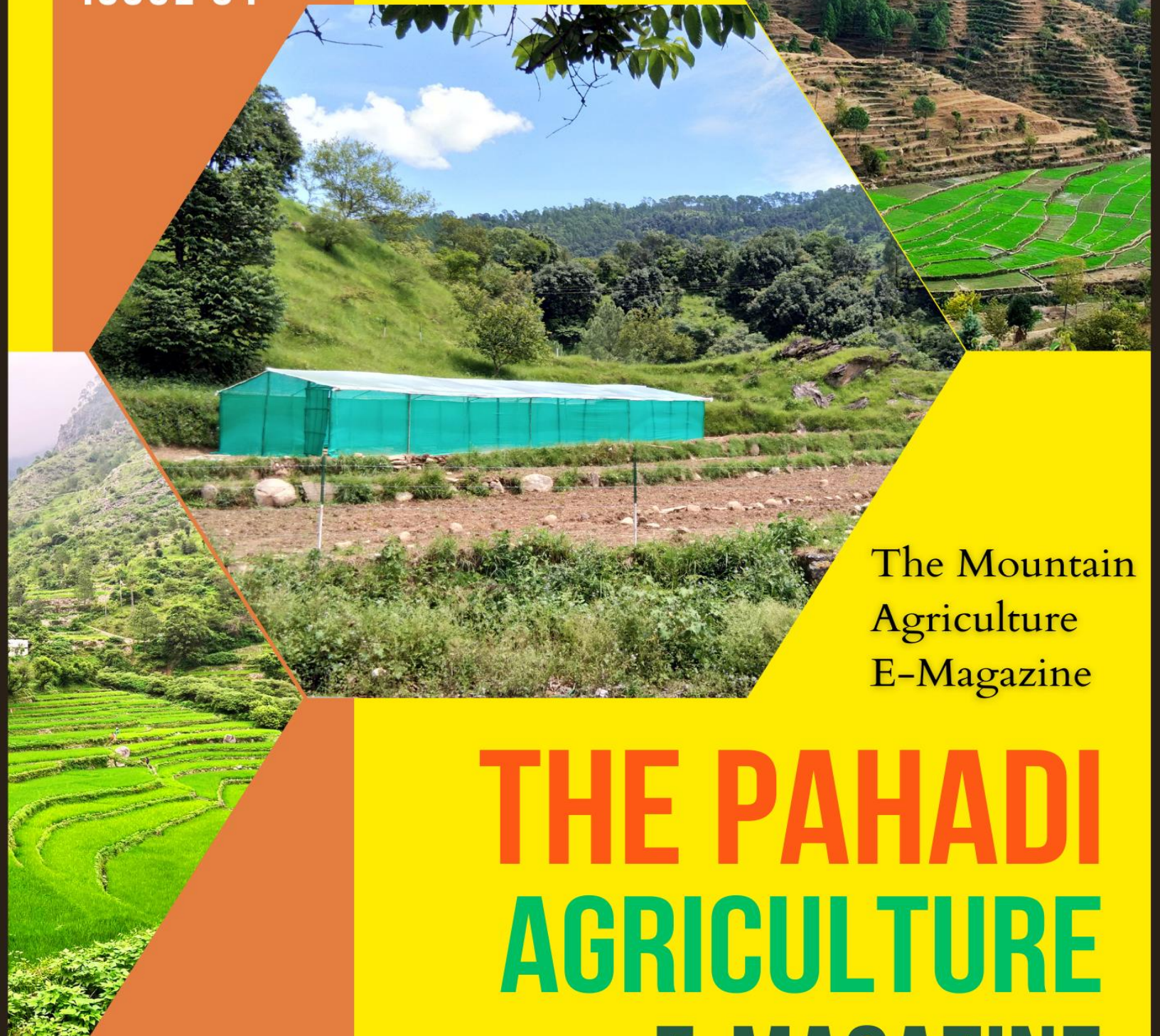


VOLUME 02
ISSUE 01

JANUARY 2024

ISSN: 2583-7869



The Mountain
Agriculture
E-Magazine

THE PAHADI AGRICULTURE E-MAGAZINE



www.pahadiagromagazine.in

Table of Contents

Empowering Farmers: Unleashing the Potential of Okra Fiber through Training and Product Diversification.....	1
Dr. Kiran Pant, Dr A. K. Sharma.....	1
Krishi Vigyan Kendra, GBPUA&T, Dehradun	1
शीतोष्ण फलों में पौध रोपण प्रबन्धन	5
डॉ पंकज नौटियाल एवं डॉ दीपक राय.....	5
वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद, कृषि विज्ञान केन्द्र.....	5
पॉलीहाउस में वर्ष भर खीरे का वैज्ञानिक उत्पादन	9
*डॉ. अंशुमान सिंह/**डॉ. अरविंद बिजलवाण/***डॉ. रश्मि लिम्बू.....	9
*वैज्ञानिक/विषय वस्तु विशेषज्ञ (उद्यान) कृषि विज्ञान केन्द्र, भरसार पौड़ी गढ़वाल, **सह- निदेशक प्रसार ***विषय वस्तु विशेषज्ञ (गृह विज्ञान) वी.च.सिं.ग.उत्तराखण्ड औद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, भरसार, पौड़ी गढ़वाल -२४६१२३ (उत्तराखण्ड).....	9
Jeevamrut- A traditional way to boost the production.....	13
Bhawana Dhama ¹ , Sakshi Verma ² , Aaushi Pant ³	13
^{1,2} Department of Agriculture, Doon Institute of Management & Research, Rishikesh.....	13
³ College of Agricultural Sciences, SGRR University, Dehradun	13
आत्मनिर्भर भारत का आधार : श्री केदारनाथ प्रसादम.....	17
गौरव बेंजवाल, एसोशिएट / यंग प्रॉफेशनल -नॉलेज मैनेजमेंट / आईटी.....	17
ग्रामीण उद्यम वैग वृद्धि परियोजना, रुद्रप्रयाग, उत्तराखण्ड	17
वरिष्ठ समाज सेविका एवं उद्यमी	21
चंद्रकला नौटियाल, गाँव कोलसो, पोस्ट बगोली, ब्लॉक कर्णप्रयाग, जिला चमोली.....	21
उत्तराखंड में कीवी की बागवानी.....	25
डा० राजेंद्र कुकसाल, उद्यान एवं कृषि विशेषज्ञ	25
देशी मुर्गी पालन के साथ एकीकृत कृषि प्रणाली	29
अनुज बिष्ट, गाँव डांग, ब्लॉक कल्जीखाल, जिला पौड़ी गढ़वाल	29
जैविक विधि से गन्ने का उत्पादन.....	33

पूर्व सैनिक सुंदर सिंह अन्ना, गाँव डुंडू, ब्लॉक कनालीछीना, जिला पिथौरागढ़	33
सेब की अति सघन बागवानी	37
डा० राजेंद्र कुकसाल, उद्यान एवं कृषि विशेषज्ञ	37
Use of artificial intelligence as a tool for the management of post-harvest diseases of onion (<i>Allium cepa</i> L.)	42
¹ Vinny John and ² Amit Kumar Maurya	42
¹ Assistant Professor, Ghanshyam Urvashi P.G. College, Phulpur, Prayagraj, U.P. India... ..	42
² Assistant Professor, School of Agricultural Sciences, IIMT University, Meerut, U.P. India	42

Empowering Farmers: Unleashing the Potential of Okra Fiber through Training and Product Diversification

Dr. Kiran Pant, Dr A. K. Sharma

Krishi Vigyan Kendra, GBPUA&T, Dehradun

Different environmental issues have forced the world to turn its attention to renewable and sustainable resources. Okra (*Abelmoschus esculentus* L.), belonging to the family *Malvaceae*, is commonly known as Lady's finger, as well as by several vernacular names, including okra, bhindi, okura, quimgombo, bamia, gombo, and lai long ma, in the different geographical regions of its cultivation. Okra. Okra pods are one of the very convenient in production, marketing and a very acceptable vegetable in our food is widely cultivated in almost every part of India. The benefits of cultivating okra can be beneficial in dual way, as after harvesting the pods the whole plant may be utilized for fiber processing. After going through retting, washing, carding, fiber making the ultimately weaving to a fabric, this can be utilized in textile industry.

Okra plant is one of the plentiful sources of natural fibers. It is one of the major vegetable crops in Indian subcontinents belonged to *Malvaceae* family. It has excellent strength and modulus, and good thermal properties and contains about 60–70% of cellulose (Md. Rafiqul Islam) Generally the huge amount of okra plant stem is discarded on the field after collecting vegetable, without proper utilization and a large volume of okra plant stem is thrown away

in the field each year The only use of these waste material is that as fuel. However, this biomass from the okra plant is a renewable, biodegradable, cost efficient and low-density source for production of fibers. The fibers can be extracted from the plant's stems or other parts and processed to create a usable textile material. These okra fibers can be used to make fabrics, twine, or other handicraft materials.



However, it's important to note that the use of okra fibers in textiles is not as common or widely established as other natural fibers like cotton, hemp, or flax. The okra fiber is bright, shiny, and strong, similar to the bark fibers of jute, flax, and hemp fibers, and it can be spun into a yarn (Md. Rafiqul Islam,2022). The exploration of okra fibers for textiles may be driven by factors such as sustainability and the search for alternative, renewable fiber sources. These are relatively easy to grow, and using their fibers for textiles could be a way to reduce

the environmental impact associated with traditional textile production. The characteristics of okra plant fibers can vary based on factors such as the age of the plant, the part of the plant used (stems or other parts), and the processing methods employed. Additionally, the use of okra fibers in commercial applications is not as widespread or well-established as some other natural fibers like cotton or flax.

General Characteristics of okra plant fibers:

Okra plant fibers, like those derived from the stems or other parts of the okra plant, have several characteristics that make them suitable for various applications.

Natural and Renewable: Okra fibers are derived from a natural plant source, making them renewable and environmentally friendly.

Strength: Okra fibers can have good tensile strength, which is the ability to withstand pulling or stretching forces. This strength makes them suitable for various applications, including textiles and cordage.

Length: The length of okra fibers can vary, but they can be long enough to be spun into threads for weaving or used for making twine and ropes.

Durability: Okra fibers can be durable, making them suitable for applications where strength and resilience are important.

Biodegradability: Okra fibers are biodegradable, means they break down naturally over time, reducing environmental impact.

Resistance to Pests: Okra plants are known for their resistance to certain pests, which can

make the fibers derived from these plants less susceptible to damage from insects or fungi.

Lightweight: Okra fibers tend to be lightweight, making them suitable for applications where weight is a concern, such as textiles.

Versatility: While not as commonly used as some other natural fibers, okra fibers have been explored for various applications, including textiles, twine, cordage, and other traditional uses.

The initiative taken by KVK Dehradun to use the stem of okra for fiber production and create various products, is a ray of hope towards exploring the new income generation areas for the rural communities. Okra stem fiber can be a profitable product for farmers through a combination of factors, including value addition, market demand, and sustainable agricultural practices. Here are some strategies that can help make okra stem fiber a profitable



product for farmers:

Sustainable Farming Practices: By utilizing the okra fiber, farmers can adopt a more sustainable approach to farming. Instead of discarding the fiber as waste, they can repurpose it, reducing waste and promoting eco-friendly farming practices.

Market Demand: Handicraft items made from natural and sustainable materials are highly sought after in the market. By producing unique products from okra fiber, farmers can tap into this demand and potentially access new markets locally and globally.

Economic Opportunities: Training farmers on utilizing okra fiber can open up new avenues for income generation. By learning how to create handicraft items from okra fiber, farmers can diversify their product offerings and tap into the handicraft market, thereby increasing their earning potential.

Diversification of Income: Farmers can diversify their income sources by utilizing the entire okra plant, including the stems, rather than relying solely on okra pods. This can help stabilize their income and reduce dependency on a single crop.

Value Addition: By processing okra stem fibers into value-added products such as textiles, twine, or craft materials, farmers can capture a larger share of the final product's value. This often involves some investment in processing equipment or partnering with local artisans or businesses that can transform the raw fiber into marketable products.

Cooperative Farming: Collaboration with other farmers in the area through cooperatives or associations can enable bulk production and collective marketing efforts. This can help farmers negotiate better prices and access larger markets.

Product Innovation: Consider exploring innovative uses for okra stem fiber. For example, research new applications or unique selling points that can make the product stand out in the market.

Training and Education: Providing farmers with training and information on best practices for growing and processing okra stem fiber can improve product quality and yield, thus increasing profitability.

Government Support: Farmers can look for government programs or subsidies that support the cultivation of alternative crops like okra for fiber production. Such support can make it more economically viable for farmers.

Export Opportunities: Explore export markets, especially for specialized or high-quality okra stem fiber products. Exporting can potentially bring higher returns, but it also requires understanding international regulations and quality standards.

Steps followed in Processing of Okra Fiber

The method used was stagnant water retting. This is a traditional method which removes the waxy epidermal tissue, adhesive pectin and hemicelluloses that bind the fiber bundles to each other. The okra plants were bundled comprising of 70-100 plants. Each of these bundles were immersed in a concrete tank containing soft water for fifteen days. Later the stalks of the plant were tapped slightly with wooden hammer for removal of soft pulp. This was once again immersed and left in the tank for five days. Then the fibers were separated thoroughly from the pulp, washed, combed and exposed to sunlight for two days until the odour was removed from fibers.

According to N.Vasugi et.al(2019)a study conducted on “ Extraction and Evaluation of OKRA Fibers”,”The bleaching of the fibers has brightened the fibers which would enhance the dyeing. The morphological variations are also noted in the treated fibers. Moisture

content in the fibers samples have reduced on scouring and bleaching which may help in the conversion of the fibers into composite structures for which this property is essential.” This reflects that the okra fiber is as good as the other natural fibers. This can be a good source of raw material for making the fabrics, furnishing items, handicraft materials and also

could be a replacement of jute, bhimal and hemp.

References:

1. <http://www.internationaljournalssrg.org>
2. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405844022005953>
3. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09307>

Extraction and processing of okra fiber



Retting of okra



Removal of cellulose



okra fiber



Dried okra fiber



Effect of Dye on okra fiber



Processing of okra fiber



Processing of okra fiber



Drying Procedure of okra fiber



okra fiber after Carding

शीतोष्ण फलों में पौध रोपण प्रबन्धन

डॉ पंकज नौटियाल एवं डॉ दीपक राय

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष, भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद, कृषि विज्ञान केन्द्र

परिचय

भारत विश्व के कुल फल उत्पादन का 12 प्रतिशत, जबकि सब्जी उत्पादन का 14 प्रतिशत हिस्सा उत्पादित करता है, जहाँ तक बागवानी के ताजे उत्पादों के निर्यात का विषय है, वर्ष 2022-23 में 1635 मिलियन यू.एस.डालर का (लगभग 1635.95 करोड़ रुपये) निर्यात हुआ है जो कुल कृषि निर्यात का 32 प्रतिशत है।

भारत के पर्वतीय क्षेत्रों के किसानों को आर्थिक तथा सामाजिक स्तर सुदृढ़ करने एवं यहाँ की सम्पूर्ण अर्थव्यवस्था को सुधारने में बागवानी का विशेष महत्व है। बढ़ती हुयी जनसंख्या एवं अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर तेजी से हो रहे आधुनिकीकरण की प्रतिस्पर्धात्मक दौड़ में स्थान बनाये रखने के लिए, बागवानी में अधिक विकास एवं व्यवसायीकरण की आवश्यकता है।

सम्पूर्ण बागवानी प्रबन्धन में फल उत्पादन का प्रमुख महत्व है। अतः फलदार पौधों का उद्यान स्थापित करने से पहले उन सभी पहलुओं पर ध्यान देना आवश्यक होता है जो कि उत्पादन पर विपरीत प्रभाव डालते हैं। प्रमुख शीतोष्ण फलों में आड़ू, सेब, नाशपाती, प्लम, खुबानी, कीवी आदि आते हैं, इन फलों का उत्पादन अन्य फलों की अपेक्षा कम होता है। इसकी कमी का एक मुख्य कारण सही तरीके से उद्यान की स्थापना न करना है। अतः शीतोष्ण फलों से अधिक फलत एवं आमदानी प्राप्त करने हेतु उद्यान स्थापित करते समय निम्न पहलुओं पर ध्यान देना आवश्यक है।

भूमि एवं स्थान का चुनाव:-

उत्तराखण्ड राज्य की जलवायु एवं भौगोलिक स्थिति में काफी भिन्नता पायी जाती है। शीतोष्ण फलों की बागवानी के लिए समुद्र तल से 500-2000 मीटर तक ऊँचाई वाले क्षेत्र जिनका तापमान 0°C.



