



जोबनेर कृषि



मार्च 2021

वर्ष : 6

अंक : 3

प्रति अंक मूल्य 25 रुपये

वार्षिक शुल्क : 250 रुपये



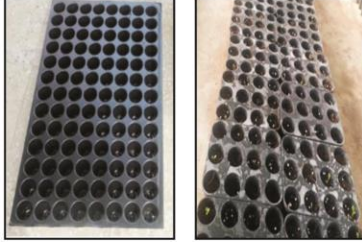
प्रसार शिक्षा निदेशालय
श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय
जोबनेर, जिला-जयपुर (राज.) 303 329

प्रो-ट्रे विधि से पौध उत्पादन की उन्नत तकनीकी

डॉ. एस.के. बैरवा, सहायक आचार्य (उद्यान विज्ञान)1,
डॉ. एल.एन. बैरवा, आचार्य एवं विभागाध्यक्ष (उद्यान विज्ञान)1
एवं हरिश वर्मा, आचार्य (कीट विज्ञान)2
1उद्यान विभाग, एस.के.एन. कृषि महाविद्यालय, जोबनेर
(श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, जयपुर)
2कृषि विज्ञान केंद्र, बून्दी (कृषि विश्वविद्यालय, कोटा)

वर्षभर में बहुत सी सब्जियाँ, फूलों एवं फलों के पौधों तैयार करने के लिए पौधशाला में जमीन पर क्यारी तैयार कर पौध उगाई जाती है जिसमें कीट-व्याधियों का प्रकोप होने के कारण काफी मात्रा में बीज व पौध नष्ट होने की समस्या बनी रहती है। खेत में तथा थैलियों स्थानान्तरित करने पर पौधों की मृत्युदर अधिक रहती है। इस समस्या के कारण बाजार में बीजों की मात्रा की माँग अधिक होने के कारण किसानों को काफी आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ता है। अतः इस समस्याओं से बचाव के लिए प्रो-ट्रे विधि से पौध तैयार करना होता है। इससे पौध को आसानी से उगाने के साथ-साथ कीट-व्याधियों से मुक्त, ओजस्वी एवं स्वस्थ पौधे तैयार किया जा सकते हैं।

प्रो-ट्रे : प्लास्टिक की बनी हुई ट्रे के समान आकृति है जो पॉली-विनाइलक्लोराइड प्लास्टिक की बनी होती है जिसमें विभिन्न आकार (एक वर्ग इंच एवं 1.5-2.0 वर्गइंच) एवं संख्या (50 या 98 या 104) के खाने बने होते हैं। छोटे आकार के खानों में मिर्च, टमाटर, बैंगन, फूलगोभी, पत्तागोभी, शिमला मिर्च एवं मौसमी फूलों की, जबकि बड़े खानों में खीरा, लोकी, तोरई, चप्पनकदू, पपीता, नींबू आदि की पौध आसानी से उचित माध्यम भरकर उगाई जा सकती हैं।



अलग अलग आकार की प्रो-ट्रे

मृदा रहित माध्यम : बीज बोने के लिए प्रो-ट्रे में मृदा रहित माध्यम का चुनाव किया जाना चाहिए, ताकि पौधों को बीज जनित, पौधशाला में पौध आर्द्रगलन आदि रोग से बचाया जा सकें। इसके लिए कोकोपीट, वर्मीक्यूलाइट एवं परलाइट 3:1:1 अनुपात का मिश्रण या केवल कोकोपीट का उपयोग किया जाता है।

कोको-पीट : यह नारियल का अपशिष्ट पदार्थ है जो हवादार, उचित जल निकास युक्त एवं भुरभुरा होता है। इसका रंग भूरा होता है।

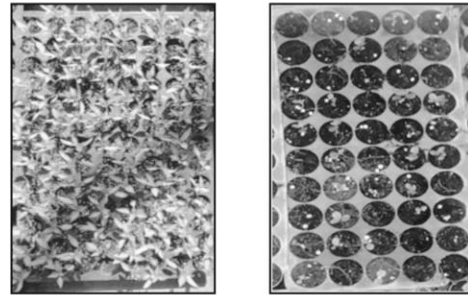
परलाइट : यह हल्का चट्टानीय पदार्थ है जिसकी उत्पत्ति सक्रिय ज्वालामुखी के पिघलने से होती है। यह ऐलिमुनियम सिलिकेट चट्टानों का उत्पाद है। जो हवादार, उचित जल निकास एवं रंग सफेद की होती है।

वर्मीक्यूलाइट : यह माइका का गर्मी से पिघला हुआ रूप है जो वजन में हल्का, जलधारण करने की क्षमता होती है बाजार में यह कई तरह की ग्रेड में उपलब्ध है लेकिन सामान्यतः 2 व 4 ग्रेड का उपयोग किया जाता है। यह लाल भुरा चमकीलापन रंग का होता है।



बीज बोने की विधि : प्रो-ट्रे में बीज बोने के लिए मृदा रहित माध्यम का चुनाव करना चाहिए, इस माध्यम को प्रो-ट्रे में 3/4 भाग तक भरकर प्रत्येक खाने में 1-2 बीज बोये। बीजों एवं माध्यम को उपयोग में लेने से पूर्व फफूंदीनाशी दवा से उपचारित अवश्य कर लेना चाहिए। बीज बोने के पश्चात् बीजों को उसी माध्यम की हल्की परत से ढककर हजारे की सहायता से हल्का पानी दें। बीजों की बुवाई के पश्चात् प्रो-ट्रे को 25 डिग्री तापमान पर रखने से बीजों का अंकुरण अच्छा होता है।

