

VOLUME 02 ISSUE 02

ISSN: 2583-7869

**THE PAHADI
AGRICULTURE
E-MAGAZINE**

FEBRUARY 2024



**THE
MOUNTAIN
AGRICULTURE
E-MAGAZINE**

www.pahadiagromagazine.in

Table of Contents

सफलता की कहानी प्रगतिशील किसान की जूबानी (Success Story).....	1
(गौरी स्वयं सहायता समूह की सफलता की कहानी).....	1
डा० अंशुमान सिंह (वैज्ञानिक) कृषि विज्ञान केन्द्र, पौड़ी गढ़वाल.....	1
वी.च.सिं.ग. उत्तराखण्ड औद्योगिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, भरसार, पौड़ी गढ़वाल उत्तराखण्ड	1
Beyond Momos and Mithai: A Culinary Adventure Through Utrakhand's Hidden Gems	4
Amrit Warshini ¹ , ² Swapnil Srivastava	4
¹ PhD Research Scholar, ² PhD Research Scholar.....	4
¹ Department of Extension Education, Acharya Narendra Deva University of Agriculture and Technology, Kumarganj, Ayodhya- 224229.....	4
² Department of Agricultural Biotechnology, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture and Technology, Meerut, UttarPradesh.....	4
“A Soldier's Transition to Sustainable Agriculture Excellence”	7
Neeraj Joshi & Pankaj Chauhan.....	7
Krishi Vigyan Kendra, Uttarkashi.....	7
Success stories on tomato and mustard developed by KVK Solan	10
Arti Shukla, Anurag Sharma, Meera Devi, Bunty Shylla and Jitender K. Chauhan.....	10
Krishi Vigyan Kendra Solan at Kandaghat.....	10
Dr. Y.S. Parmar University of Horticulture and Forestry, Nauni, Solan-173230.....	10
Success stories on tomato and mustard developed by KVK Solan	15
Arti Shukla, Anurag Sharma, Meera Devi, Bunty Shylla and Jitender K. Chauhan.....	15
Krishi Vigyan Kendra Solan at Kandaghat.....	15
Dr. Y.S. Parmar University of Horticulture and Forestry, Nauni, Solan-173230.....	15
नारंगी गायब, माल्टा को भाव नहीं.....	19
डा ० राजेंद्र कुकसाल, कृषि एवं उद्यान विशेषज्ञ.....	19
बागवानी एवं पशुपालन से कमा रही लाखों का मुनाफ़ा.....	23
लक्ष्मी रावत ,गाँव थिपाक, ब्लॉक कर्णप्रयाग, जिला चमोली.....	23
The Big Bhaang Theory: Harness Himalayan Health.....	27
Himanshu Kakerwal (Founder) & Neetu Dogra (Co-Founder)	27
Almora, Uttarakhand.....	27
रिवर्स पलायन : रोजगार का आधार बनी रीप परियोजना	30

गौरव बेंजवाल, एसोशिएट / यंग प्रॉफेश्नल -नॉलेज मैनेजमेंट / आईटी.....	30
ग्रामीण उद्यम वैग वृद्धि परियोजना, रुद्रप्रयाग, उत्तराखण्ड	30
How pesticides affect human health and strategies for prevention?.....	33
¹ Amit Kumar Maurya, ² Vinny John, ³ Harish Kumar and ⁴ D. K. Srivastava.....	33
^{1&3} Assistant Professor, School of Agricultural Sciences, IIMT University, Meerut, U.P. India	33
² Assistant Professor, Ghanshyam Urvashi P.G. College, Phulpur, Prayagraj, U.P. India	33
⁴ Joint Director, Council of Science & Technology, Vigyan Bhawan, Lucknow -226018, Uttar Pradesh, India	33
शीतकाल में फल पौध रोपण	37
डा० राजेंद्र कुकसाल, कृषि एवं उद्यान विशेषज्ञ	37



सफलता की कहानी प्रगतिशील किसान की जूबानी (Success Story)
(गौरी स्वयं सहायता समूह की सफलता की कहानी)

डा० अंशुमान सिंह (वैज्ञानिक) कृषि विज्ञान केन्द्र, पौड़ी गढ़वाल

वी.च.सिं.ग. उत्तराखण्ड औद्योगिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, भरसार, पौड़ी गढ़वाल उत्तराखण्ड

प्रगतिशील किसान का नाम : श्री अनिल रावत

पिता का नाम : स्व० श्री बलवन्त सिंह रावत

पता : ग्राम वजलीगौरीकोट, ब्लॉक पौड़ी

मैं अनिल रावत पुत्र स्व० श्री बलवन्त सिंह रावत निवासी वजली, गौरीकोट ब्लॉक पौड़ी जनपद पौड़ी गढ़वाल का एक प्रगतिशील किसान हूँ मेरे परिवार में मेरी पत्नी एवं तीन बच्चे है हम सभी मिलकर खेती करते थे जब हमने खेती का कार्य प्रारम्भ किया तक हमारे पास मात्र २ नाली खेती योग्य भूमि थी शेष सारी जमीन बंजर थी। हमारे पर्वतीय क्षेत्रों में अधिकतर लोग रोजगार की तलाश में खेती छोड़कर शहर की ओर निरन्तर पलायन कर रहे थे, जिसका मुख्य कारण खेती में जंगली जानवरों की समस्या एवं पानी की कमी होने के कारण उत्पादन आवश्यकतानुरूप नहीं हो पा रहा था। तथा परिवार का भरण पोषण करना सम्भव नहीं था यह एक अत्यंत गंभीर समस्या थी परन्तु मैं अपने परिवार का भरण पोषण खेती के माध्यम से ही कर रहा था परन्तु खेती

से मुझे २५ से ३० हजार रु० प्रति वर्ष आय प्राप्त हो रही थी तथा मैं वर्ष २०१४ में कृषि विज्ञान केन्द्र भरसार के सम्पर्क में आया एवं कृषि विज्ञान केन्द्र पर समय-समय पर आयोजित होने वाले प्रशिक्षण कार्यक्रमों में प्रशिक्षण प्राप्त किया। कृषि विज्ञान केन्द्र के प्रभारी अधिकारी डा० अंशुमान सिंह द्वारा मुझे सब्जी उत्पादन की वैज्ञानिक तकनीकों का प्रशिक्षण देकर तथा कम लागत में लोटनल पॉलीहाउस बनाकर वर्ष में दो से तीन बार सब्जी पौध उत्पादन कर विक्रय करके आमदानी अर्जित करने हेतु प्रेरित किया गया । धीरे-धीरे खेती से मेरी आमदानी बढ़ने लगी और मेरा खेती के प्रति लगावा बढ़ता गया तथा हमारे गाँव ग्राम वजली गौरीकोट में बंजर पड़ी जमीन को आबाद कर खेती करने हेतु १७ दिसम्बर २०१४ को मैंने गाँव के ६ परिवार को मिलाकर एक समूह बनाया जिसका

नाम गौरी स्वयं सहायता समूह रखा। और हम ६ परिवार के सारे सदस्य मिलकर हमने पूरे गाँव की बंजर पड़ी जमीन की साफ सफाई कर खेत तैयार किये तथा इन खेतों पर खेती करना प्रारम्भ कर दिया। वर्ष २०१५ में सर्वप्रथम हमने सब्जी उत्पादन करके जो आय अर्जित की उससे हमने और खेत तैयार करके बड़े स्तर पर खेती करना प्रारम्भ किया तथा जो हमने गौरी स्वयं सहायता समूह बनाया था उस समूह को एन.आर.एल.एम. पौड़ी द्वारा पंजीकृत कराया गया तथा हमारे समूह को अर्थिक सहायता भी प्रदान की गयी। हमारे समूह को कृषि, उद्यान मत्स्य, पशुपालन आदि विभागों द्वारा आर्थिक सहायता दी गयी परन्तु तकनीकी ज्ञान हमेशा कृषि विज्ञान केन्द्र, भरसार से प्राप्त हुआ तथा खेती के साथ ही खेती से जुड़े अन्य व्यवसाय जैसे मत्स्य पालन, मुर्गी पालन, बतख पालन, बकरी पालन प्रारम्भ कर एकीकृत कृषि प्रणाली का कार्य प्रारम्भ किया। वर्ष २०१५-१६ में खेती से मेरी आमदानी बढ़ने लगी तथा हमारे समूह से जुड़े २० किसानों ने खेती में और रूची लेना प्रारम्भ कर दिया।

कृषि विज्ञान केन्द्र के प्रभारी अधिकारी डा० अंशुमान सिंह द्वारा हमारे समूहों को दलहनी एवं तिलहनी फसलों के अन्तर्गत मसूर, अरहर, सोयाबीन, सरसों, राई अत्यादि के बीज देकर आधुनिक तकनीकों

को अपनाकर खेती करायी गयी जिससे हमारी आमदानी बढ़ने लगी साथ ही साथ सब्जियों के अन्तर्गत आलू, मटर, प्याज, टमाटर, शिमला मिर्च, एवं अन्य सब्जियों के बीजों को दिया गया तथा आधुनिक तकनीकों के माध्यम से सब्जी उत्पादन किया जिसमें अरहर एवं मसूर १० नाली में लगाकर तथा विभिन्न प्रकार की सब्जियों को ४० नाली खेत में लगाकर कुल २ लाख ५० पचास हजार की आमदानी वर्ष २०१६-१७ में प्राप्त की तथा अन्य व्यवसाय जिसमें मुर्गी एवं मछली पालन से ५० हजार रु० प्राप्त किये।



साथ ही साथ डा० अंशुमान सिंह से मुझे पॉलीहाउस में वर्ष भर बै-मौसमी सब्जियों का उत्पादन करने की प्रेरणा मिली जिसमें मैंने पॉलीहाउस बै-मौसमी सब्जियों का उत्पादन करके १ नाली के पॉलीहाउस से लगभग ७० से ८० हजार रु० आमदानी प्राप्त की, अब धीरे-धीरे हमारी आमदानी

बढ़ने लगी तथा एप.आर.एल.एम. द्वारा हमारे समूह को आगे ले जाने हेतु सहायता भी की गयी। हमारे समूहो को राष्ट्रीय पुरस्कार हेतु नामित किया गया तथा यह पुरस्कार माननीय प्रधानमंत्री जी द्वारा दिया जाना था परन्तु कोरोना काल के कारण यह पुरस्कार माननीय मुख्य मंत्री उत्तराखण्ड सरकार द्वारा हमारे समूह को प्रदान किया गया।



हमारे समूह को कार्य करते हुए ६ वर्ष हो चुके है तथा हमने दो नाली से खेती प्रारम्भ कर वर्तमान

समय में १.५ है० (७५ नाली) सब्जी, फसल एवं बागवानी का उत्पादन कर रहे है साथ ही साथ जनवरी वर्ष २०२३ में ५०० पौधे सेब के एवं किवी का नया बगीचा लगाया है। इस प्रकार से हमारे समूह द्वारा निरन्तर खेती करके प्रति वर्ष ३ से ४ लाख रु० की आमदानी प्राप्त की जा रही है।

पर्वतीय क्षेत्र से हो रहे पलायन के बीच हमारे गौरी स्वयं सहायता समूह द्वारा प्रति वर्ष ३ से ४ लाख रु० की आमदानी प्राप्त की जा रही है जिसमें समूह को कृषि एवं औद्यानिकी की तकनीकी जानकारी डा० अंशुमान सिंह (वैज्ञानिक कृषि विज्ञान केन्द्र भरसार) द्वारा पिछले नौ वर्षों से प्रदान की जा रही है। इस हेतु हमारे समूह की ओर से कृषि विज्ञान केन्द्र भरसार एवं जनपद के अन्य विभागों का मैं हृदय से आभारी हूँ।



Beyond Momos and Mithai: A Culinary Adventure Through Uttrakhand's Hidden Gems

Amrit Warshini¹, ²Swapnil Srivastava

¹PhD Research Scholar, ²PhD Research Scholar

¹Department of Extension Education, Acharya Narendra Deva University of Agriculture and Technology, Kumarganj, Ayodhya- 224229.