30° C तथा वार्षिक वर्षा 50-150 सेन्टीमीटर होती है उपयुक्त होते हैं।

शीतोष्ण फलों की खेती के लिए अच्छे जल निकास वाली उपजाऊ दोमट मिट्टी अच्छी मानी जाती है, कम अम्लीय भूमि जिसका पी.एच.मान 5.0-6.5 हो, और 1.5 मी गहराई तक कोई कठोर चट्टान न हो।

- सामान्यतः उत्तरी दिशा की ढलान बागवानी के लिए उपयुक्त मानी जाती है, लेकिन सेब व नाशपाती के लिए दक्षिण-पश्चिम का ढलान ज्यादा उपयुक्त होता है, क्योंकि यहाँ पर सूर्य की रोशनी अधिक होती है जिसमें फल का रंग अच्छा होता है।

सुविधाओं का प्रावधान:-

सिंचाई की सुविधा महत्वपूर्ण पहलु है अतः उद्यान पर सिंचाई की व्यवस्था को पूरी करने के लिए कच्चे टैंक (एल.डी.पी.ई.) सीमेन्ट टैंक, नहर, थाला आदि बनाया जाता है पालतु एवं जंगली जानवरों से सुरक्षा के लिए बाड़ लगाना आवश्यक होता है बाड़ तार द्वारा, पत्थरों की दीवार बनाकर अथवा जंगली गुलाब या नागफनी को उगाकर बनायी जा सकती है।



हवा रोकने के लिए बगीचे के किनारे पोपलर या रूबीनिया के पौधे लगाये जा सकते हैं। पोपलर का अन्य उपयोग पैकिंग हेतु पेटियों को बनाने में एवं रूबीनिया का प्रयोग जानवरों के चारे के लिए किया जा सकता है।

रेखांकन

बाग के रेखांकन हेतु कई विधियां जैसे वर्गाकार, आयताकार, पंचकोणीय, कंटूर एवं सीढ़ीनुमा विधि अपनायी जाती है। पर्वतीय क्षेत्रों में सीढ़ीनुमा एवं ऊँची नीची भूमि होने के कारण यहाँ पर मुख्यतः कंटूर विधि एवं सीढ़ीनुमा विधि से रेखांकन किया जाता है।

कंटूर विधि:- ये विधि ढलानदार जमीन, जहाँ ढलान 10 प्रतिशत से ज्यादा हो, में प्रयोग किया जाता है। इस प्रणाली में पौधों को ढलान के कण्टूरों के साथ साथ लगाया जाता है। एक कतार में सब वृक्ष एक ही उचाई पर लगाये जाते हैं।

सीढ़ीनुमा विधि :- सीढ़ीनुमा विधि में पौधों को टैरश की दिशा में लगाये जाते हैं, जहाँ टैरश चोड़े होते हैं,

वहाँ पर दो तीन पौधों की पक्तिंया, और जहाँ पर टैरश पतला हो वहाँ पर एक पक्ति ही लगा दी जाती है। पौधों में बीच की दूरी प्रजाति पर निर्भर करती है लेकिन सामान्यतः यह 5 मी.× 5 मी. होती है।

गड्ढा खुदान एवं भरण कार्य:-

रेखांकन करने के पश्चात् निर्धारित स्थान पर पौध रोपण से एक माह पूर्व गड्ढे की खुदाई की जाती है। अच्छी एवं पोषक मिट्टी में गड्ढे का माप 2.5 X 2.5 X 2.5 फिट एवं कठोर व कम पोषक मिट्टी में इसकी माप 1 X 1 X 1 मीटर होनी चाहिए। गड्ढे खुदान करते समय उपर की 1 फिट सतह की मिट्टी अलग रखनी चाहिए। गड्ढे की भराई करते समय ऊपर की मिट्टी पहले भरनी चाहिए, क्योंकि उपरी सतह की मिट्टी अधिक पोषक तत्वों वाली होती है जिससे जड़ों को पर्याप्त मात्रा में पोषक तत्व मिलता है। पौध रोपण से पूर्व गड्ढे में 20-30 किलोग्राम गोबर की सड़ी खाद, 50-75 ग्राम थिमेट व 50 ग्राम इण्डोफिल एम. 45 (आवश्यकतानुसार) एवं 30:30:30 के अनुपात में एन.पी.के. डाला जाता है। एन.पी.के. की मात्रा कीवी फल में अधिक दी जाती है। यह मात्रा दस वर्षों तक लगातार पौधों की आयु के अनुसार बढ़ाते हुये प्रयोग करना चाहिए।

स्वस्थ पौधों का चुनाव

पौधों को लगाने से पूर्व नर्सरी से पौधों का चुनाव करना आवश्यक है। पौधे शुद्ध किस्म, बीमारी रहित, अच्छी जड़ तंत्र वाले एवं एक दो वर्ष पुराने होने चाहिए। पौधों के कलम का जोड़ स्वस्थ एवं सुडौल होना चाहिए। शीताष्ण पौधों को लगाने से पूर्व खोलकर अलग अलग करके भूमि में नाली खोदकर तिरछा लगा देना चाहिए, क्योंकि यदि पौधे अधिक समय तक बंडल में बंधे रहेंगे तो गर्मी उत्पन्न होने के कारण उनमें क्षति की सम्भावना ज्यादा रहती है। नर्सरी से उखाड़ने के बाद पौधों को 36-48 घण्टे के अन्दर रोपित कर देना चाहिए।

पौध रोपण

रोपण से पूर्व शीतोष्ण फलों के पौधों की जड़ों को इण्डोफिल एम-45 फफूँदीनाशक दवा के घोल में (2 ग्राम प्रति लीटर पानी) 5 मिनट तक

डूबों देना चाहिए। इसके बाद उपचारित पौधों को निकाल कर गड्डों में रोपित कर देना चाहिए। रोपण के समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि पौधों गड्डे के बीचो बीच में लगें, तथा लगाते समय जड़ों को चारों तरफ समान रूप से गड्डे में फैलाकर मिट्टी डालकर अच्छी तरह दबा देना चाहिए। रोपण के तुरन्त पश्चात थावला बनाकर सिंचाई अवश्य देना चाहिए। रोपण करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि ग्रापिटिंग बडिंग वाला भाग की सतह से 10–15 सेन्टी मीटर उपर रहे। रोपण के बाद पौधों के किनारे पतली लकड़ी लगाकर तने को सीधा करके सुतली से बंध देना चाहिए।



नव रोपित पौधों की देखभाल

नवरोपित पौधों के थावलों में नमी संरक्षित रखने के लिए मार्च माह में सड़ी गोबर की खाद अथवा बांज के पत्तों की 2–3 इंच मोटी परत बिछाकर मल्विंग करनी चाहिए। प्रथम वर्ष में अप्रैल, मई और जून के महीने में वर्षा न होने पर पौधों की सिंचाई समय समय पर करते रहना चाहिए, क्योंकि छोटे पौधे होने के कारण नमी की कमी से इनकी सूखने की सम्भावना ज्यादा बनी रहती है। ग्रापिटिंग भाग से नीचे निकल रहे नये कल्लों को निकालते रहना चाहिए। जुलाई माह में वर्षा शुरू होने पर थावलों में बिछाई पलवार को गुड़ाई करके मिट्टी में मिला देना चाहिए। थावलों की समय समय पर निराई-गुड़ाई करके खरपतवार निकालते रहना चाहिए।

अन्तरासस्य फसलों का चुनाव

नये उद्यान में प्रारम्भ के दो तीन वर्षों में पौधों छोटे होने के कारण बगीचे में पौधों के बीच की भूमि

खाली पड़ी रहती है तथा नये बगीचे से कोई आय नहीं मिलती है, इसलिए बगीचे के अन्दर सब्जियों की फसलें जैसे मटर, फ्रेन्चबीन, फूलगोभी, बन्दगोभी आदि को उगाया जा सकता है। इससे पूरे उद्यान की नियमित गुड़ाई एवं सफाई होती रहती है तथा इन फसलों के उत्पादन हेतु समय समय पर जीवांशिक खादों/ उर्वरकों का प्रयोग किया जाता है जो कि नये पौधों के विकास के लिए फायदेमन्द है।

शीतोष्ण पौधों की व्यवसायिक खेती हेतु कार्यक्रमों का मासिक कैलेंडर

जनवरी

- रोपण से पूर्व गड्डों को इन्डोफिल एम-45 (50 ग्राम/गड्डा) से मिट्टी को उपचारित करे
- पौध रोपण का कार्य तथा रोपण उपरान्त सिंचाई करे।
- बड़े पेड़ों की कटाई छटाई का कार्य करे तथा चौबटिया पेस्ट लगाये।
- मूलवृत्तों पर टंग लगायें।

फरवरी

- उर्वरकों का प्रयोग करे।
- ग्रापिटिंग का कार्य यदि जनवरी माह में न हुआ हो तो करे।
- पौध रोपण का कार्य यदि जनवरी माह में न हुआ हो तो करे।
- रोपित पौधों में सिंचाई करें।

मार्च

- शीतोष्ण पौधों के बगीचों में कर्षण क्रियाओं द्वारा सफाई रखें।
- थावलों में पलवार का प्रयोग करें।
- नवरोपित पौधों की सिंचाई करें।
- सफेद चूर्ण व्याधि के नियंत्रण हेतु कैरोथेन 0.05 प्रतिशत का छिड़काव करें।

अप्रैल

- उद्यान में नमी बनाये रखें।
- उद्यान में टेन्ट कैटरपिलर कीट के नियन्त्रण हेतु इन्डोसल्फान 0.07 प्रतिशत (दो मिली. प्रति लीटर पानी में मिलाकर) का छिड़काव करें।

मई

- पौधालय एवं बगीचें मे नमी बनाये रखें।
- बगीचे को साफ रखें।



जून

- आवश्यकतानुसार सिंचाई करते रहें।
- फलों की तोड़ाई, ग्रेडिंग, पैकिंग एवं विपणन का कार्य करें।

जुलाई

- फलों की तोड़ाई, ग्रेडिंग, पैकिंग एवं विपणन का कार्य करें।
- उद्यान में उगी घासों की पलटाई करें।

अगस्त

- फलों की तोड़ाई, ग्रेडिंग, पैकिंग एवं विपणन का कार्य करें।
- यदि घासों की पलटाई जुलाई माह में नहीं हुई है तो इस माह अवश्य करें।

सितम्बर

- फलों की तोड़ाई, ग्रेडिंग, पैकिंग एवं विपणन का कार्य करें।
- जड़ छेदक कीट के नियंत्रण हेतु मुख्य तने के चारों तरफ जड़ों को खोल कर क्लोरपाइरीफॉस की 3 मिली. मात्रा प्रति लीटर पानी में मिलाकर जड़ों को सींच दे तथा निराई-गुड़ाई के समय इस कीट के सूड़ियों को एकत्र कर नष्ट कर दें।
- गोबर/कम्पोस्ट खाद का प्रयोग तने से 20-25 सेमी. दूरी पर फैलाकर करें।
- नत्रजन उर्वरकों का प्रयोग करें।

अक्टूबर

- यदि जड़ छेदक कीट के नियन्त्रण हेतु उपचार नहीं किये गये हो तो इस माह करें।
- बगीचे की खुदाई करें।

नवम्बर

- रोपण हेतु वांछित दूरी पर रेखांकन करें।
- रोपण हेतु गड्ढे का खुदान करें।

दिसम्बर

- फलत वाले पौधों के थॉवले मे पैक्लोब्यूटाजाल (0.4 -2.0 ग्राम प्रति वर्गमीटर) नामक हारमोन का प्रयोग करे। दूसरें वर्ष इस हारमोन की आधी मात्रा ही प्रयोग करें।
- आवश्यकतानुसार कटाई छटाई का कार्य करें तथा कटे भाग पर चौबटिया पेस्ट का लेप करें।
- रोपण हेतु गड्ढे भरने का कार्य करे।

पॉलीहाउस में वर्ष भर खीरे का वैज्ञानिक उत्पादन

***डॉ. अंशुमान सिंह/ **डॉ. अरविंद बिजल्लाण/ ***डॉ. रश्मि लिम्बू**

*वैज्ञानिक/विषय वस्तु विशेषज्ञ (उद्यान) कृषि विज्ञान केन्द्र, भरसार पौड़ी गढ़वाल, **सह- निदेशक प्रसार
***विषय वस्तु विशेषज्ञ (गृह विज्ञान) वी.च.सिं.ग.उत्तराखण्ड औद्यानिकी एवं वानिकी विश्वविद्यालय,
भरसार, पौड़ी गढ़वाल - २४६१२३ (उत्तराखण्ड)

1. संक्षिप्त परिचय एवं महत्व

(अ) संक्षिप्त परिचय

खीरा बेलवर्गीय सब्जियों की एक प्रमुख फसल है, इसका उपयोग विभिन्न रूपों में वर्ष भर किया जाता है। यह एक अधिक आय अर्जित करने वाली महत्वपूर्ण व्यावसायिक फसल है। खीरा कुकर बिटेसी (Cucurbitaceae) कुल का एक वर्षीय पौधा है। इसका वनस्पतिक नाम **कुकुमिस सेटाइवस** है। खीरा एक परम्परागत फसल है एवं पौधा उभयलिंगी होता है। अर्थात् नर एवं मादा दोनों पुष्प एक ही पौधे पर आते हैं। खीरे में १४ गुणसूत्र होते हैं खीरे को पालीहाउस में वर्ष भर सफलतापूर्वक उगाकर कृषक भाई अधिक आय अर्जित कर सकते हैं।



(ब) खीरे का महत्व

सलाद के रूप खीरे का महत्वपूर्ण स्थान है। इसका प्रयोग मुख्य रूप से सलाद, रायता, सब्जी एवं अचार बनाने के साथ ही सौन्दर्य प्रसाधनों में लगभग वर्ष भर किया जाता है। क्योंकि इसमें विभिन्न प्रकार के पोषक तत्वों की प्रचुर मात्रा पायी जाती है, जो कि मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यन्त लाभकारी है।



कृषि विज्ञान केन्द्र के प्रक्षेत्र पर खीरे का उत्पादन

2. जलवायु तापक्रम एवं आद्रता

खीरा अल्पअवधि में तैयार होने वाली फसल है, जिससे खीरे के उत्पादन में जलवायु तापक्रम एवं आद्रता का बहुत अधिक महत्व है। पॉलीहाउस के अन्दर खीरे का उत्तम उत्पादन हेतु रात्रि में १५-१८ डि.ग्री. सेन्टीग्रेट तापमान एवं दिन के समय १८-२५ डि.ग्री सेन्टीग्रेट तापमान के साथ ही ६५- ८५ प्रतिशत आपेक्षित आद्रता की आवश्यकता होती है, यदि

तापमान 90-92 डि.ग्री सेन्टीग्रेट से कम तथा आद्रता 25 प्रतिशत से कम पायी जाती है तो खीरे में परागण प्रक्रिया प्रभावित होने की सम्भावना बढ जाती है। जिससे फल अनियमित आकार के एवं आकार छोटे होते है। अतः पालीहाउस के अन्दर पौधों को अवश्यकतानुसार तापक्रम आद्रता एवं प्रकाश मिलने से उत्पादन अच्छा प्राप्त होता है।

3. प्रजातियों का चयन

पालीहाउस में खीरे का उत्पादन उत्तम उत्पादन लेने हेतु उचित प्रजाति का चुनाव करना अति आवश्यक है, क्योंकि खीरा एक पर-परागित फसल है। तथा इसमें कीटों व मधुमक्खियों द्वारा परागण होता है। खीरे की कुछ उन्नतशील प्रजातियाँ निम्नवत है- पाइनसेट, मालिनी, पूसा संयोग, जूही, पंत खीरा,-9, पंत संकर खीरा-9, कियान, इसाटिस, हसन, पंत पार्थेनोकार्पिक खीरा-2, पंत पार्थेनोकार्पिक खीरा-3, इत्यादि।

4. मृदा का चयन, तैयारी एवं मृदा उपचार

पालीहाउस में खीरा के उत्पादन के लिए जीवांशयुक्त दोमट मिट्टी उत्तम होती है तथा भूमि का उपचार अत्यन्त आवश्यक है, ताकि मृदा जनित रोगों के संक्रमण को समाप्त किया जा सके। मृदा उपचार निम्न विधियों द्वारा करते है।

(अ) मृदा सौर्यकरण द्वारा :- यह मृदा उपचार की सबसे सस्ती विधि है। इस विधि में क्यारियों की तैयारी बुवाई से 9-12 सप्ताह पूर्व की जाती है एवं इन को पानी से पूरी तरह नम करते है इसके बाद 200 गेज वाली मोटी पारदर्शी पालीथीन से क्यारियों को भली भाँति ढककर चारों तरफ से मिट्टी से दबाकर वायु रोधित कर देते है इस प्लास्टिक आवरण को 9-12 सप्ताह पश्चात अथवा पौधे रोपने से पूर्व ही हटाना चाहिए। यह विधि उसी दशा में पूर्णतः प्रभावकारी होती है जब दिन का तापमान 35-40 डिग्री सेल्सियस से ऊपर तथा मौसम शुष्क होना चाहिए। ग्रीष्मकाल में मृदा सौर्यकरण अवश्य करें। अधिक ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों

में यह विधि प्रभावकारी नहीं है। अतः वहाँ पर कवकनाशी रसायनों द्वारा भूमि शोधन करना चाहिए।

(ब) रसायनो द्वारा मृदा उपचार :-

फार्मेल्डीहाइड द्वारा :- यह त्वरित एवं प्रभावकारी तरीका है परन्तु इसके प्रयोग में सावधानी रखना आवश्यक है। इस विधि में क्यारियों का उपचार करने के लिए फार्मेल्डीहाइड 80 प्रतिशत का प्रयोग किया जाता है। एक वर्ग मीटर की क्यारी के लिए 250-275 मिली० फार्मेल्डीहाइड को 90 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिए। क्यारियों हल्की एवं शुष्क होनी चाहिए। फार्मेल्डीहाइड मिश्रण से भली भाँति सिंचित करने के पश्चात क्यारियों को गहरे रंग की पालीथीन चादर से चारो तरफ से ढककर किनारों पर गिली मिट्टी का लेप लगाकर वायु रोधित कर देते है। उपचार के 1-90 दिन पश्चात चादर को हटा देते है, एवं क्यारियों की हल्की सी गुड़ाई करते है, ताकि क्यारियाँ फार्मलीन गैस से मुक्त हो जायें तथा क्यारियों से फार्मलीन की गन्ध खत्म होने पर ही बुवाई करें।