प्रबंधन : प्रो-ट्रे में बीज बुवाई के पश्चात् इन ट्रे को शेडनेट या 40 मेश आकार की नाइलोन से बनी कीटरोधी जाली से बने कक्ष में रखना चाहिए, बीज अंकुरण के पश्चात् पौधों पर धुलनशील उर्वरकों जैसे नत्रजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश (19:19:19) का छिड़काव 5-7 दिनों के अन्तराल में करते रहना चाहिए। उर्वरकों के उपयोग से पौधे ओजस्वी व गुणवत्तापूर्ण होते हैं। रसचुसक कीट के प्रकोप से बचाव के लिए मैलाथियान 50 ई.सी. नामक कीटनाशी दवा 1.25 मिली. प्रति लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें। जड़ एवं तना गलन आदि रोगों से बचाव के लिए प्रो-ट्रे के माध्यम को कार्बन्डाजिम फफूंदीनाशी दवा 1.5 ग्राम प्रति लीटर पानी के घोल से उपचारित करना अवश्यक है।

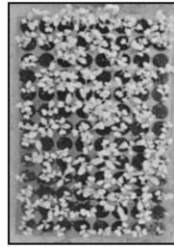


मिर्च की प्रो-ट्रे में तैयार पौध

नींबू की प्रो-ट्रे में तैयार पौध



गोंदा की प्रो-ट्रे में तैयार पौध



चायनिज गोभी की प्रो-ट्रे में तैयार पौध



कीटरोधी जाली से बने कक्ष में प्रो-ट्रे में तैयार पौध का प्रबंधन



पौध रोपण के लिए विकसित जड़ों का बना पिंड

लाभ :

- ◆ पौधे जल्दी एवं बैमोसम में तैयार किये जा सकते हैं।
- ◆ भूमि में पौधशाला की तुलना में बीज की कम मात्रा लगती है।
- ◆ ओजस्वी, रोगमुक्त, कीट तथा विषाणुमुक्त स्वस्थ पौध तैयार किये जाते हैं।
- ◆ पौध रोपण के समय पौधों की उत्तरजीविता अधिक होती है।
- ◆ पौधशाला में मजदूरों की कम आवश्यकता पड़ती है।
- ◆ बिना किसी नुकसान के पौधों का परिवहन आसानी से हो सकता है।
- ◆ पौध उत्पादन के साथ-साथ कृषकों के लिए रोजगार के अवसर भी उपलब्ध होते हैं।

बेबी कॉर्न की उत्पादन तकनीकी

बोलता राम मीणा¹, दिनेश कुमार जाजोरिया², प्रियंका कुमावत³,
एवं निशा मीणा⁴

1 व 3 सहायक आचार्य, सस्य विज्ञान विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र
कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

2 सह-आचार्य, सस्य विज्ञान विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि
महाविद्यालय, जोबनेर

4 विद्या वाचस्पति छात्रा, प्रसार शिक्षा विभाग, श्री कर्ण नरेन्द्र
कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

परिचय

भारतवर्ष में खेती पर अब खाद्य प्रसंस्करण उद्योग को ध्यान में रखते हुये प्रगति के क्षेत्र में एक नई उपलब्धि के लिये अधिक ध्यान

दिया जा रहा है। खाद्य प्रसंस्करण के क्षेत्र में बेबी कॉर्न (शिशु मक्का) का महत्वपूर्ण स्थान है। मक्के के अनिवेचित भुट्टे को बेबी कॉर्न कहते हैं तथा बेबीकोर्न का शाब्दिक अर्थ शिशु मक्का से है। यह एक अन्यत स्वादिष्ट एवं पोषक युक्त उत्पाद है। इसकी खेती मुख्यतया भारत, थाइलैण्ड और ताइवान में की जाती है तथा मुख्य रूप से निर्यात भी इन देशों से होता है। भारतीय कृषकों ने इसको बड़े स्तर पर व्यवसाय के रूप में विकसित कर लिया है। भारतवर्ष में यह मुख्यतया: हरियाणा, पंजाब, उत्तरप्रदेश के कई जिलों में उगाई जाती है। बेबी कॉर्न के क्षेत्रफल व उत्पादन में हरियाणा राज्य का देश में प्रथम स्थान है। यह फसल साधारण मक्के की फसल की तुलना में कम समय में तैयार हो जाती है। अतः इससे कम समय में अधिक लाभ कमाया जा सकता है। अच्छा बेबी कॉर्न हल्के पीले रंग का होता है तथा इसकी लम्बाई 6-12 सेमी एवं व्यास 1-1.5 सेमी होता है। यदि जलवायुवीय दशा अनुकूल हो तो एक वर्ष में बेबी कॉर्न की 3-4 फसले ली जा सकती है। बेबी कॉर्न की कटाई के बाद बचे पौधे के अवशेष भागों को पशुओं के हरे चारे के रूप में काम लिया जा सकता है। यह पशुओं के लिये बहुत स्वादिष्ट तथा पोषक तत्वों से भरपूर आहार है।

बेबी कॉर्न की खेती के लिये मृदा

बेबी कॉर्न की खेती के लिये सिंचित गहरी, दोमट कच्छारी मिट्टी उपयुक्त है जिसका पी.एच. मान लगभग 7.0 हो। लवणीय एवं क्षारीय मृदा इसकी खेती के लिये उपर्युक्त नहीं है। लवणीय व क्षारीय मृदाओं में खेती करने से बेबी कॉर्न के उत्पादन तथा गुणवत्ता दोनों पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

बेबी कॉर्न मक्के की किस्में :-

- ◆ वी. एल बेबी मकई-3
- ◆ हाइब्रीड-17
- ◆ एच.एम.-4
- ◆ सी.ओ.बी.सी.-3

बीज एवं बुवाई :-

बुवाई के लिये उपयुक्त बीज दर रखनी चाहिये तथा बीज सदैव प्रमाणित होना चाहिये, बेबी कॉर्न की बुवाई के लिये 25 कि.ग्रा. बीज प्रति हैक्टेयर पर्याप्त होता है।

बुवाई का समय

सामान्यतया: बेबी कॉर्न को उत्तरी राज्यों में फरवरी महीने से नवम्बर महीने तक उगाया जा सकता है।

अन्तरण :-

बेबी कॉर्न के लिये पंक्ति से पंक्ति की दूरी 60 सेमी तक पौधे से पौधे की दूरी 15 सेमी पर्याप्त है।

खरपतवार प्रबन्धन

बेबी कॉर्न के पौधे की अच्छी बढ़वार के लिये खेत को बुवाई के बाद 40-50 दिनों तक खरपतवारों से मुक्त रखना चाहिये, इस अवधि में प्रभावी खरपतवार नियंत्रण के लिये दो बार निराई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है। पहली निराई-गुड़ाई बुवाई के 20-25 दिन पश्चात् तथा दूसरी बुवाई के 35-40 दिन बाद करनी चाहिये। रसायनों द्वारा खरपतवार नियंत्रण करने के लिये एट्राजीन (1.0-1.

