

143



गृहवाटिका : पारिवारिक पोषण सुरक्षा एवं महिला सशक्तिकरण की ओर एक कदम



सम्पादक

बीरबल

वी. एस. राठौड़

जे. पी. सिंह

एन. एस. नाथवात

सीमा भारद्वाज



प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर
केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान

डॉ. बीरबल, व. वैज्ञानिक

प्राक्कथन

डॉ. आर. के. बेनीवाल

अध्यक्ष, के.शु.के.अ.स.

प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर-04



उद्यानिकी उत्पादों का मानव जीवन में महत्वपूर्ण स्थान है। सब्जी एवं फल मानव आहार के मुख्य घटक हैं तथा इनके उत्पादन में संतोषजनक वृद्धि के उपरान्त भी इनकी प्रति व्यक्ति उपलब्धता वांछित स्तर से कम है। फल एवं सब्जियों की उपलब्धता को सुनिश्चित करने के लिये इनका गृहवाटिका में समावेश एक सरल विकल्प है। विश्वव्यापी अनुसंधान एवं अनुभव गृहवाटिका के व्यापक आर्थिक, पोषण एवं पर्यावरणीय महत्व को इंगित करते हैं। राजस्थान के परिपेक्ष में जहां सिंचाई के साधन सीमित हैं तथा फल एवं सब्जियों का उत्पादन कम है गृह वाटिका की महत्ता ओर भी ज्यादा है। गृह वाटिका के प्रबन्धन का मुख्य दायित्व महिलाओं का होता है अतः महिलाओं को गृह वाटिका सम्बन्धित नवीन जानकारी अति आवश्यक है।

इन सभी पहलुओं को देखते हुए केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर पर “गृह वाटिका: पारिवारिक पोषण सुरक्षा एवं महिला सशक्तीकरण की ओर एक कदम” विषय पर महिलाओं के लिये चार दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया जा रहा है। मैं आशा करता हूँ कि महिला प्रशिक्षणार्थी इस प्रशिक्षण में गृह वाटिका सम्बन्धित नई जानकारियाँ प्राप्त करेगी तथा अर्जित ज्ञान का उपयोग अपने स्तर पर करेगी। कार्यक्रम को प्रायोजित करने के लिये, परियोजना निदेशक, कृषि प्रौद्योगिकी प्रबन्धन अभिकरण, जिला झुन्झुनू तथा अनुमति प्रदान करने के लिये केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के निदेशक महोदय का आभार व्यक्त करता हूँ।

शुभकामनाएँ !

दिनांक : 7-9-2009

(आर. के. बेनीवाल)

पोषण, आर्थिक एवं पर्यावरण महत्ता के कारण गृह वाटिका एक विवेकसंगत कृषि उत्पादन प्रणाली तथा किसी भी गृह निवास का एक अभिन्न अंग है। उद्यानिकी उत्पादों के बढ़ते मूल्य, पर्यावरण प्रदूषण की समस्या तथा पारिवारिक स्तर पर उचित पोषण के अभाव जैसी समस्याओं से निजात पाने का गृहवाटिका एक सरल एवं सस्ता विकल्प है। परिवार की पोषण सुरक्षा, पर्यावरण एवं सजावट का मुख्य उत्तरदायित्व महिलाओं का होता है अतः यह आवश्यक है कि महिलाओं को गृह वाटिका से सम्बन्धित नवीनतम जानकारी हो। इन्हीं तथ्यों को देखते हुए एक चार दिवसीय महिला प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर पर किया गया। इस प्रशिक्षण में विभिन्न विषय विशेषज्ञों द्वारा दिये गये व्याख्यानो का संकलन इस पुस्तक में किया गया है।

इस कार्यक्रम को प्रायोजित करने के लिये परियोजना निदेशक, कृषि तकनीकी प्रबन्धन अभिकरण, जिला झुन्झुनू तथा कार्यक्रम को आयोजित करने की स्वीकृति प्रदान करने के लिये निदेशक, केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर का आभार व्यक्त करते हैं। प्रशिक्षण के लिये उपयुक्त मार्गदर्शन प्रदान करने के लिये अध्यक्ष, प्रा.अ. स्थात्र बीकानेर को धन्यवाद प्रेषित करते हैं। संस्थान के श्री मूलसिंह गहलोत, प्रतुल गुप्ता, जोगेश्वर राम, भागीरथ मल यादव, राजीव तोमर, जे.सी. जोशी, एम.पी. सिंह, एस.के. मोदी, सुनील कुमार, भैरोंसिंह तथा श्रीमती संतोष किलवानियां तथा अन्य कर्मचारियों का प्रशिक्षण में सहयोग के लिये आभार व्यक्त करते हैं। अंत में शील प्रिन्टर्स, बीकानेर का अल्प समय में सुन्दर मुद्रण के लिये आभार व्यक्त करते हैं।

बीरबल

वी. एस. राठौड़

जे.पी. सिंह

एन. एस. नाथावत

सीमा भारद्वाज

7 सितम्बर 2009

बीकानेर

अनुक्रमणिका

| क्रमांक | शीर्षक | पेज संख्या |
|---------|---|------------|
| 1. | गृहवाटिका एवं महिलाएं | 1 - 2 |
| 2. | गृहवाटिका : आर्थिक, पोषण एवं पर्यावरणीय महत्ता | 3 - 5 |
| 3. | गृहवाटिका के घटक एवम् प्रकार | 6 - 11 |
| 4. | गृहवाटिका के लिये स्थान का चुनाव | 12 - 13 |
| 5. | गृहवाटिका में काम आने वाले यन्त्र और उपकरण | 14 - 18 |
| 6. | पौधशाला प्रबन्ध : गृहवाटिका उद्देश्य हेतु | 19 - 24 |
| 7. | गृहवाटिका में सामान्य कृषि क्रियाएं | 25 - 26 |
| 8. | गृहवाटिका के लिये पौधे की किस्मों का चुनाव | 27 - 29 |
| 9. | गृहवाटिका में बीज एवम् रोपण सामग्री तैयार करना | 30 - 32 |
| 10. | वर्ष पर्यन्त सब्जी उपलब्धता हेतु उपयुक्त फसल चक्र | 33 - 37 |
| 11. | पादप पोषण प्रबन्ध तकनीकें | 38 - 40 |
| 12. | गृहवाटिका में जल प्रबन्धन | 41 - 43 |
| 13. | गृहवाटिका में पादप रोग नियन्त्रण | 44 - 49 |
| 14. | कार्बनिक/जैविक खाद उत्पादन व उपयोग | 50 - 55 |
| 15. | अलंकृत झाड़ियों एवं आरोही लताओं का गृहवाटिका में समावेश | 56 - 62 |
| 16. | गृहवाटिका में बोनसाई पौधों का उत्पादन | 63 - 66 |
| 17. | गृहवाटिका में अलंकृत पौधों का उत्पादन | 67 - 70 |
| 18. | गृहवाटिका पादपों में वृद्धि नियामकों का उपयोग | 71 - 74 |
| 19. | संरक्षित खेती | 75 - 78 |
| 20. | गृहवाटिका में तुड़ाई प्रबन्धन | 79 - 80 |
| 21. | फल एवं सब्जियों का घरेलू स्तर पर परिरक्षण | 81 - 90 |
| 22. | गृहवाटिका का ले-आउट : कुछ प्रायोगिक तथ्य | 91 - 94 |

गृह वाटिका एवं महिलाएं

आर. के. बेनीवाल, वी.एस. राठी, एवं बीरबल

केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

प्रकृति तथा महिलाओं का सम्बन्ध अटूट है। प्राचीन काल से ही महिलाओं का पर्यावरण संरक्षण में महत्ती भूमिका रही है। केनया का ग्रीन बेल्ट आन्दोलन, भारत का नर्मदा बचाओ आन्दोलन तथा राजस्थान में अमृतादेवी का बलिदान इस तथ्य को उजागर करने वाले शाश्वत उदाहरण है। संयुक्त राष्ट्र संघ के खाद्य एवं कृषि संगठन के 1988 के दौरान विकासशील देशों में दिये गये एक अध्ययन के अनुसार इन देशों में 50 प्रतिशत से अधिक खाद्य पदार्थों का उत्पादन महिलाओं द्वारा किया जाता है तथा इनके योगदान को देखते हुए यह कहना अतिशयोक्ति नहीं होगी कि महिलाएं विश्व की खाद्य पदार्थों की मुख्य उत्पादक है। फरेन्डेज एवं अन्य (1986) के अनुसार फसलोत्पादन तथा पशुपालन में महिलाओं का अत्यधिक योगदान है। हालांकि महिलाओं का दृष्टिकोण फसल तथा पशुओं के चयन में पुरुषों से भिन्न होता है, जहां पुरुषों का मुख्य ध्येय उत्पादकता पर केन्द्रित होता है वहीं महिलाओं के दृष्टिकोण में उत्पादकता के साथ-साथ स्वाद, गुणवत्ता, अन्य घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति पर केन्द्रित होता है। इसी प्रकार उद्यम चयन में महिलाओं का उद्देश्य यह होता है कि वह पारिवारिक दायित्वों के निर्वाहन के साथ विशिष्ट उद्यम में अपना योगदान दे सकें। महिलाओं के क्रियाकलापों में पारिवारिक कार्यों, सामाजिक दायित्वों के साथ-साथ परिवार को पोषण सुरक्षा को सुनिश्चित करने का मुख्य दायित्व है तथा उपलब्ध पारिवारिक संसाधनों से परिवार की पोषण व्यवस्था का प्रबन्धन महिलाओं का मुख्य उत्तरदायित्व है। सब्जियां एवं फल मानव आहार के प्रमुख घटक है तथा एक संतुलित पोषण के लिये इनका समावेश आहार में अति आवश्यक है। गृह वाटिका में इनका उत्पादन करके न्यूनतम लागत पर इनकी उपलब्धता को बढ़ाया जा सकता है। गृह वाटिका की सफलता के लिये महिलाओं के दृष्टिकोण, उनकी आवश्यकताओं का समावेश तथा उनकी सहभागिता मूल मंत्र है।

गृह वाटिका में महिलाओं की महत्ता :-

1. गृह वाटिका में स्थान चयन में महिलाओं का बहुत महत्वपूर्ण भूमिका है। घर में स्थान उपलब्धता का महिलाओं को अच्छी जानकारी होती है तथा वह यह अच्छे ढंग से निर्णय ले सकती है कि किस तरह से गृह वाटिका के लिये स्थान का चुनाव किया जाये कि वह उपलब्ध स्थान के अन्य उपयोग के साथ प्रतिस्पर्धा न करें तथा घर की सुन्दरता को बढ़ाये।
2. गृह वाटिका में पादप प्रजातियों का चयन महिलाओं के ज्ञान एवं कौशल पर निर्भर करता है। महिलाएं घर में उपलब्ध भूमि एवं जल संसाधनों की उपलब्धता तथा घरेलू आवश्यकताओं के अनुसार फल एवं सब्जियों की प्रजातियों का चयन करती है। प्रजातियों का चुनाव इस प्रकार से करती है कि

उपलब्ध संसाधनों का समुचित उपयोग हो सके तथा वर्ष पर्यन्त उत्पाद पूर्ति हो सके।

3. पुरुषों की तुलना में महिलाएं घर पर अधिक समय व्यतीत करती हैं अतः गृह वाटिका का प्रबन्धन जैसे सिंचाई, निराई-गुड़ाई, कीट व रोग प्रबन्धन एवं कटाई-तुड़ाई का उत्तरदायित्व महिलायें ही करती हैं। सब्जियों की तुड़ाई का उचित समय निर्धारण करने में महिलाओं को जानकारी अधिक होती है।
4. गृह वाटिका से उत्पादित फल एवं सब्जियों का परिरक्षण तथा मूल्य संवर्धित उत्पाद बनाकर महिलाएं इनको खराब होने से बचाने के साथ-साथ इनकी गुणवत्ता को बनाए रखने में सहयोग करती हैं।
5. किसी भी परिवार के कुल खर्च में भोजन पर होने वाला खर्च एक मुख्य हिस्सा है। घरेलू आय-व्यय का जिम्मा महिलाओं पर होता है। गृह वाटिका में फल एवं सब्जियों का उत्पादन करके महिलाएं भोजन पर होने वाले खर्च को बहुत हद तक कम कर सकती हैं।

इस प्रकार गृह वाटिका की अवधारणा का विशद विश्लेषण करने पर यह तथ्य दृष्टिगोचर होता है कि महिलाओं का गृह वाटिका में योजनाकार, निर्णायक, प्रबन्धक, श्रमदाता के रूप में महत्वपूर्ण योगदान है।



गृहवाटिका : पौषण, आर्थिक एवं पर्यावरणीय महत्ता

वी.एस. राठौड़, जे.पी. सिंह, बीरबल, एन. एस. नाथावत एवं सीमा भारद्वाज
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

मानव प्रजाति के उद्भव के समय से ही पौधे मनुष्य की आहार एवम् अन्य आवश्यकताओं की पूर्ति के मुख्य स्रोत रहे हैं। आदिकाल में वनों में उपलब्ध फल, कंद एवम् मूल मानव आहार के मुख्य घटक थे। मानव के सामाजिक विकास के समान्तर ही कृषि का विकास हुआ तथा मनुष्य ने आर्थिक महत्ता के पौधों की खेती तथा पशुओं को पालना शुरू किया। कालान्तर में मानव के सामाजिक एवम् आर्थिक परिवेश में परिवर्तन के साथ-साथ पुरातान कृषि का स्थान आधुनिक कृषि ने ले लिया। विगत शताब्दी में विज्ञान एवं तकनीकी क्षेत्र में हुए अमूल्योत्पन्न परिवर्तन से कृषि क्षेत्र भी अछूता नहीं रहा। विश्वव्यापी अनुसंधानों के द्वारा कृषि क्षेत्र में नई किस्मों तथा उत्पादन एवं संरक्षण तकनीकों के विकास के फलस्वरूप कृषि उत्पादन में सराहनीय वृद्धि हुई। प्रसंगवश, भारत में खाधान उत्पादन में वर्ष 1950 की तुलना में चार गुना से ज्यादा वृद्धि हुई है, इसी प्रकार इस काल में सब्जियों तथा फलों का उत्पादन छः गुना से ज्यादा हो गया। कृषि उत्पादों के उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि के उपरान्त भी, टिकाऊ पौषण सुरक्षा देश के वैज्ञानिकों एवं योजनाकारों के लिये चुनौतीपूर्ण विषय बना हुआ है। इस समस्या का समग्र विश्लेषण करने पर यह तथ्य सामने आते हैं कि एक तरफ जहां जनसंख्या तीव्र गति से बढ़ रही है तथा दूसरी तरफ कृषि संसाधन (भूमि तथा जल) सीमित तथा अवक्रमित हो रहे हैं। उदाहरणार्थ प्रति व्यक्ति भूमि उपलब्धता सन् 1950 में हैक्टर थी जो घटकर वर्तमान में 0.15 हैक्टर हो गई। इसके साथ-साथ कृषित भूमि का एक बड़ा हिस्सा विभिन्न प्रकारके अवक्रमण जैसे जल प्लावन, मृदा क्षरण, अम्लीयता, लवणीकरण से प्रभावित हो गई है। कमोबेश यही स्थिति जल संसाधनों की है। नहर द्वारा सिंचित क्षेत्रों में जल स्तर बढ़ रहा है तथा नलकूपों एवं कुओं द्वारा सिंचित क्षेत्रों में जल स्तर बड़ी तीव्र गति से घट रहा है। इसी प्रकार उद्योगों, घरेलू क्षेत्रों में जल की बढ़ती मांग के कारण कृषि के लिये जल उपलब्धता घट रही है, तथा भविष्य में इसकी अधिक कमी की सम्भावना है। यह सर्वविदित तथ्य है कि भूमि तथा जल कृषि के दो मुख्य आदान हैं तथा इनका समुचित एवं विवेक संगत प्रबन्धन कृषि उत्पादन एवं राष्ट्रीय खाद्य एवं पौषण सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिये नितान्त आवश्यक है। इन संसाधनों के समुचित उपयोग एवं प्रबन्धन का ही एक विकल्प है गृहवाटिका, जिसमें घरेलू स्तर पर उपलब्ध भूमि तथा जल का उपयोग फल एवम् शोभाकारी पौधों के सब्जियों के उत्पादन में किया जा सकता है। राजस्थान के पश्चिमी क्षेत्र के लिये गृहवाटिका के लिये उपयुक्त फल एवं सब्जियों को तालिका 1 में सारणीबद्ध किया गया है-

तालिका 1. पश्चिमी राजस्थान में गृहवाटिका के लिये उपयुक्त सब्जियां एवं फल

| | |
|----------|--|
| फल | नींबू, पपीता, अनार, मौसमी, बेर, बेल |
| सब्जियां | कद्दुवर्गीय (टिण्डा, करेला, ककड़ी, लौकी), मिर्च, बैंगन, टमाटर, मटर, पोदीना, धनिया, मैथी, मूली, गाजर, फूल गोभी, पात गोभी। |

गृहवाटिका एक व्यापक शब्द है जिसका सामान्य शब्दों में तात्पर्य गृह क्षेत्र में परिवार विशेष की संसाधन क्षमता, आवश्यकताओं तथा पसंद के अनुसार विभिन्न प्रकार के पौधे लगाना है, जिनसे प्राप्त उत्पादों एवं सेवाओं (मनोरंजन, शोभा, सजावट, धार्मिक) का उपयोग किया जाता है। प्रस्तुत लेख में गृह वाटिका के पोषण, आर्थिक एवं पर्यावरणीय महत्ता पर प्रकाश डालने का प्रयास किया गया है :-

1. **पोषण महत्ता :-** फल एवं सब्जियाँ मानव आहार के मुख्य घटक हैं। स्वास्थ्य की दृष्टि से महत्वपूर्ण खनिज पदार्थों एवं लवणों के मुख्य स्रोत होने के कारण इन्हें संरक्षी खाद्य पदार्थ तथा स्वास्थ्यवर्धक खाद्य पदार्थों की श्रेणी में रखा जाता है। भारतीय औषधी अनुसंधान परिषद् (आई.सी.एम.आर.) के अनुसार व्यस्क व्यक्ति के आहार में प्रतिदिन 250 ग्राम सब्जियाँ तथा 80 ग्राम फलों का उपयोग आवश्यक है। फलों एवं सब्जियों के उत्पादन में संतोषजनक वृद्धि के उपरन्त भी इनकी प्रति व्यक्ति प्रतिदिन उपलब्धता वांछित स्तर से कम है तथा निम्न एवं मध्यम आय वर्ग वाले उपभोक्ता में इनका उपयोग तो अत्यधिक कम है। इस अल्प उपलब्धता के मुख्य कारण तीव्र गति से बढ़ती जनसंख्या की मांग को पूर्ति करने के लिये आवश्यक उत्पादन न होना, फल एवं सब्जियों का मूल्य सामान्य व्यक्ति की क्रय क्षमता से ज्यादा होना तथा फल सब्जियों के उत्पादन का बड़ा अंश (8-30%) तक उचित तुड़ाई प्रबन्धन के अभाव में उत्पादन से उपयोग श्रृंखला के दौरान नष्ट हो जाना है। गृहवाटिका में घरेलू स्तर पर उपलब्ध संसाधनों के उपयोग द्वारा कम लागत पर ही इनका उत्पादन संभव है जिससे यह भौतिक तथा आर्थिक उपलब्धता को सुनिश्चित करता है, इसके साथ-साथ विपणन श्रृंखला में होने वाली क्षति की सम्भावना को खत्म कर देता है। इसके अलावा वर्तमान व्यवसायिक फल एवं सब्जी उत्पादन में रसायनों (उर्वरकों, पीड़ानाशकों, वृद्धि नियामकों) का व्यापक स्तर पर उपयोग किया जाता है तथा तुड़ाई उपरान्त उत्पादों के सड़ने गलने से बचाने के लिये भी विभिन्न प्रकार के रसायनों का प्रयोग किया जाता है। इस प्रकारके रसायनों से उपचारित उत्पादों के उपयोग से मानव स्वास्थ्य पर अवांछित प्रभाव पड़ता है। गृहवाटिका में उत्पादित सब्जियाँ एवं फलों के उपयोग से इन रसायनों के कुप्रभाव से बचा जा सकता है।
2. **आर्थिक महत्ता :-** यह सर्वविदित तथ्य है कि कुल पारिवारिक आय का एक बड़ा हिस्सा भोजन सम्बन्धित आवश्यकताओं की पूर्ति में खर्च होता है। विगत कुछ वर्षों में कृषि आदानों (बीज, उर्वरकों, सिंचाई, उत्पादों के पीड़ानाशकों) के साथ-साथ परिवहन एवं संग्रहण लागत में अत्यधिक वृद्धि हुई है, जिसके कारण फल एवं सब्जियों की किमतीं में अत्यधिक वृद्धि हुई, जिसके कारण वांछित मात्रा में इन कृषि उत्पादों का उपयोग एक सामान्य आय वाले परिवार के लिये दुश्वार हो रहा है। गृहवाटिका में फल एवं सब्जियों का उत्पादन घरेलू संसाधनों के उपयोग से न्यूनतम लागत पर किया जा सकता है। अतः एक तरफ जहाँ यह भोजन सम्बन्धित व्यय में कमी करता है वहीं दूसरी तरफ परिवार के सुपोषण में सहायता करता है। अतः गृहवाटिका पारिवारिक आर्थिक स्वावलम्बन को निश्चित करने वाला एक अहम कदम है।

