
अर्थ दे रही संविधान को।
हिंदी आज चाहती हमसे,
हम सब निरछल अंतस्तल से
सहज विनम्र अथल यंत्रो से
सहज विनम्र अथक यंत्रो सें
मांगे न्याय आज से, कल से।
कोटि-कोटि कंठो की भाषा,
जनगण की मुखरित अभिलाषा
हिंदी है पहचान हमारी,
हिंदी हम सबकी परिभाषा।

रामा अ. पाईकराव

हिन्दी दिवस

अपने को आता है
बस इसमे ही रस
वर्ष मे मना लेते
एक दिन हिंदी दिवस
मनसिकता पूर्णतया:
इंगलिश की है
लवली एटीकेट से लव
प्यार फारेन डिश से है
अपना पप्पू टाप है
इस साल कोचिंग क्लाल में
अब तो नाता असके फ्युचर
और इसके विश्व से है
हिन्दी का स्कोप क्या है?
रह गया है कहाॅं लस
यही क्या कम है मना
लेते है हम हिन्दी दिवस

अभिलाष बोंदरे

हिन्दी

हिंदी-मेरी माॅं है माॅं- बिन कैसे रहना है,
माॅं ही जीवन है माॅं-जीवन का गहना है।

आओ इस माॅं-को नमन करें हिन्दी का सम्मान करें,
शब्द-शबद से महकायें छंद-छंद से इसका मान करें,
गीतों में गाकर इस हिन्दी को पूजें श्रध्दा-सुमन चढायें,
महकाती है जीवन मेरा उस माॅं का हम गुणगान करें,

हिंदी के कलख से है गूॅंजा मेरा भारत जो,
अब उस भारत से हमको दूर न रहना है।।
हिंदी-मेरी माॅं है माॅं- बिन कैसे रहना है,

हिंदी का देश-विदेशों में और पूरब-पश्चिम में सम्मान करें
बोली जाती जो जन-जन में कश्मीर से कन्याकुमारी तक मान करे,
आओ हिंदी को अपनाकर इस नई-पीढी को कुछ दे जायें,
भारत की एकता-अखण्डता को अमरीका में दिनमान करें,

अम्बेडकर, तिलक, गाॅंधी, नेहरू हैं स्तम्भ देश के,
टैगोर, निराला, महादेवी इस हिंदी का गहना है।।
हिंदी-मेरी माॅं है माॅं-बिन कैसे रहना है,