5 किग्रा) सक्रिय तत्व प्रति है। की दर से 500-700 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिये।

जल प्रबन्धन :-

बेबी कॉर्न की सफल खेती के लिये सिंचाई तथा जल निकास बहुत ही आवश्यक है। इस फसल में बार-बार एवं हल्की सिंचाई करने की आवश्यकता होती है। सिंचाई के लिये छिड़काव एवं बूंद-बूंद विधि सर्वोत्तम हैं बेबी कॉर्न में पूरे फसल के कार्यकाल में लगभग 3-4 सिंचाई की आवश्यकता होती है।

खाद एवं उर्वरक प्रबन्धन :-

बेबी कॉर्न बहुत ज्यादा पोषक तत्व अवशोषित करने वाली फसल है इसमें बुवाई से 30 दिन पहले 10 मैट्रिक टन प्रति हैक्टेयर की दर से खेत में अच्छी तरह सड़ी हुई गोबर की खाद डालनी चाहिए। उर्वरक में 150 किग्रा/है. नाइट्रोजन, 60 किग्रा/हैक्टेयर फॉस्फोरस एवं 40 कि.ग्रा /हैक्टेयर पोटाश डालना चाहिए। नाइट्रोजन की उपयोग दक्षता बढ़ाने के लिये इसकी मात्रा तीन बराबर खुराकों में डालनी चाहिए। प्रथम खुराक बुवाई के समय, दूसरी खुराक 25-30 दिन बाद एवं तीसरी खुराक 45 दिन बाद डालनी चाहिये।

कटाई :-

सामान्यतया बेबी कॉर्न फसल बुवाई के 50 दिनों बाद कटाई के लिये तैयार हो जाती है। बेबी कॉर्न के भुट्टों की कटाई तब की जाती है जब लगभग 50 प्रतिशत भुट्टों में 1-2 सेमी मिल्क दिखना शुरू हो जाता है। फसल की कटाई सुबह के समय की जानी चाहिए, क्योंकि सुबह के समय नमी अधिक एवं तापमान कम होता है। कटाई के तुरन्त बाद भुट्टों को छिलकों सहित बाजार में बिक्री के लिये भेज देना चाहिए।

उपज :-

एकल फसल से औसतन 15-18 क्विंटल/है. उपज प्राप्त की जा सकती है। एवं साथ ही साथ 200-350 क्विंटल /है हरे चारे की उपज मिल जाती है।

गेंदा-मेरी गोल्ड की वैज्ञानिक खेती

****पंकज कुमार कसवाँ, *सोहनी देवी बाज्याँ, **मंजू नेटवाल,**

***गुलाब चौधरी, **भुवनेश डीइल**

***स्नातकोत्तरछात्र, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि, महाविद्यालय, जोबनेर**

****वरिष्ठ अनुसंधान अध्वेत्या, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि, महाविद्यालय, जोबनेर**

गेंदा-मेरीगोल्ड (टागेटसस्पीसीज) या हजारा

सम्पूर्ण भारत में उगायी जाने वाली पुष्प-फसल मेरीगोल्ड की उत्पत्ति मैक्सिको में हुयी थी। इसकी उपयोगिता एवं आसानी से उगायी जाने वाली पुष्प-फसल के कारण यह राजस्थान में अत्यधिक लोकप्रिय हो गयी है। इसकी व्यवसायिक खेती कृषकों के लिये बहुत लाभदायक है। गेंदे के फूलों का उपयोग अधिकतर औषधि के रूप में लिया जाता है। पत्तियों के पेस्ट को फोड़ो के

उपचार तथा पत्तियों के रस से कान दर्द व फूलों के रस को खून साफ करने के लिए उपयोग में लिया जाता है। गेंदे की खेती को टमाटर, बैंगन आदि फसलों में लगने वाले रोग सूत्र कृमि (नेमीटोड) की रोकथाम के लिये भी प्रयोग में लेते हैं।

किस्में :- गेंदे की मुख्यतया या निम्नलिखित दो प्रकार की किस्में हैं।

1. फ्रेंच गेंदा :- इस जाति के फूल छोटे लगभग 2.5 से 5 सेमी. के होते हैं पौधों की ऊँचाई 25-50 सेमी. होती है। यह किस्म फूल बहुत अधिक मात्रा में देती है। फूलों का रंग पीला, नारंगी, बैंगनी तथा लाल आदि होता है।

2. अफ्रीकन गेंदा :- अफ्रीकन किस्में बड़े फूलों वाली लगभग 5-7 सेमी. चौड़े तथा पौधों की ऊँचाई 45-100 सेमी. होती है। फूलों का रंग हल्का पीला व नारंगी होता है। फूलों की व्यावसायिक खेती के लिये सर्वाधिक उपयोग इसी किस्म का किया जाता है।

जलवायु :- गेंदा को मुख्यतया गर्म मौसम में उगाया जाता है लेकिन अत्यधिक सर्दी को छोड़कर इसे किसी भी समय या किसी भी मौसम में उगाया जा सकता है।

मिट्टी :- अच्छी खादवाली हल्की बलुई दोमट मृदा इसके लिये सर्वोत्तम रहती है। नदी की रेत पर इसकी बहुत बढ़िया खेती होती है।

बीजदर व बुवाई :- गेंदा बीज द्वारा आसानी से लगाया जा सकता है। बीजों को सामान्यतया पौध घर में लगाकर पौध का स्थानान्तरण खेत में किया जाता है पौध हेतु बीज की मात्रा 200 ग्राम से 300 ग्राम प्रति हैक्टेयर रखनी चाहिये। गेंदे को सीधे खेत में बोने के लिए बीजदर 1.5 से 2 किलो प्रति हैक्टेयर रखते हैं। राजस्थान में गेंदे की बुवाई मई से जून, अगस्त से अक्टूबर तथा फरवरी से मार्च तक की जानी चाहिये।