3. **पर्यावरण महत्ता :-** पर्यावरणीय प्रदूषण वर्तमान समय की एक ज्वलंत समस्या है। वायु तथा जल प्रदूषण पर्यावरण सम्बन्धित मुख्य समस्या है। वायु प्रदूषण को कम करने में पौधों की महत्ता सर्वविदित है तथा घरेलू स्तर पर गृहवाटिका लगाकार वायु प्रदूषण को कम किया जा सकता है। पर्यावरण प्रदूषण की एक मुख्य समस्या घरेलू स्तर पर उत्पादित अपशिष्ट (Waste) पदार्थ है। गृह स्तर पर उत्पादित इन अपशिष्ट पदार्थों जैसे- रसोई जनित अपशिष्ट पदार्थ, घरेलू स्तर पर उपयोग किये गये जल एवं कूड़ा-करकट को समन्वित पुनःचक्रण द्वारा गृहवाटिका में उपयोग में लाया जा सकता है। इसी प्रकार गृहवाटिका में फल एवं सब्जियों में उत्पादन करने से उपरोक्त रूप से कृषित क्षेत्र में प्रयोग में आने वाले रासायनिक उर्वरकों एवं पीड़ानाशकों का उपयोग भी कम किया जा सकता है।

गृहवाटिका घर के वालावरण को स्वच्छ रखने में भी अहम भूमिका निभाता है तथा मन को सुकून प्रदान करता है।

सारांशत गृहवाटिका पारिवारिक स्तर पर पोषण को सुनिश्चित करने के साथ-साथ, आर्थिक स्वावलम्बन को बढ़ाने तथा पर्यावरणीय संरक्षण में महत्ती भूमिका रखता है। गृहवाटिका की सफलता का मूल मंत्र है कि इसके लिये स्थान, पादप प्रजातियों का चुनाव क्षेत्र की कृषि जलवायुवीय परिस्थितियों तथा घरेलू स्तर पर उपलब्ध संसाधनों के अनुरूप करें तथा इनके उत्पादन एवं संरक्षण का समग्र प्रबन्धन करें।



गृहवाटिका के घटक एवं प्रकार

वीटवल, वी.एस. राठौड़, सीमा भारद्वाज, जे.पी. सिंह एवं एन. एस. नाथावत
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

घरों के चारों ओर उपलब्ध खाली स्थान में बनाई गई बगिया गृहवाटिका कहलाती है। इसमें मकान के चारों ओर की जमीन, बरामदे, छज्जे तथा आवश्यकता पड़ने पर छत भी शामिल है। उपलब्ध स्थान का उपयोग फूल, शोभाकारी पौधे, लॉन, सब्जियां व फल, बाड़ आदि लगाने में किया जा सकता है। जोशी एवं सिंह की गृहवाटिका पुस्तक के अनुसार रुचि, आवश्यकता और स्थान की उपलब्धता के आधार पर गृहवाटिका को कई घटकों में बांटा है :-

1. **शोभाकारी**- यह आकर्षण का केन्द्र होती है और मकान के सामने एक ओर या दोनों ओर बनाई जाती है। मकान से बाहरी सड़क को जोड़ने वाला मार्ग प्रायः दो भागों में बांट देते हैं। लॉन इसके एक या दोनों ओर बनाया जा सकता है। लॉन के चारों ओर मौसमी फूलों की क्यारियां बनाई जा सकती हैं। लॉन के बीच में शोभाकारी वृक्ष या झाड़ीदार पौधा भी लगाया जा सकता है। किनारों पर विभिन्न प्रकार के शोभाकारी पत्तियों या फूलों वाले वृक्ष झाड़ियां, लताएं उगाई जा सकती हैं।
2. **सब्जी वाटिका**- मकान के पिछवाड़े में विविध प्रकार की सब्जियां उगाने के उद्देश्य से इस प्रकार नियोजित करना चाहिये कि कुछ न कुछ सब्जियां हर रोज प्राप्त होती रहे। इसे बाड़ से घिरा होना चाहिये ताकि यह सुरक्षित रहे।
3. **फल वाटिका**- मकान के किनारों पर या पिछवाड़े उपयुक्त स्थान पर मध्यम ऊंचाई वाले फल वृक्ष जैसे अनार, मौसमी, अमरूद, आम (आम्रपाली) नींबू, आंवला आदि लगाये जा सकते हैं, सब्जी वाटिका की बाहरी मेड़ के साथ पपीते के पेड़ लगायें। आंगन में छप्पर या तार का जाल डालकर अंगूर की बेल फेंलाई जा सकती है।
4. **बरामदों, छज्जों और छतों पर बागवानी**- विभिन्न आकार-प्रकार वाले पात्रों में नाना प्रकार के पौधे लगाकर उनसे बरामदे, छज्जे आदि स्थानों की सजावट की जा सकती है। प्रायः इन स्थानों पर सजावटी पत्तियों वाले पौधे कैक्टस और अन्य गुद्देदार पौधे भी लगाए जाते हैं। छत पर प्लास्टिक व जूट के कट्टों/बोरियों में मिट्टी का उपजाऊ मिश्रण मिलाकर उनमें सजावटी व कट्टूवर्गीय सब्जियां आदि जाती है।
5. **गमले और अन्य पात्र**- बरामदें, खिड़कियों के छज्जों आदि स्थानों में रखने के लिये और आंतरिक सज्जा के लिये गमले व अन्य पात्र तैयार करने के लिये मकान के पिछे के भाग में कोई स्थान निर्धारित होना चाहिये। इस स्थान पर मृदा मिश्रण तैयार करने, मृदा को निर्जलीकृत करने, खाद छानने, गमला भरने व बदलने जैसी सभी कार्य सम्पन्न किये जा सकें।
6. **गुलदस्तों और अन्य उपयोग के लिये पुष्प वाटिका**- फूलों की आवश्यकता गुलदस्तों में सजाने, पूजा आदि धार्मिक कृत्यों, समारोहों तक त्यौहारों के अवसर पर सजावट आदि के लिये भी होती है। यदि इन उद्देश्यों के लिये मुख्य वाटिका के फूल काटे जाते हैं तो इसका सौंदर्य कम होता है। अतः घर के किसी कोने

पर इन उद्देश्यों की पूर्ति के लिये विशेष रूप से एक छोटी पुष्प वाटिका बनाई जाती हैं। इसमें पूजा आदि समारोहों के लिये बेला, चमेली आदि बहुवर्षीय तथा गेंदा, एक वर्षी गुलदाउदी जैसे पौधे भी उगाए जा सकते हैं। गुलदस्तों के लिये ऐसे फूलों का चयन किया जाता है, जिनकी टहनियां लम्बी हो और जो काटने के बाद गुलदस्तों में अधिक समय तक टिकते हों।

7. **कुंज**- खूब धने, आकर्षण तथा सुगन्धित पुष्प वाले लतीय पौधों का उपयोग करना चाहिये ताकि घर के किसी शांत कोने में उपलब्ध स्थान पर एक कुंज अवश्य बनाना चाहिये। कुंज के भीतर बैठने को पर्याप्त स्थान हो, एकांत तथा शांति बनी रहे और इस स्थान को एक निजी कोने की भांति उपयोग किया जा सके।

8. **चारदीवारी और अन्य स्थानों की बाड़ (हेज)**- मकान की चारदीवारी के साथ-साथ सुन्दर पत्तों, फूलों अथवा संरचना वाले झाड़ीदार पौधे लगाए जा सकते हैं। चारदीवारी की दीवार अथवा कंटीले तारों पर भी नाना प्रकार की लताएं चढ़ाई जा सकती है। लॉन के चारों ओर, पुष्प क्यारियां के चारों ओर, गुलाब वाटिका के किनारे तथा मुख्य मार्ग के दोनों ओर बाड़ अथवा किनारी लगाई जा सकती है।

9. **भवन/घर तक का मुख्य मार्ग**- मुख्य मार्ग के दोनों ओर किनारी से घिरी हुई मौसमी फूलों की क्यारियां, गुलाब की क्यारियां, बाड़, मोरपंखी, अशोक आदि सुन्दर पतियों वाले झाड़ीदार पौधे या वृक्ष अथवा फूलदार झाड़ियां या वृक्ष लगाए जा सकते हैं। मार्ग यदि कच्चा है तो उसकी सफाई आदि पर नियमित रूप से ध्यान देना चाहिये। कंकड़ या बजरी बिछी सड़कों पर कंकड़-बजरी को समान रूप से फैलाने पर भी ध्यान देना चाहिये।

10. **सिंचाई की नाली**- गृहवाटिका में प्रत्येक दिन सिंचाई की आवश्यकता पड़ती है। गृहवाटिका की प्रत्येक क्यारी के पास सिंचाई की नाली होनी चाहिये। स्वयं नाली का उपयोग भी सब्जियां उगाने में किया जा सकता है, जैसे दो नालियों के बीच में पूदीना उगाया जा सकता है या टमाटर के पौधे लकड़ी के सहारे केसाथ उगाए जा सकते हैं। यदि घर में रबड़ की पाइप प्रयोग किया जाए तो नाली की आवश्यकता नहीं पड़ती लेकिन पाइप के आगे हजारा लगाकर पानी देना चाहिये ताकि पानी का वितरण अच्छा हो सके, और कम पानी से ज्यादा क्षेत्र में सिंचाई कर सकें। यदि गृह वाटिका की साइज बड़ी है तो माइक्रो-स्प्रिंकलर एक फव्वारा लगाकर भी सिंचाई की जा सकती है।

11. **खाद का गड्ढा**- घर की गंदगी, रसोईघर के बचे-खुचे पदार्थ और वाटिका की फसलों के अवशेषों के सदुपयोग के लिये गृहवाटिका में एक खाद का गड्ढा होना चाहिये। इस गड्ढे का आकार घर तथा गृहवाटिका के अनुसार रखा जरता है लेकिन इसकी व्यवस्था गृहवाटिका के एक कोने में ही होनी चाहिये। इस गड्ढे के उपर पंडाल बनाकर लतावाली सब्जियों को उगाया जा सकता है, जिससे पैदावार भी मिलेगी व गंदगी को छिपाया जा सकेगा।

12. **पौधशाला (नर्सरी)**- मिर्च, फूलगोभी, पत्तागोभी, प्याज, बैंगन व टमाटर जैसी सब्जियों की पौध तैयार करने के लिये गृहवाटिका में पौधशाला का होना आवश्यक है, मौसमी फूलों के बीज पौधशाला में ही उगाए जाते हैं। इसके अलावा अनेक पेड़-पौधों की कलमें आदि भी पौधशाला में तैयार की जाती है। पौधशाला को गृहवाटिका के किसी ऊंचे स्थान पर जहां खूब धूप आती हो उस कोने में बनाया जा सकता

है। स्थान की कमी होने पर पौधशाला का कार्य नालीनुमा गमलों में भी किया जा सकता है।
गृहवाटिका के प्रकार- पेड़-पौधों को वर्गीकृत करने का कार्य उगाने की सुविधा की दृष्टि से किया जाता है। वर्गीकरण का आधार व्यक्तिगत रुचि, रंग, मौसम, जीवनकाल के आधार पर किया जा सकता है। गृहवाटिका को कई तरह से वर्गीकृत किया जाता है जिनका उल्लेख नीचे लिखेनुसार है :-

1. पुष्प-वाटिका :-

(अ) मौसम के अवधि के आधार पर-

1. ग्रीष्म तथा वर्षाकालीन पुष्प : बुआई का समय अप्रैल-मई ।

उदाहरण : बालसम, कॉस्मोस, गोम्फरीना, कोचिया, जीनिया, सूरजमुखी आदि

2. शीतकालीन पुष्प : बुआई का समय सितम्बर-अक्टूबर में ।

उदाहरण : एन्टीराइनम, स्वीट एलाइसम, एस्टर, ब्रेचीकोम, केलोडुला, केंडीखर, फ्लाक्स, वर्गीना, क्लार्किया, पेन्जी, पिटूनिया, पौपी, साल्विया आदि।

(ब) रंग के आधार पर- फूल के रंगों के आधार पर भी वर्गीकरण किया जा सकता है, जैसे पीला (केलेन्दुला, बोनेडियम, सूरजमुखी आदि), सफेद (केंडीटफ्ट) लाल (साल्विया, डायन्थस), नीला (लार्कस्पर, एस्टर आदि)

(स) स्वरूप तथा आकार के आधार पर -

1. शाकीय पौधे : जैसे फ्लाक्स, केलेन्दुला आदि

2. झाड़ीदार पौधे : जैसे एकीनिया, जेट्रोफा, कैमोलिया

3. लतीव पौधे : जैसे ऐस्पेरेगस, ऐलोमेण्डा, योगनविनलिया, बसंतमालती, कनकलता, माधवीलता आदि।

4. वृक्ष : जैसे अमलताश, मैन्मोलिया, वॉटल बुश, अशोक आदि।

2. सब्जी वाटिका :- सब्जियों को वर्गीकृत करने के भी कई आधार हैं :-

(अ) मौसम के आधार- जैसे रबी/सर्दी की सब्जियां (मूली, शलजम, गाजर, फूलगोभी, पत्तागोभी, पालक, मैथी, मटर, सेम, आलू, प्याज, लहसुन एवं धनियां आदि)। खरीफ/वर्षा ऋतु की सब्जियां (लौकी, परवल, तौरई, करेला, चौलाई) तथा गर्मी/जायद की सब्जियां लौकी, करेला, टिण्डा, भिण्डी, लोबिया, ग्वार, चौलाई आदि। इस प्रकार फलों को भी मौसम के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है।

(ब) उपयोग किये जाने वाले भाग के आधार पर- जैसे जड़ (मूली, शलजम, गाजर), कन्द (आलू, शकरकन्द), शलककन्द (प्याज, लहसुन), पत्तियां (पालक, मैथी, चौलाई, धनियां आदि), फूल (फूलगोभी), फल (टमाटर, बैंगन, मिर्च, भिण्डी, तोरई, लौकी), फली (ग्वार, सेम, लोबिया, मटर) आदि।

(स) वानस्पतिक वर्गीकरण के आधार पर- जैसे सोलानेसी कुलकी सब्जियां (टमाटर, बैंगन, मिर्च

आदि) कुकुरबिटेसी कुल की सब्जियां (कद्दू, लौकी, करेला, परवल, खीरा, खरबूजा आदि) लेगुमिनेसी कुल की सब्जियां (मटर, सेम, लोबिया आदि) क्रूसीफेरी कुल की सब्जियां (पात गोभी एवं फूलगोभी आदि)

3. सामान्य वाटिका में :- गृहवाटिका का स्वरूप, स्थान की उपलब्धता, गृहस्वामी की रुचि और आर्थिक स्तर आदि के अनुसार बदल जाता है। इस दृष्टि से गृहवाटिका के विभिन्न स्वरूप निम्नलिखित हो सकते हैं :-

(अ) आवश्यकतानुसार गृहवाटिका-

1. **सब्जी प्रधान गृहवाटिका :** आज के परिवेश में बाजार में महंगी सब्जियां उपलब्ध होती हैं और उनमें कीटनाशकों का अवशेष भी मिलता है जिससे मनुष्य के स्वास्थ्य पर दिन प्रतिदिन बुरा प्रभाव पड़ता जा रहा है और सब्जी के आवश्यकता प्रत्येक परिवार को होती है। अतः उनको पूरे वर्ष इस ढंग से उगाया जाता है कि कम क्षेत्र से भी अधिक उत्पादन मिल सके। ऐसी गृहवाटिका में मेड़ों पर जड़ वाली सब्जियां उगाई जा सकती हैं तथा पानी की नालियों एवं कम्पोस्ट गड्ढे को भी लता वाली सब्जियों से ढक दिया जाता है। जिससे पूरे क्षेत्र का अधिकतम सदुपयोग किया जा सके।

2. **फल प्रधान गृहवाटिका :** स्थानीय फलों को गृहवाटिका में उगाकर परिवार की फलों की आवश्यकता को पूरा किया जा सकता है इन गृहवाटिकाओं में नींबू, मौसमी, अमरूद, पपीता, आंवला, आम, सेब, अनार, स्ट्राबेरी जैसे फल वृक्षों को उगाया जाता है। इनको उगाने का स्थान सब्जी उत्पादन क्षेत्र से अलग होता है, जिससे कि इन वृक्षों की छाया पड़ने से सब्जियों का उत्पादन कम न हो जाए।

3. **पुष्प प्रधान गृहवाटिका :** आर्थिक स्थिति से सम्पन्न परिवारों द्वारा शोभाकारी उद्देश्य से यह गृहवाटिका लगाई जाती है। इनमें सब्जियों व फलदार वृक्षों के बजाय फूलों की क्यारियों, गमलों व अन्य शोभाकारी पेड़-पौधों तथा लॉन को प्राथमिकता दी जाती है। इनका क्षेत्रफल अधिक होता है।

4. **फसल प्रधान गृहवाटिका :** अधिक क्षेत्र उपलब्ध होने पर अपनी आवश्यकता की सब्जी व फल उगाने के बाद बचे शेष क्षेत्र का उपयोग अनाज व दालें उगाने में भी कर सकते हैं।

(ब) स्थान के अनुसार -

अ. सामान्य शहरी गृहवाटिका : शहर अथवा घनी आबादी वाले क्षेत्रों में जहां सीमित जगह रहती है वहां गृहवाटिका बरामदे, छज्जों व छतों तक ही सीमित रहती है। छत पर कुछ हिस्सों में मिट्टी ढालकर, सीमेंट या टाट/जूट के पुराने कट्टों में रेत भरकर उसे गृहवाटिका का रूप

दिया जाता है तथा साथ-साथ गमलों में पुष्पीय पौधों के साथ-साथ कुछ सब्जियाँ भी उगाई जा सकती हैं। तथा जिन घरों में जगह पर्याप्त खुली जगह उपलब्ध है उनमें सब्जियों के साथ-साथ लॉन, फूल वाले पौधों और कुछ फलदार पौधों को भी स्थान दिया जाता है।

ब. सामान्य ग्रामीण गृहवाटिका : गांवों में गृहवाटिका के लिये प्रायः पर्याप्त खुली जगह मिल जाती है। वहां पर सब्जियों के साथ-साथ फल वृक्षों, दलहनी फसलों एवं मसाले वाली सब्जियों को प्राथमिकता दी जाती है। ग्रामीण गृहवाटिका में लॉन व पुष्प वाले पौधों को महत्व कम दिया जाता है।

स. बड़े बंगलों की गृहवाटिका : बंगलों में पर्याप्त स्थान होने की वजह से शोभाकारी पौधों एवं पुष्पों के अलावा व्यक्ति विशेष की रुचि के अनुसार सब्जी तो लगाई ही जाती है साथ ही दालें व अनाज वाली फसलें भी उगाई जा सकती हैं।

5. विशिष्ट वाटिकाएं :- इस प्रकार की वाटिकाओं के लिये अतिरिक्त एवं घर के बाहर जगह की जरूरत नहीं होती है। ये वाटिकाएं घर के कोनों, बरामदों अथवा छतों पर शोभाकारी के रूप में लगाई जाती हैं। इस प्रकार की वाटिकाएं कई प्रकार की होती हैं :-