²Department of Agricultural Biotechnology, Sardar Vallabhbhai Patel University of Agriculture and Technology, Meerut, Uttar Pradesh.

Email id: amritwarshini1312@gmail.com

Uttarakhand, nestled in the verdant embrace of the Himalayas, is a land where snow-capped peaks kiss the clouds and ancient traditions whisper in the wind. But beyond the breathtaking landscapes and spiritual aura lies a culinary treasure trove waiting to be unearthed. Move over, momos and malai sweets, because we're about to embark on a journey through the lesser-known, yet equally delightful, hidden gems of Uttrakhand's pahadi cuisine.

1. Kafuli:

This tiny wonder, resembling a cross between a lentil and a bean, packs a mighty punch of protein and flavor. Grown in the cool embrace of the hills, kafuli is a staple in Garhwali households, featuring in dals, curries, and even kheer. Its earthy taste and creamy texture add a

unique dimension to any dish, making it a must-try for adventurous palates.

Beyond its protein punch, kafuli is rich in iron, folate, and fiber, making it a perfect ally for vegetarians and those needing dietary fiber. It aids digestion, boosts immunity, and promotes healthy blood sugar levels.

2. Bhang Ki Chutney:

Don't let the name fool you! This chutney, made from the leaves of the wild hemp plant, is devoid of any psychoactive effects. Instead, it offers a burst of minty freshness with a subtle citrusy undertone. Traditionally paired with pakoras and meats, bhang ki chutney adds a zingy twist to any meal, leaving you wanting more.

While not psychoactive, the hemp leaves are loaded with antioxidants, anti-inflammatory properties, and omega-3 fatty acids. It can help soothe pain, ease digestion, and even improve heart health. This chutney adds a healthy twist to everyday meals.

3. Chha Gosht:

Imagine succulent mutton slow-cooked with yogurt, ginger, and a medley of spices until it falls off the bone. That's chha gosht, a Garhwali delicacy that warms the soul on chilly mountain evenings. The rich gravy, infused with the earthy aroma of lamb and the fragrant spices, promises an explosion of flavors in every bite.

While mutton might seem heavy, slow-cooking with yogurt and spices helps break down fats and reduces cholesterol. The ginger and spices add antioxidants and anti-inflammatory benefits, making it a winter warmer packed with nutrients.

4. Aloo Bukhal:

Move over, mashed potatoes! Aloo bukkal takes this humble dish to a whole new level. Tiny baby potatoes, roasted over open fires and mashed with ghee and spices, offer a smoky, creamy delight. Often served with manduwa roti, aloo bukkal is a testament to the pahadi art

of transforming simple ingredients into culinary masterpieces.

The roasting process enhances the nutritional value of these tiny potatoes, boosting immunity with vitamin C and potassium. Ghee adds healthy fats, while spices provide antioxidants and digestive aids. Aloo bukkal is a complete meal perfect for any occasion.

5. Phaanu:

This buckwheat pancake, cooked on traditional tawas, is a Kumaoni breakfast staple. Served with dollops of ghee and chutneys, phaanu offers a hearty and wholesome start to any day. Its slightly crispy exterior gives way to a soft, flavorful interior, making it a perfect way to experience the unique taste of Kumaoni cuisine.

Buckwheat is a gluten-free superfood rich in protein, fiber, and essential minerals. Phaanu provides sustained energy, aids digestion, and promotes heart health. This breakfast delicacy is not only delicious but also incredibly nutritious.

Beyond Benefits:

The versatility of these hidden gems, showcasing their uses in different form:

Kafuli: Can be sprouted for salads, roasted for snacks, or ground into flour for gluten-free breads.

Bhang Ki Chutney: Adds a zing to dals, curries, and even marinades.

Chha Gosht: Can be enjoyed with rice, rotis, or even stuffed into parathas.

Aloo Bukhal: Can be served as a side dish, used as a filling for samosas, or even turned into a comforting soup.

Phaanu: Can be enjoyed plain, topped with fresh fruits and honey, or even rolled with savory fillings.

Beyond the Plate:

Uttarakhand's culinary story isn't just about individual dishes; it's about the warmth and hospitality woven into every meal. Food here is shared, savored, and celebrated, bringing families and communities together. It's about locally sourced ingredients, passed-down recipes, and the art of cooking with love and care.

“A Soldier's Transition to Sustainable Agriculture Excellence”

Neeraj Joshi & Pankaj Chauhan

Krishi Vigyan Kendra, Uttarkashi

In the picturesque landscapes of village, anol (Uttarkashi), where the mountains stand as silent witnesses to the tales of triumph and perseverance, Birendra Singh Chauhan's story unfolds as a beacon of hope and inspiration. A retired army personnel at the age of 44, Birendra chose to embark on a second career as a farmer, creating a harmonious blend of tradition and innovation.

With a 12th-grade education as his foundation, Birendra, along with his wife, manages a sprawling 120-nali piece of land, where dreams are sown and reaped. What sets this agricultural haven apart is the Integrated Farming System (IFS) that Birendra has meticulously cultivated, transforming a significant portion of his land into a model of diversity and sustainability.

Twenty of these precious nalis are dedicated to field crops, while the remaining six nalis exemplify the beauty of the Integrated Farming System. Here, a tapestry of fruit orchards adorns the landscape, featuring ultra-high-density apple orchards with varieties like Mema Gala, Anna Dorset Golden, alongside strawberries (Winter Dawn), mangoes (Amrapali and Baramasi), papaya, peaches, litchis, pomegranates, and walnuts. Even the humble fodder plants, such as Bheemal and

Guriyal, find a place in this well-thought-out system.



The IFS doesn't stop at horticulture; it embraces aquaculture with a pond spanning approximately 2300 cubic feet, where rainwater and other waste sources are judiciously stored. This water is then utilized through drip irrigation, a testament to Birendra's commitment to sustainable practices.

Poultry, cattle, and rabbits are integral components of his farming symphony. In this intricate dance of nature, each element plays a crucial role, contributing to the overall sustainability and productivity of the farm. It's a holistic approach that not only nurtures the land but also provides a diverse range of income streams.

Birendra's primary source of income stems from the sale of his produce and products from the IFS system. Fruits, vegetables, and a myriad of other offerings find their way to the market, creating a ripple effect that supports not only his family but the community at large.

To protect his orchards from the unpredictability of nature, Birendra utilizes anti-hail nets and polytunnels, resources provided by the Krishi Vigyan Kendra (KVK) in Uttarkashi. Under the guidance of KVK, he has embraced performance-oriented natural farming techniques, incorporating Beejamrit and Jeevamrit. These organic alternatives not only bolster his income but also contribute to the health and sustainability of his crops.

Birendra's commitment to organic farming is evident in the majority of his produce, especially horticultural, vegetable, and kitchen garden crops. The emphasis on organic practices not only ensures a healthier end product but also reflects his dedication to environmental stewardship.



In addition to his agricultural pursuits, Birendra generates income by selling wheat grain, Pahadi tur, and local Rajma. Furthermore, he offers small agricultural and post-harvesting equipment on rent, including

power tillers, threshers, and flour chakkis, making him a valuable resource for fellow farmers in the community.



What makes Birendra's story even more remarkable is the fact that he and his wife manage the entire system without external support. Their commitment to sustainable farming practices, coupled with their relentless work ethic, has turned their farm into a model for others to emulate.



In times of uncertainty, Birendra seeks advice and guidance from officials and experts at KVK Uttarkashi. It is through their recommendations that he has successfully integrated Napier grass and mulching into his established system. Planting Napier rootslips in previously unused areas and boundaries has not only met his green fodder demands but has

also added a perennial crop to his repertoire. Mulching, on the other hand, has significantly reduced weed growth and the need for chemical inputs.

Birendra Singh Chauhan is not just a farmer; he is a living testament to the transformative power of dedication, innovation, and sustainable practices. His story resonates with the very essence of resilience, and his willingness to share his knowledge has motivated and influenced fellow farmers. Peer groups in the community have adopted some of

his techniques, such as Napier cultivation and the use of high-quality seed materials, creating a ripple effect that promises a greener and more sustainable future for Uttarkashi's agricultural landscape.

In Birendra Singh Chauhan's fields, the seeds of change have not only been sown but have flourished into a testament of success, proving that with determination and a mindful approach, one can turn dreams into a thriving reality.



Success stories on tomato and mustard developed by KVK Solan

Arti Shukla, Anurag Sharma, Meera Devi, Bunty Shylla and Jitender K. Chauhan

Krishi Vigyan Kendra Solan at Kandaghat

Dr. Y.S. Parmar University of Horticulture and Forestry, Nauni, Solan-173230

Success story 1: Popularization of IPM technology in tomato through demonstrations and Farm Field schools

Background of the case:

Tomato is the most important off season vegetable crop grown during March to September in the mid hills of Himachal Pradesh. In the state, tomato is being cultivated over an area of 10,259 ha with annual production of 4,27,183 MT, out of which 4655 ha area is in Solan district alone with annual production of 2,32,750 MT. Fruits are transported to Northern plains where these fetch premium prices. One of the major constraints identified in its production is the increasing incidence of diseases, insect- pests and nematodes, since fruiting coincides with the onset of monsoon rains, resulting in an estimated loss of about 30-35 per cent. The most serious diseases of tomato are buck eye rot, late blight, early blight, wilts, bacterial spot, and tomato mosaic while, fruit borers, mites, white flies, fruit flies and root knot nematodes are the major insect –pest problems.

Existing practice of the farmers:

It has been observed that to combat the ravages of these diseases and insect-pests, farmers are using pesticides indiscriminately which is otherwise not advisable. Introduction and cultivation of high yielding hybrids/varieties have not only brought about changes in its disease and pest scenario but also resulted in availability of continuous and abundant food supply for the build up, perpetuation and multiplication of diseases, insect pests and nematodes. To mitigate the losses due to these diseases and insect-pests, a huge quantity of pesticides is being used in tomato without much increase in the yield. Thus, the tomato fruits are likely to retain high level of pesticide residues which may not only be hazardous to consumers but may affect the export quality as well.

Further, the excessive reliance on chemicals has led to the problem of development of resistance, pest resurgence, environmental pollution and health hazards to farmers.