(स) कवकनाशी द्वारा :- यदि किसी कारण से मृदा सौर्यकरण न हो पाया हो या ऊँचे पर्वतीय क्षेत्रों में जहाँ हमेशा मौसम ठण्डा रहता है। उस स्थिति में क्यारियों को कवकनाशी रसायन जैसे बाविस्टीन (9 ग्राम प्रति लीटर पानी) को बुवाई से 9-12 दिन पहले इस प्रकार से उपचारित करना चाहिए कि कवकनाशी रसायन का घोल क्यारियों में 1-90 इंच गहराई तक पहुँच जायें परन्तु इसके लिए मृदा का नम रहना आवश्यक है।

5. फसल चक्र प्रक्रिया

पालीहाउस में खीरे को वर्ष में तीन बार उगाया जा सकता है। खीरा उत्पादन हेतु फसल चक्र निम्नवत है-

- प्रथम फसल उत्पादन- जनवरी से अप्रैल
- द्वितीय फसल - मई से अगस्त
- तृतीय फसल - सितम्बर से दिसम्बर

6. बीज की मात्रा एवं बीजोपचार

१० ग्राम बीज प्रति नाली या लगभग १०-१५ बीज प्रति वर्ग मीटर लगता है। बीजों को बाविस्टीन (१.५-२.० ग्राम/किलो ग्राम बीज की दर से) से उपचारित करके बोना चाहिए।

7. पौध तैयार करना

पालीथीन बैग में पौध तैयार करना

खीरे की पौध तैयार करने हेतु सर्वप्रथम बाजार से १०×४ सेमी. या १०×६ सेमी. आकार वाले पालीथीन बैगों में मिट्टी युक्त मिक्चर भरें। मिट्टी युक्त मिक्चर में १ भाग मिट्टी १ भाग गोबर या केचुए की खाद १ भाग बालू तथा १/२ भाग नीम की खली को एक साथ मिलाने के पश्चात उसको बाविस्टीन नामक दवा से शोधित करके पालीथीन बैग भरें, भरने के पश्चात प्रत्येक बैग में दो बीजों की बुवाई करें तथा अंकुरण के पश्चात केवल एक ही स्वस्थ पौधे को बडने दें। पौधे में जब तीन पत्तियाँ आ जाये तो उन्हें मुख्य खेती में रोपित करें।

8. पालीथीन मल्टिंग का प्रयोग :-

पर्वतीय क्षेत्रों में अधिकांश खेती योग्य भूमि वर्षा पर आधारित है, जिसके कारण किसान अपने खेतों को खाली छोड़ देते हैं या यदि कुछ उगाते हैं तो नमी के अभाव से फसल न के बराबर प्राप्त होती है। ऐसी स्थिति में हम काली पालीथीन के पलवार का प्रयोग कर के खेतों की नमी को लम्बे समय तक सिंचित कर सकते हैं तथा सिंचाई की कमी में सब्जियों की सफलता पूर्वक खेती कर सकते हैं।

प्लास्टिक पलवार में खर्चा :- एक नाली क्षेत्र के लिए लगभग १० किलो काली पालीथीन शीट की आवश्यकता पडती है तथा बाजार में ये काली पालीथीन बण्डल में मिलती है जिसकी कीमत साधारणतया ७०-८० रु० प्रति किलो रहती है। इस प्रकार से एक नाली के लिए ७००-८०० रु० का खर्चा आ जाता है।

9. पौध की रोपाई एवं पौध रोपण दूरी

बीज की बुवाई के २०-२५ दिन के पश्चात जब पौध में २-३ पत्तियाँ आ जाये तब उस पौध को मुख्य खेत में रोपाई करके, तथा रोपाई सांयकाल के समय करके, हल्की सिंचाई करना आवश्यक है साथ ही साथ रोपाई करने में किस्म के अनुसार पौध रोपण दूरी का विशेष ध्यान रखते हैं, अतः पौध को ३०×३० सेमी. की दूरी पर या ५०×५० सेमी. की दूरी पर रोपित करते हैं।

10. खाद एवं उर्वरक

खाद एवं उर्वरक :- खाद एवं उर्वरक की मात्रा भूमि की उर्वरता पर निर्भर करती है। खीरे की अच्छी उपज लेने के लिए प्रति २०० वर्ग मीटर क्षेत्र में निम्न मात्रा में खाद एवं उर्वरक देना आवश्यक है।

गोबर की खाद या कम्पोस्ट (किग्रा. में)	उर्वरक की मात्रा प्रति २०० वर्ग मीटर हेतु		
	नत्रजन	फास्फोरस	पोटाश
१०० - १२०	२००-३०० ग्राम	२०० ग्राम	२०० ग्राम

गोबर की खाद पौध रोपण से १०-१५ दिन पूर्व खेत में एक समान डालकर मिट्टी में अच्छी प्रकार मिला देना चाहिए तथा फास्फोरस व पौटाश की पूरी मात्रा व नत्रजन की आधी मात्रा को पौध रोपण से एक दिन पूर्व खेत में मिला देना चाहिए। तथा नत्रजन की शेष मात्रा को दो बराबर भागों में बांटकर ३० व ५० दिनों बाद खेत में पौधों के चारो ओर तने से दूर खेत में नमी की उपस्थिति में देना लाभदायक होता है।

11. सिंचाई प्रबन्धन :-

पर्वतीय क्षेत्रों में अधिकांशतः कृषि वर्षा आधारित है परन्तु पॉलीहाउस में खेती करने पर सिंचाई का प्रबन्ध करना अति आवश्यक है। अतः वर्षा ऋतु में वर्षा के पानी को टैकों में एकत्र करके

पाइपों व नालियों द्वारा आवश्यकतानुसार सिंचाई करते हैं।

92. पौधों को सहारा देना (स्टेकिंग) :-

पौध की रोपाई के 9५-२० दिन के पश्चात पौधों को गिरने से बचाने हेतु २५-३० सेमी की बांस की पतली लकड़ी को जड क्षेत्र से थोड़ा दूर लगाकर प्लास्टिक सुतली से पौधे को लकड़ी में बांध देते हैं। ताकि पौधों में झुकाव न आये, तथा कुछ समय पश्चात पौधों को प्लास्टिक सुतली के माध्यम से लपेटते हुए ऊँचाई पर बढने हेतु पौधों को सहारा दिया जाता है, ताकि पौधों को समुचित स्थान एवं प्रकाश मिल सके। खीरे के सघन रोपण (३०×३० सेमी.) में प्लास्टिक सुतली के माध्यम से पौधों को सहारा देकर ऊपर की ओर ले जाते हैं, तथा सामान्य रोपण में (५०×५० सेमी.) बांस का प्रयोग करके पौधों को ऊपर की ओर ले जाते हैं।



कृषकों का प्रक्षेत्र पर भ्रमण

93. पौधों में पिंचिंग का कार्य :-

खीरे का अच्छा उत्पादन प्राप्त करने के लिए पिंचिंग की क्रिया अत्यन्त महत्वपूर्ण है। रोपाई के ३०-४० दिन के पश्चात खीरा के मुख्य तने पर उत्पन्न आवांछित शाखाओं को हटाते हुए तथा मुख्य तने को प्लास्टिक सुतली के माध्यम से ऊपर की ओर

ले जाते हैं, तथा पौधे में आवांछित पत्तियों को भी समय-समय पर हटाते रहना चाहिए।

94. खरपतवार नियंत्रण :- पॉलीहाउस के अन्दर सामान्यतः खरपतवारों का जमाव कम होता है, परन्तु यदि खरपतवार दिखाई दें तो तुरन्त निकाल दें, तथा पौध रोपाई के ३०-४५ दिन बाद हल्की गुडाई करके खरपतवारों को हटाते हुए पौधे के जड क्षेत्र के पास मिट्टी चढ़ाना आवश्यक है।

9६. तुडाई एवं श्रेणीकरण :- खीरे की तुडाई हेतु यह ध्यान रखे कि जब खीरा 9६-२० सेमी. लम्बा एवं २५०-३०० ग्राम वजन का हो जाय तो खीरे की तुडाई कैची या सिकेटियर के माध्यम से करें क्योंकि खीरे की तुडाई खींचकर करने से पौधा क्षतिग्रस्त हो सकता है तुडाई उपरान्त खीरे का श्रेणीकरण करने हेतु समान आकार एवं वनज के अनुसार खीरे को ए ग्रेड में रखे तथा शेष अन्य को बी. ग्रेड में रखे, श्रेणीकरण करने से बाजार मूल्य अच्छा प्राप्त होता है।

9७. भण्डारण :- खीरे को तुडाई के उपरान्त सामान्य तापक्रम पर कमरे में ५-७ दिनों तक रखकर विक्रय किया जा सकता है।



9८. उपज :- सामान्यतः ३-४ किलोग्राम उपज प्रति पौधे से प्राप्त की जा सकती है।



Jeevamrut- A traditional way to boost the production

Bhawana Dhama¹, Sakshi Verma², Aausi Pant³

^{1,2}Department of Agriculture, Doon Institute of Management & Research, Rishikesh

³College of Agricultural Sciences, SGRR University, Dehradun

Jeevamrut, a liquid fertilizer which is also used as bio-pesticide. The word jeevamrut is made up of two words Jeevan which means 'life' and Amrut means 'medicinal portion' a gift for future from past. It has been used by Indian farmers for centuries, but it falls out of use for some time before being revive again. Jeevamrut is one of the ancient recipes of making natural fertilizer which provides macro as well as micro nutrients to plants and increase fertility of soil. It is prepared by fermenting a mixture of cow dung, cow urine, jaggery, pulse flour (for spreading the growth of microbes), soil of undisturbed area (like bunds that acts as inoculate of native species of microbial organisms) and water. As compared to other chemical fertilizers jeevamrut is cheap. Jeevamrut not just provide nutrients but also prevent plants from fungal and bacterial pathogens. As we are stepping towards organic farming or organic products for better and healthy lifestyle, somewhere it is costly but there is a best substitute which is natural farming. Natural farming or zero chemical cultivation of crops, fruits and vegetables, etc. During cultivation farmers uses chemical-based fertilizers, pesticides, etc. as their effect is instant and also helps in increasing production. These chemicals have many harmful effects also like soil fertility decreases,

❖ **Material required for Dhrava-Jeevamrut:**

soil pH changes, increase toxicity in soil and underground water as well.

So, there are some substitutes for farmers to use instead of these chemical pesticides and fertilizers. Farmers can adopt these bio-pesticides and natural fertilizer to boost the production and control of pests and diseases. These are completely natural and easy to prepare with easily available raw materials. One of these natural fertilizer and bio-pesticide is "Jeevamrut".

Jeevamrut is used by farmers to provide sufficient nutrient to the soil to increase its fertility and productivity as well as crops for better growth, development and production. It can also protect crops as well as soil from pests. Instead of spending too much money on fertilizers and pesticides farmers can use jeevamrut as medicine for plants and also save their money as it consists of few easily available ingredients.

There are two types of jeevamrut which are as following:

Dhrava-jeevamrut: - It is fermented liquid natural fertilizer which is also used as bio-pesticide.

Ghana-jeevamrut: - It is solid in form (powder), it is used to increase fertility of soil.

Ingredients	Quantity
Water	100L
Cow dung	5Kg
Cow urine	5L
Pulse flour	1Kg
Jaggery	1Kg
Soil	A handful

❖ **Figures of Raw Ingredient:**



❖ **Material required:**

- Cow urine (use aged cow urine)
- Cow dung
- Flour (chickpea flour)
- Jaggery (it should be chemical free as some people use sulphur and some colour while making jaggery)
- Soil of bunds (undisturbed so that it acts as inoculate of native species of microbial organisms) or forest soil (as it contains all

microbes, fungi and some of the nutrients present in it which are beneficial for healthy soils)

- Once these microbial colony is added to the jeevamrut, they will multiply in the mixture and consume jaggery and multiply.

❖ **Method of preparing Dhrava-jeevamrut: -**

- In a container mix cow urine, cow dung, flour, jaggery (added to increase growth of

microbes), and a handful of soil in 10 litres of water and mix it properly by the help of a wooden stick.

- Then in a non- metallic drum/barrel of 200 litres capacity, fill clean water and pour the mixture prepared earlier in the non-metallic drum/ barrel.
- Stir the mixture in clockwise and anti-clock wise directions with a wooden stick.
- Repeat this process twice a day, once in morning and then in evening for next 48 hours.
- Store it in a shady place.
- After 48 hours organic fertilizer will be ready to use.

❖ **Material required for Ghana-jeevamrut: -**

Ingredients	Quantity
Desi Cow Dung	100 Kg
Jaggery	1Kg
Besan (gram flour)	1Kg

❖ **Method of preparing Ghana-Jeevamrut: -**

There are two methods of preparing ghana-jeevamrut.

Firstly,

- It can be prepared by adding 20 litres of dhava jeevamrut in 100 kg Farm Yard Manure and then dry the mixture in shady area by covering them with gunny bags.
- When the mixture gets completely dry beat it to make powder.

Secondly,

- Take cow dung (it should be moist), jaggery and besan.
- Mix them well and store it as a heap for 48 hours in a shady area.
- Cover the heap with gunny bags if the temperature drops below 12-15°C to provide required climatic condition to micro-organisms.
- After 48 hours spread the mixture over a clean area and sundry it. Flip it with the help of hands, so that all the particles get dry during sunlight exposer.
- When the mixture dried completely, break the lumps into powder with a wooden bat and fill them in sacks.
- Store the sacks at cool and dry place.
- Prepared powder is enough for 1 acer area.
- It is applied before planting.

❖ **How to use it?**

- We can use 5-10% jeevamrut in water and spray it in our fields or plants by spraying them.
- For 1 acre of land 200 litres of jeevamrut is required.
- Spray it at the intervals of every 7-14 days for better results in production.
- Then we can use it in fields.
- Ghana-jeevamrutam can be stored for 6-8 months.

❖ **Benefits of making jeevamrut?**

- It can be prepared by easily available raw materials.

- It is a rich source of Nitrogen, phosphorus, potassium and many micro nutrients which are responsible for plant growth and development.
- It helps to prevent fungal and bacterial plant pathogens.
- It promotes the activity of microorganisms in the soil, as well as increases the activity of earthworms.
- It also helps in maintaining soil pH, improve aeration, increase the beneficial bacteria in soil and can be applicable in all the plants.
- In organic farming, Jeevamrut is only applied for the first three years, after which

the soil system becomes fertile and self-sustaining.

- This is profitable for farmers.

❖ **Conclusion:**

Natural fertilizer supplies macro as well as micro nutrients to the soil and plants. These are the best ways to boost the production of the crops as well as the productivity of soil at low cost as compared to chemical fertilizers, so we should move towards them instead of using chemical ones.

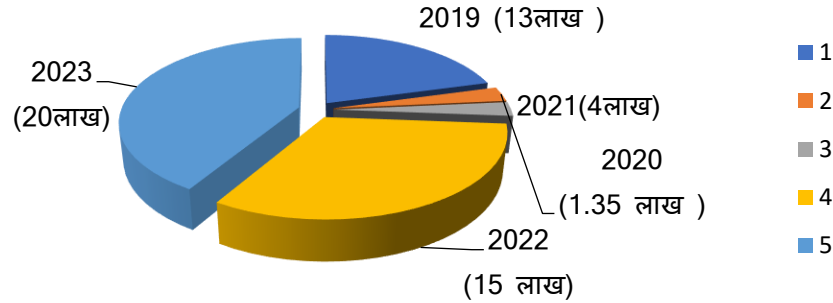
आत्मनिर्भर भारत का आधार : श्री केदारनाथ प्रसादम

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

ग्रामीण उद्यम वैग वृद्धि परियोजना, रुद्रप्रयाग, उत्तराखण्ड

श्री केदारनाथ भारत के सबसे पवित्र तीर्थों में समिलित है। इस क्रम में पवित्र श्री केदारनाथ मंदिर, देवभूमि उत्तराखण्ड में भगवान शिव जी का आशीर्वाद प्राप्त करने का एक अनूठा अवसर है। श्री केदारनाथ प्रसादम पवित्र केदारनाथ धाम से आपके घर के लिए एक बहुत बड़ा आशीर्वाद है जिसमें बेलपत्र, चोलाई लड्डू, शामिल है। केदारनाथ धाम में बढ़ती तीर्थयात्रियों की संख्या से महिला समूहों की आजीविका में उछाल आया है। माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी और अन्य गणमान्य लोगो पर्यटकों के लगातार केदारनाथ आगमन के सिलसिले से प्रसादम को बल मिला है क्योंकि बढ़ती हुई तीर्थयात्रियों की संख्या से श्री केदारनाथ प्रसादम का ज्यादा विपणन हुआ है।

श्री केदारनाथ में वर्षवार तीर्थयात्रियों की संख्या



श्री केदारनाथ प्रसादम से यात्रा मार्ग से जुड़े ग्राम वासियों / समूह की महिलाओं को मिला आत्मनिर्भरता का आधार

आत्मनिर्भरता एवं स्वरोजगार का मंत्र अपनाकर दूसरों को रोजगार देने की अपील से प्रभावित समूह की महिलाये सीधे तौर पर केदारनाथ यात्रा में अपना योगदान दे रही हैं। समूह की महिलाये बाबा केदारनाथ धाम के लिए स्थानीय उत्पादों से निर्मित प्रसाद तैयार करने के साथ ही यात्रा मार्ग पर रेस्तरां, कैफे संचालित करने के साथ-साथ ही अन्य उत्पाद के विपणन से आत्मनिर्भर हो रही हैं। प्रसादम निर्माण का कार्य समूह की महिलाओं को उनकी आजीविका में सतत वृद्धि की ओर अग्रसर कर रहा है।