अ. चट्टानी उद्यान : उद्यान के किसी भाग में प्राकृतिक तौर पर उपस्थित किसी चट्टान के इर्द-गिर्द या किसी वृक्ष आदि के नीचे चट्टानों और पत्थरों को एकत्र करके या विभिन्न आकार-प्रकार वाले पत्थरों से बनाई गई किसी दीवार के चट्टानी उद्यान में विकसित किया जा सकता है। इसके निर्माण में कल्पना और सौन्दर्य बोध का स्वाभाविक तालमेल रखना पड़ता है। भेदानी क्षेत्रों के लिये कैक्टस तथा गूदेदार पौधे, वर्षा फलों जैसे मौसमी फूल, लैण्टाना, आदि धूपदार स्थानों में तथा रोड्रो डिसलकर, पैपरोमिआ, सैन्सेवेरिआ, जैब्रीना, ट्रेडेसकैंन्शियस, मनीप्लांट आदि आंशिक एवं पूर्ण छायादार स्थानों के लिये उपयुक्त है।

ब. मिनिएचर गार्डन : घर के आंतरिक भाग को सज्जाने के लिये कांच के बड़े जार या मिट्टी, कांच अथवा चीनी मिट्टी के तसलों में प्राकृतिक रूप से छोटे आकार वाले पौधों को कलात्मक ढंग से लगाकर एक लघु उद्यान का प्रभाव उत्पन्न किया जाता है। इसमें लकड़ी प्लास्टिक अथवा रबड़ आदिके खिलौनों जैसी वस्तुओं का प्रयोग, तालाब एवं झूले आदि बनाने में प्रयोग किया जा सकता है। अनेक प्रकार के कैक्टस, गूदेदार पौधे, जंगली पुष्पी पौधे, छोटे, हाऊस प्लांट आदि ऐसे उद्यान बनाने में प्रयुक्त किये जा सकते हैं।

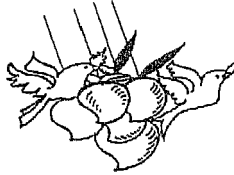
स. लटकती टोकरियां ; कमरों, बरामदों तथा उद्यान में विशेष रूप से बनाये खंभों अथवा पेड़ों आदि में लटकाने के लिये लटकती टोकरियां तैयार की जाती हैं। ऐसी टोकरियां लकड़ी, बांस अथवा जंगरोधी धातु के तारों से बनाई जाती हैं। मिट्टी के पात्रों का भी इसमें इस्तेमाल किया

जा सकता है। एक ही टोकरी में एक या कई प्रकार के पौधे लगाये जा सकते हैं। इसके लिये प्रायः घनी बढवार वाले ऐसे पौधों को चुना जाता है, जो टोकरी को पूरी तरह ढक लेते हैं। इसमें लटककर या फैलकर बढने वाले प्रवृत्ति के आकर्षित पत्तियाँ पुष्पों वाले पौधों का चुनाव करते हैं। जैसे ऐस्पेरेगस, लाड, बिगोनिया, जिरेनियम, नस्टरशियम, पिटूनिया, बीना गेंदा, ट्रेडैसकैन्शिया आदि।

द. **जल वाटिका** : खेती अयोग्य भूमि एवं अधिक पानी वाली जगहों पर ऐसी वाटिकाओं का उपयोग किया जाता है। इस प्रकार की जल वाटिकाएं सामान्यतः दो प्रकार की होती हैं :-

क. जहां खेती योग्य जमीन नहीं होती वहां सीमेंट-कंकरीट के टैंक बनाकर उन पर तार की जाली लगाई जाती है और जाली के ठीक नीचे तक उनमें पानी भर देते हैं। पानी में वांछित मात्रा में पोषक तत्व मिलाकर पौधों को इस प्रकार से लगाते हैं कि उनकी जड़ पानी में और शेष भाग जाली के ऊपर हवा में रहे। पौषक युक्त पानी में पौधों की जड़ों को हवा की भी आवश्यकता होती है, इसके लिये पंप से बीच-बीच में हवा दी जाती है। इस तरह की जल वाटिका के "हाइड्रोपोनिक्स" कहते हैं।

ख. झीलों, तालाबों व नदियों के लिये घास, जलखुम्भी तथा लकड़ी के तख्तों की एक मोटी परत बनाई जाती है। परत का आकार इच्छानुसार छोटा-बड़ा रखा जा सकता है। ये परत पानी के ऊपर तैरती रहती है, यह परत पानी में बह ना जाए इसके लिये इनको खूंटी गाड़कर उन्हें रस्सी से बांध देते हैं। इस प्रकार की वाटिकाओं में पानी की आवश्यकता नहीं होती है तथा इन तैरती परतों के ऊपर सब्जियां उगाई जा सकती है। इस प्रकार की जल वाटिकाएं कश्मीर आदि पर्वतीय क्षेत्र में देखने को मिलती है।



गृहवाटिका के लिये स्थान का चुनाव

जे.पी. सिंह, वी.एस. राठौड़, बीरबल एवं एन. एस. नाथावत

केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्यात्र, बीकानेर

खाद्य सुरक्षा की सुनिश्चितता में गृह वाटिकाओं का अपना महत्व है। इसके साथ ही अलंकृत/शोभाकार पौधों की इसमें उच्च प्राथमिकता तो नहीं होती, लेकिन वर्तमान परिदृश्य में इन पौधों की ओर भी रुझान दिन प्रतिदिन बढ़ रहा है, क्योंकि गृह सज्जा के साथ ही इनसे अतिरिक्त आय प्राप्त की जा सकती है। गृह वाटिका में सभी तरह के पौधों का समावेश मिलता है। एक तरह से गृहवाटिका कृषिवानिकी की बहुत ही विविधपूर्ण कृषि पद्धति है जो कि एक छोटे क्षेत्र (लगभग 0.5 हैक्टर से कम) में घर के समीप ही स्थापित करते हैं। गृहवाटिका में कम प्रजातियां और अधिक प्रजातियों का समावेश हो सकता है, यह स्थिति उपलब्ध क्षेत्र पर निर्भर करती है। गृहवाटिका में सब्जियां, कंद, फलियां, फल वृक्ष, चारा वृक्ष, अलंकृत पौधे, (वृक्ष, झाड़ियां, लताएं, शाकीय) औषधीय पौधे आदि लगाए जाते हैं। इनका प्राथमिक उद्देश्य घर की आवश्यकता की आपूर्ति करना है, साथ ही अधिशेष की स्थानीय बाजार को भी आपूर्ति करना है। पारिस्थितिक दृष्टिकोण से गृहवाटिका का अपनी महत्ता है। क्योंकि इसमें निवेश (आदान) और निर्गम (उत्पाद) एक दूसरे को संतुलित रखते हैं। घर के समीप होने पर जैविक दबाव भी कम रहता है। विशेष बात यह है कि इसमें बहुस्तरीय प्रणाली अर्थात् वृक्ष, झाड़ी, लताएं, शाकीय पौधे होने के कारण उचित स्तर की जैव विविधता बनी रहती है। गृहवाटिका में छाया के प्रति सहिष्णु और असहिष्णु दोनों प्रकार के पौधों का समावेश किया जा सकता है। बहुवर्षीय घटक होने के कारण जैविक पदार्थ की मात्रा बढ़ती है, जिससे उस भूमि की गुणवत्ता में सुधार होता है। शुरु में प्राथमिक उत्पादन भी अधिक मिलता है। अतः इसमें कोई संदेह नहीं है कि गृहवाटिका जीविका हेतु एक टिकाऊ या शाश्वत पद्धति है एवं साथ ही वातावरण हितैषी है।

अतः गृहवाटिका के सतत् उत्पादन एवं शाश्वत के लिये स्थान का चयन एक महत्वपूर्ण विषय है। गृहवाटिका में स्थान का चयन करने हेतु निम्न बातों का ध्यान देना आवश्यक है :-

1. **आवास की स्थिति :** गृहवाटिका के लिये स्थान चुनाव में घर में उपलब्ध क्षेत्र का महत्वपूर्ण योगदान होता है। गृहवाटिका के लिये स्थान का चुनाव इस प्रकार से करें कि यह अन्य घरेलू कार्यों के लिये आवश्यक क्षेत्र के साथ प्रतिस्पर्धा न करें तथा घर की शोभा भी बढ़ाएं।
2. **गृहवाटिका के जगह की मृदा :** गृहवाटिका के लिये उस क्षेत्र का चुनाव करें जहां कि मृदा उर्वर तथा उचित जल निकास की सुविधा वाली हो। जहां तक हो सके कंकरीली पथरीली भूमि का चुनाव न करें।

3. **गूप की उपलब्धता :** गृहवाटिका के लिये स्थान का चुनाव इस प्रकार करें जहां पर धूप की उपलब्धता अच्छी हो।
4. **सिंचाई व्यवस्था एवं जल निकास प्रबन्ध :** गृहवाटिका के स्थान का चुनाव इस प्रकार करें कि जहां पर सिंचाई एवम् जल निकास की सुविधा आसानी तथा समुचित ढंग से हो सके।
5. **पशु बाड़े से गृह वाटिका की पर्याप्त दूरी :** जहां तक हो सके गृहवाटिका का स्थान पशु बाड़े से पर्याप्त दूरी पर होनी चाहिये जिससे कि पशुओं द्वारा होने वाली हानि की सम्भावना कम हो सकती है।

हमारे प्राचीन ग्रंथों में विभिन्न प्रकार की वाटिकाओं का उल्लेख मिलता है और उनका निश्चित प्रावधान भी रहा है जैसे- पुष्प वाटिका, फल वाटिका, वृक्ष वाटिका, नवग्रह वाटिका आदि का वर्णन है। नवग्रह वाटिका स्थापन हेतु जो नौ ग्रह : सूर्य, चन्द्र, मंगल, बुध, वृहस्पति, शुक्र, शनि, राहू एवं केतु से सम्बन्धित नौ पौधे हैं : अर्क (आक), पलाश, खादिर (खैर), ऊपामार्ग, पीपल, गूलर, शमी, दूब एवं कुश इनको लगाने का निश्चित दिशा है कि किन दिशाओं (उत्तर, दक्षिण, पूर्व, पश्चिम) एवं स्थान पर इन पौधों का रोपण करना है के अनुसार पादप प्रजातियों का रोपण किया जाता है।

इसी प्रकार से सुरपाल द्वारा रचित प्राचीनतम ग्रंथ वृक्षायुर्वेद में बगीचा किस दिशा में लगाई जाय इसका वर्णन किया गया है। इसके श्लोक संख्या 33-34 के अनुसार घर के दक्षिण, दक्षिण-पश्चिम एवं उत्तर-पूर्व दिशा में बगीचा नहीं लगाना चाहिये, ऐसा माना जाता है कि इससे क्लेश, कलह तथा अवनति होती है। घर के समीप बगीचा लगाने के लिये पश्चिम, उत्तर तथा पूर्व दिशा को शुभ एवं सही माना गया है। इन दिशाओं में बगीचा लगाने से भू-स्वामी के लिये शुभ होता है व लाभ की प्राप्ति होती है।

(इस सम्बन्ध में और अधिक जानकारी हेतु पाठकगण डॉ. शिवचरण लाल चौधरी द्वारा हिन्दी अनुवादित "सुरपाल वृक्षायुर्वेद" पुस्तक को अध्ययन कर सकते हैं, जिन्होंने बहुत ही सरल ढंग से इसका हिन्दी में अनुवाद किया है।)

इसी प्रकार से इस ग्रंथ में बुवाई के लिये भी शुक्ल पक्ष का प्रथम दिन, पूर्णिमा, शुक्ल पक्ष का पांचवां (पंचमी) या तेरहवां (त्रियोदशी) दिन बुवाई के लिये श्रेष्ठ होता है। दिनों में सोमवार, बुधवार तथा शुक्रवार श्रेष्ठ दिन होते हैं। नक्षत्रों में विशाखा, मृग, मूल, धित्ता, उत्तरा, उत्तराषाढ़ और उत्तराभाद्रपदा, अनुराधा, ज्येष्ठा और कृत्तिका श्रेष्ठ नक्षत्र हैं।

अतः गृहवाटिका की सफलता हेतु उपयुक्त स्थान का चुनाव महत्वपूर्ण पहलू है तथा गृहवाटिका की योजना में उपरोक्त वर्णित बिन्दुओं की पूर्ण को देखते हुए करना चाहिये।



गृहवाटिका में काम आने वाले यन्त्र और उपकरण

वी.एस. राठौड़, बीरबल, जे.पी. सिंह, एन. एस. नाथावत
एवं सीमा भारद्वाज

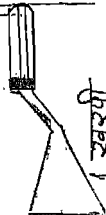


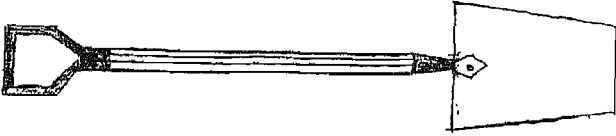
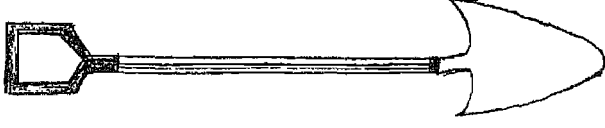
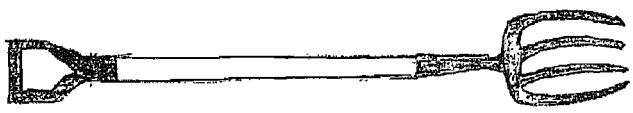
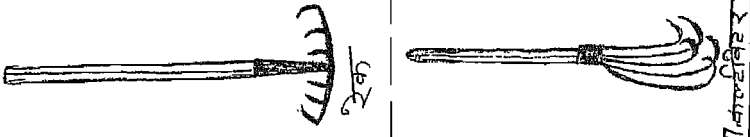
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

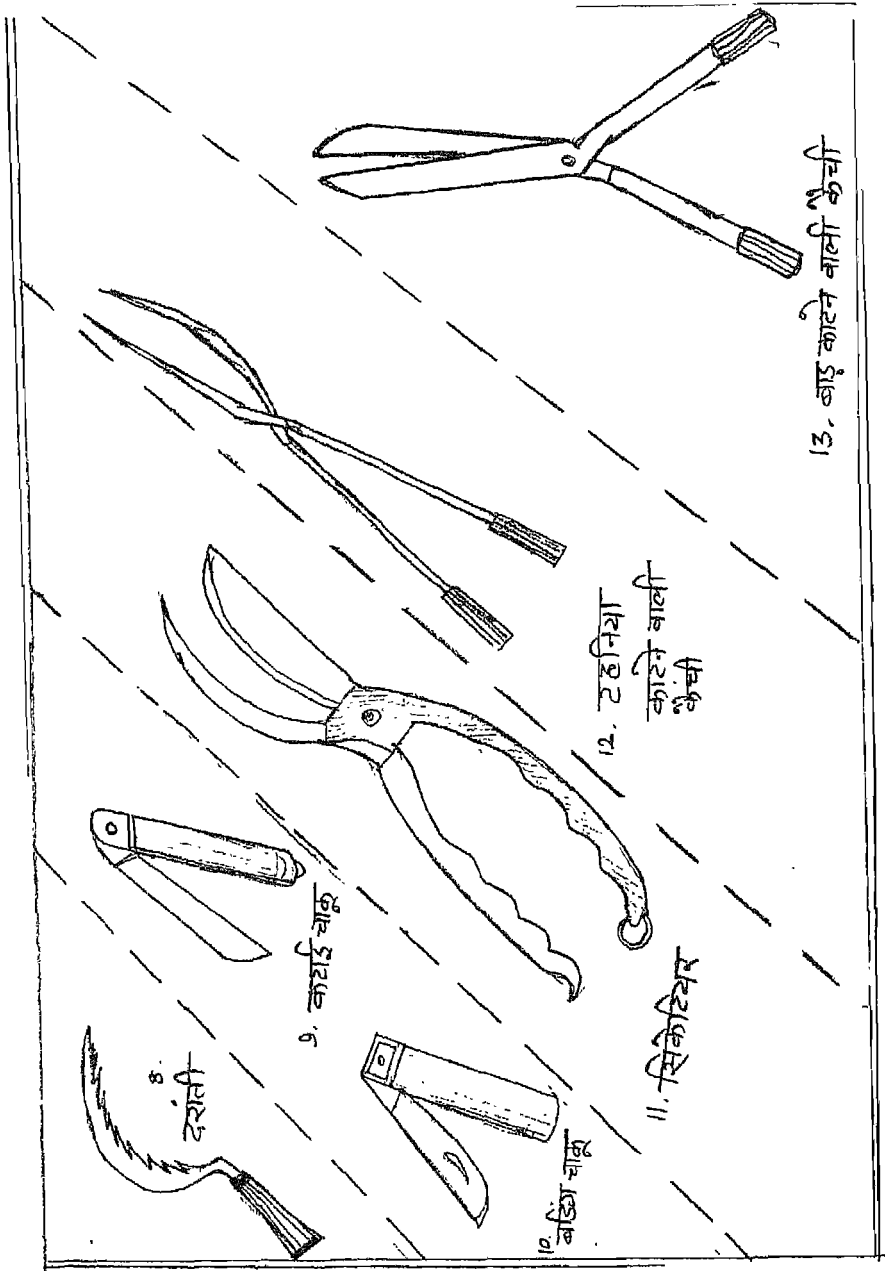
गृहवाटिका के उचित प्रबन्धन के लिये अनेक कृषि क्रियाएं करनी पड़ती हैं तथा इनको करने हेतु विभिन्न प्रकार के यन्त्रों एवम् उपकरणों की आवश्यकता पड़ती है। इनकी सहायता से गृहवाटिका में की जाने वाली क्रिया आसानी से तथा उचित ढंग से की जा सकती है। गृहवाटिका में उपयोग आने वाले यंत्रों एवम् उपकरणों का चुनाव गृहवाटिका का क्षेत्र, उगाए जाने वाली पादप प्रजातियों एवम् गृह स्वामी की आर्थिक सार्थ्य के अनुसार किया जाता है। गृहवाटिका में उपयोग आने वाले मुख्य यन्त्रों एवम् उपकरणों का विवरण निम्न है :-

1. **खुरपी** : गृहवाटिका हेतु यह मूलभूत यन्त्र है तथा इसका उपयोग निराई करने के लिये किया जाता है। इसमें एक लकड़ी के हथ्थे से जुड़ा हुआ 5 से 10 सेमी. चौड़ा लोहे का फल लगा होता है।
2. **फावड़ा** : इसमें लकड़ी के 50-75 सेमी. लम्बे हथ्थे के सिर पर 30-40 सेमी. चौड़ा लोहे का फल लगा होता है। इसका उपयोग भूमि की खुदाई करने, सिंचाई की नालियां बनाने तथा क्यारियों की मेड़ों को बनाने के लिये किया जाता है।
3. **गैती** : इसमें लकड़ी के 70-100 सेमी. लम्बे हथ्थे पर, लोहे का दोनों तरफ नुकीला फलक लगा होता है। इस यन्त्र का उपयोग कड़ी भूमि की खुदाई तथा भूमि से कंकड़ पत्थर निकालने के लिये किया जाता है।
4. **सब्बल** : यह कठोर लोहे की लगभग 70-100 सेमी. लम्बी रॉड होती है जिसका अग्र शिरा चौड़ा तथा नुकीला होता है। इस यन्त्र का उपयोग गडढे खोदने तथा भूमि की सतह के नीचे की कड़ी परत को तोड़ने के लिये किया जाता है।
5. **डिबलर** : इसमें लकड़ी के छोटे हथ्थे के अग्र भाग पर लोहे का गोल तथा नुकीला फल लगा होता है। इसकी सहायता से मिट्टी में छेद बनाये जाते हैं जिनके अन्दर पौध या कंद को आसानी से लगा सकते हैं।