खाद व उर्वरक :- अन्तिम जुलाई के माह में खेत में 200-250 क्विंटल सड़ी हुई गोबर की खाद, 50 किलो नाइट्रोजन, 50 किलो फॉस्फोरस तथा 50 किलो यूरिया प्रति हैक्टेयर खेत में डालनी चाहिये। रोपाई के लगभग 1 महीने पश्चात् 40 किलो यूरिया प्रति हैक्टेयर खड़ी फसल में पानी के साथ देवें।

रोपाई :- जब पौधे लगभग 3 सप्ताह के हो जाये तब इनकी रोपाई खेत में कर देवें तथा रोपाई के तुरन्त बाद सिंचाई करें व रोपाई सांयकाल लाइन में करते हैं। लाईन से लाईन व पौधे से पौधे की दूरी 45 से 60 सेमी. रखनी चाहिये।

सिंचाई व निराई-गुड़ाई :- समय समय पर सिंचाई व निराई-गुड़ाई करते रहना चाहिए। रबी की फसल में 10-15 दिन के अन्तराल पर तथा गर्मी की फसल में 5-6 दिन के अन्तर पर सिंचाई आवश्यक होती है। 2-3 गुड़ाई पर्याप्त है ताकि फसल पर कुछ मिट्टी चढ़ सके व पौधे गिरे नहीं।

व्याधि एवं कीट :- गेंदे पर कीड़ो व बीमारियों का प्रकोप कम होता है क्योंकि यह सख्त किस्म का पौधा होता है। कभी-कभी पत्तियों के सिकुड़ने की बीमारी जो वायरस के कारण होती है को दूर करने के लिये पौधो को उखाड़कर तुरन्त जला देना चाहिये। पानी का निकासी ठीक न होने के कारण फुटरॉट नामक बीमारी लग जाती

है जिससे दूर करने के लिए 0.5 प्रतिशत साइथियान का छिड़काव करना चाहिए।

उपज :- गेंदा लगभग 2 माह बाद फूल देने लगता है फूलों की तुड़ाई सांयकाल को करनी चाहिये। फूलों की पैदावार 30,000 से 40,000 किग्रा प्रति हैक्टेयर होती हैं।

ग्रीन गोल्ड है अजोला

डॉ. सन्तोष देवी सामोता

कृषि विज्ञान केन्द्र, कोटपूतली, जयपुर-II

श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर

अजोला तेजी से बढ़ने वाली एक प्रकार की जलीय फर्न है, जो जल की सतह पर छोटे-छोटे समूह में सघन हरे गुच्छे की तरह तैरती रहती है। देखने में यह शैवाल से मिलती जुलती है और आमतौर से उथले पानी में अथवा धान के खेतों में पाई जाती है। यह मुख्य रूप से प्रोटीन की अधिकता (25 प्रतिशत) के लिए जानी जाती है। इसके अतिरिक्त इसमें अमीनो एसिड, विटामिन (विटामिन ए, विटामिन बी-12 तथा बीटा कैरोटीन), कैल्शियम, फॉस्फोरस, फ़ैरस सल्फेट, कॉपर, मैग्नेशियम भी पाया जाता है। मुख्य रूप से अजोला की प्रजाति अजोला पिन्नाटा उगाई जाती है। यह काफी हद तक गर्मी सहन करने वाली किस्म है। अजोला का उपयोग पशुओं कुक्कुट पालन एवं मछली पालन के चारे के रूप में उपयोग किया जाता है और इस की उत्पादन लागत भी बहुत कम होती है।

अजोला तैयार करने की विधि :

- ◆ किसी छायादार स्थान पर 2-3 मीटर लम्बी व आवश्यकतानुसार, 1-1.5 मीटर चौड़ा ताकि दोनों तरफ से काम किया जा सके तथा एक फीट गहरा गड्ढा खोदकर क्यारी बनायें।
- ◆ क्यारी में पानी का रिसाव रोकने के लिए गड्ढे को प्लास्टिक सीट से ढक देते हैं। जहां तक सम्भव हो पराबैंगनी किरण रोधी प्लास्टिक सीट का प्रयोग करना चाहिए।
- ◆ तैयार क्यारी में 10-15 किलोग्राम साफ उपजाऊ मिट्टी की परत बिछा दें
- ◆ कार्बन स्रोत के लिए अजोला क्यारी में 3 दिन पुराना गोबर 4 से 6 किलो, 20 से 25 लीटर पानी में घोलकर डालते हैं जो अजोला के लिए कार्बन स्रोत का कार्य करता है।
- ◆ अजोला क्यारी में अजोला बीज डालने से पहले 40 ग्राम सूक्ष्म पोषक तत्व मिक्सर (10 किलो रॉकफॉस्फेट, 1.5 किलो मैग्नेशियम तथा 20 से 50 ग्राम म्यूरैट ऑफ पोटाश का मिश्रण) को गोबर के साथ मिक्स कर देते हैं।
- ◆ अजोला क्यारी में पानी की गहराई लगभग 10-12 सेंटी मीटर कर दे।
- ◆ अजोला क्यारी में मिट्टी तथा पानी को हल्के से हिलाने के बाद लगभग 0.5 से 1 किलोग्राम अजोला इनोकूलम पानी की सतह पर एक समान फैला दी जाती है। अजोला के पौधे

को सीधा करने के लिए अजोला पर ताजा पानी छिड़का जाना चाहिए।

अजोला के लाभ :