केदारनाथ प्रसादम मे सबसे अधिक चौलाई लड्डू का निर्माण होता है । इस क्रम में लाटा बाबा आजीविका स्वायत सहकारिता -शीशों एवं कार्तिक स्वामी आजीविका स्वायत सहकारिता- मनिगुह विशेष रूप से चौलाई लड्डू का निर्माण करती है ।



श्री केदारनाथ प्रसादम का व्यवसाय विवरण

प्रसादम विक्रय करने वाली संघ का नाम	उत्पाद का नाम	कुल पैकेट की संख्या	दर प्रति पेकेट	कुल व्यवसाय
लाटा बाबा आजीविका स्वायत सहकारिता	चौलाई लड्डू	5000	22-86	114300
घड़ियाल देवता आजीविका स्वायत सहकारिता	चौलाई लड्डू	3876	22-86	88606
श्री तुंगेश्वर महादेव आजीविका स्वायत सहकारिता	चौलाई लड्डू	5000	22-86	114300
कार्तिक स्वामी आजीविका स्वायत सहकारिता	चौलाई लड्डू	2082	22-86	47594
लाटा बाबा आजीविका स्वायत सहकारिता	चौलाई लड्डू	5000	22-86	114300
नैना आजीविका स्वायत सहकारिता	बेलपत्री	4000	8.57	34280
घंडियाल देवता आजीविका स्वायत्त सहकारिता	धूपबत्ती	3497	12.38	43293
			Total	5,56,673

चुनौतियाँ

- ❖ कारीगर में निपुणता की कमी.
- ❖ प्रशिक्षण एवं कार्यशालाओ की कमी
- ❖ उत्पादों का निर्माण करने हेतु सांचे/पकरणों का समय पर उपलब्ध न होना कच्चेमाल एवं उत्पाद विपणन के सापेक्ष ससमय भुगतान न होना

निष्कर्ष

ग्रामीण उद्यम वेग वृद्धि परियोजना लगातार श्री केदारनाथ प्रसादम को नयी ऊंचाई देने की ओर अग्रसर है। समूह की महिलाओं को हमेशा सहयोग प्रदान किया जाता है। भविष्य में परियोजना श्री केदारनाथ प्रसादम को अह्नलाइन करने पर विचार कर रही है, ताकि ती यात्रीगण श्री केदारनाथ प्रसादम को घर पर ही मंगवा

सके । श्री केदारनाथ प्रसादम श्री केदारनाथ प्रसादम के पैकिंग डब्बों मे QR Code लगा हुआ है ताकि यात्रीगण को QR Code Scan करके उत्पादक स्थल की लोकेशन जान सकेंगे ।इसके अलावा बेलपत्री का उत्पादन करने वाले किसानों को योजना का लाभ मिल रहा है ।



जिला परियोजना प्रबंधन इकाई, रुद्रप्रयाग

वरिष्ठ समाज सेविका एवं उद्यमी

चंद्रकला नौटियाल, गाँव कोलसो, पोस्ट बगोली, ब्लॉक कर्णप्रयाग, जिला चमोली

उत्तराखंड में महिला सशक्तिकरण की कई कहानियाँ हैं, तीलू रौतेली से लेकर गौरा देवी तक और पहाड़ की आर्थिक धुरी कहलाने वाली वो महिलाएँ जो अपनी जीवटता के चलते मुश्किल हालात में भी पहाड़ जैसी दृढ़ता का प्रतीक हैं। आज उत्तराखंड में महिलाएँ सफलता के नए शिखर छू रही हैं। यहाँ शासन-प्रशासन में महिलाओं की अग्रणी भूमिका है। आज महिलाएँ स्वरोजगार और एंटरप्रेन्योरशिप (उद्यमशीलता) के नई कीर्तिमान गढ़ रही हैं। राजनीति से लेकर समाजसेवा और लगभग हर क्षेत्र में उत्तराखंड की महिलाओं ने नए आयाम स्थापित किये हैं।

आज हम ऐसी ही समाज सेविका और महिला उद्यमी की बात करने वाले हैं। जिन्होंने पहाड़ में रहकर एक नया आयाम हासिल कर लिया है। जिनका नाम है चंद्रकला नौटियाल जो चमोली की रहने वाली है। चंद्रकला जी बताती हैं कि मैं एक समाज सेविका के साथ-साथ एक उद्यमी भी हूँ मैंने एमए तक पढ़ाई की हुयी है लेकिन मेरा एमए फाइनल नहीं हो पाया और उसके बाद मेरी शादी हो गयी थी। जब मैं 12 वीं में थी तो मैं प्रोड शिक्षा में काम करती थी जिसमें बुजुर्ग महिलाओं को हस्ताक्षर सीखाना, साक्षरता पर काम करना, इसके साथ लड़कियाँ पांचवी कक्षा तक पढ़ती थी लेकिन उसके बाद स्कूल नहीं जाती थी तो उसमें भी मैंने काम किया, फिर जब शादी हो गयी थी, जब यहाँ आयी तो यहाँ बहुत मुश्किलों का सामना झेलना पड़ा और शुरुआत में मैंने और मेरे पति ने यहाँ एक छोटा सा स्कूल खोला क्योंकि यहाँ दूरस्थ गाँव था एक भी स्कूल यहाँ नहीं था। अब तो खुल गए हैं लेकिन पहले

नहीं थे तो उस समय हमने अपनी एक सामाजिक संस्था बनाई थी अभी उस संस्था को 30 साल हो गए हैं जिसका मिशन था जो महिलाएँ हैं उनके अधिकारों के लिए लड़ना, बाल अधिकारों के लिए लड़ना, महिलाओं के स्वास्थ्य के लिए कार्य करना, और पर्यावरण व जल बचाव के लिए हमारा मिशन था | आज हम इस काम में सफल भी हो गए हैं।



आगे चंद्रकला जी बताती हैं कि यहाँ पानी की बहुत समस्या है जिससे आधे से ज्यादा लोगों की जमीन बंजर पड़ी हुयी है, और शुरुआत में हमारे पास 14 गाय थी जिनके लिए 2 किलोमीटर दूर से पानी लाना पड़ता था तो मैं सुबह जब स्कूल जाती थी तो स्कूल से लोटते समय 2 किलोमीटर दूर से अपने साथ गधरी में पानी लेकर आती थी तो बहुत मुश्किलों का सामना करना पड़ा।

और फिर अपनी आजीविका के लिए मेरे पति को किसी यूनिवर्सिटी से कोई प्रोजेक्ट मिला उसमें 5000 मेरे पति को मिलता था और 2500 मुझे मिलता था उसमें स्वास्थ्य के प्रति महिलाओं को जागरूक करना था, जो कि आयोडीन की कमी से होने वाली बीमारियों पर कार्य था। तो इस तरीके से थोड़ा-थोड़ा करके हम आगे बढ़ते गए फिर उसके बाद हमारे पास बहुत जमीन है जो कि बंजर

पड़ी हुयी थी लगभग 80 नाली जमीन बंजर पड़ी हुयी थी, तो इस दौरान हम जूस, जैम, जैली पर एक छोटा सा हमारा कारोबार था जहाँ लोग जूस वगैरा बनाने आते थे जिससे फलों के बीज हम इकट्ठा किया करते थे, उसके बाद एक खेत में उसकी नर्सरी डाल दी जिसका रिजल्ट बहुत अच्छा रहा उसमें नींबू, संतरे, माल्टा की जो अलग-अलग फलों के सभी बीज थे जो की ढाई सौ पौधों की नर्सरी तैयार हो गयी फिर उसके बाद हमने आम की नर्सरी भी तैयार की उसकी नर्सरी भी तैयार हो गयी और कागजी नींबू की भी हमने अलग से नर्सरी तैयार की फिर उसके बाद इन्हीं नर्सरी को अपनी 80 नाली बंजर भूमि में लगा दिया और अब उन्हें 7 से 8 साल हो गए हैं और अच्छा प्रोडक्शन दे रहे हैं।

और वर्तमान समय में इस भूमि में हजार से अधिक पौधे हैं।



फिर ऐसी 80 नाली जमीन हमारे दूसरे जगह भी थी वहाँ पानी की एक बूंद नहीं थी लेकिन मिट्टी वहाँ नमी वाली है तो हमने वहाँ भी प्रयास किया तो आज वहाँ ढाई सौ संतरे के पेड़ हैं, 200 किन्नु के पेड़ हैं, और 200 नींबू के पेड़ हैं। और वह भी फल देने लग गए हैं। इसके अलावा और भी फल हम वहाँ लगाते गए और वर्तमान समय में इस भूमि में भी 1000 से अधिक पौधे फलदार हैं। और एक सुकून सा महसूस हुआ हम लोगों को कि अपनी खेती किसानी

और अपनी आजीविका के लिए यह मेरा अच्छा प्रयास था।

बागवानी के अलावा में अदरक, हल्दी और मसाले की खेती भी कर रही हूँ और जड़ी बूटी पर भी काम कर रही हूँ जिसमें एलोवेरा, पत्थरचट्टा, बड़ी इलायची, लेमन ग्रास यह सारे औषधीय पौधों की खेती भी कर रही हूँ और इसकी मार्केटिंग हम अपने आउटलेट से ही करते हैं और इसके अलावा चारे वाले पेड़ भी लगा रखे हैं जैसे कचनार, भीमल आदि और वर्तमान समय में यह पूरा एक जंगल तैयार हो गया है। और जल संरक्षण के लिए मैंने अपने यहाँ दो टैंक बना रखे हैं।

इस तरीके से हमारे पास दो बगीचे हैं जिसमें 2500 से अधिक फलदार पौधे लगे हुए हैं जिसमें संतरे, आम, नींबू, माल्टा, कागजी नींबू, केला आदि। केले के हम चिप्स भी बनाते हैं और आम से हम आमचूर बनाते हैं और इसके अलावा हम अदरक, हल्दी और मसाले की खेती करते हैं और जड़ी बूटी पर भी काम करते हैं।

मैं पहले पशुपालन का कार्य भी करती थी और मेरे घर से एक दिन में 30 लीटर दूज जाता था और मैंने डेयरी भी खोली हुयी थी, और मेरे पास चार जर्सी गाय रखी हुयी थी और वर्तमान में मैंने डेयरी का काम बंद कर दिया है क्योंकि यहाँ पानी की बहुत समस्या है और पशुपालन का काम भी मैंने बंद कर दिया है और उस जगह मैंने महिलाओं के लिए ऑफिस वगैरा खोल रखा है।

आगे चंद्रकला जी बताती हैं कि यह प्रयास मेरा अपनी खेती किसानी और अपने आजीविका के लिए था लेकिन एक उद्यमी के साथ-साथ में समाज सेविका भी हूँ हमारे यहाँ महिलाएँ आज भी घुंघट में रहती हैं तो उसके लिए मुझे काम करना था और महिलाओं को गरीबी से आगे कैसे बड़ाए तो इस पर भी मैं काम कर रही हूँ। तो 2005

मैंने एक ग्रुप बनाया था जिसमें शुरू में 10 महिलाएँ थी उसमें हम 50-50 रुपए जमा करते थे और 1 साल में जितना पैसा होगा तो जो महिला या परिवार बिल्कुल गरीब है उसके लिए हम आजीविका के लिए कोई साधन करेंगे। फिर धीरे-धीरे मैंने पांच ग्रुप और बनाए और वह इतने सक्सेस हो गए कि जिनके पास मकान नहीं था, किसी ने अपनी आजीविका चलायी, किसी के बच्चे बाहर पढ़ाई के लिए गए, तो इस तरीके से इन ग्रुपों ने मदद की और मैं भी अपने बच्चों को कृषि की पढ़ाई करवा रही हूँ तो ऐसे ही काम करते-करते आज मैं लगभग ऐसे हजार ग्रुप चला रही हूँ जिसे NRLM फंड देता है और मोटिवेट का काम हम करते हैं।



इसके अलावा मैं महिलाओं के साथ मिलकर फील गुड सेनेटरी पैड पर भी काम कर रही हूँ जिसके लिए हमने मशीन भी लगा रखी है जो की महिलाओं के स्वास्थ्य को देखते हुए हम इसमें कार्य कर रहे हैं, और आज के समय लगभग 2000 महिलाएँ इस कार्य को कर रही हैं और अपनी इनकम जनरेट कर रही हैं, और अपने स्वास्थ्य के प्रति समक्ष हैं औरों को भी बता रही हैं। और मैं ऐसे ही बहुत जगह काम कर रही हूँ अभी मैं नाबार्ड में भी कार्य कर रही हूँ जो की सीईओ के पद पर हूँ।

इसके अलावा मेरा छोटा सा जूट का उद्योग का काम भी चल रहा है जिसमें महिलाएँ जुड़ रही हैं काम कर रही हैं उनकी आजीविका चल रही है और यह मैंने जन शिक्षा संस्थान से लेकर उसमें महिलाओं को रोजगार देने का

कार्य कर रही हूँ और वर्तमान समय में हमारे ऐसे 6 केंद्र अभी चल रहे हैं।



और हमारी महिलाओं का एक FPO भी है और जिसमें हम सामान वगैरा इकट्ठा करके लाते हैं।

और हमारी जो सहकारिता है सनराइज ग्रोवर स्वायत्त सहकारिता है, इसमें हम जितने भी पहाड़ी प्रोडक्ट होते हैं जैसे दाले, मोटे अनाज इत्यादि और जो महिलाएँ अपने घरों में अचार वगैरा जितने भी उत्पाद बनाती हैं तो उसमें हमारा एफपीओ काम कर रहा है और इसके लिए मैंने एक खुद का आउटलेट भी खोला हुआ है, जिसमें हम सभी पहाड़ी उत्पादों को सेल आउट करते हैं।



एनआरएलएम में क्लस्टर बना रखे हैं तो उसमें भी उन्नति स्वायत्त सहकारिता है, उससे भी जुड़ी हुयी हूँ उसकी में

अध्यक्ष हूँ तो इसमें भी हजार से ज्यादा महिलाएँ काम कर रही है।

और जितने भी मैं कार्य कर रही हूँ इन सभी से मेरा सालाना 1 लाख तक का नेट प्रॉफिट हो जाता है।

मिल चुके हैं यह सम्मान:

- 2012 में तीलु रौतेली पुरस्कार से सम्मानित।
- नाबार्ड की और से नेशनल पुरस्कार से सम्मानित।
- मुख्यमंत्री जी के द्वारा हजार महिलाओं को आगे बढ़ाने पर किया गया प्रयास के लिए सम्मानित किया गया।
- ब्लॉक स्तर और जिला स्तर से अनेकों पुरस्कारों से सम्मानित किया जा चुका है।



आगामी कार्य योजनाएँ :

चंद्रकला जी बताती हैं कि जितना भी मैंने काम कर रखा है या कर रही हूँ, तो मैं चाहती हूँ कि भविष्य में जितने लोग भी मुझसे जुड़े हैं वह भी इतना ही प्रयास करके आगे बढ़े और महिलाओं, बुजुर्गों की मदद करें और मैं हमेशा महिलाओं, बच्चों और बुजुर्गों के लिए कार्य करती रहूँगी जितना मुझसे होगा और मुझे इस कार्य में खुशी मिलती है।

और मैं निरंतर ऐसे ही अपना कार्य करती रहूँगी।

मुख्य समस्याएँ :

चंद्रकला जी बताती हैं कि यहाँ मुख्य समस्या पानी की है अगर कोई खेती किसानी करना चाहता है तो पानी की समस्या को देखकर नहीं कर पता है और शुरू में यहाँ पर बहुत समस्याएं थीं। जैसे पानी, शिक्षा, बिजली, यातायात इन सभी समस्याओं से हमें गुजरना पड़ा और यहाँ नेटवर्क की बहुत समस्याएं थी जिस कारण हम बहुत पिछड़े लेकिन आज के समय सभी सुविधाएं हैं और हर कार्य अच्छे से हो रहा है।

मैं जब से समाज सेवा कर रही हूँ तो पहाड़ों में महिलाओं को समझाना, उन्हें आजीविका के लिए जोड़ना, रोजगार देना लोगों को इस चीज के लिए प्रेरित करना तो यह शुरू में समस्या रही है लेकिन जैसे-जैसे महिलाएँ जुड़ती गयीं उनको रोजगार मिला अच्छी आय होने लगे तो अब महिलाएँ धीरे-धीरे जागरूक हो रही हैं और हमसे जुड़ रही हैं।

उत्तराखंड में कीवी की बागवानी

डा० राजेंद्र कुकसाल, उद्यान एवं कृषि विशेषज्ञ

कीवी अत्यन्त स्वादिष्ट एवं पौष्टिक फल है। तैयार फल तुड़ाई के बाद काफी समय तक सुरक्षित रह सकते हैं। कीवी फलों से जैम, जैली, स्क्वैश व जूस भी बनाया जा सकता है। इस फल को जंगली जानवर कम नुकसान पहुंचाते हैं। कीवी फल की इन्हीं विशेषताओं के कारण राज्य को कीवी प्रदेश बनाने की चर्चाएं हो रही हैं, राज्य के कुछ प्रगतिशील उद्यान पतियों ने इस दिशा में प्रयास भी शुरू किए हैं।

- मध्यम पहाड़ी क्षेत्र (1200 - 2000 मीटर तक की ऊंचाई) जहाँ ग्रीष्मकालीन तापमान 35 डिग्री सेल्सियस से अधिक न रहता हो , तेज हवाएं चलती हों तथा पाला न पड़ता हो कीवी उत्पादन के लिए उपयुक्त हैं।

जो क्षेत्र सेब के लिए गर्म हैं तथा उपोष्ण फलों जैसे नींबू प्रजातीय फल लोकाट और लीची के लिए ठंडे होते हैं वहाँ कीवी की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है।