KVK Interventions:

With a view to minimize all these problems and to create awareness among the farmers, integrated disease and insect-pest management strategies for tomato have been envisaged. The technology includes sanitation along with physical, chemical and biological control measures which are not being practiced in an integrated manner by the farmers (Annexure-1). Therefore, concerted efforts are needed to educate the farmers for adopting long term pest control strategies. So, it was thought worthwhile to tackle this problem in an IPM mode. Keeping this in mind, the KVK has selected one village each in Kandaghat, Solan, Dhrampur and Kunihar blocks of the district where, IPM package was disseminated through awareness programmes, demonstrations, trainings and Farm-Field Schools during 2019-20. First of all, awareness programmes (Fig. 1 and 2) were organized in each block and farmers were apprised about the ill effects of indiscriminate use of pesticides and were also motivated to adopt IPM technologies to combat the ravages of various diseases and insect-pests. Simultaneously, Farm Field schools (Fig. 3 and 4) were also started in these villages. Thereafter, 21 demonstrations (Fig. 5 and 6) were laid out at Adda, Mansar, Badah and Baniya Devi villages of Kandaghat, Solan, Dhrampur and Kunihar blocks, respectively. A minimum of 4-5 visits were conducted in these villages during the cropping period and all the IPM technologies were demonstrated or explained to the farmers from time to time.

Output: By following the recommended practices, there was 28.3% increase in yield and a net return of Rs. 4,64,280 was achieved in the demonstrations as compared to Rs. 2,79,340 in farmers' practice, there was no incidence of damping off in the treated plots as compared to control whereas, 47.41 and 46.57 per cent control of buckeye rot and early blight was achieved in demonstrations as compared to farmers' practice. The severity of bacterial spot and late blight incidence was also reduced and 41.38 and 38.85 per cent disease control was achieved in demonstration plots as compared to farmers' practice for these diseases, respectively. The fruit flies and fruit borer infestation were also reduced exhibiting 48.47 and 25.2 per cent control in infestation, respectively. Higher B:C ratio of 2.1 was achieved in demonstrations as compared to 1.68 in farmer's practice.

Outcome: The farmers were fully convinced and satisfied with the results of this technology. Presently, more than 200 farmers in each block are adopting this technology and are getting better returns of their produce.

Social impact:

Adoption of IPM technologies has led to decrease in incidence of diseases and insect-pests problems. Moreover, it is cost effective and environmentally safe and has a direct impact on overall returns from the crop.



Fig.1 and 2: Awareness programmes at Mansar (Solan block) and Baniya Devi (Kunihar block)



Fig. 3 and 4: Training programmes at Adda (Kandaghat block) and Badah (Dhrampur block)



Fig. 5 and 6: Demonstrations at Adda and Mansar

Annexure I

Details of technological inputs:

Following treatments were used in a succession so as to reduce the incidence of diseases and insect pests alongwith the farmer's practice and data on early blight, buck eye rot, bacterial spot, late blight, fruit borer and fruit fly infestation and yield was collected periodically:

At nursery stage:

1. Treatment of nursery beds with formalin (5%) solution before sowing for the management of damping -off.
2. Application of Furadan 3G @ 5-10 g/m² for the management of soil borne insects and nematodes in nursery beds.
3. Seed treatment with Streptocycline @ 0.01% and Captan @ 3g/Kg seed before sowing.
4. Use of nylon net of 40 gauge mesh and removal of all solanaceous weeds around nursery area.
5. Spraying of seedlings with neem oil (0.1%) once or twice to avoid insect vectors.
6. Drenching of nursery beds with mancozeb (0.25%) at an interval of 7-10 days.

Main Field:

A) Before transplanting:

1. Application of *Trichoderma viride* @ 1kg/bigha for the management of soil borne diseases
2. To check the infestation of cutworms, Chlorpyrifos 20EC (2lt. mixed in 20-25kg sand/ha) was applied in field.
3. Sowing of maize around main field 30 days prior to transplanting to check the entry of viruliferous insects
4. Healthy and vigorous seedlings were selected and before transplanting, roots of the seedlings were dipped in a solution of carbendazim (0.05%) and imidacloprid 200SL (0.3ml/l) for 5 minutes.

B) After transplanting:

1. Spray of cow urine (1 part cow urine:14 parts of water) and neem oil (1%) as prophylactic sprays for the management of foliar diseases and insects, respectively and repeated at 8-10 days interval.

2. For white fly management, yellow sticky traps were installed, supplemented with spray of imidacloprid (0.0075%) if needed.
3. For red spider mite incidence, spray of neem oil @ 1% was given. If the population still survives, the spray of fenazaquin @0.01% (0.25 ml/lit) was done ensuring coverage of lower surface of leaves.
4. For the management of early blight and bacterial spot, two sprays each of mancozeb (0.25%) + Streptocycline (0.01%) or copper oxychloride (0.3%) were given, alternatively
5. For the management of fruit borer, spray of *Bacillus thuringiensis* @ 500g/ha was given at the time of flowering. If population still persists, then spray of Indoxacarb 14.5 SL (0.75ml-1ml/lit.) was given.
6. Pruning of lower leaves upto 30 cm height
7. Proper drainage, staking and weeding during cropping.
8. Mulching with pine needles
9. Collection and destruction of diseased fruits regularly.
10. Rogued out virus infected plants as soon as the symptoms appeared
11. To check blossom end rot, spray of Calcium chloride (0.5%) was given.
12. For fruit fly incidence, the sex pheromone traps @ 2traps/bigha were used for monitoring and their control. The bait spray of malathion 200 ml, gur 1 Kg and water 100lt. was also given.
13. With the onset of monsoon, the crop was sprayed with the combination of cymoxanil + mancozeb (0.25%) ensuring covering of fruit followed by two sprays each of mancozeb (0.25%) plus Streptocycline (0.01%) or copper oxychloride (0.3%)/Bordeaux mixture (4:4:50).
14. To check late blight infection during the months of September-October, one spray of the combination of cymoxanil + mancozeb (0.25%) followed by Bordeaux mixture (4:4:50) was given ensuring covering of fruit and repeated at 5-7 days interval.

Farmer practice: 25-30 sprays of fungicides and insecticides, each



Success stories on tomato and mustard developed by KVK Solan

Arti Shukla, Anurag Sharma, Meera Devi, Bunty Shylla and Jitender K. Chauhan

Krishi Vigyan Kendra Solan at Kandaghat

Dr. Y.S. Parmar University of Horticulture and Forestry, Nauni, Solan-173230

Success Story 2: Success story on the management of late blight of tomato

Background of the problem: Late blight caused by *Phytophthora infestans* is one of the predominant diseases of tomato cultivated during rainy season causing yield losses up to 95 per cent. Sometimes, the disease wipes out the whole field within 3-4 days. In spite of giving 10-12 sprays of fungicides, farmers of Solan district were failing to manage this disease. Therefore, On farm Trials were conducted in the villages endemic to the disease for effective management.

KVK Intervention: During diagnostic visits conducted in 2021-22, scientists of KVK Solan observed high incidence of late blight in Kandaghat, Solan, Dhrampur and Nalagarh blocks. Training programmes (4 Nos.) were conducted in these blocks to make the farmers aware about early diagnosis and proper time of effective sprays. To demonstrate the technology in the farmers' fields, On farm trials (8 Nos.) were laid out. The farmers' practice was to start sprays after disease initiation which is not of much use. KVK suggested the farmers to spray with the frost initiation as frost predisposes the plants to late blight infection and hence, prophylactic sprays should be given before the disease starts. To demonstrate the efficacy of technology, KVK Solan has conducted on farm trials in Aljho village of Kandaghat block (3 Nos.), Dieun village of Solan block and Sai, Teen Patta and Kosari villages of Nalagarh blocks (4 nos.) which are endemic to this disease in 2018 and 2019, respectively. The trials were laid out in the fields of 8 farmers and data in terms of disease incidence and yield were recorded.

Output: The pooled data reveal that out of the three CIB recommended fungicides viz., cymoxanil 8% plus mancozeb 68% (Curzate M-8), fenamidone 10% plus mancozeb 50% (Sectin) and pyraclostrobin 5% plus metiram 55% (Cabrio Top), prophylactic spray of Cabrio Top@ 0.1% with the initiation of frost and after 10-12 days, alternate sprays of copper oxychloride (0.3%)/mancozeb (0.25%) at 5-7 days intervals resulted in maximum reduction in disease incidence i.e. 53.5%, highest fruit yield (827.5 q/ha), highest net returns (Rs. 15,52,500/ha) and highest B:C ratio (4.41).

Outcome: Farmers of Aljho, Sai, Teen Patta and Kosari villages were convinced with the efficacy of this technology. After, viewing the successful management of disease in Tundal Panchayat of Kandaghat block, Solan block and Sai Panchayat of Nalagarh block, >500 farmers in these villages and nearby villages have adopted this technology.



On Farm Trials at Aljho village of Kandaghat block



On Farm Trials at Teen Patta village of Nalagarh block

II. Popularization of Indian mustard var. Pusa Tarak in Solan district of Himachal Pradesh

Background of the problem: Solan district has high potential for the cultivation of oil seed crops in Dhrampur, Kunihar and Nalagarh blocks. In spite of this, oilseed crops are being grown on approximately 1120 ha area with annual production of 1230 MT as the farmers are more inclined towards cultivation of cash crops viz., tomato, capsicum, cauliflower, peas, ginger etc. India imports a sizeable quantity of vegetable oils every year due to great demand and consumption in the country. It costs around Rupees 75,000 crore to import 13-14 million tonnes of vegetable oil every year. Hence, the Government has decided to step up domestic oilseed output across the country so as to reduce dependence on vegetable oils import.

KVK Intervention: To commemorate 150th birth anniversary of Mahatma Gandhi, among 350 districts across the country, KVK Solan has been given target to promote cultivation of oilseed crops during 2019-20. KVK laid out 350 demonstrations in the farmers fields covering 140.72 ha area on Indian Mustard var. **Pusa Tarak** in Dhrampur, Kunihar and Nalagarh blocks of the district. Based on agro-ecological situations, five clusters were formed (Table 1). Farmers were provided critical inputs for laying out demonstrations (Table 2). Regular monitoring visits were conducted in these blocks. Oil seed Day and training programmes (4 Nos.) were organized on ‘Improved production technology of oilseed crops’.

Output: Though performance of Pusa Tarak variety was better in all the blocks as compared to check variety however, highest yield of 11.6 q/ha (Tables 3,4 and 5) was achieved in cluster V i.e. Malpur and Malku Majra areas of Nalagarh block followed by 11.2 q/ha in cluster II i.e. Barotiwala, Bagguwala, Kotiyan areas of Dhrampur block. Average yield of 7.0 q/ha was achieved in demonstration as compared to 4.9 q/ha in farmer’s variety. There was 42.85 per cent increase in yield and a net return of Rs. 19400/- with a B:C ratio of 2.94 in demonstration as compared to net return of Rs. 11580/- and B:C ratio of 2.28 in check.