6. **रेक :** इसमें लकड़ी के हथ्थे के आगे लोहे की नुकीली छोटी-छोटी खूंटिया लगी होती है। इस यन्त्र का उपयोग गृहवाटिका से कूड़ा करकट, घास इत्यादि को निकालने तथा भूमि पर बचने वाली कड़ी परत को तोड़ने के लिये किया जाता है।
7. **हस्तचलित क्लेटीबेटर :** यह यन्त्र कतार में लगी फसलों में निराई-गुड़ाई के लिये उपयोग किया जाता है। इस यन्त्र में एक हथ्थे पर लोहे की छोटी-छोटी फाल लगी होती है।
8. **बेचला :** इसमें लम्बे हथ्थे के उपर गोल तथा चौड़ा लोहे का फलक लगा होता है। इसका उपयोग मिट्टी को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने के लिये किया जाता है।
9. **प्रतिरोपण ट्राविल :** यह अग्र भाग से संकरा, तेज धार वाला चम्मच के आकार का यन्त्र है जिसका उपयोग पौधशाला से तैयार पौध को मुख्य रोपण स्थान पर स्थानान्तरण के लिये किया जाता है।
10. **हंसिया :** इसका उपयोग घास या छोटे पौधों को काटने के लिये किया जाता है। इसमें लकड़ी के हथ्थे पर लोहे का धारदार या दांतनुमा फाल लगा होता है।
11. **सिकेटियर :** इसका उपयोग टहनियों को काटने एवम् पौधों की कटाई-छंटाई के लिये किया जाता है। यह एक कैंचीनुमा यन्त्र होता है जिसमें दो धारदार फल लगे होते हैं।
12. **बाड़ काटने वाली कैंची (हैजशियर) :** इसमें लकड़ी के लम्बे हथ्थों पर कार्बन स्टील के दो धारदार फलक लगे होते हैं। इसकी सहायता से बाड़ (हेज) को सही स्वरूप देने तथा अन्य पौधों की शाखाओं को काटने के लिये किया जाता है।
13. **फूल कन्तन कैंची :** यह एक छोटे आकार की कैंची होती है जिसका उपयोग फूलों को पौधों से अलग करने के लिये किया जाता है।
14. **कुल्हाड़ी :** यह लकड़ी के 70-100 सेमी. लम्बे हथ्थे पर लोहे का मजबूत धारदार फल लगा हुआ यन्त्र है। इसका उपयोग बड़ी तथा कठोर शाखाओं को काटने के लिये किया जाता है।
15. **कालिकाथन चाकू :** इसका उपयोग पौधों पर चश्मा चढ़ाने के काम आता है। इसकी सहायता से पौधे से आंख (बड़) निकालकर दूसरे पर स्थापित की जाती है।
16. **लॉन काटने वाली मशीन :** इसकी सहायता से लॉन को इच्छानुसार ऊंचाई तक काट सकते हैं। यह अलग-अलग आकार से उपलब्ध है।
17. **लॉन रोलर :** लॉन में घास की कटाई के बाद, घास को भूमि में दबाने के लिये इसका उपयोग किया जाता है। इस यन्त्र में पत्थर या लोहे का गोल तथा भारी बेलन लगा होता है।

18. **हजारा** : इसमें बाल्टीनुमा संरचना पर एक पाईप लगी रहती है जिसके अग्र भाग पर महीन छिद्र युक्त होज लगा होता है। इसकी सहायता से कोमल पौधों की सिंचाई की जाती है।
19. **बाल्टी** : लोहे या प्लास्टिक की बाल्टी का प्रयोग सिंचाई करने के अलावा रसायनों के घोल बनाने के लिये किया जाता है।
20. **रबड़ का पाईप** : इसका उपयोग नल से सिंचाई करने के लिये किया जाता है। इसके एक सिरे को नल से जोड़ देते हैं तथा दूसरे सिरे पर छोटा फव्वारा लगाकर सिंचाई की जाती है।
21. **स्प्रेयर** : यह हस्तचलित छोटा उपकरण है जिसका उपयोग गृहवाटिका में कीट एवम् रोगों के नियंत्रण हेतु रसायनों के छिड़काव के लिये किया जाता है।
22. **बुरकाव यन्त्र** : गृहवाटिका में प्रयोग आने वाले कुछ रसायन चूर्ण या दानेदार होते हैं। इनको गृहवाटिका में बिखरने के लिये छोटे डस्टर (बुरकाव यन्त्र) का प्रयोग किया जाता है।
23. **स्टेण्ड** : इनका उपयोग पौधों तथा लताओं को सहारा देने के लिये किया जाता है। कुछ स्टेण्डों में गमलों को लटकाने की व्यवस्था होती है जिनमें शोभाकारी पौधों को लगाया जाता है।
इन यन्त्रों तथा उपकरणों के सुचारु रूप से कार्य करने तथा लम्बे समय तक उपयोगी रहने के लिये इनका समुचित रख रखाव बहुत महत्वपूर्ण है। गृहवाटिका में उपयोग में आने वाले यन्त्रों एवं उपकरणों के रख रखाव के लिये मुख्य सुझाव निम्न है :-
 1. सिंचाई में प्रयोग आने वाले यन्त्रों जैसे हजारा इत्यादि को प्रयोग में लाने के बाद अच्छी तरह सुखाकर, नमी रहित स्थान पर रखें।
 2. इस्तेमाल करने के बाद यन्त्रों को अच्छी तरह से साफ करके रखें।
 3. समय-समय पर लोहे वाले यन्त्रों को जंग से बचाने के लिये उन पर मिट्टी का तेल या ग्रीस लगाते रहें।
 4. धारदार यन्त्रों की धार को समय-समय पर तेज करते रहना चाहिये।
 5. लकड़ी के हथों पर वर्ष में तीन-चार बार पकाया हुआ अलसी का तेल लगाना चाहिये।

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
|  <p>1. खुर्ची</p> |  <p>2. डोना</p> |  <p>3 फानड़ा</p> |  <p>4. डेण्ड ही</p> |  <p>5. बिलचा</p> |  <p>6. काटदार बिलचा</p> |  <p>7. माट्टेबिटर</p> |
|--|--|---|--|---|--|--|



पौधशाला प्रबंधन : गृह वाटिका उद्देश्य हेतु

इन्द्र मोहन वर्मा

राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

देश में बदलाव लाने के लिए खाद्यान्न सुरक्षा सुनिश्चित करना बहुत जरूरी है। हमारे देश में दो तिहाई से ज्यादा जनता शाकाहारी है। हमारे लिये जहां अनाज वाली फसलों का महत्व है वही सब्जी की जरूरत व महत्व कम नहीं है। गेहूँ, चावल, मक्का से 60 प्रतिशत भोजन प्राप्त होता है जबकि 40 प्रतिशत भोजन सब्जी एवं फलों से मिलता है। अगर सब्जी और फलों की पैदावार को बढ़ा दिया जाये तो ये खाद्यान्नों की अपेक्षा ज्यादा पौष्टिक भी है। ऐसा अनुमान लगाया जा रहा है कि सन् 2025 तक देश की आबादी अनुमानतः 1932 मिलियन तक बढ़ जाएगी और खाद्यान्न की जरूरत में लगभग डेढ़ गुना की वृद्धि होगी जबकि सन् 2030 तक सब्जियों की 151 से 193 मिलियन टन तथा फलों की 84 से 100 मिलियन टन तक की मांग पूरी हो सकती है। ऐसी हालत में घर के पास पड़ी जमीन को गृहवाटिका के रूप में इस्तेमाल कर उसमें फल और सब्जियां उगाकर इन चुनावतियों का सामना किया जा सकता है। पांच सदस्यों वाले परिवार के लिए 200 वर्ग मीटर की गृह वाटिका से साल भर की सब्जियाँ और फलों की पैदावार की जा सकती है परन्तु सिंचाई के लिए पानी का स्रोत नजदीक ही होना चाहिए।

पौध तैयार करने से लाभ :-

- छोटे-छोटे बीजों की बुआई लम्बे क्षेत्र में करन पर उनका देख रेख करना सम्भव नहीं है जो छोटे सीन पर आसानी से किया जा सकता है।
- पौधशाला में पौध तैयार करना एक आसान व सस्ता तरीका है। इससे मेहनत, लागत, व्यर्थ इत्यादि सभी की बचत हो जाती है।
- समय की बचत हो जाती है
- खेत तैयारी का समय मिल जाता है।

पौधशाला की तैयारी :-

पौधशाला की मिट्टी की एक बार फावड़े की सहायता से खुवाई अत्यन्त आवश्यक है। तत्पश्चात् गुड़ाई करके मिट्टी भूर भूरी बना ले तथा उसमें से सभी खरपतवार निकाल दें। प्रति वर्ग मीटर की दर से 2 कि. ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद या कम्पोस्ट खाद या पत्ती की खाद या 500 ग्राम केंचुए की खाद डालकर मिट्टी में अच्छी प्रकार मिला दें। इससे बीज का जमाव में सुगमता होती है।

भूमिशोधन :-

हानिकारक जीवाणुओं से बचाव के लिये भूमि शोधन अत्यन्त आवश्यक है, अन्यथा मिट्टी में पहले से उपस्थित हानिकारक जीवाणु पौधों को क्षति पहुँचाते हैं जो न केवल पौध तैयार करने तक ही

सीमित रहती है बल्कि गृहवाटिका में रोपण के पश्चात् भी पौधों को हानि पहुँचाते हैं। भूमि शोधन कई प्रकार से किया जा सकता है।

मृदा सोलराइजेशन :-

पौधशाला की मिट्टी को सूर्य के प्रकाश में शोधन करने का सोलराइजेशन कहते हैं। इस विधि में पौधशाला में जहाँ पौध उगानी हो क्यारी बनाकर उसकी जुताई कर दे तथा हल्की सिंचाई करके थोड़ा गिला कर ले ताकि मिट्टी में नमी बनी रहे। इसको सफेद पॉलीथीन की चादर से ढककर चारों तरफ के किनार मिट्टी से दबा देते हैं ताकि पॉलीथीन के अंदर से हवा तथा वाष्प न निकले। इस तरह से लगभग एक महीने तक छोड़ देते हैं। यह कार्य 15 अप्रैलसे 15 जून तक किया जा सकता है। यदि पॉलीथीन के अंदर का तापमान 48 से 52 से. तक बना रहता है तो यह पौधशाला के रोग से बचाव अच्छी तरह कर सकता है।

बीज शोधन :-

बीजशोधन कैप्टान या थिरम नामक दवा की 3 ग्राम मात्रा प्रति किलोग्राम बीज की दर से करें। दवा को बीज में अच्छी प्रकार मिलाने के लिए मिट्टी या लकड़ी के ढक्कनदार बर्तन का प्रयोग करें। कुछ सब्जियाँ जैसे टिण्डा, करेला, तरबूज इत्यादि में छिलके कटोर होते हैं। अतः इनको कैप्टान के 0.25 प्रतिशत (2.5 ग्राम/ली. पानी) घोल में भिगोकर बुआई करने से फंफूद जनित बीमारियों का प्रकोप कम हो जाता है।

क्यारियाँ बनाना :-

पौधशाला में बीजों की बुआई करने के लिये क्यारियाँ मौसम के अनुसार अलग-अलग प्रकार से बनाई जाती हैं। वर्षा ऋतु में हमेशा जमीन की सतह से 15-20 सेंटी मीटर-ऊँची क्यारियाँ बनानी चाहिये जबकि रबी मौसम में पौध समतल क्यारियामें मे भी उगाए जा सकते हैं।

ऊँची उठी हुई क्यारी :-

मुख्यता वर्षा ऋतु में पौध तैयार करने के लिये 3 से 5 मीटर लम्बी व 1 मीटर चौड़ी तथा जमीन की सतह से 15 से 20 से. मी. ऊँची उठी हुई क्यारियाँ बनाये तथा दो क्यारियों के बीच में 30 से. मी. स्थान अवश्य छोड़े इससे वर्षा का पानी इस स्थान (नाली) से होता हुआ बाहर निकल जाता है।

समतल क्यारी :-

मुख्यता शरद ऋतु में 3 स 5 मीटर लम्बी व 1 मीटर चौड़ी समतल क्यारी बनाते हैं परन्तु दो क्यारियों के बीच 30 से 40 से. मी. स्थान अवश्य रखना चाहिये।

बीज की बुआई :-

कतारों में बीज की बुआई : यह विधि सर्वोत्तम मानी जाती है क्योंकि सभी पौधे लगभग एक समान दूरी पर

रहने के कारण स्वस्थ व मजबूत होते हैं। इस विधि में सर्वप्रथम क्यारी की चौड़ाई के समान्तर 5 से. मी. की दूरी पर 0.5 से. मी. गहरी पंक्तियां बना लेते हैं तथा इन्हीं पंक्तियों में बीज लगभग 1.0 से. मी. की दूरी पर डालते हैं। बीज बोने के बाद उन्हें कम्पोस्ट, मिट्टी व रेत के मिश्रण (1 : 1 : 1) से ढक देते हैं।

क्यारियों को ढकना :-

क्यारी में बीजों को उर्वरत मिश्रण से ढकने के बाद क्यारी को स्थानीय स्तर पर उपलब्ध फुआल, सरकण्डा, लम्बे घास-फूस की पतली तह से ढकते हैं ताकि नमी बनी रहे। जहां तक हो सके प्रयास करना चाहिये कि शुरू के पांच छः दिनों तक हजारे की सहायता से हल्की सिंचाई करे ताकि बीज ज्यादा पानी पाकर बैठ न जाये।

क्यारियों से घास-फूस की परत हटाना :-

क्यारियों से घास-फूस की परत जो बीज बुआई के बाद ढका गया था को समय से क्यारियों से हटा लेना चाहिये। यह सावधानी पूर्वक देखना चाहिये कि जैसे ही 50 प्रतिशत बीजों से सफेद धागे बुआ आकर (अंखुआ) निकलता दिखे पुआल व संरकड़ा जिससे भी क्यारी ढके हो हटा ले अन्यथा मुंलाकुर (अंखुआ) बढ़ा होने पर पौधा कमजोर होकर जड़ के पास से ही गल कर गिरने लगते हैं।

खरपतवार नियंत्रण :-

क्यारियों में यदि खरपतवार उग आये तो उन्हें बराबर निकालते रहना चाहिए।

पौध सुरक्षा :-

पद गलन (डैम्पिंग आफ) :-

पौध शाला में प्रायः यह देखा जाता है कि पौधे पदगलन बीमारी जो विभिन्न फंफूदी (जैसे पीथियम, राइजोक्टोजिया, फाइटोथोरा या फ्यूजेरियम) से फैलती है, जमीन की सतह से गल कर गिरने लगती है और देखते ही देखते 2-3 दिनों में ज्यादातर पौधे जड़ों के पास से गलकर जमीन पर गिर जाते हैं। बीज और पौधशाला की मिट्टी का उपचार करने के उपरान्त ही बीज की बुआई करें। यदि बीज जमने के बाद इस बीमारी का प्रकोप हो तो बचाव के लिये कैप्टान या थीरम नामक दवा की 2.5 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर पौधशाला की मिट्टी को तर करें इससे रोग का फैलाव रूक जाता है।

विभाणु रोग :-

इस रोग से प्रभावित पत्तियाँ सिकुड़कर टेढ़ी-मेढ़ी, मोटी, घुमावदार व छोटी हो जाती है। इससे बचाव के लिए पौधशाला में बीज की बुआई से पहले फयूराडान (3 जी) 5 ग्राम प्रति वर्गमीटर की दर से पौधशाला की मिट्टी में छिड़कर मिला देते हैं। बीज जमने के बाद मोनोक्रोटोस या मेटासिस्टाक्स दवा के 1.5 मि. ली. मात्रा को प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करने के बाद क्यारी को एग्रोनेट (जाली) से ढकते हैं।

कद्दुबर्गीय सब्जियों की पौध तैयार करना :-

प्रायः यह देखा जाता है कि प्रतिकूल जैसे वर्षा ऋतु में तेज वर्षा से व शरद ऋतु में तेज ठण्ड बीजों की बुआई खेतों में करना सम्भव नहीं होता है। लौकी, करेला, तोंरई, खरबुजा, तरबूज इत्यादि की पौध वैज्ञानिक सुया बुया से पालीथीन की 20×10 से. मी. लम्बी थैली प्लांटिंग ट्यूब (200 से 300 गे मोटी) में शोधित उर्वरक मिश्रण 1 : 1 : 1 के अनुपात में भरकर प्रत्येक थैली में 2 से 3 बीज बोकर ऐसे स्था पर रख देते हैं। जहां वह सुचारू रूप से विकास कर सके।

कद्दुबर्गीय सब्जियों की पौध तैयार करने से लाभ :-

- अंग्रेजी खेती की जा सकती है।
- बेमौसमी में खेती करके फलत 1.0 से 1.5 माह पहले प्राप्त कर सकते हैं।
- बीज (संकर बीज) अधिक मंहगे होने से इस विधि द्वारा बीज की बचत होने से लागत में बचत हो जाती है।

रोपण से पूर्व पौधों का उपचार :-

पौध रोपण के लिए उखाड़ने से एक दिन पूर्व पौध शाला की क्यारी में कीटनाशक और फंफूदनाश दवा का एक छिड़काव अवश्य कर दे ताकि रोपण के एक सप्ताह बाद तक पौधा निरोगी बना रहे। इस लिये 1.5 मि. ली. रोगर या मेटा सिस्टाक्स आर 2.5 ग्राम मैकोजेब प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर पौधों के ऊपर छिड़काव करें।

रोपण पूर्व पौधों को कटोर बनाना :-

पौध शाला में तैयार की गई सब्जियों की पौध बहुत ही नाजुक होती है जो रोपाई के बाद ठीक तरह से लग नहीं पाती है। अतः पौध शाला के नियंत्रित वातावरण से प्राकृतिक वातावरण में ले जाने। पहले पौध को कटोर बनाना अति आवश्यक है। कटोर बनाने के लिये रोपाई के 6-7 दिन पूर्व पौधशाला व क्यारियों में सिंचाई बंद कर दे। यदि पौधे विभिन्न प्रकार की ट्रे, कप, थैलियों आदि में लगाये हो तो उन्हें एक सप्ताह पहले से ही नियंत्रित वातावरण से कुछ समय के लिए धूप में रखे और धीरे-धीरे इसकी अवधि बढ़ाएं ताकि पौध रोपाई के बाद अच्छी तरह विकसित हो सके। पौध को कटोर बनाने के लिये एक प्रतिशत प्युरे आफ पोटाश का घोल (10 ग्राम प्रति लीटर पानी) छिड़के। सायंकोसेल 2000 पी. पी. एम + जिंक सल्फे 0.25 प्रतिशत के घोल का पत्तियों पर छिड़काव करें।

पौध को कटोर बनाने के लाभ :-

- जड़ों का उत्तम विकास होता है।
- पौधों का शीघ्र विकसित होना।
- पानी की कमी को सहन करने की क्षमता।

► कीट एवं रोग अवरोध क्षमता बढ़ती है।

पौध उखाड़ते समय सावधानियाँ :-

सिंचाई बन्द करके पौध को कटोर बनाने से पौधशाला की मिट्टी सख्त हो जाती है। अतः पौध उखाड़ने के 2-3 घन्टे पहले झारे से हल्की सिंचाई अवश्य करे तथा पौधों को उखाड़ते समय हाथ से पकड़कर नहीं खिंचना चाहिये, बल्कि एक हाथ से पौधों को पकड़े और दूसरे हाथ से खुर्ची के सहारे से पौधे निकाले पौध को उखाड़ने के बाद जड़ों पर हल्की गीली मिट्टी रखकर छाया में रखे।

सब्जी पैदावार की प्रस्तावित योजना :-

| क्र. सं. | सब्जियों का नाम | किस्में | बीज की मात्रा |
|----------|-----------------|---|---------------------------------|
| 1. | करेला | पूसा विशेष, अर्का हरित | 2-3 बीज/गढ़ा |
| 2. | लौकी | पूसा मेघदूत, पूसा नवीन नरेन्द्र लौकी - 1 | 2-3 बीज/गढ़ा |
| 3. | खीरा | पूसा अंलकार, पूसा संयोग | 2-3 बीज/गढ़ा |
| 4. | लोबिया | पूसा दो मौसमी पूसा कोमल | 20 ग्राम 45 × 30 |
| 5. | बैंगन | पूसा पर्पिल लॉंग | 3 ग्राम 75 × 60 |
| 6. | भिण्डी | पूसा सवनी, वर्षा उपहार | 20 ग्राम 45 × 30 |
| 7. | खरबूजा | हरा मधु पूसा रस राज | 3-4 बीज प्रति थावला 150 × 50 |
| 8. | तरबूज | अर्का मानिक, पूसा बेदाना, | 3-4 बीज प्रति थावला 75 × 60 |
| 9. | ग्वार फली | पूसा सदाबहार, एम-83 | 50 ग्राम 60 × 30 |
| 10. | टिन्डा | एस-48, अर्काटिन्डा | 3-4 बीज/थावला 150 × 50 |