- अच्छी गुणवत्ता वाले पौधों का न मिल पाना, तकनीकी जानकारी का अभाव तथा उचित विपणन व्यवस्था न होने के कारण कीवी उत्पादन राज्य में व्यवसायिक रूप नहीं ले पा रहा है। राज्य के अधिकतर प्रगतिशील कृषक कीवी की अच्छी गुणवत्ता वाली पौधों के लिए डा० वाई. एस. परमार औद्योगिक एवं वानिकी, विश्व विद्यालय नौणी, सोलन हिमाचल प्रदेश से लाइन पर खड़े होकर लेते हैं। राज्य में कीवी फल पौध उत्पादन की अपार संभावनाएं हैं

योजनाओं में इनका समुचित उपयोग कर राज्य के उद्यानपतियों को आत्मनिर्भर बनाने के प्रयास होने चाहिए। कीवी फल (चायनीज गूजबैरी) की उत्पत्ति स्थान चीन है, पिछले कुछ दशकों से ये फल विश्व भर में अत्यन्त लोकप्रिय हो गया है।

न्यूजीलैंड इस फल के लिए प्रसिद्ध है, क्योंकि इस देश ने कीवी फल को व्यवसायिक रूप दिया इसका उत्पादन व निर्यात न्यूजीलैंड में बहुत अधिक है।

कीवी फल भारत में 1960 में सर्वप्रथम बंगलौर में लगाया गया था लेकिन बंगलौर की जलवायु में पर्याप्त शीतकाल (चिलिंग) न मिल पाने के कारण सफलता नहीं मिली। वर्ष 1963 में राष्ट्रीय पादप अनुवांशिक संसाधन ब्यूरो, NBPGR क्षेत्रीय संस्थान के शिमला स्थित केन्द्र फागली में कीवी की सात प्रजातियों के पौधे आयतित कर लगाये गये जहाँ पर कीवी के इन पौधों से सफल उत्पादन प्राप्त किया गया। उत्तराखंड में वर्ष 1984- 85 में भारत इटली फल विकास परियोजना के तहत राजकीय उद्यान मगरा टेहरी गढ़वाल में इटली के वैज्ञानिकों की देख रेख में इटली से आयतित कीवी की विभिन्न प्रजातियों के 100 पौधों का रोपण किया गया जिनसे कीवी का अच्छा उत्पादन आज भी प्राप्त हो रहा है।

वर्ष 1991-92 में तत्कालीन उद्यान निदेशक डा० डी. एस. राठौर द्वारा राष्ट्रीय पादप अनुवांशिक संसाधन,

फागली शिमला हिमाचल प्रदेश से कीवी की विभिन्न प्रजातियों के पौधे मंगा कर प्रयोग हेतु, राज्य के विभिन्न उद्यान शोध केंद्रों यथा चौवटिया रानीखेत, चकरौता (देहरादून) , गैना/अंचोली (पिथौरागढ़), डुण्डा (उत्तरकाशी) आदि स्थानों में लगाये गये जिनसे उत्साहवर्धक कीवी की उपज प्राप्त हुयी।

राष्ट्रीय पादप अनुवांशिक संसाधन ब्यूरो NBPGR क्षेत्रीय केंद्र, निगलाट, भवाली नैनीताल में भी 1991 - 92 से कीवी उत्पादन पर शोधकार्य हो रहे हैं। यह केन्द्र सीमित संख्या में कीवी फल पौधों का उत्पादन भी करता है, इस केन्द्र के सहयोग से भवाली के आसपास के क्षेत्रों में कीवी के कुछ बाग भी विकसित हुये है। राज्य में कीवी बागवानी की सफलता को देखते हुए कई उद्यान पतियों ने बागवानी बोर्ड व उद्यान विभाग की सहायता से कीवी के बाग विकसित किए हैं। उद्यान पंडित श्री कुन्दन सिंह पंवार ने 1998 में राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड देहरादून का पहला कीवी प्रोजेक्ट पाव नैनबाग जनपद टेहरी में लगाया।

नाबार्ड के सहयोग से ग्राम्या द्वारा जनपद बागेश्वर के शामा व उसके आस-पास के गांवों के कृषक कीवी का अच्छा उत्पादन कर रहे हैं।

कीवी फल अत्यन्त स्वादिष्ट एवं पौष्टिक है। इस फल में विटामिन सी काफी अधिक मात्रा में होता है तथा इसके अतिरिक्त इस फल में विटामिन बी, फास्फोरस, पौटिशियम व कैल्शियम तत्व भी अधिक मात्रा में पाये जाते हैं। डैगू बुखार होने पर कीवी खाने की कई लोग सलाह देते हैं। कीवी फल से जैम, जैली स्क्वैश व जूस भी बनता है।

जलवायु: कीवी एक पर्णपाती (पतझड़) पौधा है तथा इसे लगभग 600 - 800 द्रूतिशीतन घण्टे (चिलिंग) सुषुप्तावस्था को तोड़ने के लिए चाहिए। राज्य में यह

मध्यवर्ती क्षेत्रों में 1200 से 2000 मी. की उंचाई तक सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। कीवी में फूल अप्रैल माह में आते हैं और उस समय पाले का प्रकोप फल बनने में बाधक होता है। अतः जिन क्षेत्रों में पाले की समस्या है वहाँ इस फल की बागवानी सफलतापूर्वक नहीं हो सकती, वे क्षेत्र जिनका तापमान गर्मियों में 35 डिग्री से कम रहता है तथा तेज हवायें चलती हो, लगाने के लिए उपयुक्त हैं। कीवी के लिए सूखे महिनो मई-जून और सितम्बर अक्टूबर में सिंचाई का पूरा प्रबन्ध होना चाहिए।

भूमि का चुनाव एवं मृदा परीक्षण-

जीवांशयुक्त बलुई दोमट भूमि जिसमें जल निकास की व्यवस्था हो सर्वोत्तम रहती है।

जिस भूमि में कीवी का उद्यान लगाना है उस भूमि का मृदा परीक्षण अवश्य कराएं जिससे मृदा में जैविक कार्बन , पी .एच. मान (पावर औफ हाइड्रोजन या पोटेणियल हाइड्रोजन) व चयनित भूमि में उपलब्ध पोषक तत्वों की जानकारी मिल सके।

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

किस्में : कीवी फल मे नर व मादा दो प्रकार की किस्में होती है। एलीसन, मुतवा एवम् तमूरी नर किस्में है। एवोट, एलीसन, ब्रूनों, हैवर्ड एवं मोन्टी मुख्य मादा किस्में है। इनमें हैवर्ड न्यूजीलैण्ड की सबसे अधिक उन्नत किस्में है। एलीसन व मोन्टी जिसकी मिठास सबसे अधिक है उपयुक्त पाई गयी है।

रेखांकन एवं पौध रोपण -

पौध लगाने से पहले खेत में रेखांकन करें। कीवी के पौधे 6 x 4 मीटर याने लाइन से लाइन की दूरी चार मीटर तथा लाइन में पौध से पौध की दूरी 6 मीटर रखें।

1x1x1मीटर आकार के गड्ढे तथा स्थान गर्मियों में खोदकर 15 से 20 दिनों के लिए खुला छोड़ देना चाहिए ताकि सूर्य की तेज गर्मी से कीड़े मकोड़े मर जायें।

गड्ढा खोदने समय पहले ऊपर की 6" तक की मिट्टी खोद कर अलग रख लेते हैं इस मिट्टी में जीवांश अधिक मात्रा में होता है गड्ढे भरते समय इस मिट्टी को पूरे गड्ढे की मिट्टी के साथ मिला देते हैं इसके पश्चात एक भाग अच्छी सड़ी गोबर की खाद या कम्पोस्ट जिसमें ट्रायकोडर्मा मिला हुआ हो को भी मिट्टी में मिलाकर गड्ढों को जमीन की सतह से लगभग 20 से 25 से.मी. ऊंचाई तक भर देना चाहिए ताकि पौध लगाने से पूर्व गड्ढों की मिट्टी ठीक से बैठ कर जमीन की सतह तक आ जाये।

पौधों को शीत काल के उपरान्त जनवरी-फरवरी या बसन्त के शुरू में लगाया जाता है। पौधों को भरे हुए गड्ढों के बीच में लगायें पौधे की चारों ओर की मिट्टी भली भांति दबायें पौध लगाने पर सिंचाई अवश्य करें।

कीवी के पौधे एक लिंगी होते हैं जिसमें मादा और नर फूल प्रथक प्रथक पौधों पर आते हैं इसलिए यह आवश्यक है कि मादा पौधों की एक निश्चित संख्या के बीच में परागण हेतु एक नर पौधा भी लगा हो इसके लिए 1:6 1:8 या 1:9 के अनुपात से पौधों को लगाना चाहिए।

नर ओर मादा पौधों की रोपण योजना-

○ ○ ○ ○ ○ ○
○ X ○ ○ X ○
○ ○ ○ ○ ○ ○

○ ○ ○ ○ ○ ○
○ X ○ ○ X ○
○ ○ ○ ○ ○ ○

मादा पौधा -O

नर पौधा -X

देखभाल-

खाद: कीवी फल के पौधों की वृद्धि और उत्पादन उर्वरको की सही मात्रा पर निर्भर करता है।

सिंचाई:- सूखे महिनो मई-जून और सितम्बर अक्टूबर में सिंचाई का पूरा प्रबन्ध होना चाहिए। अगर इस समय सिंचाई न हो तो पौधों की वृद्धि तथा उत्पादन पर प्रभाव पड़ता है।

सिधाई और काट छांट-

कीवी की लताओं को सीधा रखने की आवश्यकता होती है लाताओं को सीधा रखने का अभिप्राय पौधों को आधार व आकार प्रदान करना है। शुरू में पौधों को लकड़ी के डंडों के सहारे ऊपर चलाते हैं यदि लतायें डंडे पर लिपटती है तो उन्हें छुड़ा कर सीधा करें तथा सुतली से बांध कर ऊपर चढायें। पौधों की सिंधाई टी- बार ,ट्रेलिस, या परगोला विधि के अनुसार की जाती है। पहले वर्ष पौधे को लगभग भूमि से 30 से.मी. की उचाई से काटा जाता है तथा बाद में एक ही शाख को ट्रेलिस पर चढ़ा दिया जाता है। इस मुख्य शाखा में से दो शाखायें निकाली जाती है जिन पर 2 फीट की दूरी पर अनेक शाखाओं को तारों पर फैला देते है। इस प्रकार की विधि 4-5 साल तक करनी पड़ती है और उस के बाद पौधे फल देने लगता है। तारों पर फैले हुयी शाखाओं को तीसरी व छठी आंख तक काटते है और इन ही शाखाओं पर जो शाखायें निकली है उन्ही पर फल लगते है। ज्यादा फल लेने के लिए पौधों की

परगोला विधि द्वारा सिंघाई करनी चाहिए इससे फल धूप तथा पक्षियों द्वारा खराब नहीं होते।

फूल खिलने पर परागण का विशेष ध्यान रखना पढता है जितना अच्छा परागण होगा फल में उतने अधिक बीज बनेंगे अधिक बीज बनेंगे तो फल का आकार भी बढ़ा होगा। कीवी में परागण हवा या मधुमक्खियों द्वारा होता है, आवश्यकता होने पर मैनुअली परागण करना होता है। फूल खिलने पर क्षेत्र विशेष में रासायनिक कीटनाशक दवा का छिड़काव न करें।

फलों की तोड़ाई उपज व विपणन:-

अच्छी उपज के लिए कीवी के पौधों को 5 वर्ष का समय लगता है, व्यवसायिक उपज में 8-10 वर्ष का समय लग जाता है। एक लता से 50-60 किलो ग्राम फल प्राप्त किये जा सकते हैं। फलों को सही परिपक्व स्थिति पर ही तोड़ना चाहिए जो अक्टूबर-नवम्बर में आती है। परिपक्व होने पर कीवी फल के आवरण तथा गूदे के रंग में कोई परिवर्तन नहीं आता है जिससे फल के परिपक्व होने का अनुमान आसानी से नहीं लग पाता कीवी फलों की परिपक्वता फलों के वाह्य आवरण के बाल रोओं से किया जा सकता है, परिपक्व फलों के रोयें हाथ फेरने पर आसानी से फल से अलग हो जाते हैं।

राज्य सैक्टर के अन्तर्गत उद्यान विभाग ने वर्ष 2022-23 से कीवी मिशन योजना शुरू की है जिसके अन्तर्गत कृषकों को 80% अनुदान का प्रावधान रखा गया है। दस नाली (0.20 हैक्टेयर) भूमि पर कीवी का बाग लगाने हेतु कुल खर्चा पांच लाख याने सरकार किसानों को चार लाख अस्सी हजार रुपए का अनुदान देगी शेष एक लाख बीस

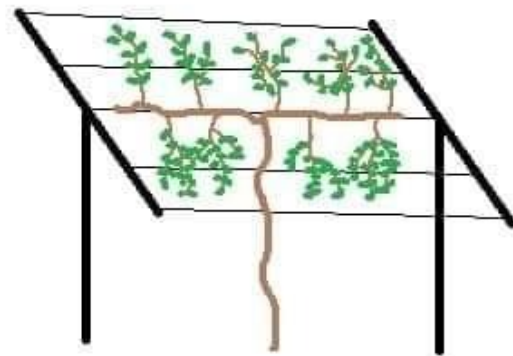
हजार रुपए कृषक अंश होगा। कीवी प्रदेश बनाने की दिशा में सरकार की सकारात्मक पहल।

कीवी उत्पादन के लिए प्रोजैक्ट बनाने तथा अनुदान लेने हेतु राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड से भी सम्पर्क कर सकते हैं। राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड उद्यान विभाग के सहयोग से 40% तक का अनुदान देता है।



कीवी फल की वेल

कीवी की वेल को सहारे पर न लिपटने दें। समय समय पर वेल को सुतली या घास से बांध कर सीधा कर लें।



कटाई छंटाई के बाद टी वार पर कीवी की वेल

देशी मुर्गी पालन के साथ एकीकृत कृषि प्रणाली

अनुज बिष्ट, गाँव डांग, ब्लॉक कल्जीखाल, जिला पौड़ी गढ़वाल

भारत में जनसँख्या वृद्धि एक विकट समस्या है जहाँ एक और किसान के पास सीमित कृषि भूमि है वहीं दूसरी ओर सीमित संसाधनों के रहते किसान को आवश्यकता है कि कृषि से अधिक से अधिक उपज प्राप्त हो सके इसलिए रसायनों का उपयोग कृषि में बढ़ता जा रहा है जिससे पर्यावरण प्रदूषित हो रहा है। कृषि में फसलोत्पादन अधिकतर मौसम आधारित होने के कारण विपरीत मौसम परिस्थितियों में निश्चित उपज प्राप्त नहीं हो पाती है। इससे कृषक की आय पर प्रभाव पड़ता है जो कि आर्थिक व सामाजिक दृष्टिकोण से भी कृषक को प्रभावित करता है। इस हेतु यह आवश्यक हो गया है कि कृषि में फसल के साथ-साथ अन्य घटकों को भी समेकित किया जाए जिससे किसान को सतत आय मिलती रहे साथ ही विभिन्न घटकों के अवशेषों को भी संसाधनों के रूप में पुनर्चक्रण किया जाए जो पर्यावरण की दृष्टि से भी लाभकारी हो।

एकीकृत कृषि प्रणाली का तात्पर्य कृषि की उस प्रणाली से है जिसमें कृषि के विभिन्न घटक जैसे फसल उत्पादन, मवेशी पालन, फल तथा सब्जी उत्पादन, मधुमकखी पालन, वानिकी इत्यादि को इस प्रकार समेकित किया जाता है कि वे एक दूसरे के पूरक हो जिससे संसाधनों की क्षमता, उत्पादकता एवं लाभप्रदता में पर्यावरण को सुरक्षित रखते हुए वृद्धि की जा सके इसे एकीकृत कृषि प्रणाली कहते हैं। यह एक स्व-सम्पोषित प्रणाली है इसमें अवशेषों के चक्रीय तथा जल एवं पोषक तत्वों आदि का

निरंतर प्रवाह होता रहता है जिससे कृषि लागत में कमी आती है और कृषक की आमदनी में वृद्धि होती है साथ ही रोजगार भी मिलता है।

आज हम ऐसे ही उद्यमी के बारे में बात करने वाले हैं जो एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल अपनाकर एक मिशाल बन गए हैं।



अनुज जी बताते हैं कि मेरी इंटरमीडिएट तक की पढ़ाई गाँव से ही हुयी है और इंटरमीडिएट के बाद एक बहुत बड़ी समस्या यह रहती है कि आगे क्या करना है फिर बहुत सोच विचार के मैंने यह फैसला लिया कि मैं दिल्ली जाऊँ वहाँ से अपनी आगे की पढ़ाई शुरू करूँ उसके बाद मैं दिल्ली चला गया मैंने एनआयीटी से सॉफ्टवेयर और हार्डवेयर का 3 साल का डिप्लोमा लिया और उसके बाद फॉक्स कंपनी में देहरादून में जॉब की जो कि उत्तराखंड में बैंक एटीएम में कैश डिपॉजिट में जो सॉफ्टवेयर व हार्डवेयर का काम होता है वह सब हम देखते थे, और यह जॉब मैंने तीन से चार महीने तक ही की थी क्योंकि हमारी

स्किल के हिसाब से वहाँ हमें पैसा नहीं मिल पा रहा था तो उसके बाद मैंने जॉब छोड़ दी, और मेरे पिताजी आर्मी रिटायर हैं और मेरा बड़ा भाई एयरफोर्स में है तो उनसे बातचीत करके और मेरा घर से लगाव भी था और एक माइंडसेट था कि घर-गाँव में ही अपना कुछ रोजगार करना है। तो मैं अपने गाँव वापस आ गया था।