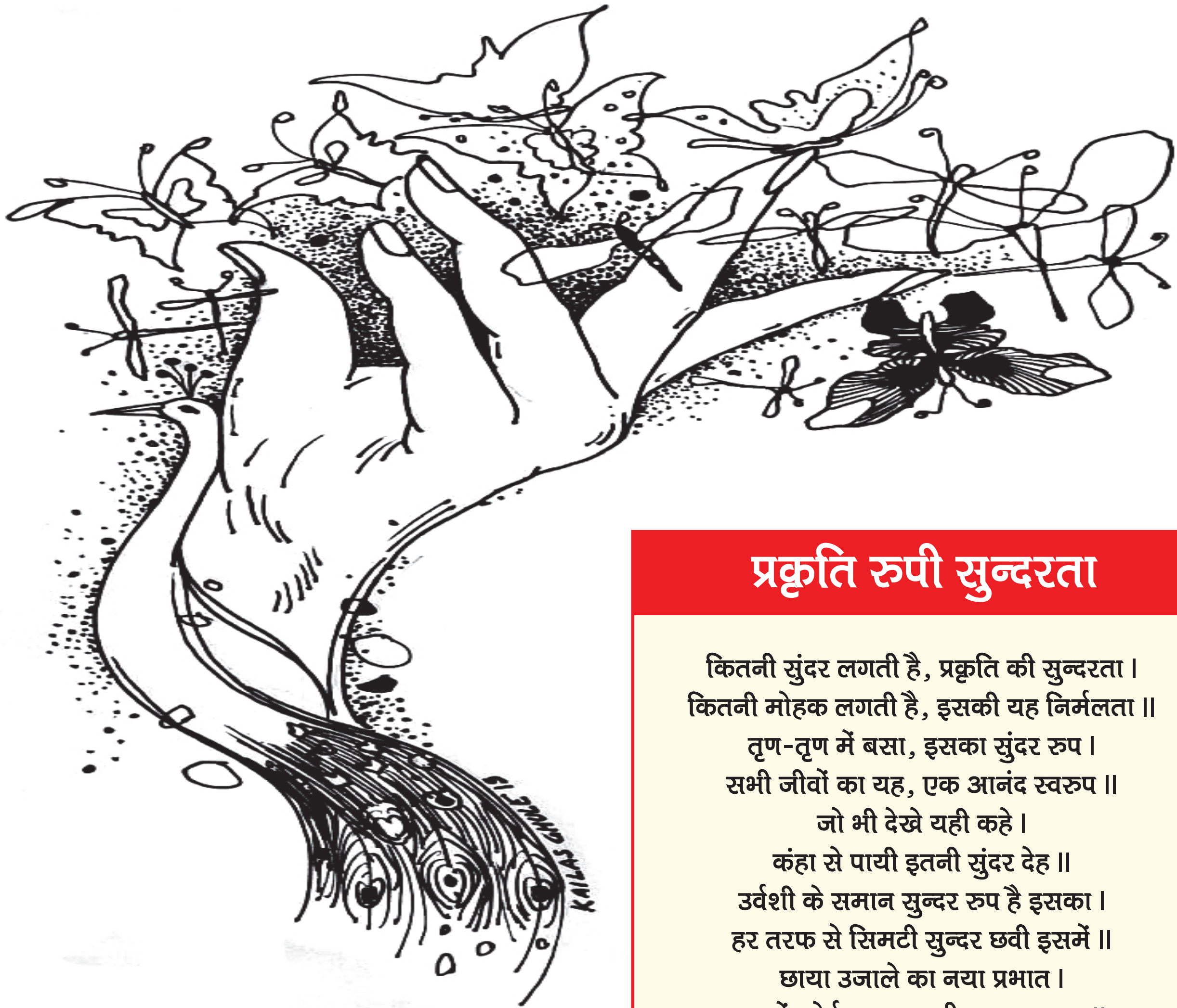
भारत की मिट्टी-रोली और चन्दन है अभिनंदन से सम्मान करें,
नानक-बुध्द-जैन की धरती को करूणा, सत्य-अहिंसा से मान करें,
जो भाषाएॅं हैं हिन्दी की सौतेली-बहिनें उन सबको साथ पढ़ायें,
तमिल-तेलगू, उडिया-कन्नड गुजराती-पंजाबी का भी उत्थन करें,
उगता सूरज जहाॅं हे पहले बहती है गंगा-जमुना,
गर्व है हम भारतवासी-भारतवासी बनकर रहना है।।
हिंदी-मेरी माॅं है माॅं-बिन कैसे रहना है,

आती है आवाज जहां हर मजहब की हर मजहब का सम्मान करें,
नहीं चुराया माॅं की आॅंख का काजल उन देशवासियों का मान करें,
माॅं के मांथे पर सजती है कैसे हिंदी-बिंदी हम सबको आज बतायें,
पार सात-समुंदर प्रवासी बनकर भाषा-संस्कृति से देश महान करें,

हिंदी के गौरव में छिपा हुआ है गौरव जिन भाषाओं का,
बृज, अवधी, उर्दू, कन्नौजी, पुरवी जिनको अब तक पहना है।।
हिंदी-मेरी माॅं है माॅं - बिन कैसे रहना है,

रामबाबू गौतम

(अमेरिका के दसवें हिंदी महोत्सव के उपलक्ष्य में प्रस्तुत हिंदी-भाषा को समर्पित एक कविता। न्यू जर्सी, अमेरिका)



प्रकृति रुपी सुन्दरता

कितनी सुंदर लगती है, प्रकृति की सुन्दरता।
कितनी मोहक लगती है, इसकी यह निर्मलता॥
तृण-तृण में बसा, इसका सुंदर रुप।
सभी जीवों का यह, एक आनंद स्वरुप॥
जो भी देखे यही कहे।
कंहा से पायी इतनी सुंदर देह॥
उर्वशी के समान सुन्दर रुप है इसका।
हर तरफ से सिमटी सुन्दर छवी इसमें॥
छाया उजाले का नया प्रभात।
मानों कोई उज्जवल दीप जला आज॥
दूर तिटप पर बैठी कोयल,
आत्मविभोर हो कुकणे लगती।
भौरा मंडराता कहीं फुल पर,
प्रेम धुन से मन प्रफुल्लीत करता॥
ठंडी हवाओं की सरसराहट,
जैसे प्रकृति का संदेश नया।
वृक्ष में बैठी पक्षीयों की चहचहाहट,
करती आकर्षीत हमें॥
बारीश की बुंदों की मधुर थाप पर,
नाच रहे सुंदर मोर।
यें सागर की लहरों की थाप,
करता मन को भाव विभोर
कुछ कहना चाहती प्रकृति हमसे, पर ना समझ पाते हम लोग।और अब तक जाना कोई,
इस प्रकृति का प्रेम संदेश।