Outcome: Higher oil yield of 40.2 % was achieved in Pusa Tarak as compared to 32.4 % in check. The farmers were very much satisfied with the performance of this variety and are willing to grow this next season also.

Table 1: Details of clusters

No. of clusters	No. of farmers/ cluster	No. of villages/ cluster	Area (ha)	Land situation	Tech. demonstrated
5	Cluster I (Kunihar) =97	Cluster I=6	39.68	Rainfed	INM. IPM, ICM
	Cluster II (Dhrampur) =65	Cluster II=6	26.8	Rainfed	INM. IPM, ICM
	Cluster III (Nalagarh) =99	Cluster III=9	43.92	Rainfed	INM. IPM, ICM
	Cluster IV (Nalagarh)= 61	Cluster IV= 2	21.04	Rainfed	INM. IPM, ICM
	Cluster V (Nalagarh)= 28	Cluster V=2	9.28	Rainfed	INM. IPM, ICM
Total	350	25	140.72		

Table 2: Critical inputs provided under CFLD on Pusa Tarak

Critical inputs	Name of critical input
Seed	Indian Mustard var. Pusa Tarak
Biofertilizer	NPK consortia
Biopesticide	<i>Trichoderma viride</i>
Biopesticide	<i>Beauveria bassiana, Metarhizium anisopliae</i> , Neem oil
Biofertilizers	Jeevansh Smridhi
Fungicide	Mancozeb
Insecticide	Dimethoate

Table 3: Cluster wise achievements of CFLD

Clusters	Demonstration Yield (q/ha)			Check yield (q/ha)	% inc. in yield
	Max. yield (q/ha)	Min. yield (q/ha)	Av. Yield (q/ha)		
I (Kunihar)	8.6	4.6	6.61	4.2	57.4
II (Dhrampur)**	11.2	6.4	7.7	5.4	42.6
III (Nalagarh)	9.4	4.8	6.49	4.4	47.5
IV (Nalagarh)	10.2	5.8	7.3	4.8	52.1
V (Nalagarh)*	11.6	6.8	7.84	5.8	35.2
	11.6	4.6	7.0	4.9	42.85

Table 4:Yield parameters

Crop and Variety	Yield (Q/ha) Check	Yield (Q/ha) Demo	% inc. in yield	Potential Yield (q/ha)	Yield gap I (%) PY-DY/ PY x 100	Yield gap II DY-CY/ DY x 100
Indian Mustard- Pusa Tarak	4.9	7.0	42.85	18	61.1	30.0

Table 5: Economics of CFLD

Crop	Gross Cost (Rs/ha)	Gross Return (Rs/ha)	Net Return (Rs/ha)	B:C Ratio	Gross Cost (Rs/ha)	Gross Return (Rs/ha)	Net Return (Rs/ha)	B:C Ratio	Net Return Increase (%)
	Check				Demo				
Indian mustard	9000	20580	11580	2.29	10000	29400	19400	2.94	67.53



Demonstration at Malku Majra



Demonstration at Kotiyan

नारंगी गायब, माल्टा को भाव नहीं

डा० राजेंद्र कुकसाल, कृषि एवं उद्यान विशेषज्ञ

बीस-तीस सालों से नवम्बर-दिसम्बर माह आते ही हर वर्ष विपणन की समस्या को लेकर माल्टा फल चर्चाओं में आ जाता है। कभी गढ़वाल एवं कुमाऊं मंडल विकास निगम द्वारा माल्टा बेचने की बात हुई, कभी तिलवाड़ा जनपद रुद्रप्रयाग में गढ़वाल मंडल विकास निगम द्वारा माल्टा फल के प्रोसेसिंग की बात, कभी मटैला अल्मोड़ा में कोल्ड स्टोरेज की बात कभी किसानों को कलेक्स सेन्टर पर पहुंचाने पर 7-8-9 रुपये प्रतिकिलो समर्थन मूल्य देने की बात और अब उत्तराखंड के माल्टा से गोवा में बनेगी बाइन, माल्टा को जीआई टैग आदि इतने सारे सरकारों के प्रयास से इस वर्ष भी माल्टा उत्पादकों के चेहरे अच्छे भाव न मिल पाने के कारण उदास है। सरकारों की कोई दीर्घकालिक योजना न होने के कारण माल्टा उत्पादक हतास व निराश हैं।

एक रिपोर्ट -

उत्तराखंड के पहाड़ी जनपदों में 1000 मीटर से 2000मीटर तक की ऊंचाई वाले स्थानों में माल्टा के बाग देखने को मिलते हैं। उद्यान विभाग के वर्ष 2019-20 के फल उत्पादन के आंकड़ों के अनुसार राज्य में नीम्बूवर्गीय फल (माल्टा संतरा, नींबू आदि) के उत्पादन के अन्तर्गत कुल 21739 हेक्टेयर क्षेत्र फल है जिससे 91177 मेट्रिक टन का उत्पादन होता है। अल्मोड़ा, पिथौरागढ़ पौड़ी, चमोली, रुद्रप्रयाग, जनपदों में माल्टा का उत्पादन अधिक होता है।

माल्टा खट्टा-मीठा रसीला फल है जो पौष्टिक व स्वास्थ्यवर्धक है। माल्टा फल औषधीय गुणों से भरपूर है इसमें विटामिन-सी प्रचुर मात्रा में पाई जाती है, इसमें एंटीसेप्टिक, एंटी आक्सीडेंट गुणों के साथ साथ यह शरीर को डी टोक्स करने में भी मदद करता है।

माल्टा रोग प्रतिरोधी फल है इस में प्रोटीन, आयरन, फाइबर और विटामिन भरपूर मात्रा में पाया जाता है, इसलिए इसका सेवन इम्यूनिटी को मजबूत करता है साथ ही सर्दी, खांसी और जुकाम होने पर इसका सेवन लाभदायी होता है।

माल्टा का छिलका सौन्दर्य प्रसाधन में उपयोग किया जाता है। माल्टा के फल, छिलके, रस और बीज के तेल से कई तरह की दवाएं बनाई जाती हैं।

पहाड़ी क्षेत्रों में रसायनिक खादों व दवाओं का प्रयोग कम किया जाता है इस प्रकार यहां का उत्पादित माल्टा विशुद्ध रूप जैविक होता है।

माल्टा फल में इतने सारे स्वास्थ्यवर्धक व औषधीय गुण होने के बावजूद माल्टा उत्पादकों को इसका उचित मूल्य नहीं मिल पा रहा है।

राज्य सरकार ने इस वर्ष माल्टा का समर्थन मूल्य Minimum Support Price (MSP) निर्धारित किया गया है इस दर पर किसान सरकार द्वारा बनाए गए कलेक्शन सेंटर्स तक माल्टा फल लाने को तैयार नहीं है।

अधिकतर तर माल्टा फल विगत वर्षों की भांति पेड़ों से गिर कर वहीं सड़ रहे हैं।

इस वर्ष माल्टा को भौगोलिक संकेतांक Geographical Identification (GI Tag) मिला है इससे राज्य में उत्पादित माल्टा की वैश्विक पहचान मिलेगी जिससे बाजार में यहां के उत्पादित माल्टा की मांग बढ़ने के अवसर बढ सकते हैं।

सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों को बढ़ावा देने के लिए आत्मनिर्भर भारत अभियान के तहत प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यम उन्नयन योजना (पीएम एफएवाई)। योजना शुरू की गई है। इस योजना के तहत व्यक्तिगत, स्वयं सहायता समूह और एफपीओ को सूक्ष्म खाद्य उद्यमों के लिए 35 प्रतिशत अधिकतम 10 लाख रुपये की सब्सिडी प्रदान की जाती है। कई युवाओं द्वारा इस योजना का लाभ लिया जा रहा है तथा माल्टा फलों का प्रोसेसिंग किया जा रहा है।

वोकल फॉर लोकल का आह्वान मई 2020 में देश के प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा देश के नागरिकों से किया गया था। यह स्थानीय रूप से उत्पादित व निर्मित उत्पादों को बढ़ावा देने और उपयोग करने का एक आह्वान है, जिससे घरेलू व स्थानीय अर्थव्यवस्था को समर्थन मिलता है। वोकल फॉर लोकल के पीछे का विचार स्थानीय व्यवसायों को बढ़ावा देना, रोजगार के अवसर पैदा करना और आत्मनिर्भरता को प्रोत्साहित करना है।

वोकल फॉर लोकल या लोकल के लिए वोकल को सफल बनाने के लिए सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक स्थानीय स्तर पर बने उत्पादों एवं उत्पादन की गुणवत्ता है। यदि स्थानीय उत्पाद घटिया गुणवत्ता के होंगे तो लोग उन्हें नहीं खरीदेंगे। इसलिए, यह सुनिश्चित करना आवश्यक है कि स्थानीय उत्पाद या उत्पादन आयातित या अन्य जगहों

के स्थानीय बाजार में बिकने वाले उत्पादों के समान गुणवत्ता वाले हों।

इसी मौसम नवंबर दिसंबर में बाजार में वाहरी राज्यों पंजाब हिमाचल से किन्नू व संतरे फल आने के कारण यहां उत्पादित माल्टा फल की मांग कम रहती है। जिस कारण पहाड़ों में उत्पादित माल्टा अच्छे दामों में नहीं बिक पाता।

किन्नू फल जो कि किंग और विल्लो लीफ के संकरण से तैयार की गई संतरे की किस्म है इसके फल आसानी से छीले जा सकते हैं फल ज्यादा मीठा व रसीला होने के साथ ही बीज कम होते हैं फल अच्छी गुणवत्ता के कारण बाजार में इसको उचित दाम याने 80 - 100 रुपए प्रति किलो तक मिल जाते हैं, इसी प्रकार संतरा भी अच्छे दामों पर बिकता है।

माल्टा की उन्नत किस्में माल्टा व्लडरेड, जाफा, वासिंगटन नेवल, पाइन एपिल, वैलैन्सिया लेट आदि हैं उत्तराखंड में उत्पादित अधिकतर माल्टा की कोई किस्म नहीं है यह माल्टा कामन के नाम से प्रचलित है।

यहां के उत्पादित माल्टा के अधिकतर फल आकार में छोटे कम मीठे खट्टे तथा अधिक बीज वाले होते हैं माल्टा फल का उपयोग धूप में बैठ कर पिसा हुआ नमक मिलाकर ही उपयोग में लाया जाता है।

माल्टे के पौधे आसानी से उत्पादित हो जाते हैं क्योंकि इनका बीज आसानी से स्थानीय प्रोसेसिंग यूनियों में मुफ्त में या कम दामों पर उपलब्ध हो जाता है। संतरे में बीज कम होते हैं तथा इसके बीज उपलब्ध नहीं हो पाते।

अस्सी के दशक तक पहाड़ी जनपदों में नारंगी संतरा का अच्छा उत्पादन होता था उद्यान विभाग की उदासीनता से आज नारंगी के पुराने बाग समाप्त हो गये है नये बाग बिकसित नहीं हो पाये।

उत्पादित नारंगी की बिक्री की कोई समस्या नहीं है यह स्थानीय बाजार में ही अच्छे दामों पर बिक जाती है।