वर्षाकालीन सब्जियाँ :-

| | | | |
|----|--------|------------------------|--------------------------|
| 1. | खीरा | जापानी लॉंग-ग्रीन | 3-4 बीज/थाला 150 × 50 |
| 2. | करेला | पूसा दो मौसमी | 3-4 बीज/थाला 150 × 50 |
| 3. | भिण्डी | पूसा मखमली, पूसा सावनी | 15 ग्राम/थाला 60 × 60 |

| | | | |
|----|-------|---------------------------|--------------------------------|
| 4. | मिर्च | पूसा सदाबहार, पूसा ज्वाला | 3 ग्राम प्र. थाला 60 × 30 |
| 5. | मूली | पूसा चेतकी, पूसा रेशमी | 7-8 ग्राम प्र. थाला 25 × 10 |
| 6. | बैंगन | पंत ऋत्तराज | 3 ग्राम प्र. थाला 75 × 60 |

शरदकालीन सब्जियाँ :-

| | | | |
|-----|-----------|--|---------------|
| 1. | टमाटर | पूसा गौरव, पूसा रूबी पूसा शीतल, पंजाब केसरी पंजाब छुहारा | 1 ग्राम |
| 2. | फूलगोभी | पूसा सेन्थिटिक, पूसा शुभा | 2 ग्राम |
| 3. | पत्तागोभी | गोल्डन एकड़, प्राइड आफ इण्डिया पूसा मुक्ता | 3 ग्राम |
| 4. | मटर | अर्किल, बोन विला, | 110-120 ग्राम |
| 5. | मूली | पूसा रेशमी, अर्मा निशात्त जापानी सफेद | 7-8 ग्राम |
| 6. | धनिया | पंत हरितमा | 20 ग्राम |
| 7. | धनियां | पंत हरितमा, पंजाब कटुई | 20 ग्राम |
| 8. | मेथी | सी. ओ-1, करतुरी मेथी | 20 ग्राम |
| 9. | गाजर | पूसा केसर, | 5-7 ग्राम |
| 10. | आलू | कुफरी अशोका कुफरी पुखराज | 2-3 कि. ग्रा. |

वैसे तो सब्जियों का चुनाव अपने परिवार की जरूरत और रुचि के मुताबिक ही होना चाहिए। जानकारी से गृहवाटिका में सालभर सब्जियों को लगा सकते हैं।



गृहवाटिका में सामान्य कृषि क्रियाएं

वीरबल, वी.एस. राठौड़, सीमा भारद्वाज, एन. एस. नाथावत एवं जे.पी. सिंह
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

अन्य फसलों की तरह गृहवाटिका में कृषि क्रियाओं का बड़ा महत्व है लेकिन गृहवाटिका में कृषि क्रियाओं का मुख्य उद्देश्य कम से कम लागत व समय लगाकर, अधिकतम उत्पादन तो मिले ही साथ ही वह स्वच्छ तथा सुन्दर भी बनी रहे। गृहवाटिका के वैज्ञानिक एवम् समुचित प्रबन्ध में जिन बातों का ध्यान रखना चाहिये वे इस प्रकार हैं :-

1. **बुआई एवं पौध रोपाई :** गृहवाटिका में बीज द्वारा जैसे मटर, गाजर, मूली, शलजम, पालक, मेथी, लोबिया, धनिया, कुछ फूल जैसे हाली हॉक, गेंदा, स्वीट पी आदि को उपयुक्त समय एवं दूरी पर बीजाई करते हैं। इसके अलावा पौधशाला में उगाने वाली सब्जियाँ, फूलों के बीजों को पहले उगाते हैं तथा बाद में पौधशाला से उचित समय पर निकालकर गृहवाटिका में रोपित करते हैं। इसी तरह फलदार वृक्षों में भी पहले बीज या कलम से पौध तैयार करते हैं और बाद में उसे रोपन विधि से क्यारियाँ या वांछित स्थान पर लगा देते हैं। पौध रोपण हमेशा अनुभवी व तकनीकी जानकार व्यक्ति से ही करवाएं। स्वस्थ पौधों को समय पर पौधशाला से सावधानीपूर्वक उखाड़कर, यथाशीघ्र निर्धारित दूरी पर सायंकाल के समय खाद एवं उर्वरक डालकर तैयार की हुई भूमि में लगायें एवं उसके तुरन्त बाद सिंचाई अवश्य करें। पौधे लगाते समय इस बात का ध्यान रखें कि पौधा सीधा खड़ा रहना चाहिये, उसके आस-पास मिट्टी को दबाकर दृढ़ कर लेना चाहिये। गृहवाटिका में बीज बोने एवं पौध व पौधे लगाने के बाद कभी-कभी यह देखा गया है कि कई स्थानों पर बीज नहीं जमते, पौध व पौधे नहीं चल पाते एवं नष्ट हो जाते हैं, ऐसी परिस्थितियों में शीघ्र ही खाली स्थान पर पुनः बिजाई अथवा रोपण कर देना चाहिये ताकि पौधों की बढ़वार अनियमित न हो पाएँ और उपज पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़े।
2. **सहारा देना / स्टैकिंग :** बेल वाली सब्जियाँ, अलंकृत लताओं तथा फल वाली लताओं जैसे अंगूर आदि में फसल की अच्छी बढ़वार एवं गुणवत्ता के लिये सहारा देने की आवश्यकता होती है। सहारा देने से सब्जियों एवं फलों को खराब होने से भी रोका जा सकता है तथा फलों के गुच्छों एवं सब्जियों की बढ़वार भी अच्छी होती है और प्रति ईकाई अधिक पौधे लगाकर ज्यादा उपज भी ली जा सकती है और साथ ही साथ यदि उनको सुनियोजित ढंग से सहारा दिया है तो गृहवाटिका की सुन्दरता भी बढ़ जाती है। बेल एवं लताओं वाली फसलों के अलावा भी लकड़ी बल्लियाँ, बांस की खपच्चियाँ, तार, डण्डे, दीवार आदि का सहारा दिया जाता है जिससे गृहवाटिका दिखने में भी सुन्दर दिखती है और सब्जी, पुष्प एवं फल भी खराब नहीं होते हैं। टमाटर, सेम, मटर, डहेलिया,

ग्लेडियोलस, गुलदारुदी आदि। सहारा देते समय इस बाल को ध्यान में रखना चाहिये कि लकड़ या डण्डी पौधों की जड़ों को नुकसान न पहुंचाएं।

3. **पलवार बिछाना :** गृहवाटिका घरों के पास लगाई जाती है अतः गृहवाटिका में पानी उपयोग का सम्बन्ध घरेलू पूर्ति के अलावा या घर में उपयोग होकर बाहर निकलने वाले पानी के प्रबन्ध करके ही गृहवाटिका में सिंचाई की जाती है। आज पानी बहुत ही उपयोगी है अतः जल की बचत के उद्देश्य से गृहवाटिका में मलच या पलवार बिछानी चाहिये। मलच के रूप में पोलीथिन, टाट के कट्टे एवं सुखे घास का प्रयोग किया जा सकता है। जमीन में उपलब्ध नर्म को बचाने के अलावा खरपतवारों की वृद्धि रोकने के लिये, में भी पलवार अत्यधिक लाभकारी है।
4. **निराई-गुड़ाई :** गृहवाटिका में सब्जियों, पुष्पों एवं फलों की उचित वृद्धि के लिये समय पर निराई-गुड़ाई करना अति आवश्यक है। निराई-गुड़ाई के दौरान अनावश्यक पौधे/खरपतवार निकालते हुए इस बात का ध्यान रखना चाहिये कि फसल की जड़ों को किसी तरह की हानि न पहुंचे। निराई-गुड़ाई करने से गृहवाटिका की भूमि में वायु संचार भी अच्छा होगा तथा खड़ी फसल में दी जाने वाले उर्वरक भी अच्छी तरह मिल जाते हैं।
5. **कटाई-छंटाई :** बहुवर्षीय पौधों एवं लताओं की कटाई-छंटाई की आवश्यकता पड़ती है। अधिकांश पर्णपाती पौधों में कटाई-छंटाई दिसम्बर से मार्च तक की जाती है तथा सदाबहार पौधों में जून-जुलाई व फरवरी-मार्च दोनों मौसम में। तेज धार वाले चाकू या सिकेटियर से रोगप्रस्त तथा अनावश्यक शाखाओं के समय-समय पर निकालते अथवा काटते रहना चाहिये।
6. **सुरक्षा :** गृहवाटिका में सुरक्षा उतनी ही जरूरी है जितनी उसकी अन्य शस्य क्रियाएं। आवाश पशु-पक्षियों, बच्चों एवं राहगीरों से गृहवाटिका का बचाव करना पड़ता है। यदि गृहवाटिका के चारों ओर चारदीवारी न हो तो कांटेदार बाड़ अथवा तारों की जाली लगाकर उसकी सुरक्षा करनी चाहिये। तोते, मोर, चिड़िया जैसे पक्षियों को उड़ाने की व्यवस्था होनी चाहिये ताकि अंकुरण के समय एवं पकने के समय फसल को नुकसान से बचाया जा सके।
7. **पौधा संरक्षण :** गृहवाटिका को कीट एवं बिमारियों से बचाने के लिये उपयुक्त प्रबन्ध करें, कार्बनिक स्त्रे जैसे नीम के पत्तों एवं धतुरे के पत्तियों का स्त्रे, गोमौज का स्त्रे, पंचगव्य तत्वों का स्त्रे आदि ही प्रयोग करें जिससे जहरीले रसायनिकों से होने वाले हानिकारक प्रभावों से छुटकारा मिल सके और मनुष्य को होने वाली जानलेवा बीमारियों से बचाया जा सके।



गृहवाटिका के लिये सब्जियों की किस्मों का चुनाव

हनीफ खान

केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्थान, बीकानेर

उधान छोटा बड़ा अथवा गृहवाटिका के रूप में हो सकता है। गृहवाटिका का क्षेत्र सीमित होने के कारण तथा विभिन्न प्रकार की सब्जियों की घरेलू उपभोग हेतु आवश्यकता के कारण सब्जियों की सबसे उपयुक्त किस्मों का चुनाव अति आवश्यक है। आज सब्जियों की उन्नत किस्मों की अत्यधिक मांग है। विभिन्न सब्जियों की बहुत संख्या में भिन्न-भिन्न गुणवत्ता व उत्पादन देने वाली किस्में बाजार में विक्रय हेतु उपलब्ध हैं। सब्जियों की इन भांति-भांति की किस्मों में से गृहवाटिका के सीमित स्थान में सीमित किस्मों का चयन ही सम्भव है। किस्मों का चयन करते समय गृह स्वामी को निम्नलिखित बातों पर ध्यान देना चाहिये-

1. जलवायु दशाएं
2. उपलब्ध संसाधन जैसे जल उपलब्धता
3. मिट्टी का प्रकार व गुण, अवगुण
4. पारिवारिक पसन्द

सब्जियों की किस्मों का चयन करते समय क्षेत्र की जलवायु को अवश्य ध्यान में रखा जाना चाहिये। यदि सर्दियों के दिनों में पाला पड़ने की आशंका रहती है तो शीतरोधी अथवा शीत सहनशील किस्मों का चुनाव करना चाहिये। राजस्थान के शुष्क व गर्म जलवायु के लिये कम जल आवश्यकता वाली तथा अधिक तापमान के प्रति सहनशील किस्मों का चुनाव जरूरी है। मिट्टी में क्षारियता, अम्लता तथा लवणता के अवगुण भी पाये जाते हैं।

इस प्रकार के मिट्टी अवगुणों में भी कुछ सब्जियों की कुछ किस्में उगाना सम्भव है। संतुलित आहार हेतु सब्जी में उपलब्ध पोषक तत्वों की मात्रा तथा पारिवारिक पसन्द, नापसन्द को ध्यान में रखते हुए सब्जी की किस्म का चुनाव करना चाहिये। इन सभी बातों को ध्यान में रखकर सब्जियों की किस्मों के चुनाव से सम्बन्धित विभिन्न लाभकारी सुचनायें यहां (तालिका-1) में प्रस्तुत की गई हैं।

तालिका -1 : सब्जियों में विभिन्न किस्में तथा उनकी विशेषताएं

| फसल | किस्में |
|------------|--|
| पत्ता गोभी | - कोपन हेगन मार्केट - छोटे से मध्यम आकार अर्ली ड्रम हैड, (गोल्डन एकड व प्राइड ऑफ इंडिया)- अगेती किस्म लेट ड्रम हैड - पछेती किस्म |
| फूल गोभी | - अर्ली कुंवारी - अगेती किस्म (पूसा कातकी तथा पूसा अर्ली सिन्थेटिक भी अगेती हैं) इम्भूवड जापानी - गहरा रंग परन्तु गर्मी के प्रति संवेदनशील पूसा स्नोबाल-1, तथा 2 - सभी क्षेत्रों के लिये उपयुक्त, सफेद रंग |
| बैंगन | - पूसा परवल कलस्टर - मध्यम आकार, अगेती, जामुनी रंग पूसा परवल लॉग - लम्बे बैंगनी रंग के फल |

- पूसा संकर - 5 व 6 - संकर किस्में, अगेती
पंत रितुराज - देशभर में लोकप्रिय, ग्रीष्म व वर्षा ऋतु हेतु
- मिर्च - कोलिफोर्निया बंडर - शिमिला मिर्च की किस्म
पूसा ज्वाला - 6-12 से मी. लम्बी लाल व हरी दोनों हेतु
आर. सी. एच. 1 - गर्म व शुष्क जलवायु हेतु
एन्त सी. 1 - अधिक बीज तथा तीखापन
- लौकी (धीया)- पूसा समर प्रोलिफिक लॉग - ग्रीष्म ऋतु हेतु उपयुक्त
पूसा मेघदूत - खरीफ व जायद हेतु
थार समृद्धि - गर्म व शुष्क जलवायु हेतु, गोल आकार
- ग्वार फली - गोमा मंजरी - बिना रोयेंदार, शुष्क क्षेत्रों के लिये
दुर्गाबहार - लम्बी (11-14 सेमी.) फली खरीफ तथा जायद ऋतु हेतु
- मलीरा (लोइया)- थार माणक - अच्छे फल तथा सब्जी हेतु
- काचरी - ए.एच.के. 119 - अधिक उत्पादन, उत्तम आकार
- टिण्डा - ए.एच.आर.एम. 1 - अगेती, मध्यम आकार के फल
- भिण्डी - पूसा सावनी - खरीफ तथा जायद ऋतु हेतु, कम फसल अवधि
पूसा मखमली - फल 15-20 सेमी., सीधे, चिकने
ए. 4 - अधिक उत्पादन, विषाणु रोग तथा तना छेदक कीट के प्रति सहनशील
- टमाटर - अर्का सौरभ - फल गहरे लाल रंग के तथा फटने से रोधी
एच. एस. 101 - सर्दी की फसल हेतु
पूसा अर्ली डवार्फ - कम समय में उत्पादन, सभी क्षेत्रों के लिये
पूसा संकर 1, 2 तथा 4 - संकर किस्में, एक समान आकार के फल
- सेम फली - सी. ओ. 8, 9 तथा 10 - बौने पौधे, लम्बे फल
रजनी, पूसा सेम 2 - लम्बी बैल, विषाणु रोग रोधी
- मटर - अरकेल - मीठे बीज, गहरे हरे रंग की फली
हरा बोना - अधिक व बड़े बीज
जवाहर मटर 5 - चुणिल असिता (पाउडरी मिन्डयू) रोग रोधी
- आलू - कुफरी बादशाह - पाला रोधी, झूलसा रोग रोधी
कुफरी कुवेर - कंद मध्यम आकार के
कुफरी शीतमान, कुफरी देवा - पछेली, पाले के प्रति सहनशील
- पालक - पूसा ज्योति - पत्तियां लम्बी, नरम, गहरे हरे रंग की
जोबनेर ग्रीन - पत्तियां मोटी गहरे हरे रंग की, क्षारीय भूमि में उपयुक्त
पूसा हरित - पत्तिया मोटी व चौड़ी, अधिक उत्पादन

| | | |
|--------|---|---|
| सलाद | - | बटर हैड - पत्तियां हल्की हरी क्रिमिया, कोमल, चिकनी (लेक्टूका सटाइवा) स्लो बोल्ट - पत्तियां कोमल, चमकीली, घूंघरदार हैड ग्रेट लेक - पत्तियां कोमल चिकनी, हिप बर्न रोधी |
| धनिया | - | पंत धनिया - पत्तियां मध्यम आकार की, गहरा हरा रंग छोटा धनिया - पत्तिया छोटी, गहरे हरे रंगी की, बीज छोटे आकार व अधिक गंधयुक्त |
| पुदिना | - | बड़ा पुदिना - पत्तियां बड़ी व गहरे रंग की, बढ़वार तीव्र छोटा पुदिना - पत्तियां आकार में छोटी, बढ़वार कम, रंग बहुत गहरा हरा |
| मूली | - | पूसा रेशमी - सलाद के रूप में कच्ची जड़े 20-25 से.मी. लम्बी पूसा हिमानी - कम तीखी, शीत रोधी पूसा चेतकी - 25-30 से.मी. लम्बी जड़े, पछेती किरम व्हाइट आइसिकल- जड़े छोटी, सफेद व मुलायम, अगेती |
| खीरा | - | जापानी, लॉग ग्रीन- फल 30-40 से.मी., अगेती, खरीफ व जायद स्ट्रेट एट - फल मध्यम लम्बाई के, हल्का हरा रंग, अगेती |
| कददू | - | अर्का सूर्यमुखी - फल गोल, चपटे, औसत भार 1.0 कि.ग्रा., फलमक्खी रोधी अर्का चन्दन - फल गोल, भार 2.5 से 3.5 कि.ग्रा., जायद |

तालिका -2 : सब्जियों की कुछ प्रमुख संकर किस्में

| क्र.सं. | सब्जी फसल | मुख्य संकर किस्में |
|---------|------------|---|
| 1. | पत्ता गोभी | गंगा, कावेरी, यमुना, ववेश्टो, विशेष |
| 2. | फूल गोभी | हिमानी, स्वेती, पूसा हाइब्रिड-2 |
| 3. | बैंगन | सूफल, सौरभ, सुप्रिया, सुचिता, पूसा अनमोल, एन.एच.वी-2 |
| 4. | मिर्च | अग्नि |
| 5. | टमाटर | कर्नाटक, नवीन, मंगला, रजनी, रश्मि, पूसा हाइब्रिड 1 व 2, अर्का वरदान |
| 6. | भिण्डी | वर्षा, विशाल, विजया, शीतल |
| 7. | गाजर | केरट-1 |
| 8. | आलू | C-3, एच. पी. एस. ¹ / ₁₃ , ² / ₁₃ , ⁷ / ₆₇ |
| 9. | प्याज | बी. एल. प्याज-67 |
| 10. | खीरा | पूसा संयोग |
| 11. | लौकी | पूसा मंजरी, पूसा मेघदूत, एच-204, एच-1720 |
| 12. | खरबूजा | स्वर्ण, सोना, पंजाब हाइब्रिड, पूसा रस राज |
| 13. | तरबूज | मधू, मिलन, मोहिनी, अर्का ज्योति, एम एच डब्ल्यू-6, एम एच ए-11 |
| 14. | चप्पन कददू | पूसा अंलकार |

अतः गृहवाटिका से अच्छे उत्पादन लेने हेतु उत्पादक संसाधनों की उपलब्धता, भूमि के प्रकार तथा पारिवारिक आवश्यकताओं के अनुरूप उचित किस्मों का चयन करें।