श्रीमती जे.दीप्ती जीन

..... ये जिंदगी

उम्मीदों से भरी हुई ख्वाब है ये जिंदगी,
उलझी हुई पहेलियों की किताब है ये जिंदगी,
हर पन्नो पे नयीं लिखावटें जिससे अभी अनजान है ये जिंदगी।

कुछ पल तुम्हारे और कुछ वक्त हमारे नाम हैं ये जिंदगी
हर मोड़ पे एक नयी पहेली नया इम्तहान है ये जिंदगी
जिया करो हर लम्हा मुस्कुराकर ना जाने
कब रूठ जाये किससे बड़ी है नादान है ये जिंदगी ...।

श्रीमती प्रिती दुर्गे

किसान

कडी धूप हो या शीतकाल,
हल चलाकर होता बेहाल।।
रिमझिम करता होगा सवेरा,
इसी आस में न रोकता चाल।।
खेती बाडी में जुटाता ईमान?
महान पुरुष है, है वो किसान
छोटे-छोटे से बीज बोता,
वही एक बडा खेत होता
जिसकी दरकार होती उसे,
बोकर उसे वह तभी सोता।।
खेतो का कण-कण है जिसकी जान
महान पुरुष है, है वो ''किसान''

कु. कृतिका. प्र. फिस्के

मुश्किलें और मायूसी

मुश्किलें और मायूसी हैं दोनों जुड़वाँ बहनें
एक पहले आती है फिर दूसरी।
करती है इन्सान का हौसला पस्त
छीन लेती है कामयाबी हमारी ॥
मुश्किलों को हँस कर जो अपनाले
मुश्किलें उसे परेशान नहीं करती।
मुश्किलों में जो है रोते
उन्हे मुश्किलें बक्शा नही करती ॥
चलके तो देख जिन्दगी में बेबाकी से
मुश्किलें दफा हो जायेंगी।
हँसके तो देख जरा तबीयत से
मुश्किलें नजर नहीं आयेगी।
जिंदगी तो है हँसने-हँसाने के लिए
इसमें मायूसी का क्या काम।
हौसला जुटा के तो देख
मायूसी खुद रोती नजर आयेगी।।
किये है तय मुश्किल से मुश्किल सफर लोगों ने
कभी हार नहीं मानी।
देखने का नजरीया तो बदल
जिन्दगी खूबसुरत नजर आयेगी।।

डॉ. एम.एस.लदानिया

सहमी हुई है हिन्दी

बदलाव के इस दौर में नये विचार, नये तजुर्बो को देखा है।
किंतु आधुनिकता के इस दौर में हिन्दी को सहमते देखा है।

बिखर रही सदियो से पिरोयी एक सूत्रों की वर्णमाला,
अपनो ने ही अपने बीच पराया इसे कर डाला,
खो रहा अस्तित्व इसका अंधकारों में कही,
डर है कि खोना दे हम अपनी पहचान कहीं।

अपनी संस्कृति और भाषा से लोगों को झिझकते देखा हैं
आधुनिकता के इस दौर में हिन्दी को सहमते देखा हैं।

श्रीमती प्रिती दुर्गे

अनुभाग 7
राजभाषा खण्ड

29 केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर में 2018 में मनाये गये हिन्दी पखवाड़े का संक्षिप्त विवरण

प्रत्येक वर्ष की भाँति इस वर्ष भी भा.कृ.अनु.प. – केन्द्रीय नीबूवर्गीय फल अनुसंधान संस्थान, नागपुर में 14–28 सितम्बर, 2018 तक हिन्दी पखवाड़ा समारोह का आयोजन हर्षोल्लास के साथ केन्द्र के निदेशक एवं राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष डॉ. एम.एस.लदानिया के मार्गदर्शन में किया गया। हिन्दी पखवाड़े के दौरान केन्द्र में श्रुती लेख, सामान्य ज्ञान, सामान्य ज्ञान, हिन्दी अन्ताक्षरी, तात्कालिक भाषण आदि प्रतियोगिता का आयोजन किया गया, जिसमें संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने बढ़–चढ़कर भाग लिया एवं पुरस्कार प्राप्त किये। समस्त प्रतियोगिताओँ का संचालन विभिन्न समितियों द्वारा एवं डॉ. आर.के.सोनकर, प्रधान वैज्ञानिक एवं राजभाषा प्रभारी की देखरेख में किया गया।