- ◆ अजोला एक उत्तमजैविक खाद के रूप में कार्य करता है।
- ◆ यह धान के सिंचित खेत से वाष्पीकरण की दर को कम करता है।
- ◆ धान के खेत में अजोला छोटी-मोटी खरपतवार जैसे चारा और निटेला को दबा देता है तथा इसके उपयोग से धान की फसल में 10 से 15 प्रतिशत उत्पादन वृद्धि की जा सकती है।
- ◆ अजोला रासायनिक उर्वरकों के उपयोग की क्षमता को बढ़ाता है।
- ◆ अजोला सस्ता, सुपाच्य एवं पौष्टिक पूरक पशु आहार हैं।
- ◆ मुर्गियों को 30-40 ग्राम अजोला प्रतिदिन खिलाने से मुर्गियों में शारीरिक वृद्धि और अण्डा उत्पादन क्षमता में 10-15 प्रतिशत वृद्धि होती है।
- ◆ दुधारू पशुओं को 1.5 से 2.5 किलो अजोला प्रतिदिन दिया जाता है तो दुग्ध उत्पादन में 10 से 20 प्रतिशत वृद्धि की जा सकती है और दूध की गुणवत्ता भी पहले से अच्छी हो जाती है।
- ◆ भेड़ व बकरियों को 150-200 ग्राम अजोला खिलाने से शारीरिक वृद्धि व दुग्ध उत्पादन में बढ़ोतरी होती है।
- ◆ गाय-भैंस व भेड़-बकरियों को अजोला खिलाने से उनके उत्पादन व प्रजनन में शक्ति की क्षमता काफी बढ़ जाती है।
- ◆ फॉस्फोरस की कमी से पशु के पेशाब में खून की समस्या होती है, ऐसे पशुओं को अजोला खिलाया जाये तो यह कमी दूर हो जाती है।
- ◆ अजोला वायु मण्डलीय कार्बन डाई ऑक्साइड और नाइट्रोजन को क्रमशः कार्बोहाइड्रेट और अमोनिया में बदल सकता है और अपघटन के बाद फसल को नाइट्रोजन उपलब्ध करवाता है व मिट्टी में जैविक कार्बन उपलब्ध करवाता है।

कटाई :

- ◆ प्लास्टिक की छलनी या ऐसी ट्रे जिसके निचले भाग में छेद हो तथा अजोला को 15-20 दिन के बाद से प्रतिदिन निकाला जा सकता है।
- ◆ कटे हुए अजोला से गोबर की गन्ध हटाने के लिए ताजे पानी से धोना चाहिए।

सावधानियां :

- ◆ अजोला की अच्छी बढ़वार के लिए तापमान महत्वपूर्णकारक है। लगभग 25-35 डिग्री सेल्सियस तापमान अच्छी बढ़वार के लिए उपयुक्त रहता है।
- ◆ शीत ऋतु में तापक्रम 8 डिग्री सेल्सियस से कम होने पर अजोला की क्यारी को पुरानी बोरी के टाट अथवा प्लास्टिक मल्व से रात्रि में ढक देना चाहिए।
- ◆ क्यारी में पानी के स्तर को 10-12 सेमी तक बनाये रखें।

- ◆ माध्यम का पीएच मान 5.5 से 7 होना चाहिए।
- ◆ उपयुक्त पोषक तत्व जैसे गोबर का घोल, सूक्ष्म पोषक तत्व आवश्यकतानुसार डालते रहना चाहिए।
- ◆ अच्छी उपज के लिए संक्रमण से मुक्त वातावरण तथा पर्याप्त सूर्य की रोशनी वाले स्थान को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

शून्य ऊर्जा शीत कक्ष में फल एवं सब्जियों का भण्डारण

डॉ. निधि त्यागी* एवं डॉ. अशोक कुमार गुप्ता**
*वरिष्ठ अनुसंधान अध्ययता, राष्ट्रीय कृषि उच्चतर शिक्षा परियोजना, **अधिष्ठाता कृषि महाविद्यालय श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर -303329, जयपुर (राजस्थान)

फल एवं सब्जी के क्षेत्र में भारत विश्व का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है। वर्तमान समय में फलों का कुल उत्पादन 6.51 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र से 97.36 मिलियन टन एवं उत्पादकता 14.96 मिलियन टन प्रति हेक्टेयर है। सब्जी के क्षेत्र में कुल उत्पादन 10.26 मिलियन हेक्टेयर से 184.39 मिलियन टन तथा उत्पादकता 17.97 मिलियन टन प्रति हेक्टेयर है। फलों एवं सब्जियों का सामान्यतः जीवनचक्र 2-3 महीने का ही होता है जिसके पूरे वर्ष उपलब्धता नहीं होती है। फल एवं सब्जियों का अधिक व एक साथ उत्पादन होने के कारण उसका बाजार मूल्य कम हो जाता है, जिससे किसानों को विवश होकर सरते दामों पर उन्हें बेचना पड़ता है। उपलब्ध आँकड़ों के अनुसार सामान्यतः भारत वर्ष में कुल फल एवं सब्जी उत्पादन का 25-30 प्रतिशत तुड़ाई उपरान्त प्रशीतन, पैकेजिंग एवं भण्डारण का अभाव एवं प्रसंस्करण की सुविधा उपलब्ध न होने के कारण नष्ट हो जाती है, जिससे आर्थिक क्षति बहुत अधिक हो जाती है। फलों एवं सब्जियों को तोड़ने के बाद बेचने तक कुछ समय के लिए रखना ही पड़ता है। पूसा शून्य ऊर्जा शीतक कक्ष में फलों व सब्जियों को तुड़ाई के बाद कुछ दिनों तक भण्डारित किया जा सकता है। इस कक्ष में नमी की मात्रा 80-90 प्रतिशत रहती है तथा कक्ष का तापमान बाहर के तापमान से 10-12 डिग्री सेन्टीग्रेड तक कम हो जाती है। इस कक्ष में फलों व सब्जियों को लम्बे समय तक सुरक्षित रख सकते हैं।

शून्य ऊर्जा शीतक कक्ष बनाने की विधि :-

इसके लिए छायादार जगह का चुनाव करना चाहिए जहाँ खुला व हवादार स्थान तथा सीधी धूप पड़ती हो। चयनित स्थान जल स्रोत के पास होना चाहिए ताकि शीतगृह में पानी देने में आसानी हो। शीतगृह दोहरी दीवार का हो जिसकी बाहरी माप 165-170 सेन्टीमीटर लम्बाई, 115-125 सेन्टीमीटर चौड़ाई तथा 68-72 सेन्टीमीटर उँचाई हो। लम्बाई को जरूरत के अनुसार