गृहवाटिका हेतु सब्जियों का बीज उत्पादन तथा नर्सरी की तैयारी

हनीफ खान

केन्द्रीय शुष्क बागवानी संस्था बीछवाल, बीकानेर

सब्जी की अच्छी फसल लेने हेतु श्रेष्ठ किस्म का आनुवांशिक रूप से शुद्ध बीज प्रयोग करना अति आवश्यक है। यद्यपि गृहवाटिका हेतु बीजों की अधिक मात्रा की आवश्यकता नहीं होती तथापि बाजार से बार-बार छोटे बीज पकेट खरीदने पर राशि अधिक खर्च करनी पड़ती है। साथ ही साथ बाजार में उपलब्धा बीज कई बार आनुवांशिक रूप से शुद्ध नहीं होता है इसलिये गृह स्वामी को आगामी वर्ष की आवश्यकता का बीज घर पर ही पैदा करने का प्रयत्न करना चाहिये। सर्वप्रथम उसे श्रेष्ठ किस्म का आनुवांशिक रूप से अधिकतम शुद्धता वाला सब्जी का बीज विश्वसनीय स्रोत जैसे राष्ट्रीय बीज निगम, कृषि विज्ञान केन्द्र, कृषि विश्वविद्यालय तथा कृषि अनुसंधान केन्द्र से प्राप्त करना चाहिये। इस मूल बीज से बार-बार घरेलू उपयोग हेतु बीज उत्पादन किया जा सकता है परन्तु ध्यान रखें कि संकर किस्मों का बीज उसी बीज से बार-बार नहीं पैदा किया जा सकता अतः प्रत्येक बार नया बीज खरीदें।

बीज उत्पादन में अनेक बातों का विशेष ध्यान रखना पड़ता है, जिनमें शुद्धता प्रमुख है। शुद्ध बीज में निम्नलिखित गुण होने चाहिए।

1. **आनुवांशिक शुद्धता :-** बीज अपनी किस्म के अनुरूप आकार, प्रकार, रंग, भार आदि विशिष्ट गुणों से युक्त होना चाहिये। उसमें किसी दुसरी किस्म का बीज मिश्रित नहीं होना चाहिये।
2. **भौतिक शुद्धता :-** बीज में अन्य फसलों, खरपतवारों के बीज मिश्रित नहीं होने चाहिये। बीज में धूल, भूसा या पौधे के अन्य भागों की मिलावट भी नहीं होनी चाहिये।
3. **अंकुरण क्षमता :-** बीज की अंकुरण क्षमता अधिकतम होनी चाहिये।
4. **बीज ओज :-** बीज ओज का संबंध पौधों की वृद्धि दर से होता है। अधिक ओज वाला बीज पौधा अधिक फसल उपज देता है।
5. **नमी की मात्रा :-** बीज भण्डारण हेतु नमी की मात्रा फसल एवं किस्म के लिये निर्धारित मानक से अधिक नहीं होनी चाहिये अन्यथा अंकुरण क्षमता व ओज पर विपरीत प्रभाव पड़ता है। अधिकतम सब्जियों के बीज में नमी की मात्रा 6 से 8 प्रतिशत से अधिक नहीं होनी चाहिये।
6. **बीज स्वस्थता :-** बीज कोटग्रसित तथा क्षतिग्रस्त नहीं होना चाहिये। बीज विभिन्न कवक, बैक्टीरिया तथा विषाणु जनित रोग कारकों से मुक्त होना चाहिये।

गृहवाटिका में बीज उत्पादन के लिये बरती जाने वाली सावधानियाँ :-

गृहवाटिका में जहाँ तक सम्भव हो एक सब्जी फसल भी एक से अधिक किस्म नहीं लगानी चाहिये अन्यथा आनुवांशिक शुद्धता वाला बीज उत्पन्न करने में कठिनाई होगी। कदुदवर्गीय फसलों में कई फसलें यदि एक साथ हैं तो भी आनुवांशिक शुद्धता बनाये रखना कठिन होता है।

न्यूनत पृथक्करण दूरी :-

एक से अधिक किस्म होने पर परागणित फसलों में विभिन्न किस्मों के बीज अधिक दूरी रखनी पड़ती है। पृथक्करण दूरी यदि बनाये रखना सम्भव नहीं हो तो कपड़े की छोटी थेलियों से फसल के फूलों को खुलने से पहले ही ढक दिया जावे ताकि स्वपरागण सुनिश्चित हो सके। यदि एक ही पौधे पर नर व मादा फूल अलग-अलग हैं तो मादा फूलों को रुई या कपड़े से ढककर रखा जावे तथा नर फूल खुलने पर उसके पराग कण एकत्रित कर उससे मादा फूल को निषेचित कर दिया जावे। एक या दो दिन बाद मादा फूल से रुई या कपड़े की थैली हटा ली जावे। गृहवाटिक हेतु अधिक बीज की आवश्यकता नहीं होती अतः कुछ फलों को उनके फूल के निषेचन से लेकर कने तक संभाल कर रखा जाता तथा पकने के पश्चात् उनका बीजनिकाल कर अच्छी तरह सुखा दिया जाता है। नमी की मात्रा निर्धारित स्तर पर आ जाने के पश्चात् उसे कवक नाशी तथा कीटनाशी का लेप कर पुनः सुखाकर थैली में बंद करके अगले वर्ष हेतु रख देना चाहिये। थैली पर बीज की किस्म का नाम तथा उत्पादन वर्ष लिख देना चाहिये। बीज का किसी नमी रहित तथा ठण्डे स्थान पर रखें।

कार्यिक प्रवर्धन :-

बीज के अलावा पौधों के कुछ अन्य भाग भी इनकी संख्या वृद्धि के उपयोग में लाये जाते हैं जैसे निम्नांकित :-

अ) भुमिगत कन्द, धनकंद :- प्याज, लहसुन, अदरक, हल्दी, आलु तथा अरबी।

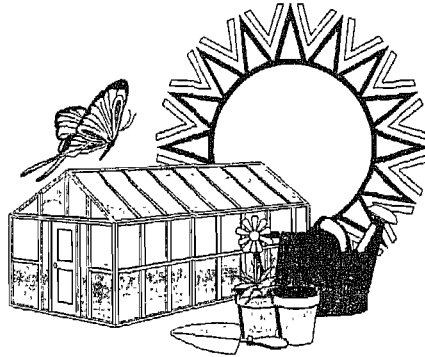
ब) मूसतारी (सकर्स तथा रनर्स) :- लॉन की घास, पुदिना इन सब्जियों के कन्द या भुरतारी का पर्याप्त सुखाकर इनका भण्डारण कर अगले वर्ष की सुल हेतु काम में लिया जा सकता है।

सब्जियों की नर्सरी तैयार करना :-

यद्यपि गृहवाटिका में सब्जियों के अधिक पौधों की आवश्यकता नहीं होती तथापि कुछ सब्जियाँ ऐसी है जिनको एक छोटी क्यारी बनाकर नर्सरी में तैयार करना पड़ता है। इन सब्जियों में मूसख हैं। बैंगन, टमाटर, मिर्च, पत्तागोभी, फूलगोभी, मूली, शलजम, गोंदगोभी इत्यादि। इन सब्जियों को गृहवाटिका के क्षेत्र की आवश्यकतानुसार एक छोटे क्यारे में पहले तैयार किया जाता है। इस क्यारी से इनको गृहवाटिका में उचित स्थान पर 30-40 दिन पश्चात् स्थानान्तरित किया जाता है।

क्यारे में नर्सरी लगाना :-

क्यारे में नर्सरी लगाने हेतु क्यारी की मिट्टी में वर्मीकम्पोस्ट (केचुंआ खाद) तथा डीए पी खाद कवक व कीटनाशी दवा की 1 - 2 ग्रा. मात्रा के साथ बिजाई से पहले ही मिला देनी चाहिये। नर्सरी के क्यारे में बीज पंक्तियों में 4-7 से. मी. की दूरी पर लगाये। पंक्ति से पंक्ति के बीच की दूरी 15-20 सेमी. रखें। नर्सरी क्यारे का छायादार स्थान में बनाना चाहिये तथा बुवाई के पश्चात् प्रतिदिन सिंचाई करके इसकी नमी बनाये रखे। कीट-पतंगों के प्रकोप से बचाने के लिये पौधों पर विद्यमान कीटों को समय-समय पर नष्ट करते रहें। पौधे जब 10-15 दिन के हो जायें तो नर्सरी के एक वर्गमीटर में एक मुट्टी युरिया पानी में मिलाकर दे दें। नर्सरी के पौधे 30-40 दिन बाद स्थानान्तरित करने योग्य हो जाते हैं। शाम का समय स्थानान्तरण के लिये सबसे उपयुक्त होता है। स्थानान्तरित करने से पहले नर्सरी की मिट्टी तथा स्थानान्तरित करने वाली जगह को अच्छी तरह सिंचित कर देना चाहिये। स्थानान्तरण के दौरान पौधों की जड़ों को अच्छी तरह से सम्भाल कर उखाड़े तथा नई जगह पर जड़े नम मिट्टी में अच्छी तरह से दबा दे। स्थानान्तरण के 1-2 दिन पश्चात् पौधे की ओज लोट आती है और उनमें त्वरित वृद्धि होती है।



वर्ष पर्यन्त सब्जी उपलब्धता हेतु उपयुक्त फसल चक्र

आर. के. इडी*, वी.एस. राटोड़** एवं बीरबल**

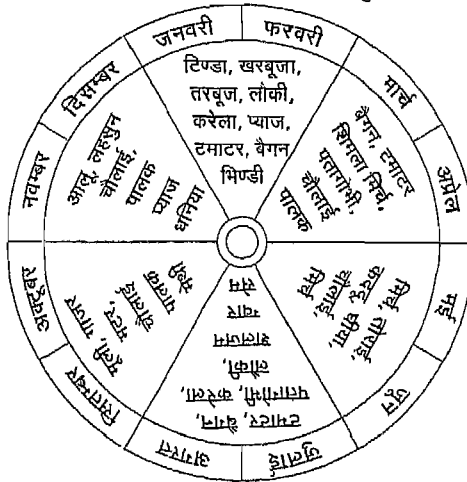
*कृषि अनुसंधान अधिकारी, झुन्झुनू,

**केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बौकानेर

गृहवाटिका का पोषण, आर्थिक एवं पर्यावरणीय महत्व सर्वविदित है। गृह वाटिका के वैज्ञानिक प्रबन्धन तथा इससे अधिकतम उत्पादन लेने के लिये सब्जियों का उचित फसल चक्र अपनाना अति आवश्यक है। गृह वाटिका में सब्जियों के उपयुक्त फसल चक्र निर्धारण करने के लिये निम्न पहलुओं को ध्यान में रखना अति आवश्यक है :-

- 1. सब्जियों का फसल चक्र किसी क्षेत्र विशेष की मृदा एवं जलवायुवीय परिस्थितियों के अनुसार करना चाहिये।
- 2. सब्जियों का चुनाव इस तरह से करें कि उपलब्ध संसाधनों जैसे भूमि, जल तथा श्रम का समुचित उपयोग हो।
- 3. सब्जियों के फसल चक्र का चयन इस तरह से करना चाहिये कि वर्ष पर्यन्त सब्जियों की उपलब्धता होती रहे।
- 4. सब्जियों का चयन परिवार की पोषण आवश्यकताओं तथा रुचि के अनुसार करें। पत्तीदार, रेशेदार, फल वाली हर प्रकार की सब्जी वर्ष पर्यन्त मिल सके।
- 5. सब्जी वाटिका की संपूर्ण योजना को लिखित रूप में दर्ज कर लेना चाहिये, जिसमें वर्ष पर्यन्त की कृषि क्रियाओं का विवरण दर्ज कर ले तथा इसके अनुरूप कृषि कार्यों को करें।

राजस्थान के उत्तर पश्चिमी क्षेत्रों के लिये विभिन्न सब्जियों के बुआई का उपयुक्त समय निम्नानुसार है-



प्रमोद जोशी एवं नेमपालसिंह द्वारा लिखित एवम् भा. कृ. अ. परिषद, नई दिल्ली द्वारा प्रकाशित गृहवाटिका पुस्तक में गृहवाटिका हेतु उपयुक्त सब्जियों के फसल चक्रों का विस्तृत विवरण दिया गया है। इस क्षेत्र के लिये उपयुक्त फसल चक्र निम्न है :-

1. प्याज आधारित –

(क) लोबिया (पूसा बरसाती)- आलू (कु. चन्द्रमुखी)- प्याज (उदयपुर 102), (ख) भिण्डी (पूसा-सावनी)- मटर (अर्किल)- प्याज (पंजाब-48), (ग) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - प्याज (पूसा रैड)।

2. लहसुन आधारित–

भिण्डी (पूसा सावनी) - लहसुन (ताहिती) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी), (ख) भिण्डी (पूसा-सावनी)- लहसुन (टा. 56-4)।

3. पालक आधारित –

(क) भिण्डी (पूसा सावनी)- पालक (आलग्रीन) - राजमा (पूसा पार्वति), (ख) लोबिया (पूसा बरसाती)- पालक (आलग्रीन) - तरबूज (शुगर बेबी), (ग) चौलाई (बड़ी चौलाई)-पालक (बोजेनर ग्रीन) - राजमा, (घ) फूल गोभी (पूसा दिपाली) - पालक (आलग्रीन) - खरबूजा (हरा मधु)

4. मेथी आधारित –

(क) भिण्डी (पूसा सावनी)- मेथी (कसूरी) - खरबूजा (हरा मधु), (ख) लोबिया (पूसा बरसाती)- मेथी - मिर्च (ज्वाला), (ग) चौलाई (छोटी) - मेथी (कसूरी) - तरबूज (शुगर बेबी)

5. चौलाई आधारित –

(क) चौलाई (पूसा चौलाई)- आलू (कु. चन्द्रमुखी) - प्याज (रतनार), (ख) लोबिया (पूसा बरसाती)- मेथी (कसूरी) - चौलाई (छोटी चौलाई), (ग) मिर्च (ज्वाला) - धनिया (पंतधनिया) - चौलाई, (पूसा चौलाई)

6. धनिया आधारित –

(क) चौलाई (बड़ी चौलाई) - धनिया (पत्ती वाली) - खरबूजा (हरा मधु), (ख) बैंगन (पूसा पर्पिल लॉग)- धनिया।

7. टमाटर आधारित –

(क) तोरी (पूसा विकनी) - टमाटर
(ख) मिर्च (पंत सी 1) - टमाटर (पूसा रूबी)
(ग) ग्वार (पूसा नव बहार) - टमाटर (पूसा रूबी) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)।

8. बैंगन –

(क) बैंगन (पूसा पर्पिल लॉग) - मटर (अर्किल) - भिण्डी (पूसा सावनी)
(ख) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - भिण्डी (पूसा सावनी)
(ग) बैंगन (पूसा क्रांति) - मिर्च (पंत सी 1)

- (घ) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - प्याज (पूसा रेड)
 (ङ) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - फूल गोभी - बैंगन (पूसा क्रांति)
9. **मिर्च आधारित -**
 (क) मिर्च (पंत सी 1) - प्याज (पूसा रेड)
 (ख) मिर्च (एन. पी. 46 ए) - टमाटर (पूसा रबी)
 (ग) मिर्च (पंत सी 1) - बैंगन (पूसा पर्पिल लॉंग)
 (घ) भिण्डी (पूसा-सावनी) - मटर (अर्किल) - मिर्च (ज्वाला)
 (ङ) ग्वार (पूसा नव बहार) - आलू (कु. चन्द्रमुखी) - मिर्च (ज्वाला)
10. **शिमला मिर्च आधारित -**
 (क) लोबिया (पूसा बरसाती) - शिमला मिर्च
 (ख) ग्वार (पूसा नव बहार) - आलू (कु. चन्द्रमुखी) - शिमला मिर्च (कैलीफोर्निया वेडर)
 (ग) भिण्डी (पूसा-सावनी) - मटर (अर्किल) - शिमला मिर्च (कैलीफोर्निया वेडर)
11. **मटर आधारित -**
 (क) लोबिया (पूसा बरसाती) - मटर (जवाहर मटर) - मिर्च (पंत सी 1)
 (ख) फूल गोभी (पूसा दीपाली) - मटर (मीरयोर) - बैंगन (पूसा क्रांति)
 (ग) भिण्डी (पूसा-सावनी) - मटर (न्यू लाइन परफेक्शन) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)
12. **भिण्डी आधारित -**
 (क) भिण्डी (पूसा सावनी) - मटर (अर्किल) - मिर्च (ज्वाला)
 (ख) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - भिण्डी (पूसा सावनी)
 (ग) भिण्डी (पूसा मखमली) - शिमला मिर्च (बुल नोज)
13. **लोबिया आधारित -**
 (क) लोबिया (पूसा बरसाती) - मटर (अर्किल) - भिण्डी (पूसा सावनी)
 (ख) भिण्डी (पूसा सावनी) - मटर (अर्किल) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)
14. **ग्वार आधारित -**
 (क) ग्वार (पूसा नवबहार) - मूली (पूसा रेशमी) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)
 (ख) ग्वार (पूसा नवबहार) - पतागोभी (गोल्डन एकड़) - राजमा (पंत अनुपमा)
 (ग) ग्वार (पूसा सदाबाहार) - आलू (कु. चन्द्रमुखी) - ग्वार (पूसा मौसमी)
 (घ) भिण्डी (पूसा सावनी) - आलू (कु. चन्द्रमुखी) - ग्वार (पूसा मौसमी)
15. **करेला आधारित -**
 (क) करेला (पूसा दो मौसमी) - पातगोभी (प्राईड ऑफ इंडिया) - भिण्डी (पूसा सावनी)

- (ख) करेला (अर्का हरति) - मटर (अर्किल) - ग्वार (पूसा नवबहार)
 (ग) भिण्डी (पूसा सावनी) - मूली (पूसा रेशमी) - करेला (मानसून ग्रीन)
 (घ) लोबिया (पूसा बरसाली) - गाजर (पूसा केसर) - करेला (मानसून ग्रीन)

16. लौकी आधारित -

- (क) लौकी (पूसा मंजरी) - मूली (पूसा रश्मि) - टमाटर (पूसा रूबी)
 (ख) लौकी (पूसा मेघदूत) - टमाटर - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)
 (ग) भिण्डी (पूसा सावनी) - मटर (अर्किल) - लौकी (पूसा मेघदूत)
 (घ) ग्वार (पूसा सदाबहार) - शलजम (स्नोबाल) - लौकी (पूसा मेघदूत)

17. तोरी आधारित -

- (क) तोरी (पूसा नसदार) - मूली (पूसा रेशमी) - टमाटर (पूसा रूबी)
 (ख) तोरी (पूसा चिकनी) - मटर (अर्किल) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)
 (ग) भिण्डी (पूसा सावनी) - मटर (अर्किल) - तोरी (सतपुटिया)
 (घ) ग्वार (पूसा सदाबहार) - पतागोभी (गोल्डन एकड) - तोरी (पूसा चिकनी)

18. खरबूजा आधारित -

- (क) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - खरबूजा (हरा मधु)
 (ख) लौकी (पूसा समर प्रोलिफल लॉग) - खरबूजा (दुगपुरा मधु)
 (ग) तोरी (पूसा चिकनी) - खरबूजा (हरा मधु)

19. तरबूज आधारित -

- (क) बैंगन (पूसा पर्पिल राउण्ड) - तरबूज (शुगर बेबी)
 (ख) भिण्डी (पूसा सावनी) - मूली (पूसा रेशमी) - तरबूज (शुगर बेबी)

20. टिण्डा आधारित -

- (क) टिण्डा (अर्का टिण्डा) - आलू (कु. चन्द्रमुखी) - भिण्डी (पूसा सावनी)
 (ख) टिण्डा (अर्का टिण्डा) - मटर (अर्किल) - ग्वार (पूसा नवबहार)
 (ग) टिण्डा (एस-48) - मूली (पूसा रेशमी) - राजमा
 (घ) भिण्डी (पूसा सावनी) - गाजर (पूसा केसर) - टिण्डा (अर्का टिण्डा)

21. काशीफल या कद्दू आधारित -

- (क) भिण्डी (पूसा सावनी) - मटर (अर्किल) - काशीफल (अर्का चंदन)
 (ख) ग्वार (पूसा नवबहार) - गाजर (पूसा केसर) - काशीफल (अर्का सुर्यमुखी)
 (ग) करेला (मानसून ग्रीन) - मटर (अर्किल) - काशीफल (अर्का सुर्यमुखी)

(घ) लोबिया (पूसा बरसाली) - पातगोभी (प्राइड ऑफ इंडिया) - काशीफल (अर्का सुर्यमुखी)

22. खीरा आधारित –

(क) भिण्डी (पूसा सावनी) - मटर (अर्किल) - खीरा (बालम खीरा)

(ख) खीरा (बालम खीरा) - फूल गोभी (स्नोबाल-16)

(ग) खीरा (स्ट्रेपरोट) - आलू (कु. बादशाह) - भिण्डी (पूसा सावनी)

23. पात गोभी आधारित –

(क) करेला (मानसून ग्रीन) - पात गोभी (प्राइड ऑफ इंडिया) - भिण्डी (पूसा सावनी)