उसके बाद मैंने 2015-16 से पोल्ट्री का काम छोटे स्केल से शुरू कर दिया, पोल्ट्री के काम में समस्याएं बहुत हैं लेकिन हम जमीन से जुड़कर मेहनत कर रहे हैं। काम किया, काम सीखा और हमारी जमीन एक जगह पर नहीं है, एक जगह ज्यादा जमीन नहीं होने के कारण हमारे पास भूमि पोल्ट्री के लिए बहुत कम हो रही थी तो जहाँ मैंने यह काम शुरू किया वहाँ आसपास के लोगों की बंजर पड़ी जमीन थी जिन्हें मैं उनसे बात करके कुछ जमीन उनसे खरीदी कुछ लोगों की भूमि मैंने लीज में ली तो इस तरीके से मैंने एक भूमि बनायी और उसके बाद हमने अपनी पोल्ट्री का काम शुरू किया।

शुरू में बाड़ा बनाने में 4 लाख की लागत आयी जिसमें मैंने शुरू में 2000 मुर्गियों का बैच रखा और यह लागत मैंने खुद से लगायी, लोन के लिए जगह-जगह अप्लाई किया किंतु लोन मिला नहीं फिर जब दो-तीन साल बाद काम अच्छा चलने लगा न्यूज़ वगैरह में नाम आया तो हमारे यहाँ ही ग्रामीण बैंक से हमें पोल्ट्री के लिए 6 लाख

का लोन मिल गया जो सब्सिडी बेस था जो कि नाबार्ड की तरफ से था।



और हम पोल्ट्री का काम ऑर्गेनिक विधि से करते हैं और मुर्गी पालन में हमने रोड़ आयीलेंड रेड, ब्लैक औस्ट्रोलाप, व्हाइट लेगहार्न, कड़कनाथ एवं देशी प्रजाति की मुर्गियाँ राखी हुयी हैं।

हम पोल्ट्री में रिसर्च करते रहे, जगह-जगह जाकर ट्रेनिंग लेते रहे, और जो हमारे लोकल प्रजाति या लोकल बर्ड जिसे हम **घरया मुर्गी के नाम से जानते हैं** उसका पार्टिकुलर कोई नाम नहीं है और वह खुद ही हैचिंग करती है, हमने उसे भी अपने फार्म में ऐड किया क्योंकि वह प्रजाति हमारे क्षेत्र में बिल्कुल खत्म हो गयी थी। आज के समय हम इस प्रजाति को हिमाचल प्रदेश आदि अन्य राज्यों में भी विक्रय कर रहे हैं और यह प्रजाति नेचर (प्रकृति) के साथ उत्पादन देती है और यह जीरो कॉस्ट में पल जाती है।

आगे अनुज जी बताते हैं कि उसके बाद कोविड की एंट्री हुयी लोगों के लिए कोविड बहुत दुखद था लेकिन हमारा काम कोविड में बहुत अच्छा चला क्योंकि कोविड के समय हमारे पास बहुत डिमांड बढ़ गयी थी, हमने उस समय प्रतिदिन 15 से 20000 की मुर्गियाँ सेल की और कोविड के समय हम न्यूज़, सोशल मीडिया में काफी

वायरल हो गए थे तो प्रतिदिन 400 से 500 फोन कॉल हमारे पास आती थी।



और हमारे फार्म में अभी तक कम से कम 2.5 से 3 हजार लोगों ने हमारा फॉर्म विजिट कर लिया है, उसमें कुछ काश्तकार ऐसे हैं जो वर्तमान में काम कर रहे हैं और लगभग 200 लोग ऐसे हैं जो अलग-अलग जगह से हमसे जुड़े हुए हैं।

आगे अनुज जी बताते हैं कि पहाड़ों में काम करना आसान है लेकिन जब तक उस काम को मार्केट ना मिले तब तक उस काम का कोई फायदा नहीं है और हमने अपने काम की मार्केटिंग श्रीनगर, कोटद्वार, दिल्ली इन जगहों पर हमने ज्यादा मार्केटिंग की और हम यही चाहते हैं कि लोगों को हेल्दी फूड मिले और लोगों तक शुद्ध प्रोडक्ट पहुंचाया जाए।

इसके साथ ही हमारे साथ 100 से 150 फार्मर जुड़ चुके हैं जिनकी हम मार्केटिंग में भी मदद करते हैं, और हमने कलेक्शन सेंटर भी बनाया हुआ है और हर किसान मार्केटिंग नहीं कर पता है तो जो हमारे पैरामीटर में काम करते हैं तो उनसे हम क्रय करके दूसरी जगह विक्रय करते हैं, तो इस तरीके से हम उनकी मार्केटिंग में भी मदद करते हैं और उन्हें गाइड करते हैं जो मुर्गियों में रोग वगैरह लगते हैं उसमें उनकी मदद करते हैं, इसके अलावा हम एंड सेल

भी करते हैं। और जैविक विधि से आप कुछ भी करते हैं तो ज्यादा भूमि की जरूरत पड़ती है इसके अलावा पोल्ट्री का फीड हम पहले बाहर से मंगवाते थे लेकिन अब हम इसका फीड अपने फार्म पर ही तैयार करते हैं जिसमें हमने एग्रीकल्चर के सेटअप शुरू कर दिए हैं जिसमें मक्का लग रहे हैं उसमें हमारी फीड कॉस्ट डाउन हुयी है और ट्रांसपोर्ट कास्ट जीरो हो गयी है तो हमारा 50 परसेंट प्रॉफिट सीधे बढ़ गया है, पोल्ट्री फीड में मक्का हो गया और दूसरा जो हम मछली पालन कर रहे हैं उसमें तालाब में जो मछली मर जाती है तो उसका सन ड्राई करके फिश पाउडर बनाकर उसको भी पोल्ट्री को मिक्स करके देते हैं और मक्का का दाना स्टोर करके ग्रीन फोडर मुर्गियों को देते हैं और मुर्गियाँ उसे बहुत चाव से खाती हैं और उसे मुर्गियों की हेल्थ भी बहुत अच्छी हो जाती है और **मुर्गी पालन से हमारा सालाना टर्नओवर 4 से 5 लाख तक हो जाता है।**

इसके अलावा हम सब्जियों का काम भी करते हैं और यह हम तब से ही कर रहे हैं जब से हम पोल्ट्री का काम कर रहे हैं क्योंकि पोल्ट्री में जो फीड होता था वह हम वेस्ट सब्जियों का ही मुर्गियों को खिलाते थे और हम सीजनली सभी प्रकार की सब्जियाँ उगाते हैं और इसमें हम अपनी पोल्ट्री के लिए अपने घर के लिए और थोड़ा बहुत मार्केट के लिए करते हैं और यह भी अब हम बड़े स्केल पर कर रहे हैं।

मेरा यही मानना है कि पहाड़ों में वही फसल उगाओ जिसकी लाइफ ज्यादा है जैसे लहसुन, लहसुन को आप लंबे समय के लिए स्टोर करके रख सकते हैं और इससे ज्यादा फायदा लेना है तो आप इनकी प्रोसेसिंग कर सकते हैं, हमने अभी अदरक लगाया तो मार्केट में अदरक के रेट अच्छे नहीं थे तो हमने उसका पाउडर बनाकर ₹180 प्रति किलो तक बेचा, सब्जी में भी जितना वेस्ट होता है वह

हमारा मुर्गियों और मछली फीड में उपयोग होता है जिससे हमारा फीड की कास्ट बच जाती है।



इसके अलावा हाल ही में मुझे स्वरोजगार के क्षेत्र में कार्य करने हेतु ग्राम्य विकास एवं पलायन निवारण आयोग के द्वारा सम्मानित किया गया है।



भविष्य हेतु योजना :

अनुज जी बताते हैं कि भविष्य में मेरा यही प्लान है कि पोल्ट्री फार्म को और बड़े स्केल में करना है, इसके अलावा मछली पालन को भी और बढ़ाना है, तो जितनी भी हमारे पास जमीन है तो हम यही चाहते हैं कि कैसे हम उससे आउटपुट निकालें और जो भी यहाँ खेती कर रहे हैं वह ऑर्गेनिक विधि से करें जिससे उन्हें प्रोडक्ट का रेट अच्छा मिले और हम लोगों को अपने साथ जोड़ रहे हैं जैविक के प्रति लोगों को जागरूक कर रहे हैं और नहीं जनरेशन को

हम नई-नई चीज बता रहे हैं उन्हें ट्रेनिंग दे रहे हैं इसके अलावा हम कीवी मिशन के तहत कीवी का प्लांट भी तैयार करने की सोच रहे हैं और इसके अलावा हम अपने यहाँ टूरिज्म को भी बढ़ावा देने का कार्य कर रहे हैं जिसके लिए हम होमस्टे पर भी कार्य कर रहे हैं और अभी मैं ग्राम प्रधान का चुनाव भी लड़ने जा रहा हूँ अगर मैं जीत गया तो भविष्य में अपने क्षेत्र के लिए बहुत कुछ करना है।

मुख्य समस्याएँ :

अनुज जी ने बताया कि रोजगार शुरू करने के दौरान उन्हें कई समस्याएं हुयीं। सबसे अधिक परेशानी उन्हें बैंक से ऋण लेने में हुयी करीब एक माह तक बैंक के चक्कर लगाने के बाद भी उन्हें ऋण नहीं मिला। इसके अलावा अनुज जी बताते हैं कि समस्याएं तो आती ही हैं आप अगर कोई भी काम शुरू कर रहे हैं तो बहुत सी चीज सामने खड़ी हो जाती हैं और हमारे यहाँ मुख्य समस्या पानी की भी है लेकिन लोग फिर भी काम चला रहे हैं और मार्केटिंग की थोड़ी बहुत समस्या हमारे यहाँ है लेकिन धीरे-धीरे हम मार्केटिंग के लिए अपनी एक चैन बना रहे हैं और हमारे यहाँ कोई भी चीज आसानी से उपलब्ध नहीं हो पाती है मुर्गियों की दवाइयाँ वगैरह हमें दूर से ही मंगवानी पड़ती हैं, तो समस्याएं हैं लेकिन हम धीरे-धीरे इन सब चीजों में काम कर रहे हैं।

जैविक विधि से गन्ने का उत्पादन

पूर्व सैनिक सुंदर सिंह अन्ना, गाँव डुंडू, ब्लॉक कनालीछीना, जिला पिथौरागढ़

विश्व के सभी देशों में चीनी का उत्पादन दो स्रोतों गन्ना व चुकंदर द्वारा किया जाता है। गन्ना उपोष्ण देशों में उगाया जाता है। भारत वर्ष में केवल गन्ने के द्वारा ही चीनी निर्मित होती हैं, गन्ने के क्षेत्रफल में भारत का विश्व में प्रथम स्थान है परन्तु चीनी उत्पादन में ब्राजील के बाद दुसरा स्थान है। पिथौरागढ़ जिला भारत के उत्तराखंड राज्य का सबसे पूर्वी हिमालयी जिला है। यह प्राकृतिक रूप से उच्च हिमालयी पहाड़ों, बर्फ से ढकी चोटियों, दरों, घाटियों, अल्पाइन घास के मैदानों, जंगलों, झरनों, बारहमासी नदियों, ग्लेशियरों और झरनों से घिरा हुआ है। पिथौरागढ़ जिले से नेपाल और तिब्बत जैसे देशों की अंतर्राष्ट्रीय सीमा भी लगती हैं।

उत्तराखंड के उधमसिंह नगर, हरिद्वार, नैनीताल जैसे जिलों में गन्ने की खेती होती है, लेकिन कम लोगों को ही पता होगा कि यहाँ के पर्वतीय जिले पिथौरागढ़ के कई ब्लॉकों में बरसों से गन्ने की खेती हो रही है। फिर भी इसका नाम गन्ना उत्पादक जिलों में नहीं आता है, **लेकिन एक किसान के प्रयास से अब इसका नाम भी गन्ना उत्पादक जिलों में दर्ज हो जाएगा।**

पिथौरागढ़ के कई गाँवों में बहुत सालों से जैविक विधि से गन्ने की खेती होती आ रही है, लेकिन सही बाजार न मिलने और खाली होते गाँवों की वजह से गन्ने की खेती का रकबा भी कम होता गया। सुंदर जी बताते हैं कि मैं भारतीय सेना में 1988 में भर्ती हुआ था और 30 साल

मैंने महार रेजिमेंट में नौकरी की और मानक सूबेदार मेजर के पद से रिटायर्ड हुआ।

फिर उसके बाद 2018 में घर आया तो सबसे पहले डीआरडीओ-डीबेर पिथौरागढ़ से सबसे पहले वहाँ एक कृषक के तौर पर सदस्यता ली। और वहाँ से मुझे कुछ प्रशिक्षण मिला, कुछ सहायता मिली, बीज, पौधे वगैरा की तो मैंने सबसे पहले सब्जी उत्पादन का कार्य शुरू किया। और इसी दौरान मेंरा जैविक खेती की तरफ भी रुझान रहा तो मैंने जैविक खाद बनाना सीख लिया जो कि छत्तीसगढ़ के कुछ किसानों का ग्रुप है उनसे मैंने सीखा और हमारी जो ग्राम सभा है वह जैविक घोषित हो गयी थी तो हम वेस्ट डी कंपोजर आधारित घर में सभी तरल खादे बनाते हैं।



नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटैश, जिंक यह सब हम घर में इनसे जैव रसायन बनाते हैं जैसे कुछ पेड़ पौधे को कुचल के कुछ फल वगैरा या फिर सरसों की खली, बकरी का गोबर और अभी हम गौ कृपा अमृत में भी काम कर रहे हैं, तो हम जितने भी जैविक खाद है वह हम घर में ही बनाते हैं और हमें डीआरडीओ से बहुत सहायता मिली और 2 साल तक मैंने सब्जी उत्पादन किया जिसमें मैंने पॉलीहाउस भी लगा रखा है लेकिन मैंने देखा कि यहाँ

बहुत अच्छे रेट नहीं मिल पा रहे हैं। तो मैंने सब्जी का उत्पादन सीमित कर दिया।

और इसी दौरान गन्ना विभाग उत्तराखंड की एक टीम यहाँ आयी थी, सर्वेक्षण कर रही थी कि यहाँ क्या संभावनाएं हैं, क्योंकि हमने बचपन में देखा था हमारे गाँव में कोल्हू और गन्ना पिराई हुआ करती थी। तो जब मैं 2018 में घर आया तो हमारे दादाजी थे उन्होंने कहा कि बेटा मेरा मन कर रहा है एक बार फिर से हम गन्ना पिराई करें और गुड़ बनाएं तो मैंने पुराने कोल्हू का दुबारा से इसका निर्माण करवाया जो लकड़ी के पार्ट्स गल गए थे सारे नए बनाए और हमने वह हाथ से चलने वाला कोल्हू पुनर्जीवित किया।



हमने उसमें 1 साल गन्ना पिराई करके गुड़ वगैरा बनाया और दूसरे साल जो गन्ना विभाग की टीम आयी थी तो उनसे मेरा संपर्क हुआ जिसमें डॉक्टर रीना नौल्या जी आयी थी संभावनाएं बताकर कि हम आपको भेज देंगे आप लगाइए तो एक किसान है नरेंद्र सिंह मेहरा जो कि हल्द्वानी से हैं जैविक कृषक हैं तो उनके यहाँ से जैविक बीज आया गन्ने का जो हमारे गन्ना आयुक्त महोदय जी हंसा दत्त पांडे जी इनका बड़ा सहयोग रहा इन्होंने हमें प्रशिक्षण दिलाया कोयंबटूर भेजा गया हमको प्रशिक्षण के लिए और हमने वहाँ से प्रशिक्षण लिया और गन्ना उत्पादन कर रहे हैं, पिछले 3 सालों से और मैंने 8 नाली जमीन में

गन्ना बो रखा है लेकिन हमारा जो महिला समूह है उनके द्वारा लगभग 60 नाली भूमि में गन्ना लगाया हुआ है जो अगले साल इन दोनों ही उत्पादन देगा।



और हम गन्ने की खेती समूह के माध्यम से भी करवा रहे हैं अक्टूबर के महीने में हमने 35 क्विंटल गन्ने का बीज फ्री में किसानों को बांटा जिसमें कृषि विभाग ने 50% का अनुदान दिया था और जो हमारा समूह है उसका नाम है मातृशक्ति महिला स्वयं सहायता समूह है।

आगे सुंदर जी बताते हैं कि इसी दौरान हमने एमबीएडीपी परियोजना (मुख्यमंत्री बार्डर एरिया डेवलपमेंट प्रोग्राम) के लिए प्रपोजल भेजा था इस परियोजना से हमको एक गन्ना पिराई और गुड़ बनाने का संयंत्र जो लगभग 15 लाख की कीमत का है स्वीकृत हुआ है जिसका निर्माण कार्य लगभग पूर्ण होने वाला है अभी इसी महीने में हम इसका उद्घाटन करेंगे।

इस वर्ष लगभग हम चार क्विंटल जैविक गुड़ का उत्पादन करेंगे जिसमें मिलेट्स गुड़ भी होगा और औषधी गुड़ भी शामिल होगा और वर्तमान समय में 60 परिवार हमसे जुड़े हुए हैं हमारी इस परियोजना से और अगले साल तक लगभग और 50 परिवार हमसे जुड़ जाएंगे इस प्रकार से हमने 2 साल में इसी गन्ना जैविक गुड़ से 1200 लोगों को आजीविका प्रदान की है