बढ़ाया जा सकता है। ईंट की दो दीवारों के बीच की दूरी 7-8 सेन्टीमीटर रखी जाती है। जिसके बाद ईंटों द्वारा ही बनाया जाता है। बालू की नमी हमेशा बनाये रखने के लिए एक जार (टंकी लगा हुआ) में पानी भरकर पाइप से जोड़ दिया जाता है एवं नल खोल दिया जाता है, जिससे पानी धीरे-धीरे गिरता रहता है। पानी खत्म हो जाने पर उसमें और पानी डाल देते हैं एवं पूरी तरह बालू भीग जाने के बाद पानी का नल बंद कर देते हैं। बालू की नमी खत्म हो जाने पर फिर पानी से बालू को भिगोते हैं। ढक्कन प्रायः बॉस की चौबट पर मोटी टाट या मोटी लम्बी घास को बाँधकर बनाया जाता है। शीतकक्ष में फल एवं सब्जियों को भण्डारित कर देखा गया है कि सामान्य की तुलना में इन्हें ज्यादा दिन तक ताजे रूप में रखा जा सकता है।

क्र.सं.	फसल भण्डारण	शून्य ऊर्जा शीतक में (दिन)	खुले वातावरण में (दिन)
1.	केला	6	3
2.	नींबू	14	8
3.	टमाटर	8	3
4.	पालक	2	1
5.	बैंगन	7	3
6.	लौकी	8	4
7.	भिण्डी	5	2
8.	लोबिया	5	2
9.	राजमा	8	4
10.	चौलाई	3	4
11.	परवल	5	2
12.	गाजर	12	5
13.	शलजम	10	5
14.	मटर	10	5
15.	फूल गोभी	12	7

इस शीत गृह का छत फूस/घास से बनाते हैं। जिससे धूप एवं वर्षा से बचाया जा सके। दो दीवारों के बीच बालू व पानी तब तक डाला जाता है, जब तक इसे सोखकर दोनों ईंटों की दीवारें पूरी तरह नम न हो जाए। पानी दिनभर में 2-3 बार डालना चाहिए। शीतगृह में सब्जियों पॉलीथीन या प्लास्टिक की टोकरी में रखें। अन्दर का तापमान जानने के लिए उसमें थर्मामीटर भी लगा देना चाहिए। इस तरह से निर्मित शीतगृह के भीतर का तापमान बाहर के तापमान से 10-12 डिग्री सेन्टीग्रेड तक कम रहती है। साथ ही साथ फल एवं सब्जियों की भण्डारण क्षमता भी लगभग 2-3 गुना या इससे अधिक बढ़ जाती है।

शून्य ऊर्जा शीत कक्ष की विशेषताएँ एवं उपयोगिता :-

- शून्य ऊर्जा शीत कक्ष में फलों एवं सब्जियों को ताजा, ठंडा रखने एवं उसके विस्तारित बाजारीकरण के लिए प्रक्षेत्र पर ही बनाया जाता है। भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली द्वारा विकसित यह शून्य ऊर्जा शीत कक्ष बहुत कम लागत में

- बनता है।
- फलों एवं सब्जियों को तोड़कर शून्य ऊर्जा शीत कक्ष में अल्प अवधि के लिए भण्डारित किया जाता है और अच्छा बाजार भाव मिलते ही बेच दिया जाता है।
- शून्य ऊर्जा शीत कक्ष सामान्य प्रशीतन शीत भण्डारण की तुलना में बहुत कम लागत में बनता है और इसे चलाने के लिए बिजली या अन्य किसी ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती है। इसलिए इसे शून्य ऊर्जा शीत कक्ष कहा जाता है।
- इसमें भण्डारित उत्पाद की पौष्टिकता बनी रहती है।
- यह एक पर्यावरण मित्रवत प्रदूषण रहित भण्डार गृह है।
- इसमें विशिष्ट कुशलता की आवश्यकता नहीं होती या कम दक्षता की आवश्यकता होती है।

सावधानियाँ :-

- चयनित स्थान खुले वातावरण में होना चाहिए।
- जल भराव से दूर ऊँचे स्थान पर ही शीतकक्ष बनाना चाहिए, बिना टूटी हुई ईंटों का प्रयोग करें।
- बालू/रेत साफ होनी चाहिए, जिसमें कोई भी जैविक पदार्थ, चिकनी मिट्टी आदि न हो, इसके लिए रेत पहले छान लेना चाहिए।
- ऊपर से छत बनाकर प्रशीतन कक्ष को सीधी धूप से बचाये।
- फल एवं सब्जियों के भण्डारण के लिए केवल छिद्रदार प्लास्टिक क्रेट या ट्रे का इस्तेमाल करें, बाँस, लकड़ी, फाइबर बोर्ड, बाक्स एवं बोरी का उपयोग न करें।
- यह ध्यान में रखे कि पानी फल एवं सब्जी पर नहीं पड़े।
- शीतकक्ष को समय-समय पर साफ करते रहें।
- प्रत्येक तीन वर्ष के बाद नई ईंटों एवं रेत से नया शून्य ऊर्जा शीत कक्ष बनायें।
- फफूँद, कीटों एवं रेंगने वाले जीवों से सुरक्षा के लिए कीटनाशक, फफूँदनाशक रसायनों की उपयुक्त मात्रा का प्रयोग कर समय-समय पर कक्ष को उपचारित कर संक्रमण मुक्त करना चाहिए।