कहने का अभिप्राय यह है कि उद्यान विभाग द्वारा विगत कई वर्षों से योजनाओं में निम्नस्तर की माल्टा फल पौध बांटने का यह असर है कभी कभी तो संतरे की पौध के नाम पर योजनाओं में माल्टे की ही पौध बांट दी जाती है जिसका असर यह हुआ कि संतरे के बाग धीरे-धीरे कम होने लगे और माल्टा अधिक होने लगा।

राज्य के पास फल उत्पादन के सही वास्तविक आंकड़े ही नहीं है, बिना वास्तविक सही आंकड़ों के सही नियोजन की बात करना बेमानी है। विभागीय फल उत्पादन के वर्ष 2015 -16 के आंकड़ों के अनुसार पौड़ी जनपद, जिस को एक जनपद एक उत्पाद के अन्तर्गत नीम्बूवर्गीय फलों के अन्तर्गत चुना गया है 2700.00 हैक्टेयर क्षेत्र फल में 5545.00 मैट्रिक टन उत्पादन दर्शाया गया है जबकि पलायन आयोग की वर्ष 2016-17 की रिपोर्ट के अनुसार नीम्बूवर्गीय फल 831.06 हैक्टेयर क्षेत्र फल में 4710.00 मैट्रिक टन ही उत्पादन दर्शाया गया है याने विभागीय आंकड़ों से 4714.00 हैक्टेयर कम यही हाल सभी जनपदों का है।

सुझाव -

1 उत्पादित माल्टा का समर्थन मूल्य बढ़ाया जाय। वर्तमान में कम दरों पर माल्टा उत्पादक कलैक्शन सैन्टर तक माल्टा पहुंचाने में असमर्थ हैं।

2. राज्य में कई संगठन व संस्थाएं अच्छा कार्य कर रहे हैं, 2021 में मुझे हिलांस फल प्रसंस्करण ग्रोथ सेन्टर कनालीछीना पिथौरागढ़ केन्द्र "ध्वज आजीविका स्वायत्त सहकारिता कनालीछीना पिथौरागढ़" को अवलोकन करने का अवसर मिला यह संस्थान, एकीकृत आजीविका सहयोग परियोजना (ILSP) के तकनीकी सहयोग से

चलाया जा रहा है। इस केन्द्र पर जनपद में हर मौसम में उत्पादित स्थानीय फलों जैसे माल्टा, बीजू आम, बीजू आंवला के साथ-साथ बुरांस एवं लिंगुडा का भी प्रोसेसिंग किया जाता है। इनसे कई तरह के पेय एवं अचार के साथ ही विभिन्न संस्थाओं एवं कम्पनियों के लिए पल्प की भी आपूर्ति की जाती है। केन्द्र द्वारा हर मौसम के जनपद में उत्पादित फलों का प्रसंस्करण इस मौसम में (नवम्बर दिसम्बर) जहां अन्य जनपदों में माल्टा को बाजार न मिलने की चर्चाएं हैं वहीं "ध्वज आजीविका स्वायत्त सहकारिता कनालीछीना पिथौरागढ़" आस पास क्षेत्र के सभी स्थानीय फल उचित दामों में क्रय कर प्रोसेसिंग कर कई लोगों को स्थाई रोजगार के साथ ही समूह से जुड़े सभी सदस्यों को आत्मनिर्भर बना रहा है इसी की तर्ज पर राज्य में अवस्थित राजकीय फल संरक्षण केन्द्रों से कार्य लिया जा सकता है।

3. अच्छी गुणवत्ता वाली पौध हेतु राज्य में अच्छी गुणवत्ता युक्त नीम्बूवर्गीय पौधों के बीजों से न्यूसेलर सीडलिंग के पौधों का उत्पादन कर योजनाओं में वितरण किया जाय। अधिकांश सिट्रस प्रजातियां बहुभ्रूणी होती हैं अर्थात् जिनमें एक बीज से 2 - 3 या अधिक भ्रूण निकलते हैं। इनमें से केवल एक लैंगिक भ्रूण होता है बाकी सभी दूसरे भ्रूण न्यूसेलस की कोशिकाओं से बनते हैं इन्हें न्यूसेलर सीडलिंग कहा जाता है। अनुवांशिकी रूप से ये मातृ वृक्ष के ही समान होते हैं।

कृषि विज्ञान केन्द्र जाखधार रुद्रप्रयाग के बैज्ञानिकों द्वारा माल्टा व नारंगी के न्यूसेलर सीडलिंग वाले पौधे तैयार किए जाते हैं यह प्रयास अन्य कृषि विज्ञान केन्द्रों राजकीय उद्यानों एवं स्वयं सेवी संस्थाओं द्वारा भी किया जा सकता है।

4.माल्टा फलों को गर्मियों तक सुरक्षित रखने हेतु माल्टा उत्पादित ऊंचे, ठंडे छाया दार स्थानों में सस्ती टैक्नोलॉजी वाले कूल हाउसों का निर्माण कराया जा सकता है।

5. हर वर्ष एक करोड़ यात्री व पर्यटक उत्तराखंड में अप्रैल से लेकर अगस्त - सितंबर तक भ्रमण पर आते हैं उस समय अधिकतर यात्रा रूट्स में कोई भी स्थानीय फल नहीं

दिखाई देता,माल्टा के स्थान पर गर्मियों व बर्षात के मौसम में तैयार होने वाले फलों, आडू प्लम खुवानी आदि का रोपण सेब मिशन योजना की तरह करवाने के प्रयास होने चाहिए। नैनीताल व रामगढ़ क्षेत्रों में स्टोन फ्रुट्स (आडू प्लम खुवानी) का स्थानीय लोगों के प्रयास से अच्छा उत्पादन हो रहा है व इससे फल उत्पादक पर्यटकों को बेचकर अच्छी आय भी अर्जित कर रहे हैं।

बागवानी एवं पशुपालन से कमा रही लाखों का मुनाफ़ा

लक्ष्मी रावत, गाँव थिपाक, ब्लॉक कर्णप्रयाग, जिला चमोली

बागवानी एवं पशुपालन दोनों ही कृषि विज्ञान की शाखाएँ हैं, बागवानी का सम्बन्ध फलों, सब्जियों, पौधों तथा सजावटी फूल पौधों के उत्पादन से हैं। पशुपालन से तात्पर्य पशुधन पालन और चयनात्मक प्रजनन से हैं।

बागवानी एवं पशुपालन कृषि प्रणाली का एक सटीक उदाहरण हैं, कृषि प्रणाली ऐसे अवयवों एवं संघटकों का एक सेट हैं जो परस्पर सम्बंधित हैं, जैसे कि पशुओं का गोबर इत्यादि का प्रयोग खाद बनाने के लिए किया जाता है जो कि बागवानी में मृदा की उर्वरता बढ़ाने में सहायक होता है। पशुपालन व बागवानी दोनों ही भारतीय किसानों की आय के मुख्य स्रोत हैं, किसान सटीक कार्ययोजना के फलस्वरूप पशुपालन से अधिक लाभ प्राप्त कर सकते हैं। लक्ष्मी जी जो कि कर्णप्रयाग ब्लॉक के थिपाक गाँव से सम्बन्ध रखती हैं, एक सफल किसान के रूप में उभर रही हैं।

लक्ष्मी जी एक प्रेरणादायक महिला हैं जो कि कृषि करने के साथ-साथ पर्यावरण हितैषी भी हैं, वे बताती हैं कि वह पर्यावरण संरक्षण के लिए सतत कृषि क्रियाओं जैसे जैविक कृषि, एवं वृक्षारोपण इत्यादि को बढ़ावा देती हैं।

वह पहाड़ों के पारंपरिक जल स्रोतों नौला और धारा जैसी जल संचयन की विधियों को बनाये रखने के लिए भी अपने ग्रामवासियों के साथ मिलकर बांज और अन्य पेड़ों को लगाने का कार्य भी करती हैं जिससे की भू-जल का पुनर्भरण हो सके।

पूर्व स्थिति

वह बताती हैं कि उन्हें खेती एवं पशुपालन सम्बंधित गतिविधियां करते हुए लगभग 30-35 वर्ष हो चुके हैं, लेकिन पहले वह

निर्वाह कृषि किया करती थी जिससे कि परिवार का भरण पोषण हो सके। लक्ष्मी जी 2003 में पहली बार स्वयं सहायता समूह से जुड़ी



लेकिन उस समय समूह के सदस्यों में स्वयं सहायता समूह के माध्यम से प्राप्त किये जाने वाली सुविधाओं के बारे में अधिक जागरूकता नहीं थी, सन् 2014 में जब स्वयं सहायता समूह एन. आर. एल. एम. के अन्तर्गत आये तब से महिलाओं को कृषि एवं अन्य क्षेत्रों में प्राथमिकता दी जाने लगी जिससे कि वह आत्मनिर्भर बन सकें।

सरकार से प्राप्त सुविधाएँ

- लक्ष्मी जी बताती हैं कि स्वयं सहायता समूह के माध्यम से उन्हें एक नई दिशा प्राप्त हुई है जिससे कि वह आत्मनिर्भर बन रही हैं।

- स्वयं सहायता समूह के माध्यम से 7% की उचित ब्याज दर पर वह नये उद्यम के लिए बैंक से आसानी से ऋण ले सकती हैं।
- इसके अतिरिक्त लक्ष्मी जी को स्वयं सहायता समूह के मध्यम से ही पॉलीहाउस बनाने की कुल लागत में 80% की सब्सीडी प्राप्त हुई जिससे कि 1 लाख 20 हजार की लागत वाला पॉलीहाउस मात्र 9 हजार रुपये की लागत में बनकर तैयार हो गया।



- स्वयं सहायता समूह से जुड़ने के बाद सरकार द्वारा 10 हजार रुपये की अनुदान राशि प्राप्त की गयी।

वर्तमान स्थिति

लक्ष्मी जी बताती हैं कि वर्तमान में वह बागवानी और पशुपालन से लगभग 4-5 लाख का कुल वार्षिक लाभ कमा लेती हैं, वह 5 नाली जमीन पर बागवानी करती हैं, जिसमें कि वह मौसमी सब्जियाँ जैसे प्याज़, लहसुन गोभी, मटर, अदरक, अदरक, आलू इत्यादि का उत्पादन करती हैं पिछले वर्ष ही उन्होंने 3 नाली जमीन में 3 क्विंटल लहसुन उगाया जिससे कि उन्हें 60,000 का मुनाफा

हुआ, इसके अतिरिक्त वह पहाड़ी दाल जैसे भट्ट, गहत, लोबीया, राजमा, आदि का भी उत्पादन कर समूह के माध्यम से बेचती हैं वह एक वर्ष में लगभग 50-60 किलोग्राम दाल का उत्पादन कर लेती हैं, जिससे की उन्हें अच्छी आमदनी हो रही है। वह बताती हैं कि वह उर्वरक रहित खेती करती हैं, खेतों में पोषक तत्व बनाये रखने के लिए वह स्वनिर्मित वर्मिकोम्पोस्ट का उपयोग करती हैं तथा अन्य ग्रामीणों को भी जैविक कृषि करने को प्रोत्साहित करती हैं जिससे की स्वास्थ्य पर हानिकारक प्रभाव न पड़े।