हिन्दी पखवाड़े का समापन समारोह दिनांक 28 सितम्बर, 2018 को संस्थान के सभागृह में मनाया गया, इस कार्यक्रम में मुख्य अतिथी के रुप में डॉ. यतीन हंसराज राठौड, आई.आर.एस.ई., अपर मंडल रेल प्रबंधक (परिचालन), दक्षिण– पूर्व रेलवे, नागपुर को आमंत्रित किया गया था, साथ ही नागपुर के जाने – माने कवि श्री गुलाम मोहम्मद खान आलम एवं डॉ. मधुकर राव लारोकर को काव्य पाठ हेतु आमंत्रित किया गया। कार्यक्रम के शुभारंभ में अध्यक्ष एवं निदेशक महोदय ने मुख्य अतिथी एवं आमंत्रित अतिथियों का स्वागत किया तत्पश्चात् डा. सोनकर ने केन्द्र द्वारा हिन्दी की प्रगति एवं प्रसार हेतु किये जा रहे कार्यों का विवरण प्रस्तुत किया तदोपरांत आमंत्रित वक्ता श्री गुलाम मोहम्मद खान आलम एवं डॉ. मधुकर राव लारोकर ने अपने साहित्यिक व्यंग्य एवं काव्य पाठ से सभागृह में उपस्थित समस्त कर्मचारियों को मंत्रमुग्ध कर दिया उन्होने अपने व्यंग्य से सारा माहौल खुशनुमा बना दिया। इसके बाद कार्यक्रम के मुख्य अतिथियों एवं अध्यक्ष महोदय के हाथों प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार वितरित किये गये। पुरस्कार वितरण के उपरांत मुख्य अतिथी डॉ. यतीन हंसराज राठोड ने अपने वक्तव्य में कार्यालय में हिन्दी की आवश्यकता पर जोर देते हुये अपने कार्यालयीन अनुभवों को बताया और आपने 25 वर्ष पूर्व केन्द्र के उद्‌घाटन के समय की याद को ताजा करते हुए कहाकि कार्यालयीन प्रयोग के साथ हिन्दी हमारी संस्कृति को भी संरक्षित रखेगी। कार्यक्रम के अध्यक्ष एवं निदेशक महोदय ने अपने भाषण में कहा कि हिन्दी ही हमारी संस्कृति की धरोहर है जो किसी भी विकसित देश के लिए अति आवश्यक है एवं हिन्दी ही एक ऐसी भाषा है, जो हमे एक दूसरे से बांधे रखने में सक्षम है आज जरुरत है हमें इसे अपने सम्मानित स्थान दिलाने की आवश्यकता पर बल दिया। हिन्दी हमारे लिये उतनी ही आवश्यक है जितना की नीबूवर्गीय फलों को सुरक्षित, संरक्षित रखने के लिए अनुसंधान एवं विकसित की गई तकनीकी को प्रक्षेत्र में पहुंचाने की आवश्यकता होती है। अंत में निदेशक महोदय ने केन्द्र के समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों को संबोधित करते हुये कहा की आप सभी को हिन्दी में कार्य करने की पूर्ण स्वतंत्रता है। हिन्दी पखवाड़े के सफल आयोजन हेतु डॉ.अशोक कुमार, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी एवं श्री रविकिरण मंडलेकर, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी ने विशेष सहयोग दिया। कार्यक्रम का संचालन डॉ. राज कुमार सोनकर ने किया। कार्यक्रम के अंत में डा.ए.ए.मुरकुटे,प्रधान वैज्ञानिक ने धन्यवाद ज्ञापन दिया।

हिन्दी पखवाड़े की कुछ झलकियाँ

मु.अतिथी डॉ.यतिन हंसराज राठौड का स्वागत करते हुये संस्थान के निदेशक डॉ. एम.एस. लदानिया

हिन्दी पखवाड़े के दौरान आयोजित हिन्दी प्रतियोगिता में विजेता कर्मचारी पुरस्कार प्राप्त करते हुये

संस्थान के निदेशक डॉ. एम.एस लदानिया कर्मचारियों को संबोधित करते हुये

संस्थान के कर्मचारी काव्य पाठ का आनंद लेते हुये

संस्थान के वार्षिक प्रतिवेदन के हिन्दी संस्करण का विमोचन करते हुये

डॉ. मधुकरराव लारोकर काव्य पाठ करते हुये