गृहवाटिका-पोषण व स्वास्थ्य का आधार

*सोहनी देवी बाज्या, **पंकज कुमार कसवाँ, *गुलाब चौधरी,

**भुवनेश डीडल, **रामधन जाट, **विनोद कुमार कुडी

**वरिष्ठ अनुसंधान अध्ययता, श्री.क.न. कृषि महाविद्यालय, जोबनेर

*स्नातकोत्तर छात्र, श्री.क.न. कृषि, महाविद्यालय, जोबनेर

खेतीबाड़ी का इतिहास बहुत पुराना है। मानव उत्पत्ति के समय बहुत से पौधे विकसित अवस्था में थे। यही मानव जब सामाजिक बना तो उसने बस्तियां बसाई तो उसके मन में यह विचार आया कि क्यों न खाना देने वाले पौधों को अपने घर के आस पास ही उगाया जाए और वही मनुष्य द्वारा उगाई गई सर्वप्रथम घरेलू वाटिका भी थी, जिसमें उसने अपनी आवश्यकता की फसल उगाई। सभ्यता और विकास के साथ उद्यानों के प्रति मानव रुचि का विकास हुआ। उद्यान के प्रति लगाव विशिष्टजनों के अलावा आमजनों तक पहुंच गया। नगर बसने के साथ-साथ, यह प्रत्येक घरों के आस-पास की जमीन, बरामदे, छज्जे तथा आवश्यकता पड़ने पर छत पर भी फैलने लगा, जो गृहवाटिका के रूप में जानी जाती

है।

हमारे देश में प्राप्त आकड़ों के अनुसार अभी भी प्रति व्यक्ति सब्जियों का उपयोग, सिफारिश की गई मात्रा से काफी कम (220 ग्राम प्रति व्यक्ति प्रतिदिन) है। आज भी काफी महिलाएं व बच्चे कुपोषण के शिकार हैं। सब्जियां हमारे भोजन को स्वादिष्ट, पौष्टिक और संतुलित बनाने में सहायक हैं। इनके माध्यम से शरीर को कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, खनिज लवण, आवश्यक अमीनो एसिड व विटामिन मिलते हैं। भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद् के अनुसार प्रत्येक व्यक्ति को अपने भोजन में लगभग 100 ग्राम पत्तेदार सब्जियां, 100 ग्राम जड़ वाली सब्जियां तथा 100 ग्राम अन्य प्रकार की सब्जियां खानी चाहिए।

बाजार में उपलब्ध सब्जियां व फल आमतौर पर ताजे नहीं होते तथा महंगे भी होते हैं। साथ ही इनमें मौजूद रोगाणुओं व हानिकारक रसायनों की मात्रा के कारण स्वास्थ्य को नुकसान होने का डर बना रहता है। हम अपने खाने के लिए सब्जियों को अपने घर अथवा घर के आसपास गृहवाटिका (किचन गार्डन) के रूप में उगायें, जिससे घर के सदस्यों का भी वाटिका में कार्य करने से व्यायाम हो जाता है।

गृहवाटिका से कुछ हद तक सभी लोग जुड़ सकते हैं, चाहे वे गांव में रहते हो या शहर में। बड़े शहरों में जहां पौधे उगाने के लिए जमीन की उपलब्धता नहीं है, वहां भी कुछ चुनिंदा सब्जियों को गमलों व डिब्बों में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। गांव में जहां जगह की कमी नहीं है, वहां सब्जियों के अलावा फल वाले पौधे जैसे पीता, केला, नींबू, अमरुद, स्ट्रॉबेरी, रसभरी आदि भी आसानी से उगाये जा सकते हैं। गृहवाटिका बनाते समय निम्नलिखित बातों को ध्यान रखना चाहिए:

- गृहवाटिका के लिए खुली धूप एवं हवादार छाया रहित स्थान या घर के पीछे दक्षिण दिशा सर्वोत्तम होती है।
- सिंचाई का प्रबंध अच्छा एवं पानी का स्रोत पास में होना चाहिए।
- अच्छे जल निकास वाली दोमट मिट्टी इसके लिए उपयुक्त होती है। सड़ी हुई गोबर की खाद की सहायता से खराब भूमि को भी सुधारकर सब्जी उगाने योग्य बनाया जा सकता है।
- गृहवाटिका का आकार एवं माप स्थान की उपलब्धता, फल व सब्जियों की आवश्यकता तथा समय की उपलब्धता आदि पर निर्भर करता है। चौकोर आकार की गृहवाटिका सर्वोत्तम मानी जाती है।
- अगर वाटिका खुली जगह में बना रहे हैं तो उसके चारों ओर लकड़ी या बांस आदि की बाड़ बनाना चाहिए।
- गृहवाटिका के लिए खुदाईकर व कंकड़-पत्थर निकालकर मिट्टी को भुरभुरा बनाकर आवश्यकतानुसार क्यारियां बना लेना चाहिए।
- क्यारियों में सड़ी गोबर की खाद व जैविक खादों का प्रयोग करना चाहिए।
- सीधे बुवाई की जाने वाली व नर्सरी द्वारा लगाई जाने वाली सब्जियों को लगाने से पूर्व जैव फफूँदीनाशी व जैवकल्चर से उपचारित करने के पश्चात् उचित दूरी पर बनी कतारों में बुवाई रोपाई करनी चाहिए।
- क्यारियों में समय-समय पर सिंचाई व निराई-गुड़ाई करते रहना चाहिए।
- गृहवाटिका में कीट नियंत्रण एवं बीमारियों से बचाव के लिए रासायनिक दवाओं का कम से कम प्रयोग करना चाहिए तथा

नीमयुक्त व जैविक दवाओं का ही प्रयोग करना चाहिए।

- उपलब्ध जगह का अधिक से अधिक प्रयोग करने के लिए बेल वाली सब्जियाँ जैसे लौकी, तोरी, करेला, खीरा आदि को दीवार के साथ उगाकर छत या बाड़ के उपर ले जा सकते हैं।
- जड़ वाली सब्जियाँ जैसे मूली, शलजम, गाजर व चुकन्दर को गृहवाटिका की क्यारियों की मेड़ों के उपर बुआई करके पैदा किया जा सकता है।