(ख) तोरी (पूसा सावनी) - पातगोभी (गोल्डन एकड़) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)

(ग) ग्वार (पूसा सदाबहार) - पातगोभी (लेट डूम हैड)

(घ) लोबिया (पूसा बरसाली) - पातगोभी (गोल्डन एकड़) - भिण्डी (पूसा सावनी)

24. फूल गोभी आधारित –

(क) भिण्डी (पूसा सावनी) - फूल गोभी (पूसा केतकी) - प्याज (पूसा रेड)

(ख) भिण्डी (पूसा सावनी) - फूल गोभी (हिसार-1) - मिर्च (ज्वाला)

(ग) भिण्डी (पूसा सावनी) - फूल गोभी (स्नोबाल 16)

(घ) लोबिया (पूसा बरसाली) - फूलगोभी (हिसार-1) - लोबिया (पूसा फाल्गुनी)

25. मूली आधारित –

(क) तोरी (पूसा चिकनी) - मूली (पूसा हिमानी) - तरबूज (शुगर बेबी)

(ख) भिण्डी (पूसा सावनी) - मूली (पूसा चेतकी) - मिर्च (ज्वाला)

26. गाजर आधारित –

(क) करेला (मानसून ग्रीन) - गाजर (नैटिस) - भिण्डी (पूसा सावनी)

(ख) तोरी (पूसा चिकनी) - गाजर (पेसा केसर) - खरबूजा (हरा मधु)

(ग) ग्वार (पूसा नवबहार) - गाजर (चेन्टेन) - टमाटर (एस-12)

(घ) भिण्डी (पूसा सावनी) - गाजर (पूसा केसर) - तरबूज (शुगर बेबी)

उपरोक्त वर्णित फसल चक्रों को कृषक अपनी घरेलू आवश्यकताओं तथा संसाधनों के अनुरूप अपनाकर सब्जियों का वर्ष पर्यन्त आपूर्ति कर सकता है।



पादप पोषण प्रबन्धन तकनीकें

सीमा भारद्वाज, बीटबल, वी.एस. राठौड़, एन. एस. नाथावत एवं जे.पी. सिंह

केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

मनुष्य की भांति वृद्धि व उत्पादन हेतु पौधों को भी पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। स्वस्थ पादप ही अच्छी वृद्धि कर सकता है और अच्छी पैदावार दे सकता है। यूं तो मृदा को पोषक तत्वों का भण्डार कहा जाता है किन्तु वर्तमान में जहां अधिक उत्पादन पर जोर दिया जा रहा है ऐसे में मृदा से पोषक तत्वों का ह्रास होने लगा है मृदा की उर्वरता में कमी आने लगी है। पोषक तत्वों की कमी को पूरा करने के लिये कृत्रिम साधनों द्वारा इनकी पूर्ति की जाती है। ये प्राकृतिक रूप में खाद व रासायनिक उर्वरक हो सकते हैं।

पौधों में पोषक तत्वों की आवश्यकतानुरूप इन्हें मुख्य तत्व (जैसे :- नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा पोटैशियम) जो अधिक मात्रा में आवश्यक है, द्वितीयक पोषक तत्व जो कि मध्यम मात्रा में आवश्यक होते हैं (जैसे - गन्धक, मैग्निशियम तथा मैल्सियम) व जिनकी बहुत कम मात्रा में आवश्यकता होती है (जैसे- लोहा, तांबा, जस्ता आदि) वे सूक्ष्म पोषक तत्व कहलाते हैं।

पौध पोषण प्रबन्धन मुख्यतया: निर्भर करता है कि पौधे की आवश्यकतानुसार मृदा में पोषक तत्वों का उचित स्तर बना रहे। इस हेतु किन स्तरों द्वारा पोषक तत्व प्रदान किये जाने चाहिये यह पौध प्रकृति पर निर्भर करता है व इस बात पर भी निर्भर करता है कि पौधे का उपयोगी भाग कौनसा है। खाद या उर्वरक की आवश्यक मात्रा के साथ-साथ यह भी अनिवार्य है कि इन्हें सही समय पर सही रूप में सही तरीके से दिया जाये जिससे पौधे को अधिक से अधिक पोषक तत्व प्राप्त हो सके। इनके अलावा भूमि के प्रकार पर भी पोषक तत्व की मात्रा निर्भर करती है विभिन्न मृदाओं में एक ही प्रकार की पौध हेतु अलग-अलग मात्रा में एक पोषक तत्व की आवश्यकता होती है।

बुआई के समय भूमि में उपलब्ध नमी का सीधा प्रभाव पोषक तत्वों की मात्रा पर पड़ता है। यदि नमी कम हो और खाद-उर्वरक अधिक मात्रा में डाला जाए तो अंकुरण पर इसका विपरीत प्रभाव पड़ता है इसलिये जहां उचित सिंचाई के साधन उपलब्ध हो वहां उर्वरक की पूर्ण मात्रा दी जानी चाहिये अन्यथा खाद-उर्वरक की मात्रा तदनुसार अल्प मात्रा में दी जानी चाहिये।

भूमि पर सधन फसल-चक्रों को अपनाये जाने पर खाद और उर्वरक की अधिक मात्रा की आवश्यकता होती है क्योंकि लगातार फसलें लेने से भूमि में पोषक तत्वों का प्राकृतिक भण्डार कम होता चला जाता है।

खाद-उर्वरक किस प्रकार दिये जाये-

साधारण तौर पर यह देखा गया है कि फसलों में जब खाद या उर्वरक दिये जाते हैं तो खाद की उचित मात्रा को बुवाई या रोपाई से 15-20 दिन पूर्व खेत में मिलाकर जुताई कर देना चाहिये ताकि फसल

उगने से पहले वह पूर्ण रूप से सड़ जाये। फास्फोरस व पोटाश उर्वरक की सम्पूर्ण मात्रा को मिट्टी में मिला देते हैं (आखिरी जुताई के समय) तथा नाइट्रोजन उर्वरक की सम्पूर्ण मात्रा का ½ भाग आखिरी जुताई के समय मिट्टी में मिला देना चाहिये व शेष मात्रा को दो भागों में अलग-अलग समय टाप ड्रेसिंग के रूप में देते हैं।

नाइट्रोजन को टाप ड्रेसिंग (खड़ी फसल में बुरकाव) में किन अवस्थाओं में देना चाहिये यह फसल की वृद्धि की विभिन्न अवस्थाओं पर निर्भर करता है। उर्वरक डालते समय यह परमावश्यक है कि उर्वरक तने के पास न डाला जाये व सीधा पत्तियों पर न गिरे अन्यथा ये भाग जल सकते हैं। मृदा में नमी का उचित स्तर होनाभी आवश्यक है।

पोषक तत्वों को शीघ्र सुलभ कराने के लिये पत्तियों पर छिड़काव करना श्रेयस्कर है इससे उर्वरक की बहुत कम मात्रा लगती है तथा पोषक तत्व पौधों को तुरन्त मिल जाते हैं। मुख्यतः देखा गया है कि बागानी फसलों में पत्तियों द्वारा भोजन देने पर पैदावार अच्छी मिलती है।

गृहवाटिका में लगी फल-फूल, सब्जी आदि में भी तरल रूप में पोषक तत्वों को उपयोग करना लाभदायक है इस हेतु विभिन्न पौधों में इसके उपयोग निम्न है :- (तालिका -1)

फल वृक्षों में खासकर एक तकनीकी जो पोषक तत्व शीघ्र उपलब्ध करने हेतु प्रचलित है वह टीके द्वारा तने में उर्वरक देने की है। इस विधि में बड़े पौधों में जगह-जगह 2 सेमी. से 15 सेमी. गहरे गोल छेद बनाये जाते हैं। ये छिद्र एक तरफ ही खुले होने चाहिये। इनमें या तो सीधे उर्वरक का घोल भर दिया जाता है या फिर रबर की नली लगा दी जाती है जिसका एक सिरा उर्वरक घोल में डाल दिया जाता है। इस प्रकार उर्वरक घोल के रूप में धीरे-धीरे पौधे को उपलब्ध होता रहता है। वहीं छोटे पौधों में उर्वरक के घोल को टीके द्वारा तने में सीधे पहुंचा दिया जाता है।

तालिका -1 : सब्जियों में तरल रूप में पोषक तत्व प्रबन्धन

| क्र.सं. | फल / फूल / सब्जी का नाम | उर्वरक देने की तकनीकी |
|---------|-------------------------|---|
| 1. | मिर्च | शीघ्र फल तैयार हेतु तांबे, कोबाल्ट, मैग्नीशियम तथा बोरेक्स के 0.005 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें। |
| 2. | खीरा | बड़े आकार हेतु नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश के एक प्रतिशत घोल का छिड़काव करे। |
| 3. | सेम | 2 भाग नाइट्रोजन + एक भाग पोटाश का 0.3 प्रतिशत घोल का छिड़काव करने से खनिज लवणों में वृद्धि होने के साथ पैदावार भी मिलती है। |
| 4. | मटर | 8 भाग नाइट्रोजन + 1 भाग पोटाश का 0.4 प्रतिशत घोल बनाकर छिड़काव करने से पैदावार बढ़ती है। |

5. पत्तागोभी अमोनिया नाइट्रेट + सुपर फास्फेट के मिश्रण का 1 प्रतिशत घोल का छिड़काव "हैड" बनने से पूर्व करने पर अच्छी उपज मिलती है।
6. टमाटर 14 प्रतिशत नाइट्रोजन, 13 प्रतिशत फास्फोरस और 20 प्रतिशत पोटाश उर्वरक का मिश्रण बनाकर 0.2 से 0.4 प्रतिशत घोल छिड़कना लाभकारी है। 0.2 प्रतिशत सल्फेट लवण (जस्ता या मैंगनीज) का घोल तैयार करके छिड़काव करने से सूक्ष्म तत्वों की कमी को पूरा किया जा सकता है।
7. बैंगन 0.05 प्रतिशत जिंक सल्फेट और 0.005 प्रतिशत कॉपर सल्फेट के घोल के छिड़काव से पैदावार 10-15 प्रतिशत बढ़ जाती है।
8. चुकन्दर फास्फोरस व पोटाश धारी उर्वरक मिश्रण का 2 प्रतिशत घोल बनाकर छिड़कने से पैदावार में 15 प्रतिशत बढ़ोती देखी गई है।
9. तरबूज/खबूज 0.005 प्रतिशत मैग्नीशियम सल्फेट तथा 0.002 प्रतिशत बोक्स का छिड़काव किया जाये तो चमकीले बड़े आकार के फल मिलते हैं।
10. पपीता फलों का अच्छा आकार प्राप्त करने हेतु पौधे पर नाइट्रोजन + फास्फोरस व पोटाश का 2 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।
11. स्ट्राबेरी पौधे की अच्छी वृद्धि एवं चमकदार फल प्राप्त करने के लिये पौधे पर नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश का एक प्रतिशत घोल का छिड़काव करें।
12. मौसमी फूल फूलों का अच्छा आकार प्राप्त करने हेतु नाइट्रोजन फास्फोरस व पोटाश के 0.5 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिये।

तरल रूप में उर्वरक डालते वयक्त इस बात का ध्यान रखना अत्यन्त आवश्यक है कि उर्वरक की मात्रा निर्धारित ही लेकर पानी में घोली जानी चाहिये अन्यथा पौधों को हानि पहुंच सकती है।



गृहवाटिका में जल प्रबन्धान

एन. डी. यादव

केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

सब्जियां भोजन का केवल एक भाग ही नहीं बल्कि यह मनुष्य को स्वस्थ रखने के लिये पोषक तत्व प्रदान करती है। इनमें अधिक मात्रा में विटामिन्स, खनिज पदार्थ, कार्बोहाइड्रेट्स एवं प्रोटीन के साथ-साथ बहुतायत मात्रा में सूक्ष्म तत्व भी पाए जाते हैं जो शरीर के समुचित विकास एवं रोगों से लड़ने हेतु क्षमता प्रदान करते हैं। इनका कम प्रयोग मनुष्य को रोगी बना देता है। भारत जैसे देश में जहाँ अधिकतर जनता शाकाहारी है यहाँ सब्जियों का महत्व और भी बढ़ जाता है। किन्तु अफसोस यह है कि इतना महत्वपूर्ण होने के बावजूद भी सब्जियों का उपयोग अन्य देशों की तुलना में हमारे यहाँ बहुत कम है।

गृहवाटिका एक ऐसी वाटिका है जिसमें घर के आस-पास एक ऐसे छोटे क्षेत्र में मौसमी फल एवं सब्जियों को उगाया जाता है जिसकी देखरेख घर के व्यक्ति स्वयं करते हैं और इससे रसोईघर में सब्जियों की आपूर्ति होती रहती है। अतः साधारणतयः हम यह कह सकते हैं कि रसोईघर के लिये सब्जियों के उत्पादन क्षेत्र को गृहवाटिका कहा जाता है। पश्चिमी राजस्थान में पानी की कमी गृहवाटिका के सफलता में बाधक होती है। लेकिन आजकल बाजार में उपलब्ध सब्जियों की गुणवत्ता को ध्यान रखते हुए गृहवाटिका अत्यन्त लाभकारी है इससे कीटनाशक, दवा रहित शुद्ध एवं स्वच्छ सब्जियों का उत्पादन किया जा सकता है।

गृहवाटिका में पौधों की अच्छी बढ़वार, उत्पादन हेतु सही समय पर समुचित मात्रा में पानी देना अति आवश्यक है। जल द्वारा ही पौधा मृदा में उपस्थित खाद्य पदार्थों, खनिजों, लवणों को ग्रहण करते हैं और उत्तम गुणवत्ता को स्थापित करते हुए अच्छा उत्पादन देते हैं। जल का कम या अधिक प्रयोग पौधों की बढ़वार एवं उत्पादन पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है। विशेषकर हरे पत्तेदार सब्जियों के उत्पादन में समुचित जल प्रबन्धन विशेष महत्व रखता है। पश्चिमी राजस्थान की बलुई मृदा अधिकतम तापमान सब्जियों में जल की आवश्यकता को बढ़ा देता है। सिंचाई का समय मात्रा एवं विधि को निर्धारण करने में निम्नलिखित मुख्य बातों को ध्यान में रखना चाहिये।

1. **भूमि की गुणवत्ता :-** सब्जियों की सिंचाई की मात्रा अधिक होती यदि मृदा बलुई है क्योंकि बलुई मृदा की जलधारण क्षमता कम होने के लिये कम मात्रा में सिंचाई को जल्दी-जल्दी कम अंतराल पर करने से उपलब्ध जल का अधिक सदुपयोग होता है।
2. **वातावरणीय कारक :-** वातावरणीय कारकों में तापमान एवं आर्द्रता सिंचाई की मात्रा एवं संख्या को निर्धारित करते हैं। कम आर्द्रता एवं अधिक तापमान सिंचित जल को मृदा से वाष्पन द्वारा उड़ा देता

है और पौधे कम उपयोग कर पाते हैं। इस प्रकार ग्रीष्मकाल में अधिक एवं शीतकाल में कम सिंचाई की आवश्यकता होती है।

3. **फसल का प्रकार :-** सिंचाई की मात्रा फसल की किस्म पौधों के आकार, उत्पादन का प्रकार, जड़ों का फैलाव (गहरी या उथली जड़े) वृद्धि की अवस्था आदि पर निर्भर करता है। यदि पत्तीदार सब्जियां हैं तो अधिक सिंचाई एवं उथली जड़ वाली सब्जियों में कम एवं जल्दी सिंचाई की आवश्यकता होती है।
4. **फसल की क्रान्तिक अवस्था :-** फसलों की सिंचाई फसल की मुख्य क्रान्तिक अवस्था के आधार पर करना चाहिये। इस अवस्था पर फसलों को पानी की अत्यधिक आवश्यकता होती है। रोपाई की गई सब्जियों में 30-80 दिन बाद पानी की अधिक आवश्यकता होती है।
5. **गृहवाटिका की स्थिति :-** यदि गृहवाटिका पर दिन में अधिक समय तक धूप रहती है तो अधिक पानी की आवश्यकता होती है। छाया में स्थित गृहवाटिका में कम पानी की जरूरत पड़ती है। इस प्रकार पानी की आवश्यकता सिंचाई की संख्या वाटिका में पौधों पर उर्वरकों, खाद का प्रयोग, उगाई जाने वाली फसलों की सघनता उनका बढ़वार समय आदि बातों पर भी निर्भर करता है।

सिंचाई हेतु आवश्यक सामग्री :-

वाटिका में सिंचाई हेतु वाटिका में लगाए जाने वाले पौधों के तरीके, स्थान, संख्या एवं आवश्यकता के आधार पर अलग-अलग होती है। इसके निम्न उपकरण उपयोग में लाए जा सकते हैं :-

1. सिंचाई पाइप
2. हजारा
3. सूक्ष्म फव्वारा
4. ड्रिप तन्त्र

छोटी क्यारियों में सिंचाई हेतु भराव सिंचाई के लिये पाइप का प्रयोग करते हैं नर्सरी एवं कम पानी हेतु फव्वारा का प्रयोग कर सकते हैं। लाईन में बोई गई सघन फसलों के लिये छोटे लॉन फव्वारों का प्रयोग किया जा सकता है तथा दूर-दूर उगाई गई सब्जी फसलों में घरेलू बूंद-बूंद तंत्र का प्रयोग पानी की बचत एवं श्रम की बचत करता है तथा समय-समय पर उचित मात्रा में पानी पौधों को मिलता रहता है।

सिंचाई विधि :-

सिंचाई की विधि पौधों की जल आवश्यकता पर निर्भर करती है। नर्सरी गमलों एवं क्यारियों में लगाये गये पौधों की सिंचाई हेतु अलग-अलग विधियों का प्रयोग करते हैं।

नर्सरी एवं गमले में सिंचाई :-

नर्सरी एवं गमलों में सिंचाई पर अधिक सावधानी रखनी चाहिये। नर्सरी में हजारे द्वारा सिंचाई

करने से पौधों की जड़ों को नुकसान नहीं पहुंचता है एवं कम पानी की आवश्यकता के कारण जल का नुकसान भी नहीं होता है। गमलों में सिंचाई पानी की गुणवत्ता को ध्यान में रखकर भी करना चाहिये। कम गुणवत्ता वाले जल को कम मात्रा में कम संख्या में सिंचाई करे अन्यथा गमलों में लवण का जमाव अधिक होने से पौधे मर जाते हैं। नर्सरी उगाने से पहले अधिक पानी से सिंचाई करे ताकि अधिक समय तक मृदा में नमी बनी रहे।

क्यारी सिंचाई :-

छोटी-बड़ी क्यारियों में उगाई गई सब्जियां जो घनी एवं लाईनों में उगाई गई है तथा कम पानी की आवश्यकता है को सूक्ष्म फव्वारा (लॉन फव्वारा) विधि द्वारा की जा सकती है। इससे पानी की बचत के साथ-साथ सब्जियों (पत्तीदार) की बढ़वार भी अच्छी होती है। इस फव्वारा सिंचाई तंत्र को टंकी या सीधे पाइप से जोड़ा जा सकता है। साधारणतय: इस विधि से 4-8 दिन के अंतराल पर सिंचाई करना चाहिये। सिंचाई की संख्या एवं समयावधि मौसम के आधार पर बदलती रहती है।

यदि गृहवाटिका अधिक बड़ी है एवं दलहनी एवं तिलहनी फसले हैं तो 15-20 दिन के अंतराल पर क्यारी भराव सिंचाई करें लेकिन फव्वारा सिंचाई का अंतराल 5-8 दिन से ज्यादा नहीं होना चाहिये।

बुंद-बुंद सिंचाई तंत्र का प्रयोग :-

यदि गृहवाटिका में फलदार वृक्ष, वह वर्षीय सब्जी के पेड़ एवं दूर-दूर लगाई जाने वाली सब्जियां लगाई गई है तो घरेलू बुंद-बुंद सिंचाई तंत्र का प्रयोग किया जा सकता है। इस तंत्र को पानी की टंकी या 10 फुट की ऊंचाई पर रखे टैंक से जोड़कर पौधों की जड़ों के पास छोटे-छोटे ड्रिपर को रख दिया जाता है जिसकी जल निकास क्षमता 4-5 लीटर प्रति घंटा होती है। तंत्र के चलाने का समयावधि एवं अंतराल फसलों, फलों की किस्म एवं मौसम के अनुसार होती है। गर्मी में यह 4-5 दिन एवं जाड़े के मौसम में 8-10 दिन रहता है। इस तंत्र द्वारा उर्वरकों एवं सूक्ष्म तत्वों को भी दिया जा सकता है। इससे जल एवं उर्वरकों के ह्रास को 60-80 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।