लक्ष्मी जी वर्तमान में 6 गाय पाल रही हैं एवं उनके दूध को नजदीकी 'एकता' डेरी में देती हैं उस डेरी की शुरुआत भी लक्ष्मी जी द्वारा ही की गयी थी, वे बताती हैं कि वर्ष 2003 में डेरी की शुरुआत हुई, एक गैर सरकारी संगठन द्वारा गाँव के लोगों को फेडरेशन बनाकर डेरी की शुरुआत करने का सुझाव दिया गया, लेकिन पूरे गाँव से सिर्फ लक्ष्मी जी ने ही सक्रिय तरीके से आगे आकर पहल की

और लोगों के घर - घर जाकर दूध जमा कर डेरी में देना शुरु किया, शुरुआत में यह बहुत चुनौतीपूर्ण रहा लेकिन बाद में लोगों ने भी इसमें दिलचस्पी लेनी शुरू की और आज के दिन २०० ग्राम सभाओं का दूध उस डेरी में आता है।



पिछले कुछ वर्षों से लक्ष्मी जी गाँव - गाँव में जाकर लोगों को कृषि एवं पशुपालन सम्बन्धित क्रियाओं का प्रशिक्षण देती हैं, जिसके बदले वेतन के रूप में सरकार उन्हें 1400 प्रतिदिन प्रदान करती हैं, इसके अतिरिक्त वह विभिन्न ग्रामीण क्षेत्रों में जाकर स्वयं सहायता समूह संगठित करने का भी कार्य करती हैं, जिससे कि सभी लोग स्वयं सहायता समूह के माध्यम से प्राप्त किये जाने वाले लाभ का उपयोग कर आजीविका के नये स्रोतों का शिलान्यास कर आत्मनिर्भर बन सके।

मुख्य चुनौतियाँ

- लक्ष्मी जी बताती हैं कि उनके संघर्ष में सबसे बड़ी चुनौती शिक्षा का आभाव था, क्योंकि वह मात्र आठवीं कक्षा तक ही पढ़ी थी उनका विवाह आठवीं कक्षा पास करने के तुरंत बाद 15 वर्ष की आयु में हो

गया था और शादी के उपरांत वह घर की जिम्मेदारियों के साथ अपनी शिक्षा पूरी नहीं कर पाई जिस वजह से वह कई अवसरों का लाभ नहीं उठा पाती थी, लेकिन उन्होंने हार न मानते हुए हाईस्कूल की परीक्षा तब दी जब उनके खुद के बच्चे भी हाईस्कूल में पढ़ रहे थे, तथा प्रथम श्रेणी से पास होकर यह सिद्ध किया कि जीवन में अगर कुछ कर दिखाने की चाह हो तो कोई भी कार्य मुश्किल नहीं होता। वह बताती हैं कि अब उन्होंने ग्रेजुएशन भी पूर्ण कर ली हैं, जिससे कि वह बिना किसी रूकावट के प्रगति कर सके।

- शुरुआत में जब लक्ष्मी जी ने खेती को थोड़ा बड़े पैमाने पर करना शुरू किया तो उन्हें अपने आस-पास की लोगो से बहुत सी नकारात्मक बातें सुनने को मिली, लेकिन उन्होंने उन सब बातों पर ध्यान न देते हुए अपने लक्ष्य पर ध्यान दिया और आज वही लोग उनके हौसले का सम्मान करते हैं।
- वह बताती हैं कि शुरुआत में उन्हें सिंचाई के लिए पानी की व्यवस्था करने में बहुत सी कठिनाईयों का सामना करना पड़ा, उन्होंने हर मुमकिन कोशिश की, वह दूर के जल स्रोतों से पानी लाकर सिंचाई किया करती थी पर आज के दिन वह जल पम्प का उपयोग करती हैं।

अग्रिम योजना

लक्ष्मी जी का कहना है कि वह भविष्य में कृषि को और बड़े पैमाने पर करना चाहती हैं, वह बताती हैं कि वह पॉलीहाउस की संख्या बढ़ा कर उसमें बेमौसमी सब्जियों

का उत्पादन करने का विचार कर रही हैं, क्योंकि पॉलीहाउस में उपज अच्छी होती है एवं बीमारियों का खतरा भी कम होता है।



- वह भविष्य में ओएस्टर मशरूम का उत्पादन बड़े पैमाने में करने का विचार कर रही है।

युवाओं के लिए सन्देश

लक्ष्मी जी का कहना है कि उत्तराखंड में आजकल युवाओं के लिए रोजगार सबसे बड़ी समस्या बनता जा रहा है।

उत्तराखंड के युवा नौकरी की तलाश में शहरों में जाकर छोटी मोटी नौकरी कर रहे हैं, जहाँ न उन्हें अच्छी कमाई होती है न सम्मान दिया जाता है। लक्ष्मी जी का कहना है कि युवाओं को अपने गाँव में रहकर ही कृषि के क्षेत्र में

कार्य करना चाहिए जिससे की वह न सिर्फ़ खुद रोजगार पाएंगे बल्कि अन्य लोगों को भी रोजगार के अवसर प्रदान कर सकते हैं, ऐसा करने से पलायन को भी रोका जा सकता है।



उनका कहना है कि युवाओं में असीमित कौशल एवं क्षमता होती है अगर उसे हम कृषि के क्षेत्र में उपयोग करे तो पहाड़ों की जमीन पर सोना भी उगाया जा सकता है, बस अपने अंदर आत्माविश्वास एवं उस कार्य को मेहनत और लगन के साथ करने का दृढ़संकल्प होना चाहिए।

Article written by:

Ms. Khushi Joshi

Editor, The Pahadi Agriculture e-magazine



The Big Bhaang Theory: Harness Himalayan Health

Himanshu Kakerwal (Founder) & Neetu Dogra (Co-Founder)

Almora, Uttarakhand

Abstract

Located in the picturesque town of Almora, Uttarakhand, "The Big Bhaang Theory" is a startup founded by Himanshu Kakerwal and his wife. Himanshu, an engineering graduate and MBA from IIM Kozikhod, embarked on this journey during the challenging times of the Covid pandemic. Inspired by the hemp seed practices of his mother and grandmother, he recognized the untapped potential of hemp-based products. Starting professionally in January 2023, the startup collaborates with IIM Kashipur students for marketing strategies and employs local women for manufacturing. With a focus on promoting hemp's health benefits and empowering women, the startup, self-funded without government support, eyes national expansion and ventures into export marketing and B2B collaborations.

Introduction

Almora is a town located in the northern state of Uttarakhand, India. It is known for its natural beauty, picturesque landscapes, and cultural heritage. The town has a rich history and culture

And is surrounded by the Himalayas and is a popular tourist destination, especially for those who enjoy trekking, camping, and other outdoor activities. Having all these things in mind a man named Himanshu Kakerwal with his wife started a small startup "**The Big Bhaang Theory**". It is basically a startup which is making products by using Hemp seeds as its main ingredient. Now if we talk about the journey of Himanshu, he is basically from Lohaghaat, Champawat have done his graduation from Delhi in the field of Engineering and afterwards MBA from IIM Kozikhod, Kerala after completing his MBA degree he was doing his job like any other person will suppose to do but his life takes u-

turn during Covid when all were suffering with their own stuffs but he didn't lose hope and come to his place where he think of what to do now and suddenly one day he realizes to why not to start his own startup after having an degree in business administration, then he saw many hemp

seed plants around him and gone to the memorable days when his mother and grandmother used to made hemp seed salts for serving different purpose. He thought, if they can make tasty hemp seed salt without having much resources and ingredients why can't we? From here the journey has been started Himanshu and his wife started doing research on hemp seeds its market how people are consuming and producing that, where he found that people are aware of hemp seeds and its plants but they are totally unaware of its benefits like medicinal properties, nutritional profile and also having a kind of taboo that this is intoxicant in nature and harmful for us which

is totally a wrong information said by Himanshu, In a phone screening he said that- On January 2023 they have been started this as very professionally with his wife after that students from IIM kashipur are also come here for their ELP (Experiential Learning Programme) support them with marketing and sales strategies and women are working at ground level who help them in manufacturing and packaging . Growing up in Uttarakhand, we've witnessed the women in our community seamlessly incorporate the goodness of locally grown hemp into our daily lives. Their use of hemp for health and commitment to natural living has been a powerful inspiration for us. Our upbringing, deeply rooted in traditional family customs focused on holistic wellness, has ingrained the idea of a healthy lifestyle into our very existence. Whether its hemp seeds in our chutney or hemp seed oil for skincare, hemp has been a vital part of our heritage.



In today's fast-paced world, we recognize the challenge of maintaining our longstanding traditions of conscious health in the midst of busy lives. At The Big Bhaang Theory, we aim to bridge this gap, making a healthy lifestyle convenient and accessible. Fueled by our profound passion for all things hemp, we aspire to introduce the world to the concept of hemp-based health. Our products are sourced

ethically from the Himalayas, and we adhere to age-old traditional methods, staying true to our vision of preserving ancient practices while adapting them to promote holistic and healthy living in the modern era.

Objective

Their startup has two primary goals: firstly, to raise awareness about the benefits of hemp seeds among the public, and secondly, to champion women's employment and acknowledge the invaluable contributions they make to their families, often without receiving due recognition



Government Support

They have not received any government support so far; everything they have accomplished has been self-funded. This phase represents their investment period, where they are giving their full effort and commitment, putting in a hundred percent on their own.

Future Planning

Their enthusiasm for their work is palpable, and initially, their focus was on capturing the entire national market. The versatility of their products, ranging from chutney to oil, salts, chocolates, and more, appeals to a broad

audience, as they are not gender-specific. Promoting their products at various events has garnered an excellent response. Now, they

have set their sights on expanding their startup to include export marketing, B2B collaborations, and various other avenues.