आगे सुंदर जी बताते हैं कि इस साल हम पहली बार किसानों से गन्ना खरीदेंगे और लोग गन्ने की तरफ और आकर्षित होंगे तो गन्ना एक बहुत बड़ी क्रांति लायेगा और

बंजर पड़े खेतों को आबाद करेगा और एक अच्छी आजीविका प्रदान करेगा और गन्ना एक ऐसी फसल है जो साथ में चारा भी उपलब्ध करवाता है और चारा भी हाई क्लास वाला होता है जिसमें सुक्रोज की मात्रा होती है जो दुधारू पशुओं के लिए बहुत अच्छा होता है और जब हमारे पास उत्पादन बढ़ जाएगा तो जो गन्ने की खोई बचेगी उसके सह उत्पाद हम बना सकते हैं जैसे गत्ता फैक्ट्री पेपर इत्यादि और जो इसकी मैल निकलती है उससे सिरा बनता है तो यह सह उत्पाद आगे बढ़ते जाएंगे जैसे-जैसे हमारा काम बढ़ता जाएगा।

अभी सीजन में हम 8 से 10 लोगों को रोजगार भी दे रहे हैं और इसमें बहुत अच्छा रोजगार लोगों को मिलेगा और भूमि का संरक्षण दोबारा से होगा हरियाली होगी और पलायन को रोकने में बहुत सहायक होगा।

हमारा सीमांत क्षेत्र है जिससे क्षेत्र की सुरक्षा भी होगी जैसे गाँव के युवा हैं वह बाहर न जाकर यही गाँव में रहने लग जाएंगे तो उससे अपने क्षेत्र में रोजगार उन्हें मिलेगा अपना काम करेंगे अपना स्टार्टअप करेंगे छोटे-छोटे उद्योग लगाएंगे।

गन्ना उत्पादन से पिछले साल हमारा प्रोडक्शन 80 kg गुड और 10 kg राब बनी थी। और इसकी मार्केटिंग हमने लोकल में ही की थी और इस साल हमारा 4 क्विंटल तक गुड का उत्पादन होगा और पिछले साल हमने इसे 15 से 20 हजार तक कमाया है लेकिन इस बार हम लगभग 60 से 80 हजार तक जाएंगे।

इसके अलावा हम जैविक विधि से धान, गेहूँ, सोयाबीन, मंडवा इत्यादि की खेती भी करते हैं।

आगे सुंदर जी बताते हैं कि इसी के साथ-साथ मैं मत्स्य पालन भी कर रहा हूँ मछली विभाग से मुझे अनुदान में तालाब मिले हैं और मेरे पास तीन तालाब है जो कि 2020

और 2021 में मिला जिसमें एक तालाब मत्स्य विभाग से और एक तालाब मनरेगा से स्वीकृत हुआ है।



और एक तालाब मैंने स्वयं अपने खर्च में बनाया है जिसमें दो पक्के तालाब हैं और एक कच्चा तालाब है जिसमें मैंने ट्राउट, ग्रास कार्प, कॉमन कार्प व सिल्वर कार्प मछलियाँ डाली हुयी है।

और मछली उत्पादन में 1.5 क्विंटल मछली लगभग 1 साल में निकलती हैं जो कि 300 के रेट से बेचते हैं तो इससे हमारा नेट प्रॉफिट 20 से 25 हजार तक हो जाता है।

इसके अलावा मैंने मधुमक्खी पालन में भी कोर्स किया है हमारे यहाँ उद्यान विभाग वाले करवाते हैं, और मैं मधुमक्खीपालन भी कर रहा हूँ और अभी 10 कलोनियाँ मेरे पास है जिसमें सेरेना इंडिका प्रजाति की मधुमक्खियाँ हैं, जो अपनी पहाड़ी मधुमक्खी है इसमें शहद का उत्पादन लगभग 40 से 50 kg हम एक सीजन निकालते हैं और लगभग 1 क्विंटल का हमारा साल भर का उत्पादन होता है।



मधुमक्खी पालन से लगभग 50 से 60 हजार तक हमारा मुनाफा होता है।

बागवानी की बात करूँ तो अभी हमने कीवी की प्लांटेशन की हुयी है जिसमें हमारे पास 30 पौधे कीवी के हैं इसके अलावा लीची और आम तथा अर्ली वैरायटी का आडू है और यह बहुत अच्छा प्रोडक्शन दे रहे हैं बागवानी से भी हमारा 15 हजार तक मुनाफा हो जाता है।

मिल चुके हैं यह सम्मान

कृषि मंत्री सुबोध उनियाल जी के द्वारा उत्कृष्ट कृषक का सम्मान और 15 हजार का नगद पुरस्कार।

पिथौरागढ़ जिले में जैविक गन्ने का उत्पादन और प्रचार प्रसार के लिए गन्ना मंत्री सौरभ बहुगुणा जी के द्वारा सम्मानित किया गया।



भविष्य हेतु योजनाएँ :

सुंदर जी कहते हैं कि हमारे पहाड़ों में जो खेती का रकबा सिमट रहा है उसके पीछे दो कारण है जंगली जानवर और बाजारीकरण और गन्ना एक ऐसी फसल है जोकि

सब्सीट्यूट दे रहा है और हमारे किसानों को बंदरों से मुक्ति और बाजार से मुक्ति क्योंकि जो प्रजाति हमने सेलेक्ट की यहाँ पर हमने शुरू में 7 प्रजाति यहाँ पर ट्रायल बेस में लगाई थी जिसमें CO1226, और 239 यह दो प्रजाति ऐसी है जिसे बंदर नहीं खा पा रहे हैं इसका बाहरी खोल काफी हार्ड होता है तो यह बंदर से मुक्ति दिला रहा है दूसरा बाजार हम उनको उपलब्ध करवा रहे हैं जो उत्पादन करेगा, उसमें हम डायरेक्ट खेत से खरीद रहे हैं इसलिए किसान भी बहुत तेजी से इसे अपना रहा है तो जो बंजर पड़े खेत हैं उनको भी आबाद करने के बारे में लोग अब सोच रहे हैं। और गन्ने के बहुत फायदे भी हैं इसके कई सहउत्पाद बनते हैं तो हम इसी में ही आगे बढ़ने की सोच रहे हैं और इसी में हम बहुत सारे लोगों को जोड़ेंगे।

मुख्य समस्याएँ :

सुंदर जी बताते हैं कि यहाँ पर मुख्य समस्या जंगली जानवरों की है इससे बचने के लिए हमने एक एनजीओ से तार बाड़ जाली वाली तार किराए पर ली जिससे सब्जी की सुरक्षा हो सके और बंदरों की समस्या के लिए हमने दो कुत्ते पाले हुए हैं। और इसके अलावा जब हम गन्ने के क्षेत्र में उतरे तो लोगों को समझाना बहुत बड़ा चैलेंज का काम था शुरुआत में बहुत प्रयास करने के बाद हमें जो MBADP वाली परियोजना मिली और जब हमारे धरातल में मशीने लगने लगी अब लोगों को विश्वास आ गया है कि अगर हम गन्ने की खेती करेंगे तो हमारा गन्ना बिकेगा।

सेब की अति सघन बागवानी

डा० राजेंद्र कुकसाल, उद्यान एवं कृषि विशेषज्ञ

उत्तराखण्ड सरकार सेब मिशन के अन्तर्गत सेब में उत्पादकता बढ़ाने के उद्देश्य से सेब की अति सघन बागवानी योजना चला रही है।

राज्य में अधिकतर सेब के बगीचे सीडलिंग बीजू रूट स्टॉक पर लगे हैं सीडलिंग पर आधारित सेब के बागीचे को लगाने में सेब के पेड़ों को काफी दूरी में लगाया जाता है। यह इसलिए किया जाता है क्योंकि पेड़ जैसे- जैसे बड़े होते हैं, वह काफी फैलाव लेने लगते हैं। इसके साथ ही पेड़ों की जड़ें भी इसी अनुपात में फैलती हैं। पेड़ का फैलाव अधिक भूमि में होता है। एक हैक्टेयर क्षेत्रफल में सीडलिंग पर ग्राफ्ट किये 250-300 सेब के पौधे ही लग पाते हैं।

वही “सेब की सघन बागवानी” में पेड़ से पेड़ की दूरी बमुश्किल कुछ फीट होती है। इस तकनीक में क्लोनल रूट स्टॉक वाले पौधों का प्रयोग किया जाता है। जिसके कारण जड़ों का फैलाव कम होता है और इसमें मूसला जड़ तो होती ही नहीं।

पारम्परिक बगीचे में जितनी भूमि में 1 सेब का पेड़ लगाया जाता है वही सघन बागवानी में 10 पेड़ लगते हैं। पारम्परिक बागीचों में लगने वाली सेब की प्रजातियों के बजाय “सेब की सघन बागवानी” में लगाई जाने वाली प्रजातियाँ फ्यूजी, गाला, इडा रैड, पैसिफिक रोज, रैड विलोक्स, जैरो माइन, मैमा मास्टर, किंग रौट, फैन जैड, डार्क वैरन आदि किस्में प्रचलन में हैं। जिन स्थानों में बागवान क्लोनल रूट स्टॉक पर बागवानी कर रहे हैं, उन स्थानों में

सीडलिंग में लगे बगीचों के मुकाबले 8 से 10 गुना अधिक पैदावार ले रहे हैं।

सेब की सघन बागवानी के फायदे-

कम क्षेत्रफल में अधिक पेड़ लगाये जाते हैं, जिससे अधिक उत्पादन प्राप्त होता है।

सेब की सघन बागवानी में लगाये जाने वाले पेड़ पारम्परिक प्रजातियों के मुकाबले बहुत कम समय में उत्पादन देती है।

उत्पादन लागत में व्यय होने वाला खर्च कम लगता है।

सघन बागवानी में बगीचे का प्रबंधन करना आसान होता है।

बौनी (ड्वार्फ) तथा अर्ध बौनी (सेमी ड्वार्फ) प्रजातियाँ लगभग 3 वर्ष में पैदावार देने लगती हैं।

बौनी तथा अर्ध बौनी प्रजातियाँ होने के कारण रख रखाव तथा फल तुड़ाई में आसान।

समान आकार का फल एवं समान रंग के कारण बाजार के अनुकूल।

सेब की सघन बागवानी में रूट स्टॉक -

सेब के पौधों का आकार/ग्रोथ (बड़वार) रूट स्टॉक पौधे की बढत के अनुसार ही होती है अर्थात् यदि रूट स्टॉक कम ग्रोथ वाला है तो सेब का पौधा भी छोटा ही होगा। रूट स्टॉक पौधे को मिट्टी में बांधे रहता है तथा मिट्टी से पानी और खनिज पोषक तत्वों को अवशोषित करता है।

रूट स्टॉक को दो समूहों में बांटा जा सकता है।

1. सीड लिंग रूट स्टॉक।

सेब के अधिकांश बाग अभी भी क्रेब ऐपिल (मालस बकाटा) और महाराजी के सीड लिंग रूट स्टॉक पर ही उगाये जाते हैं। कुछ स्थानों में सीडलिंग रूट स्टॉक पर भी विशेष ट्रेनिंग प्रूनिंग कर अति सघन सेब की बागवानी की जा रही है।

2. क्लोनल रूट स्टॉक

बौना पौधा, शीघ्र और फलों की गुणवत्ता कुछ कीट व रोगों के प्रतिरोध एक रूपता के कारण उपयोगी है।

विभिन्न विशेषताओं के आधार पर रूट स्टॉक का वर्गीकरण।

सेब का गुणवत्तापूर्ण फल उत्पादन करने हेतु सर्व प्रथम यूनाईटेड किंगडम के ईस्ट मालिंग रिसर्च सेंटर में एम.एम. और एमला सिरीज के रूट स्टॉक बनाये गये थे। आज पूरी दुनियाँ में लगने वाले सेब की सघन बागीचों की स्थापना में इन्हीं सिरीज के रूट स्टॉक का प्रयोग किया जाता है।

यूनाईटेड किंगडम के ईस्ट मालिंग रिसर्च सेंटर के वैज्ञानिक मार्टिन को रूट स्टॉक के जनक के रूप में जाना जाता है।

रूट स्टॉक दो प्रकार के होते हैं। जिन्हें टिश्यू कल्चर आधारित रूट स्टॉक एवं क्लोनल रूट स्टॉक कहा जाता है। इसके उलट पारम्परिक तकनीक में सीडलिंग या बीजू पौधा सामान्य रूप से बीज से तैयार किये जाते हैं।

क्लोनल रूट स्टॉक जड़ों द्वारा तैयार किया जाता है। जिससे तीन प्रकार के पौधे तैयार किये जाते हैं- 1. डवार्फ Dwarf (बौने), 2. सेमी डवार्फ Semi Dwarf (अर्ध बौना) तथा 3. बिगरस या बड़े।

क्लोनल रूट स्टॉक मुख्यतः बेजीटेटिव रूप से तैयार किये जाते हैं। जिसमें माउंट लेयरिंग एवं ट्रेन्ट लेयरिंग विधि का प्रयोग किया जाता है।

टिश्यू कल्चर से सेब के पांघे बनाने के लिए प्रयोगशालाओं में मादा पौधे के एक छोटे से भाग से हजारों पौधे बनाये जाते हैं। इन पौधों को एक प्रकार के मिट्टी रहित मीडिया में तैयार किया जाता है, जिसमें सभी प्रकार के जरूरी पोषक तत्वों को मिलाया जाता है। यही पोषक तत्व पौधे को तैयार करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

सेब क्लोनल रूट स्टॉक की कुछ प्रचलित किस्में व उनके गुण दोष -

M 9 - क्लोनल रूट स्टॉक अधिक प्रचलित एवं अधिक उत्पादन देने वाली प्रजाति है। इस रूट स्टॉक से तैयार पौधे की अधिकतम ऊँचाई 12 से 13 फीट तक होती है। यह प्रजाति उच्च घनत्व तथा हाई डेनसिटी बागवानी के लिए सबसे ज्यादा उपयुक्त मानी जाती है। यह प्रजाति सेब में लगने वाले फाइटोपथेरा कौलररौट बीमारी के प्रति प्रतिरोधक है।

इस किस्म के रूट स्टॉक के पौधों में वूली एफिड कीट का प्रकोप अधिक होता है मूसला जड़ न होने व जड़ें जमीन की सतह पर ही होने के कारण हवा से पौधे उखड़ जाने का डर रहता है इनको सहारे तथा अधिक सिंचाई की आवश्यकता होती है। Burr knots विकसित होने की प्रवृत्ति के कारण इन पौधों में वोरर, ऊलीएफिस व अन्य कीट आसानी से आक्रमण करते हैं।

इस रूट स्टॉक पर सेब की गाला फूजी व रेड डिलिसियस की सेमी विगरस किस्में तैयार की जा सकती हैं। इस किस्म के रूट स्टॉक के पौधों को अधिक उपजाऊ व समतल भूमि जिसमें सिंचाई की सुविधा हो पर ही लगाना चाहिए।

M 26- यह रूट स्टॉक M 9 की अपेक्षा थोड़ा बड़ा होता है। आकार की दृष्टि से यह सीडलिंग का लगभग 40 से 45 प्रतिशत होता है। इस किस्म के रूट स्टॉक पर सेब की

किस्म के अनुसार डवार्फ Dwarf (बौने) या सेमी डवार्फ Semi Dwarf (अर्ध बौना) पौधा तैयार किया जाता है। इसे कम नमी वाले स्थानों में लगाया जाना चाहिए और इसे सहारे की आवश्यकता भी कम होती है।

M 27- सेब की यह रूट स्टॉक सबसे बौनी प्रजाति है। इस रूट स्टॉक से तैयार पौधे की अधिकतम ऊँचाई 5 से 6 फीट तक होती है। पौधे को खड़ा रहने के लिए सहारे की आवश्यकता होती है। इस प्रजाति के पौधे को गमलों में भी लगाया जा सकता है।

MM 106- इस किस्म की रूट स्टॉक M 26 की अपेक्षा थोड़ा बड़ा होता है। यह आकार की दृष्टि से सीडलिंग का लगभग 50 से 60 प्रतिशत होता है। इसमें सेब की सेमी डवार्फ Semi Dwarf (अर्ध बौना) किस्म का पौधा तैयार किया जाता है। इसे पौधे को सहारे की आवश्यकता नहीं होती है। यह सबसे व्यापक रूप से उपयोग में किया जाने वाला रूट स्टॉक है।

MM 111- इस किस्म की रूट स्टॉक MM- 106 की अपेक्षा और थोड़ा बड़ा होता है। आकार की दृष्टि से यह सीडलिंग का लगभग 80 से 85 प्रतिशत होता है। यह रूट स्टॉक सेब की रेंड डिलिसियस किस्म के पौध बनाने के लिए सबसे अधिक उपयोग की जाती है। यह सूखा प्रतिरोधी है।

इस किस्म की रूट स्टॉक से तैयार पौधे को हर प्रकार की मिट्टी में लगाया जा सकता है।

मूलवृन्तों के चयन के लिए निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए

किस्मों की वृद्धि की प्रवृत्ति (vigour) एवं विकास

क्षेत्र की ऊंचाई: पौधों की वृद्धि की प्रवृत्ति (vigour) बढ़ती ऊंचाई के साथ घटती जाती है

मिट्टी का उपजाऊपन: अधिक वृद्धि की प्रवृत्ति (high vigour) वाले मूलवृन्त कम उपजाऊ मिट्टी के लिए उपयुक्त होते हैं।