गृहवाटिका में लगाने हेतु मौसम के अनुसार फल व सब्जियाँ

- ग्रीष्मकालीन सब्जियाँ (बुआई का समय: जनवरी-फरवरी) – टमाटर, मिर्च, भिण्डी, करेला, लौकी, खीरा, टिंडा, अरबी, तोरी, खरबुजा, तरबूजा, लोबिया, ग्वार, चौलाई, बैंगन, राजमा आदि।
- वर्षाकालीन सब्जियाँ(बुआई का समय: जून-जुलाई)- टमाटर, बैंगन, मिर्च, भिण्डी, कद्दूवर्गीय सब्जी, लोबिया, खरीफ, प्याज, अगेती फूल गोभी, पालक, मूली आदि।
- शरदकालीन सब्जियाँ(बुआई का समय: सितम्बर-नवम्बर) – फूलगोभी मध्य पछेती, गाजर, मूली, आलू, मटर, पालक, मेथी, धनिया, सौंफ, शलजम, पतागोभी, गांठ गोभी, ब्रोकली, सलाद प्याज, लहसुन, बथुआ, सरसों-साग आदि।

उपरोक्त सब्जियों के अलावा गृहवाटिका में कुछ बहुवर्षीय पौधे या फलवृक्ष भी लगाने चाहिए, जैसे-अमरुद, नींबू, अनार, केला, करोंदा, पपीता, अंगूर, सहजन, करीपता, सतावर आदि।

गृहवाटिका की बनावट

बड़ी गृहवाटिका :-जिन घरों के आसपास जगह उपलब्ध है वहां बड़ी गृहवाटिका बनाई जा सकती है। इसमें प्रत्येक तरह की सब्जियों के साथ फलवाले पौधे भी आसानी से उगाये जा सकते हैं। उसमें गृहवाटिका का आकार 800-1000 वर्गमीटर या इसमें अधिक हो सकता है।

मध्यम गृहवाटिका :- मध्यम आकार की गृहवाटिका जिनमें घर के आसपास 400-500 वर्गमीटर जगह उपलब्ध है, वहां पर आलू, अरबी, प्याज, शकरकंद जैसी सब्जियाँ और एक-एक पौधा केला, पपीता, नींबू आदि को भी आसानी से उगाया जा सकता है।

छोटी गृहवाटिका :-छोटे घरों में जहां केवल 50-100 वर्गमीटर जगह उपलब्ध हो वहां पत्तेदार व जड़ वाली सब्जियाँ, बैंगन, सेम, टमाटर, मिर्च व फूलगोभी वर्ग की सब्जियाँ उगायी जा सकती हैं। इस प्रकार की गृहवाटिका में फलदार पौधे उगाने की बहुत कम संभावना है।

अधिक छोटी गृहवाटिका :-जहां केवल 5-10 वर्गमीटर जगह हो वहां पर केवल पत्तेदार और जड़ वाली सब्जियाँ उगाई जा सकती है।

प्रमुख संरक्षक	: प्रो. जे. एस. सन्धू
संरक्षक	: डॉ. सुदेश कुमार
समन्वयक	: डॉ. (श्रीमति) राजेन्द्रा रावैड़
प्रधान सम्पादक	: डॉ. के.सी. कुमावत
तकनीकी परामर्श	: डॉ. महेश दत्त डॉ. एम.आर. चौधरी डॉ. आर. पी. घासोलिया डॉ. डी. के. जाजोरिया डॉ. सन्तोष देवी सामोता



प्रो. सुदेश कुमार
प्रसार शिक्षा निदेशक

निदेशक की कलम से

मार्च माह में कृषि कार्य

प्रिय किसान भाईयों,
फसलोत्पादन में अचानक तापमान वृद्धि की स्थिति में फसलों में यथा संभव हो तो हल्की सिंचाई थोड़े-थोड़े अन्तराल पर

करें या 100 पी.पी.एम. सेलिसाइलिक अम्ल (1 ग्राम 10 लीटर पानी में) या 100 पी.पी.एम. थायोग्लाइकोलिक अम्ल (1 मिली. 10 लीटर पानी में) के घोल का छिड़काव करें। गोहूँ व जौ में दाने की दूधिया अवस्था एवं दाना पकते समय सिंचाई अवश्य करें सरसों की फलियाँ हल्की पीली पड़ने पर कटाई करें। तेज हवा चलने पर गोहूँ, जौ में हल्की सिंचाई करें। बागवानी में नींबू में फल बनने की प्रक्रिया पूरी होने पर सिंचाई प्रारम्भ करें। बेर की कटाई-छंटाई का उचित समय है। बेर में प्रति वर्ष कटाई-छंटाई करनी चाहिए। क्योंकि जो नये कल्ले निकलते हैं उन्हीं पर फूल व फल लगते हैं। सब्जियों में कद्दूवर्गीय सब्जियों में लाल भंवरा कीट अंकुरित तथा नई पतियों को खाकर फसल को हानि पहुंचाता है। इसकी रोकथाम के लिए मैलाथियान 5 प्रतिशत चूर्ण 25 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर की दर से प्रातः या सायं भुरकाव करें। भिण्डी में हरा तेला, मोयला व सफेद मक्खी के नियन्त्रण हेतु मैलाथियॉन 50 ई.सी. 1 मिली. प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर छिड़काव करें। पशुपालन व दुग्ध उत्पादन में पशुओं को बाह्य परजीवियों जैसे मच्छर, मक्खी, चीचड़ी आदि से बचाने के लिए पशु चिकित्सा की सलाह के अनुसार कीटनाशक दवा का स्प्रे करें। ब्याने वाले पशुओं को प्रसूति बुखार से बचाने के लिए प्रतिदिन 50-60 ग्राम खनिज मिश्रण अवश्य खिलायें। भेड़-बकरियों में फिड़किया रोग का टीका अवश्य लगावे।

बुक पोस्ट

डाक
टिकट

पत्रिका सम्बन्धी आप अपने सुझाव, आलेख एवं अन्य कृषि सम्बन्धी नवीनतम जानकारियाँ हमारे मेल jobnerkrishi@sknau.ac.in पर भेजे।

प्रकाशक एवं मुद्रक : निदेशालय, प्रसार शिक्षा, श्री कर्ण नरेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर के लिए अम्बा प्रिन्टर्स, जोबनेर से मुद्रित।