Article written by:

Ms. Shivani Rawat

Editor, The Pahadi Agriculture e-Magazine

रिवर्स पलायन : रोजगार का आधार बनी रीप परियोजना

गौरव बेंजवाल, एसोशिएट / यंग प्रॉफेश्नल -नॉलेज मैनेजमेंट / आईटी

ग्रामीण उद्यम वेग वृद्धि परियोजना, रुद्रप्रयाग, उत्तराखण्ड

उत्तराखण्ड एक पर्वतीय राज्य है। पर्वतीय क्षेत्रों का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल राज्य के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल का लगभग ८५ प्रतिशत है, परन्तु पर्वतीय जनपदों में राज्य की कुल जनसंख्या के लगभग ५० प्रतिशत ही लोग रहते हैं। वर्ष २००१ से २०११ के मध्य शहरी जनसंख्या में ३.२ प्रतिशत की वृद्धि दर रिकॉर्ड की गई थी, वहीं ग्रामीण क्षेत्रों में यह मात्र १.३ प्रतिशत थी जो कि राज्य की औसत जनसंख्या वृद्धि दर से बहुत कम थी। इससे स्पष्ट होता है कि ग्रामीण क्षेत्रों से पलायन एक बहुत बड़ी समस्या का रूप ले चुका है। इसे रोकने के लिए सरकारें अपने स्तर पर समय-समय पर काम कर रही हैं किन्तु रोजगार के सतत अवसर उपलब्ध न होने के कारण पलायन आज भी एक गम्भीर समस्या बन चुका है।

पर्वतीय जिलों के विकास एवं पलायन जैसे दंश को कम करने के लिए सरकारें समय-समय पर अनेकों परियोजनाओं का संचालन इन जिलों में करती आ रही है, इसी क्रम में वर्ष २०२२-२३ से उत्तराखण्ड राज्य के सभी १३ जनपदों में रोजगार के अवसर उपलब्ध कराने एवं किसानों की आय में दुगुनी वृद्धि के संकल्प के साथ ग्रामीण उद्यम वेग वृद्धि परियोजना का संचालन राज्य सरकार के द्वारा किया जा रहा है। एक ओर परियोजना जहां किसानों के लिए उद्यम स्थापित करने का कार्य कर रही है, वहीं दूसरी ओर ग्रामीण युवाओं को उनके ही अंचल में रोजगार उपलब्ध करवाने का कार्य भी कर रही है।

परियोजना से रोजगार उपलब्ध होने के कारण ऐसे कई युवा हैं जो रिवर्स पलायन कर रहे हैं, और आज अपने ही घर-गांव में रोजगार कर रहे हैं। ऐसे ही एक युवा सुनील पंत है, जो जनपद-रुद्रप्रयाग के विकास खण्ड- जखोली की ग्राम पंचायत अठोला के निवासी हैं। सुनील पंत वर्तमान में ग्रामीण उद्यम वेग वृद्धि परियोजना के तहत गठित/अंगीकृत संगम कलस्टर लेवल फेडरेशन, सिद्धसौड़ में बतौर व्यापार प्रोत्साहक अपनी सेवाएं दे रहे हैं।

सुनील पंत इससे पूर्व Apar India Foundation, Rohini Sec. 8- Delhi eSa Administration Assistant के पद पर कार्यरत थे, यहां वे स्किल इण्डिया के प्रोजेक्ट प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना के तहत युवाओं को रोजगार

परक प्रशिक्षण देते थे, साथ ही उन्हें स्वरोजगार के लिए भी प्रेरित करते थे। बकौल सुनील पंत कोविड काल तक सब कुछ सही चल रहा था, किन्तु जून 2020 में कोरोना के कारण यह



नौकरी छूट गई थी, परिणामस्वरूप घर वापसी करनी पड़ी। घर वापसी से परिवार को तो सुखद अनुभूति हुई किन्तु दो साल से अधिक समय बेरोजगारी में गुजारने के बाद सुनील को अब रोजगार का डर सताने लगा, यद्यपि सुनील का मन दिल्ली जैसे महानगरों में नहीं लगता था किन्तु रोजगार की आवश्यकता को नजर अन्दाज नहीं किया जा सकता।

ऐसे ही चिन्ता के माहौल में सुनील अपना समय व्यतीत कर रहे थे कि एक दिन उन्हें किसी ने अखबार में ग्रामीण उद्यम वेग वृद्धि परियोजना की ओर से जारी विज्ञापित के विषय में बताया। विज्ञापित देखने के बाद सुनील को अपने ही गांव में रोजगार की एक आस नजर आई, यद्यपि सुनील ने दिल्ली में रहकर इसी क्षेत्र में काम भी किया था तो उन्हें यह लगा यह अवसर वास्तव में उन्हीं के लिए आया है, बिना किसी देरी के सुनील ने अपना आवेदन परियोजना को प्रस्तुत किया। सभी औपचारिकताओं को पूरा करते हुए सुनील पंत को आखिरकार सितम्बर 2023 में परियोजना के अन्तर्गत अंगीकृत संगम कलस्टर लेवल फेडरेटन में व्यापार प्रोत्साहक के रूप में नियुक्ति प्राप्त हो गई।

नियुक्ति प्राप्त करने के बाद भी सुनील पंत कुछ समय के लिए ही रोजगार करने का मन बना रहे थे और जल्दी ही वापिस दिल्ली जाने की सोच रहे थे, किन्तु परियोजना में



धीरे-धीरे समय व्यतीत होता रहा, इस बीच सुनील को कई प्रशिक्षण प्रदान किए गये, कई बार जिला/ब्लॉक स्तरीय बैठकों में प्रतिभाग का अवसर मिला, ग्रामीण महिलाओं के साथ विशेषकर अपने ही क्षेत्र की महिलाओं के लिए काम करने का सुखद अनुभव सुनील को परियोजना से जोड़े रखा।

अपने पद के अनुरूप जब सुनील अपने ही लोगों के लिए व्यापारिक योजनाएं बनाता तो उसे यह कार्य किसी पुण्य से कम नहीं लगा, अब सुनील का मन परियोजना में रमने लगा और उसने वापिस दिल्ली जाने का अपना मन बदल लिया, आज सुनील सिद्धसौड़ क्षेत्र में बखूबी अपने काम को अंजाम दे रहे हैं और अपनी जॉब से बेहद खुस है।

सुनील पंत का मानना है कि ग्रामीण उद्यम वेग वृद्धि परियोजना ने उन्हें वापिस पलायन करने से रोक लिया है, अपने पूर्व अनुभवों को भी इसी परियोजना के कार्यों के साथ जोड़ते हुए सुनील अपने उत्तरदायित्वों का निर्वहन पूर्ण निश्ठा से कर रहे हैं और भविष्य में भी ऐसे ही अन्य युवाओं को भी इस परियोजना से लाभान्वित करने का संकल्प ले चुके हैं। बकौल सुनील—“परियोजना की वजह से पहाड़ की जवानी अब पहाड़ के काम आ रही है”।

इसमे कोई दो राय नही कि इस प्रकार की परियोजनाएं जहां एक ओर ग्रामीण समुदाय के लिए नियमित आय के अवसर प्रदान करती है, वहीं दूसरी ओर सुनील जैसे युवाओं को उन्ही के गांव-अंचल में रोजगार की उपलब्धता को भी पूरा करती है। इस प्रकार यह परियोजना पहाड़ की सबसे बड़ी चुनौती पलायन और बेरोजगारी को कम करने में अपना अहम योगदान दे रही है।



How pesticides affect human health and strategies for prevention?

¹Amit Kumar Maurya, ²Vinny John, ³Harish Kumar and ⁴D. K. Srivastava

^{1&3}Assistant Professor, School of Agricultural Sciences, IIMT University, Meerut, U.P. India

²Assistant Professor, Ghanshyam Urvashi P.G. College, Phulpur, Prayagraj, U.P. India

⁴Joint Director, Council of Science & Technology, Vigyan Bhawan, Lucknow -226018, Uttar Pradesh, India

Corresponding author: shuatspp@gmail.com

Abstract: Pesticides are chemical substances used to control pests and enhance agricultural productivity. However, their widespread use has raised concerns about their potential impact on human health. This paper examines the effects of pesticides on human health and explores preventive measures. The abstract summarizes the findings of the research, discussing the adverse health effects associated with pesticide exposure and highlighting the importance of adopting safer alternatives and promoting integrated pest management practices.

Keywords: Pesticides, human health, exposure, toxicity, integrated pest management, prevention, organic farming.

Introduction: Pesticides have played a pivotal role in modern agriculture by safeguarding crops from pests and maximizing yields. However, the benefits of pesticides have been shadowed by growing apprehensions about their potential repercussions on human health. Prolonged and excessive exposure to pesticides has been linked to a range of adverse health effects, including neurological disorders, reproductive complications, cancer, and disruptions in the endocrine system.

Vulnerable populations such as children, pregnant women, and agricultural workers face

heightened risks due to their increased susceptibility to pesticide toxicity. As the demand for food production surges, it becomes imperative to strike a balance between agricultural efficiency and human well-being. This paper aims to explore the impact of pesticides on human health and propose preventive strategies to mitigate their adverse effects. Here are some ways in which pesticides can affect human health:

1. Acute Effects:

- **Poisoning:** Pesticides are toxic by design to effectively kill or deter pests. However,

accidental exposure or improper handling can lead to acute poisoning in humans. Symptoms can vary depending on the type of pesticide and the level of exposure but may include nausea, vomiting, dizziness, headaches, breathing difficulties, and in severe cases, even death.

- **Skin and Eye Irritation:** Direct contact with certain pesticides can cause skin and eye irritation, leading to rashes, redness, and discomfort.
- **Respiratory Issues:** Pesticides in the form of aerosols or dust can be inhaled, leading to respiratory problems such as coughing, wheezing, and exacerbation of pre-existing conditions like asthma.

2. Chronic Effects:

- **Chronic Exposure:** Long-term exposure to low levels of pesticides, often experienced by farmers, farm workers, and those living near agricultural areas, can lead to chronic health problems. Some pesticides have been linked to increased risks of certain cancers (such as leukemia, lymphoma, and prostate cancer), neurological disorders, and developmental issues in children.

- **Neurological Effects:** Some pesticides are known to affect the nervous system. Prolonged exposure to certain neurotoxic pesticides can lead to symptoms like tremors, memory loss, confusion, and even Parkinson's-like symptoms.
- **Cancer:** Some pesticides, such as organophosphates and certain herbicides, have been linked to an increased risk of cancer, including leukemia, lymphoma, and other types.
- **Reproductive and Developmental Effects:** Prenatal exposure to certain pesticides has been linked to adverse effects on fetal development, including low birth weight, birth defects, and developmental delays.

3. Environmental Impact:

- **Endocrine Disruption:** Some pesticides have the potential to disrupt the endocrine system, which regulates hormones in the body. Endocrine-disrupting pesticides can interfere with normal hormonal function, leading to reproductive problems, developmental abnormalities, and metabolic disorders.
- **Genotoxicity:** Certain pesticides have been shown to cause DNA damage and

mutations, which can potentially increase the risk of cancer and other health issues.

- **Environmental Impact:** Pesticides can also impact the environment, which indirectly affects human health. Runoff from agricultural fields can contaminate water sources, leading to waterborne pesticide exposure and potential health risks.