मिट्टी की नमी तथा भुरभुरापन: पौधे दोमट मिट्टी में अधिक पनपते हैं क्योंकि इस मिट्टी में पानी को सोखने की क्षमता, अच्छी जल निकासी तथा भुरभुरापन होता है। हल्की रेतीली मिट्टी में पानी की कमी से पौधे की बढ़त कम होती है। चिकनी मिट्टी में ज्यादा पानी को रोकने की क्षमता होती है तथा सूखे की स्थिति में अच्छी होती है परंतु ऐसी मिट्टी में अधिक बारिशों तथा सर्दियों में जल भराव व जड़ों में हवा की कमी की समस्या रहती है।

उद्यान विभाग द्वारा राष्ट्रीय बागवानी बोर्ड एवं कृषि विविधीकरण परियोजना के सहयोग से अमेरिका एवं न्यूजिलैन्ड से वर्ष 2002-03 एवं 2003-04 में सेब की विभिन्न मूल वृन्तों पर रोपित 20 प्रजातियाँ और 5 क्लोनल मूल वृन्तों किस्में आयतीत की गयी जिनका रोपण औद्यानिक शोध केंद्र चौबटिया रानीखेत तथा गोविंद बल्लभ पंत कृषि विश्वविद्यालय, पर्वतीय परिसर रानीचौरी में अध्ययन हेतु किया गया था परिणाम अपेक्षित है।

किस्में और रूटस्टॉक्स

उच्च घनत्व रोपण में अधिकतर सेब की किस्में उच्च रंग की मानक प्रजातियाँ या स्पर टाईप हैं। जैसे-जैसे समुंद्र तल से ऊंचाई बढ़ती जाती है फल का रंग गहरा हो जाता है। ऊंचाई वाले क्षेत्रों में ज्यादा रंग वाली किस्मों का रंग गाढ़ा व फल का आकार कम हो जाता है, जो बाजार में कम बिकता है। ज्यादा रंग वाली किस्मों को कम ऊंचाई वाले क्षेत्रों तथा कम रंग वाली किस्मों को ऊंचाई वाले क्षेत्रों में लगाना चाहिए। गाला किस्में ऊंचाई वाले क्षेत्रों में अधिक आकार नहीं ले पाती।

किस्मों के बढ़ने की प्रवृत्ति-

स्पर किस्में - रेड चीफ, सुपर चीफ, स्कारलेट स्पर, शेलेट स्पर।

सेमी स्पर किस्में- ओरेगॉन, किंग रोटा।

Standard किस्में-जैरोमाईन रैड वीलोक्स।

स्टैंडर्ड किस्मों के मुकाबले स्पर किस्में कम घनत्व वाली व छोटी होती हैं। स्पर किस्मों को जब एम 9 पर लगाया जाता है तो पौधा छोटा होता है लेकिन जहाँ मिट्टी का उपजाऊपन अधिक हो वहाँ पौधा बड़ा होता है। वहीं पर यदि रेड डिलीसियस किस्मों को मध्य वृद्धि वाले मूलवृंत पर लगाए जाए तो पौधा बड़ा आकार लेता है। अगर इस तरह के पौधे लगाने हों तो पौधों को उचित दूरी पर लगाना चाहिए।

जलवायु के आधार पर विभिन्न प्रकार की किस्मों का चयन कर सकते हैं।

5000 से 6000 फीट ऊंचाई हेतु - रेड चीफ, आर्गन स्पर स्कारलेट स्पर-II, जैरोमाईन, रैड वीलोक्स, सुपर चीफ, शेलेट स्पर।

6000 से 7500 फीट ऊंचाई हेतु - रायल डैलीसियस, सुपर चीफ, किंग राट, रेड लम गाला, गाला मेमा, रैड वीलोक्स, जैरोमाईन।

शुष्क शीतोष्ण क्षेत्र-

टाप रैड, सुपर चीफ, जैरोमाईन, रैड वीलोक्स, सुपर चीफ, शेलेट स्पर।

परागण किस्में- गेल गाला, रैडलम गाला फूजी, ग्रैनी स्मिथ में से चुनाव कर सकते हैं।

पौधे को सहारा-

एम 9 मूलवृंत की जड़े मिट्टी की ऊपरी सतह तक ही होती हैं और पौधे खुद को सहारा नहीं दे पाते। इसलिए पौधे

फल लगने पर, बारिश और तूफान में जमीन से उखड़ जाते हैं। एम 9 मूलवृंत के लिए सहारा प्रणाली की सिफारिशें की जाती हैं। इस प्रणाली में या तो प्रत्येक पौधे को सहारा दिया जा सकता है या पोल व तारों की संरचना तय्यार की जा सकती हैं जिसमें ओला अवरोधक जालियों का प्रयोग भी किया जा सकता है।

मध्यम वृद्धि वाले मूलवृंत पर स्थापित बागीचे में सहारे की जरूरत पौधों की सिधाई के लिए होती है और जहाँ पर हवा का वहाब कम हो और पौधे मिट्टी में अच्छे से लगे हों, सहारे की जरूरत कम होती है।

उच्च घनत्व बागीचे में जैविक मल्व के प्रयोग की सिफारिशें की जाती हैं क्योंकि समय के साथ ये सड़ जाती हैं और मिट्टी के उपजाऊपन व जैविक तत्वों को बढ़ावा देती हैं।

सेब के बाग लगाने में सावधानियाँ।

सेब के बाग, विशेषज्ञों व सफल बागवान जो सेब की बागवानी कर रहे हैं से विचार-विमर्श के बाद ही लगायें कहीं ऐसा न हो आपका धन व मेहनत बेकार जाय और बाद में पछताना पड़े।

सेब में री प्लान्टेशन की बहुत बड़ी समस्या है पुराने सेब के बागों में यदि नये सेब के बाग लगाने के प्रयास किये जाते हैं तो कम सफलता मिलती है, इन स्थानों में गड्डो को सौर ऊर्जा या फार्मेलीन से उपचारित कर ही सेब के पौधे लगायें।

टिशू कल्चर से तैयार रूट स्टाक वाले पौधों का प्रदर्शन अच्छा देखने को नहीं मिलता है अतः क्लोनल रूट स्टाक वाले पौधों को वरीयता दें।

दक्षिण व दक्षिण पश्चिम ढाल पर सेब के बाग न लगाएं।

निमेटोड का क्लोनल रूट स्टाक वाले पौधों पर अधिक प्रकोप होता है। अतः नैमेटोड फ्री स्थानों का चयन करें।

मृदा परीक्षण कराये, सेब की अच्छी उपज हेतु मिट्टी का पीएच मान 5.8 से 6.8 के बीच होना चाहिए। पीएच मान कम होने पर चूने का प्रयोग करें। भूमि का कार्बन लेबल 0.8 से कम नहीं होना चाहिए।

सिंचाई की व्यवस्था सुनिश्चित करें। क्लोनल रूट स्टॉक के पौधों में मुसला जड़ नहीं होती साथ ही जड़ें जमीन में गहरी

नहीं जाती जिस कारण इन पौधों को लगातार सिंचाई करनी पड़ती है।

अच्छी उपज हेतु 25 से 30% तक दो या तीन परागण कर्ता किस्मों का रोपण करें।

उच्च घनत्व बागीचे में जैविक मल्लव का प्रयोग करें क्योंकि समय के साथ ये सड़ जाती हैं और मिट्टी का उपजाऊपन व जैविक तत्वों को बढ़ावा देती हैं।





Use of artificial intelligence as a tool for the management of post-harvest diseases of onion (*Allium cepa* L.)

¹Vinny John and ²Amit Kumar Maurya

¹ Assistant Professor, Ghanshyam Urvashi P.G. College, Phulpur, Prayagraj, U.P. India.

² Assistant Professor, School of Agricultural Sciences, IIMT University, Meerut, U.P. India

Onion (*Allium cepa* L.), a bulbous, biennial herb, is one of the most predominant produce crops grown in India and the world. The onion (*Allium cepa*), (Latin 'cepa' = onion), also known as the bulb onion or common onion and is rightly called as “*Queen of Kitchen*” and is one of the ancient vegetable crop grown in India. Origin of onion is claimed to have in the Middle East and from Palestine it was introduced in India. Genus *Allium* with about 300 species belongs to family *Alliaceae*. India is a standard grower of onion and second in production with 19.40 million tonnes from 1.20 million hectares area globally.

Artificial intelligence (AI) tools can play a significant role in the management of post-harvest diseases of onions. Here are some ways in which AI can be utilized:

- 1. Disease detection:** AI can be used to develop computer vision systems that analyse images of onions to detect signs/symptoms of disease development. Machine learning algorithms can be trained on large datasets of images to identify visual symptoms associated with various post-harvest diseases. This can help in early detection and timely intervention or management.
- 2. Disease diagnosis:** AI can assist accurate diagnosis of the specific disease affecting onions bulbs by analyzing symptoms, environmental conditions, and other factors, AI algorithms can provide insight into the likely disease and suggest appropriate management strategies.
- 3. Decision support systems:** AI-based decision support systems can provide recommendations for post-harvest disease management by integrating data on weather conditions, disease prevalence, and agricultural practices, these systems can help farmers make informed decisions regarding disease control measures, such as fungicide application, storage conditions, and handling practices.
- 4. Predictive analytics:** AI can leverage historical data on post-harvest diseases, weather patterns, and crop management practices to predict disease outbreaks and identify high-risk periods. This information can assist farmers in taking proactive measures to prevent or minimize disease incidence.
- 5. Precision agriculture:** AI tools can enable precision application of fungicides and other treatments by analyzing disease patterns, environmental factors, and crop health indicators, AI algorithms can optimize the timing, dosages, and placement of treatments,

reducing the overall use of chemicals and minimizing environmental impact.

6. **Data-driven research:** AI can facilitate data analysis and mining of large-scale datasets related to post-harvest diseases. By extracting valuable insights from these datasets, researchers can gain a deeper understanding of disease dynamics, identify potential risk factors, and develop more effective management strategies.

Onions are susceptible to several post-harvest diseases that can affect their quality and marketability. Here are some common post-harvest diseases of onions and their management strategies:

- a. **Neck Rot (*Botrytis allii*):** This disease affects the neck and upper bulb of the onion. It is characterized by a soft decay that starts at the neck and gradually spreads downward. The affected tissues become brown, watery, and covered with grayish-brown mold. High humidity and poor ventilation during storage promote the development of neck rot.

Management: Proper monitoring the storage house including curing and drying of onions to reduce moisture levels. Remove infected bulbs during grading and sorting. Good ventilation and storage conditions to minimize fungal growth.

- b. **Black Mold (*Aspergillus niger*):** Black mold is a fungal disease that affects onions during storage. It appears as a black growth on the bulb surface, leading to the decay of outer scales. High humidity and poor air circulation in storage conditions favor the growth of this fungus.

Management: Good post-harvest handling practices to minimize damage to bulbs. Segregate infected and injured bulbs before storing. Store the bulbs in cool, dry and well-ventilated storages. Fungicide treatments may be used, following label instructions.

Blue Mold (*Penicillium spp.*): Blue mold is caused by several species of the *Penicillium* fungus. It primarily affects the outer scales of the onion bulbs and causes a soft decay accompanied by a blue-green mold growth. Blue mold can spread rapidly under moist storage conditions.

Management: Promptly cure the bulbs so that the necks are dry to prevent the possibility of blue mould. Use the following other cultural practises as well: Reduce the amount of insect damage and bruising or wounding that occurs to bulbs during harvest and handling. Store bulbs with low relative humidity and a maximum temperature of 41°F.

Downy Mildew (*Peronospora destructor*): Leaf tissue fades to a light green colour, then turns tan, brown, or yellow, and eventually collapses. Purple to violet-colored lesions are possible. Older leaves exhibit Peronospora destructor symptoms in the form of fine, hairy, greyish-white growths when the leaves are wet or when the humidity is really high.

Management: Crop rotation with non-host plants. Adequate spacing between plants for air circulation. Avoid overhead irrigation. Fungicide applications based on local recommendations and disease severity. Scales with water-soaked or pale yellow spots on the outside are the first signs. On the surface of the lesions, a green to blue-green powdery mould may later form. When sliced, infected fleshy scales appear tan or grey.

e. **Bacterial Soft Rot (*Pectobacterium* spp. and *Erwinia* spp.):** Bacterial soft rot of onions usually goes unnoticed until after harvest. The pathogen spreads from the neck down into the bulb.

Management: Proper sanitation practices to minimize the spread of bacteria. Prompt removal of infected bulbs. Avoid injury during harvest and handling. Use of bactericide treatment is recommended if required.

f. **Storage rots (various fungi and bacteria):** A spore mass that forms in the bulb's throat and is dusty grey in colour. Under the scales, there is softening of the neck and sporadic formation of black, up to 1.5 cm in diameter sclerotia formation. A soft-brown rot starts to form and spread inside the bulb.

Management: Proper curing and drying, removal of damaged or infected bulbs, adequate air circulation and proper storage facilities. Regular monitoring and sorting to remove diseased bulbs. Fungicide and bactericide treatments may be applied, as needed.

To manage post-harvest diseases in onions, it is important to follow these preventive measures:

- Harvest onions at the appropriate stage of maturity and handle them carefully to avoid injuries that may facilitate disease entry.
- Ensure proper curing of onions by allowing them to dry in a well-ventilated area until the necks are completely dry.
- Store onions under suitable conditions, including low humidity (below 70%), good air

circulation, and temperatures between 32-40°F (0-4°C).

➤ Regularly inspect stored onions for any signs of disease and promptly remove and destroy infected bulbs to prevent further spread.

➤ Maintain good sanitation practices in storage facilities by cleaning and disinfecting equipment, as well as removing any decaying plant material.

Professional-grade equipment with AI tools can be used for the post harvest disease management of onion by the farmers.

Moisture Meter: A good moisture meter helps you determine a material's moisture level, enabling you to understand whether there's a risk of harmful spores of mold and other pathogens.

➤ **Thermal Imaging Camera:** Thermal imaging cameras help you detect the source of moisture in areas that you usually wouldn't be able to access.

➤ **Hygro-thermometer:** Hygro-thermometers or hygrometers are devices used to measure air humidity, showing whether it is high enough for pathogens to grow.

➤ **Particle Scanner:** A particle scanner is a valuable spores testing tool as it helps you determine how many spores particles of pathogens are present in the air.

Conclusion:

It's important to note that the specific management strategies may vary depending on the local conditions, onion variety, and regulations. AI tools have the potential to

enhance the efficiency and effectiveness of post-harvest disease management in onions, leading to improved crop quality, reduced losses, and sustainable agricultural practices. Consult with local agricultural extension services or experts for the most appropriate and

up-to-date recommendations for your region. If post-harvest diseases are severe or persistent, it is advisable to consult with local agricultural extension services or plant pathology experts for further guidance and appropriate treatment options.



7th DEC 2023

सेवा इंटरनेशनल और कृषिवन रिसर्च सेंटर ने चमोली जिले के महिला किसानों को डेयरी फार्मिंग प्रोग्राम से सशक्त बनाया

क्षमता निर्माण प्रशिक्षण कार्यक्रम



सेवा इंटरनेशनल और कृषिवन रिसर्च सेंटर ने 4 दिसंबर से 6 दिसंबर, 2023 तक देहरादून में एक 3-दिवसीय डेयरी फार्मिंग क्षमता निर्माण कार्यक्रम का आयोजन किया। इस कार्यक्रम में 30 महिला किसानों ने भाग लिया, जिसे सेवा इंटरनेशनल के मैनवर सिंह और कृषिवन रिसर्च सेंटर की टीम ने देहरादून की अगुआई में किया। कार्यक्रम ने प्रशिक्षण में प्रतिभागियों को सफल डेयरी फार्म स्थापित करने के लिए आवश्यक कौशल से लैस किया। प्रशिक्षण सत्रों का आयोजन में श्री राजेश वर्मा (विशेषज्ञ), केशव राम शर्मा, प्रमोद कुमार चौरासिया, जितेश चन्याल, और प्रवेश (कृषिवन रिसर्च सेंटर की टीम) शामिल थे, जिनका लक्ष्य स्थानीय किसानों को सशक्त बनाना और सतत कृषि को प्रोत्साहित करना था। कार्यक्रम की सफलता सेवा इंटरनेशनल और कृषिवन रिसर्च सेंटर ने निरंतर विकास के प्रति अपने समर्पण को पुनः पुष्टि किया है।

HIMALAYATREE
ORGANICS FROM HIMALAYA



ORGANIC PRODUCTS FROM HIMALAYA

Organic Raw Honey, Organic Green Tea
Organic Spices, Organic Millets, Home Made
Chai Masala, Himalyan Flavoured Salt and Bee Pollen



TIMES NOW WOMEN ACHIEVERS AWARD 2023



Working with 300 farmers/families in
bhilanga block, tehri garhwal on indian bee
conservation and preservation of the himalyan ecosystem.

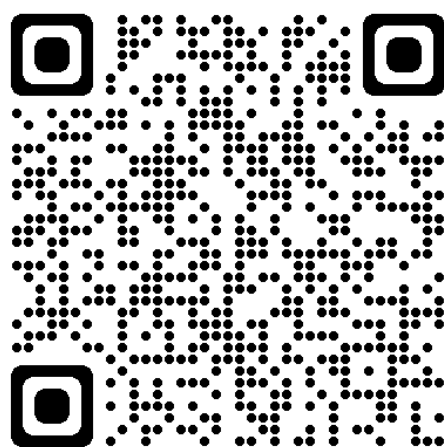
Contact Details

6397114149 | 9760449984
care@himalayatree.com | www.himalayatree.com

“द पहाड़ी एग्रिकल्चर”

ई-पत्रिका

‘पर्वतीय कृषि की ऑनलाइन मासिक पत्रिका’



संपर्क सूत्र:

+91 9412383468

pahadiagriculture@gmail.com

<https://pahadiagromagazine.in>