4. Prevention Measures: To minimize the risks associated with pesticide exposure, several prevention measures can be taken:

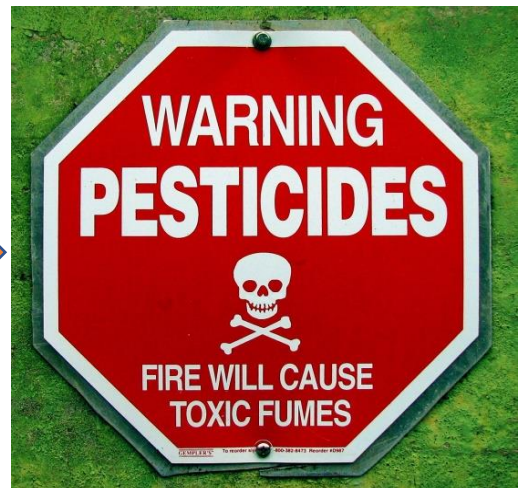
- **Integrated Pest Management (IPM):** IPM is an approach that combines various pest control methods to minimize pesticide use. This includes cultural, biological, physical, and chemical methods to manage pests while reducing the reliance on harmful chemicals.
- **Use of Safer Pesticides:** When pesticides are necessary, opt for those that have been deemed less toxic to humans and non-target species. Choose products with lower toxicity levels and follow label instructions carefully.
- **Protective Clothing and Gear:** When applying pesticides, wear appropriate protective clothing, gloves, goggles, and respirators to minimize direct contact and inhalation.
- **Proper Application Techniques:** Follow recommended application rates, timing, and methods to minimize overuse and drift, which can lead to unnecessary exposure.
- **Prevent Exposure at Home:** Store pesticides out of reach of children and pets. Use alternatives like integrated pest management, proper sanitation, and sealing entry points to prevent pests from entering homes.
- **Education and Training:** Farmers, agricultural workers, and pesticide applicators should receive proper training on safe handling, application, and storage of pesticides.
- **Regular Monitoring:** Regularly monitor and assess pesticide residues in food and water to ensure they are within safe limits.
- **Support for Organic Agriculture:** Support and promote organic farming practices that rely on natural methods of pest control and avoid synthetic pesticides.
- **Policy and Regulation:** Governments and regulatory bodies play a crucial role in setting standards for pesticide safety, conducting risk assessments, and enforcing regulations to protect human health and the environment.
- **Public Awareness:** Raise awareness about the potential risks of pesticide

exposure through educational campaigns and public outreach to encourage safer practices.

Overall, while pesticides can have beneficial effects in agriculture and public health, it's important to use them judiciously and adopt preventive measures to minimize potential adverse effects on human health.

Conclusion: In conclusion, the utilization of pesticides in modern agriculture presents a dual-edged sword. While they undoubtedly contribute to increased crop yields and food security, the potential risks they pose to human health cannot be ignored. Extensive research has underscored the correlation between pesticide exposure and various health complications, warranting immediate attention and proactive measures. To prevent or

minimize the adverse effects of pesticides on human health, a multi-pronged approach is essential. This approach includes advocating for stricter regulations and improved labelling of pesticide products, promoting integrated pest management practices that emphasize biological controls and alternative pest management techniques, and investing in research to develop safer and more effective pesticides. Education and awareness campaigns are crucial to enlighten consumers, farmers, and policymakers about the potential risks associated with pesticides and the available safer alternatives. By striking a balance between agricultural productivity and human health, we can ensure sustainable food production while safeguarding the well-being of present and future generations.



Pesticides effects on Human health

शीतकाल में फल पौध रोपण

डा० राजेंद्र कुकसाल, कृषि एवं उद्यान विशेषज्ञ

जलवायु व समुद्र तल से ऊंचाई के आधार पर फल पौध का चयन करें।

1200-1600 मीटर के ऊंचाई वाले स्थानों में आडू, प्लम, खुबानी का रोपण करें।

1600 मीटर से अधिक ऊंचाई वाले स्थानों में आडू प्लम खुबानी नाशपाती व अखरोट के पौधे लगायें।

सेव उत्पादन के लिए राज्य के अधिक ऊंचाई वाले उत्तरी भाग जो 30 डिग्री उत्तरीय अक्षांश (North latitude) से ऊपर हों (जनपद उत्तरकाशी एवं टेहरी देहरादून के अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्र) जो हिमाचल प्रदेश के समीप है या 2000 Mt से अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्र जो हिमालय के काफी नजदीक है तथा जिनका ढाल उत्तर पश्चिम दिशा का चयन करें। उत्तराखंड भौगोलिक रूप से temperate zone नहीं है ,उत्तराखंड राज्य 28 - 31 डिग्री उत्तरीय अक्षांश पर है जबकि हिमाचल प्रदेश 30 - 33 डिग्री उत्तरी अक्षांश पर है हिमाचल प्रदेश में जितनी ठंड 1500 मीटर पर पड़ती है उत्तराखंड में उतनी ही ठंड 2000 मीटर की ऊंचाई पर पड़ती है। यहां पर ऊंचाई व बर्फीले पहाड़ों का लाभ लेते हैं अब उतनी ठंड नहीं मिल पाती है जितनी सेव के पेड़ों के लिए आवश्यक है।

जहां पर पूर्व में सेव के बाग लगे हों उन स्थानों में नये सेव के बाग उगाने में सफलता नहीं मिलती है। उन स्थानों पर अखरोट व नाशपाती के फल पौधों का रोपण करें।

भूमि का चुनाव एवं मृदा परीक्षण-

फलदार पौधे पथरीली भूमि को छोड़कर सभी प्रकार की भूमि में पैदा किये जा सकते हैं। परन्तु जीवाँशयुक्त बलुई दोमट भूमि जिसमें जल निकास की उचित व्यवस्था हो सर्वोत्तम रहती है।

जिस भूमि में उद्यान लगाना है उस भूमि का मृदा परीक्षण अवश्य कराएं जिससे मृदा में कार्बन की मात्रा , पी.एच.मान (पावर ऑफ हाइड्रोजन या पोटेन्शियल हाइड्रोजन) तथा चयनित भूमि में उपलब्ध पोषक तत्वों की जानकारी मिल सके।

पीएच मान मिट्टी की अम्लीयता एवं क्षारीयता का एक पैमाना है,इससे मिट्टी की अम्लीयता व क्षारीयता का पता चलता है। यह पौधों की पोषक तत्वों की उपलब्धता एवं जैविक गतिविधियों को प्रभावित करता है ,यदि मिट्टी का पी.एच. मान कम (अम्लीय) है तो मिट्टी में चूना या लकड़ी की राख मिलायें यदि मिट्टी का पीएच मान अधिक (क्षारीय) है तो मिट्टी में कैल्सियम सल्फेट,(जिप्सम) मिलायें। भूमि के क्षारीय व अम्लीय होने से मृदा में पाये जाने वाले लाभ दायक जीवाणुओं की क्रियाशीलता कम हो जाती है साथ ही हानीकारक जीवाणुओ /फंगस में बढ़ोतरी होती है साथ ही मृदा में उपस्थित सूक्ष्म व मुख्य तत्वों की घुलनशीलता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

अधिकतर फल पौधों के लिए 5.5 – 7.5 के पी. एच. मान की भूमि उपयुक्त रहती है।

अच्छी उपज हेतु मिट्टी में जैविक/जीवांश कार्बन 0.8 तक होना चाहिए किन्तु अधिकतर स्थानों में यह 0.25 - 0.35 प्रतिशत ही पाया जाता है।

कार्बन पदार्थ कृषि के लिए बहुत लाभकारी है, क्योंकि यह भूमि को सामान्य बनाए रखता है। यह मिट्टी को ऊसर, बंजर, अम्लीय या क्षारीय होने से बचाता है। जमीन में इसकी मात्रा अधिक होने से मिट्टी की भौतिक एवं रासायनिक ताकत बढ़ जाती है तथा इसकी संरचना भी बेहतर हो जाती है।

जैविक कार्बन का मृदा में स्तर बढ़ाने हेतु जंगल में पेड़ों के नीचे की उपरी सतह की मिट्टी व गोबर/कम्पोस्ट खाद का प्रयोग अधिक करें।

किस्मों का चयन--

आड़ू- अर्ली अलवर्टा, रेड जून, पैराडीलेक्स एलिकजैन्डर, क्रेफोर्ड अर्ली।

खुबानी- न्यू कैसल, रायल, चारमगज, टर्की।

प्लम- सेंटारोजा, मैरी पोजा।

नाशपाती- रेड वार्टलेट, मैक्स रेड, वार्टलेट, विन्टरनेलिस अखरोट में प्रयास करें कि कलमी पौधे मिल जाए विभागों या परियोजनाओं में दिये गये अखरोट के बीजू पौधों की विश्वसनियता कम ही है।

सरकारी योजनाओं व परियोजनाओं में आड़ू व प्लम के पौधे सहारनपुर व मैदानी क्षेत्रों में स्थित पंजीकृत पौधशालाओं से क्रय किए जाते हैं मैदानी क्षेत्रों में इनके पौधे एक ही वर्ष में तैयार हो जाते हैं जिससे इन के उत्पादन में लागत कम आती है। पहाड़ी क्षेत्रों में इन पौधों के रोपण के बाद मृत्यु दर बहुत अधिक होती है साथ ही ये लो

चिलिंग किस्में हैं जिनके फलों की बाजार में अपेक्षाकृत मांग कम रहती है।

सहारनपुर व अन्य मैदानी क्षेत्रों की पौधालयों में उगाये गये शीतकालीन फल पौधों को पहाड़ी क्षेत्रों में कदापि न लगायें। शीतकालीन पौधे पहाड़ी क्षेत्रों की पंजीकृत पौधशालाओं से ही क्रय करें।

बाग में 10% परागण किस्मों का रोपण अवश्य करें।

बाग लगाने से पूर्व खेतों की सफाई करें तथा बाग रेखांकन (layout) कर ही लगायें।

पौधों का रोपण उचित दूरी पर करें-

आड़ू, प्लम खुबानी- 6×6 M

नाशपाती- 8×8M

अखरोट- 10×8M

पौधों का रोपण हेतु 1×1×1 मीटर के गड्डे खोदें।

पौधों का रोपण माह दिसम्बर जनवरी में करें।

पौध रोपण से पूर्व खुदे गड्डों को मिट्टी में खूब सड़ी गोबर की खाद मिलाकर भूमि की सतह से 2" ऊपर तक भरें।

पौधों का रोपण गड्डे के बीचों बीच करें तथा उतनी ही गहराई में करें जितना पौधा नर्सरी में दबा था।

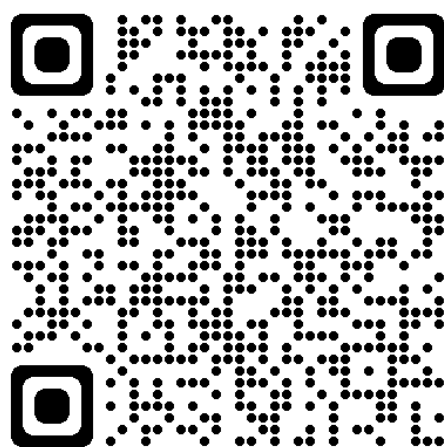
पौधे का कलम किया स्थान union भूमि से ऊपर रहना चाहिए।

पौध लगाने के बाद उसके आस पास की मिट्टी को पैरों से खूब दबा देना चाहिए। पौधे यदि दूर से लाये गये है तो लगाने से पूर्व उन्हें Trenching अर्थात गड्डे में कुछ समय के लिए दबा दें जिससे पूरे पौधे में पानी का संचार हो सके। पौध लगाने से पूर्व पौधे को ग्राफ्ट से 45-50 सेन्टि-मीटर पर अवश्य काट लें।

“द पहाड़ी एग्रिकल्चर”

ई-पत्रिका

‘पर्वतीय कृषि की ऑनलाइन मासिक पत्रिका’



संपर्क सूत्र:

pahadiagriculture@gmail.com

<https://pahadiagromagazine.in>