पश्चिमी राजस्थान में गृहवाटिका में जल निकास की समस्या नहीं है किन्तु कभी-कभी अतिवृष्टि के समय जल निकास आवश्यक हो जाता है। अतः गृहवाटिका में खासतौर पर पौधशाला की क्यारियां सतह से 8-12 सेमी. ऊंची होनी चाहिये। सम्पूर्ण गृहवाटिका एक ऐसी नाली से जुड़ी हो जिससे आवश्यकता से अधिक जल को बाहर निकाला जा सके।

इस प्रकार सिंचाई एवं जल निकास की उचित व्यवस्था करके गृहवाटिका में अच्छी सब्जी एवं फल प्राप्त किये जा सकते हैं।



गृहवाटिका में पादप रोग नियंत्रण

एस. एल. गोदारा

कृषि महाविद्यालय, रा. कृ. वि., बीकानेर

आहार में सब्जियां स्वास्थ्य के लिये बहुत आवश्यक है तथा भोजन में इनकी आवश्यक मात्रा होना जरूरी है, सब्जियों की मात्रा प्रति व्यक्ति 250 ग्राम प्रतिदिन होनी चाहिये। गृहवाटिका में वर्ष भर हम सब्जियों की खेती कर सकते हैं, गर्मियों व वर्षा ऋतु में उगाई जाने वाली सब्जियों में मुख्य रूप से कददूवर्गीय (तुरई, लौकी, टिण्डा, करेला, काचरी व खीरा) भिण्डी, मिर्च, आलू, टमाटर, बैंगन, ग्वार, प्याज, लोबिया व पालक प्रमुख रूप से उगाई जा सकती है।

इन सब्जियों का अच्छा उत्पादन लेने के लिये आधुनिक कृषि विधियों के बारे में जानकारी होनी चाहिये, जैसे बुवाई का सही समय, उन्नत प्रजातियां, खाद व उर्वरकों की मात्रा व सर्दी व गर्मी से बचाना मुख्य है, इन सब्जियों को रोगों से बचाना जरूरी है इनसे काफी नुकसान होता है, इन रोगों व कीड़ों के बारे में जानकारी होनी चाहिये ताकि इनसे फसलों को सही समय पर बचा सकें।

(अ) आलू-

1. **अगेती अंगमारी** : इस बिमारी से पत्तियों के किनारों पर भूरे रंग के धब्बे बनते हैं तथा ये धब्बे फसल बाने के 3-4 सप्ताह बाद ही दिखाई देने लगते हैं। रोग की उपावस्था में धब्बे तने व पत्तों के डंठलों पर भी देखे जा सकते हैं। इस रोग से पौधों की नीचे की पत्तियां गिर जाती है तथा रोगग्रस्त पौधों के आलू छोटे आकार के व कम बनते हैं।

रोकथाम : इस रोग से बचाव के लिये साफ सुथरे चकते रहित रोग रहित बीज ही प्रयोग करने चाहिये। फसल पर रोग के लक्षण दिखाई देते ही मेन्कोजेव (डाइथेन एम-45) या जाईनेव (डाइथेन जैड-78) दवा का 0.2 प्रतिशत घोल (यानि 2 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी) 10 से 15 दिन के अंतराल से 2-3 छिड़काव करना चाहिये।

2. **पछेती अंगमारी** : यह रोग आलू की फसल का भंयकर रोग है। इस रोग से पौधे की पत्तियों के किनारों पर हल्के हरे रंग के जल-सिक्त धब्बे बनते हैं जो बादमें पत्ती के मध्य भाग की ओर बढ़ने लगते हैं। अत्यधिक टंड व नम वातावरण में ये धब्बे पूरे पौधे पर फैल जाते हैं। पत्तियों से यह रोग आलू के फन्दों तक पहुंच जाता है जिससे आलू की त्वचा का रंग बैंगनी कर्थई हो जाता है। आलू जमीन में ही सड़ने लगते हैं व उनसे एक विशेष तरह की दुर्गंध आने लगती है। रोग के अनुकूल वातावरण में फसल 3 से 4 दिन में पूरी तरह से नष्ट हो जाती है।

रोकथाम : इस रोग की उत्पत्ति के लिये अत्यधिक नम व सर्द मौसम तथा बादलों का तीन-चार दिन छाए रहना अत्यंत आवश्यक है। इस समय फसल पर डाइथेन एम-45 (15-20 किलो प्रति

हेक्टर) का छिड़काव करना चाहिये तथा 10-15 दिन की अवधि पर दुहराते रहना चाहिये। सफल रोग नियंत्रण के लिये प्रति एक लीटर पानी के घोल में एक सेल्वेट-99 मिलाना चाहिये।

3. **आलू का विषाणु रोग** : आलू की फसल में कई तरह के विषाणुओं का प्रकोप देखने में आता है जिनमें पोटेटो वायरस एक्स तथा पोटेटो वायरस वाई मुख्य है। इनके प्रकोप से प्रभावित पौधों की पत्तियां हल्की हरी तथा पीली पड़ जाती है। पौधे सिकुड़े, बौने व मुरझाए हुए दिखाई देते हैं। पत्तियां खुरवरी हो जाती है तथा उपर व अन्दर की ओर मुड़ जाती है। रोग ग्रसित पौधों में आलूओं का आकार घट जाता है व पैदावार पर भारी असर पड़ता है।

रोकथाम : इस रोग की रोकथाम के लिये रोगी पौधों को खेत में दिखाई देते ही जड़ से उखाड़ कर नष्ट कर देना चाहिये। विषाणु रोग को रोग ग्रसित पौधों से स्वस्थ पौधों तक चेपा, तैला व सफेद मक्खी आदि कीड़े पहुंचाते हैं, इन कीड़ों के नियंत्रण के लिये एक मित्ती. रोगोट या मेटासिसटोक्स या एक मिली. डाइमेक्रोन प्रति लीटर पानी में घोलकर 10-15 दिन के अंतराल से 3-4 बार छिड़काव करना चाहिये।

(ब) प्याज -

1. **पर्पल ब्लाॅच रोग** : जामुनी से गहरे भूरे रंग के धब्बे फूल डंडी पर बनते हैं, जो कि बाद में बीज को हानि पहुंचाते हैं। इसकी रोकथाम के लिये तेल आधारित कॉपर आक्सी-क्लोराइड को किसी धिपकने वाले पदार्थ (सेल्वेट-99, 1.0 ग्राम या ट्राइटेन 5.0 मि.ली. प्रति 10 लीटर घोल) के साथ मिलाकर 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें।
2. **ब्लॉसम ब्लाइट** : इस रोग के कारण प्रायः फूल भूरे-काले होकर सूख जाते हैं तथा प्रभावित फूलों से बीज नहीं बन पाते। इसकी रोकथाम के लिये, रोग के लक्षण दिखाई देते ही 2 ग्राम कॉपर आक्सीक्लोराइड को एक लीटर पानी में घोलकर 10-15 दिन के अन्तराल से 2-3 छिड़काव करना चाहिये।

(स) दाना मटर -

1. **चूर्णी फंफूद रोग (पाउडर मिल्ड्यू)** : इस रोग की प्रारम्भिक अवस्था में पौधों की पत्तियों पर छोटे-छोटे सफेद धब्बे बनते हैं जो संख्या व आकार में बढ़े होने पर एक-दूसरे से मिल जाते हैं। नम वातावरण में ये धब्बे सभी पत्तियों व तनों को सफेद चूर्ण से पूरी तरह ढक लेते हैं और बाद में इन धब्बों का रंग गहरा भूरा हो जाता है। रोग ग्रस्त पौधों की टहनियों पर जो फलियां आती हैं वे प्रायः छोटे व सिकुड़ी हुई होती हैं तथा पकने से पहले सूखकर नीचे गिर जाते हैं।

रोकथाम : फसल पर रोग के लक्षण दिखाई देते ही सल्फैक्स-80 (2 कि.ग्रा. प्रति हेक्टर की दर से) या कैलिकसिन-80 ई.सी. या कैराथेन-48 ई.सी., 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी में मिलाकर

छिड़काव करना चाहिये व आवश्यकतानुसार 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिये।

2. **रतुआ रोग या गेरूई रोग** : इस रोग के प्रकोप से पौधे की पत्तियों की दोनों सतह पर छोटे-छोटे आकार के पीले धब्बे बनते हैं तभी बाद में धब्बों का रंग भूरा या काला हो जाता है तथा ये धब्बे तने शाखाओं एवं फलियों पर भी दिखाई देते हैं। ठण्डे व नम वातावरण में यह रोग जल्दी फैलता है।
रोकथाम : रोग के लक्षण दिखाई देते ही डाईथेन एम-45 (0.2 प्रतिशत या एक ग्राम प्रति एक लीटर पानी) या कैलिकसीन 0.1 प्रतिशत एक मिली. प्रति 1.0 लीटर पानी) का छिड़काव करना चाहिये।
3. **मटर का विषाणु रोग** : रोग ग्रस्त पौधे पीले-छोटे रह जाते हैं तभी कोमल पत्तियों पर चितकबरापन सा छा जाता है। हल्के भूरे रंग के धब्बे भी तने, शाखाओं एवं अन्य हिस्सों पर देखे जा सकते हैं। रोगग्रस्त पौधों की फलियां छोटी रहती हैं व दाने संख्या में कम व छोटे रह जाते हैं।
रोकथाम : यह रोग एफिड (माहू) नामक कीड़े से फैलता है। 1.0 मिली. डाअमिथेएट 30 ई.सी. (रोगोट) या फारमोथियान (एन्थियों) का एक लीटर पानी में घोलकर 10-15 दिन की अवधि से छिड़काव करना चाहिये।

(द) बैंगन -

1. **बैंगन का छोटी पत्ती व मौजेक रोग** : इन रोगों से पौधे के पत्ते छोटे व पीले हो जाते हैं तथा पौधे झाड़ीनुमा व बौने दिखाई देते हैं। रोगी पौधों की पत्तियां सख्त व खुरदरी हो जाती है तथा फल भी नहीं बनते।
रोकथाम : रोगग्रस्त पौधों को उखाड़ देना चाहिये। रोग को फैलाने वाले कीड़ों की रोकथाम के लिये डाइमिथेएट या मैटसिसटॉक्स एक मिली. प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें, छिड़काव को आवश्यकतानुसार 10-15 दिन में दोहरा सकते हैं।
2. **जड़ों की गांठों का रोग** : बैंगन की जड़ गांठ रोग के कारण जड़ों में गांठे बन जाती है, पौधे वीन रह जाते हैं। पत्तियां झड़ने लगती हैं एवं पैदावार पर विपरीत असर पड़ता है।
रोकथाम : पौधशाला में स्वस्थ पौध के लिये 7 ग्राम एल्डीकार्ब या फ्यूराजॉन प्रति वर्गमीटर के हिसाब से उपयोग में लेनी चाहिये।

(य) टमाटर -

1. **पौध गलन रोग** : यह रोग साधारणतः पौधशाला में लगता है। यह रोग दो अवस्था में होता है-
 1. अंकुरण पूर्व पौध रोग व 2. अंकुरण पश्चात् पौध रोग।पहली अवस्था में पौध अंकुरण से पहले ही बीज गल जाता है और पौध भूमि की सतह के ऊपर दिखाई ही नहीं देती। दूसरी अवस्था में पौध अंकुरण के पश्चात् ही रोग के लक्षण दिखाई देते हैं पौध की जड़ों का गलना प्रारम्भ हो जाता है, ये लक्षण भूमि की सतह पर तनों के गलने के रूप में

देखा जा सकता है या सतह के नीचे जड़ों के गलने के रूप में। पौध में रोग प्रारम्भ होने के एक-दो दिन में ही पौधे मरना शुरू हो जाते हैं।

रोकथाम : बीजों को बुवाई से पूर्व थायरम या केपटॉन 3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिये। नर्सरी में बुवाई से पूर्व थायरम या केपटॉन 4-5 ग्राम/वर्ग मीटर की दर से भूमि में मिलावें। नर्सरी में पानी निकासी की व्यवस्था सही होनी चाहिये। नर्सरी में बीजों के उगने के पश्चात् रोग के नियंत्रण के लिये 2 ग्राम केपटॉन या डाइथेन एम-45 या 1 ग्राम बाविस्टिन 1 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिये।

2. **झुलसा रोग :** यह रोग टमाटर व आलू की फसल में लगता है। इस रोग से पौधों की पत्तियों पर गहरे भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं। अगेती झुलसा रोग में पत्तियों पर बने धब्बों पर गोल छल्लेनुमा धारियां दिखाई देती हैं व पछेली झुलसा में पत्तियों पर जलयुक्त भूरे रंग के गोल या अनियमित अकार में धब्बे बनते हैं।

नियंत्रण : इस रोग के बचाव हेतु स्वस्थ व रोगरहित बीज ही उपयोग करने चाहिये। बुवाई से पहले केपटॉन या मैन्कोजैब 3 ग्राम/प्रति किलो बीज की दर से बीजोपचार करना चाहिये। खड़ी फसल में रोग के लक्षण दिखाई देते ही मैन्कोजैब 2 ग्राम या कॉपर आक्सीक्लोराइड 3 ग्राम/लीटर पानी में घोल बना कर 10 से 15 दिन के अंतराल से छिड़काव करना चाहिये।

3. **विषाणु रोग (पर्णकुंचन या मोजेक रोग) :** इस रोग में पौधों के पत्ते सिकुड़कर मुड़ जाते हैं, छोटे रह जाते हैं व झुर्रियां पड़ जाती हैं। इससे पत्तियों पर गहरे हल्का पीलापन लिये हुए हरे रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। यह वायरस जनित रोग है इसको सफेद मक्खी फैलाती है।

नियंत्रण : बुवाई से पूर्व नर्सरी में कार्बोफ्यूरोन 36, 8 से 10 ग्राम/वर्गमीटर भूमि में मिलावें। पौधरोपण के 15-20 दिन के बाद डाईमिथोएट 30 ई.सी. या मोनोक्रोटोफॉस 36 एस.एल. 500मिली./हेक्टर के हिसाब से छिड़काव करें व 15-20 दिन के अन्तर पर यह छिड़काव दोहराएं। फूल आने के बाद मैलाथियान 50 ई.सी. एक मिली/लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें।

(र) मिर्च -

1. **आर्द्रगलन :** इस रोग का प्रकोप टमाटर की भांति पौधे की छोटी अवस्था में होता है भूमि की सतह पर स्थित तने का भाग काला पड़कर कमजोर हो जाता है तथा रोगग्रस्त पौधे मरने लगते हैं।

नियंत्रण : बीजों को नर्सरी में बुवाई से पहले थायरम या केपटॉन 3 ग्राम/कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करना चाहिये। नर्सरी में बुवाई से पूर्व थायरम या केपटॉन 4-5 ग्राम/वर्गमीटर की

दर से भूमि में मिलावें। नर्सरी को आस-पास की भूमि से 4-6 इंच उठी हुई बनावें।

2. **छाछिया रोग (पाठडरी मिल्ड्यू)** : इस रोग के प्रकोप से पत्तियों पर सफेद चूर्णी धब्बे दिखाई देते हैं तथा अधिक रोग ग्रसित पत्तियां पीली पड़ कर झड़ जाती है।

नियंत्रण : इस रोग की रोकथाम हेतु कैराथेन या कैलिक्सिन 1 ml/Lit पानी के घोल से छिड़काव करें, आवश्यकतानुसार इस छिड़काव का 15 दिन के अंतराल से दोहरा सकते हैं।

3. **एन्थेकनोज (शीर्ष एवं फल रोग)** : इस रोग से पत्तियों पर छोटे काले धब्बे बनते हैं व पत्तियां झड़ने लगती है तथा रोग की उग्र अवस्था में शाखाएं शीर्ष से नीचे की तरफ सूखने लगती हैं।

नियंत्रण : इस रोग की रोकथाम के लिये मैन्कोजैब या जाईनेव 2 ग्राम/लीटर पानी के घोल से 2-3 छिड़काव 15 दिन के अंतराल पर करना चाहिये।

4. **पर्णाकुंचन या मौजेक रोग** : यह वायरस जनित रोग है इस रोग से पत्ते सिकुड़कर मुड़ जाते हैं व छोटे रह जाते हैं। टमटर की भांति इस रोग को मिर्च में भी सफेद मक्खी फैलाती है।

नियंत्रण : बुवाई से पूर्व नर्सरी में कार्बोफ्यूरोन (3जी) 8-10 ग्राम/मीटर की दर से भूमि में मिलावे। पौध रोपण के 15-20 दिन के बाद डाइमिथोएट 30 ई.सी. या मोनाक्रोटोफॉस 36 एस.एल.1 मिली/लीटर पानी की दर से छिड़काव दोहराएं/ फूल आने के बाद मैलाथियान 50 ई.सी.का एक मिली प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें।

(ल) कुष्मांड कुल की सब्जियां -

इस कुल में लौकी, तुरई, करेला, ककड़ी, टिण्डा, खरबूजा, खीरा, आदि सब्जियां आती है।

1. **तुलासिता (Downey Milded)** : इस रोग में पत्तियों की उपरी सतह पर पीले धब्बे दिखाई देते हैं और निचली सतह पर कवक की सफेद रूईनुमा वृद्धि दिखाई देती है। रोग ग्रसित पत्तियां कुछ ही दिनों में सूख जाती है। नये लगने वाले फल सूखकर गिर जाते हैं व फलों का आकार छोटा रह जाता है। इस रोग से प्रभावित बेलों पर मैन्कोजैब 2 ग्राम दवा या बाविस्टिन 1 ग्राम दवा/लीटर पानी की दर से छिड़काव करना चाहिये।

2. **चूर्णी फफूंद या छाछिया रोग (Powdery Milded)** : रोग से ग्रसित पौधों पर सफेद चूर्ण सा दिखाई देता है। पत्तियों व फलों की बढवार रुक जाती है।

नियंत्रण : इस रोग की रोकथाम हेतु कैराथेन-एल.सी. 1 मिली. या कैलिक्सिन 1 मिली. दवा प्रति लीटर पानी के घोल का छिड़काव करें आवश्यकता पड़ने पर यह छिड़काव 15 दिन के अंतराल से दोहरा सकते है।

3. **विषाणु रोग :** यह रोग कुकम्बर मौजेक वायरस और वॉटरमेलन वायरस के कारण फैलता है। यह विषाणु रोग मोयला (Aphids) द्वारा संक्रमित होता है। रोगग्रसित पौधों की पत्तियां झुरीदार, मुड़ी हुई व कप के आकार की हो जाती है। ऐसे पौधों पर फूल व फल नहीं लगते हैं। इस रोग की रोकथाम के लिये रोग ग्रसित पौधों को उखाड़ कर जला देना चाहिये रोग ग्रसित पौधों से बीज प्राप्त नहीं करना चाहिये। इस रोग की रोकथाम हेतु फॉस्फोमिडान 85 एस.एल. 0.5 मिली. या डाइमिथेएट 30 ई.सी. या मैलाथियान 1 मिली. /लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करना चाहिये। आवश्यकतानुसार 10-15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव दोहराना चाहिये।

(व) **गोभी वर्गीय फसलें - (फूल, पत्ता व गांठ गोभी)**

1. **भूरा गलन या लाल सड़न :** यह रोग बोरोन नामक तत्व की कमी के कारण होता है। गोभी के फूलों पर गोलाकार भूरे रंग के धब्बे पड़ जाते हैं जो बाद में फूलों के सड़न का कारण बनते हैं।

रोकथाम : इस तरह के गलन की रोकथाम के लिये खड़ी फसल में 0.2 प्रतिशत - 0.3 प्रतिशत यानि 2 से 3 ग्राम बोरेक्स प्रति लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।

2. **विपटेल :** यह रोग मोलिब्डिनम नामक सूक्ष्म तत्व की कमी के कारण होता है, इसकी कमी से पत्ती के फलक पूरी तरह से विकसित नहीं हो पाते और पूरा पौधा विकृत लगता है। इस रोग का प्रभाव अधिक होने पर पत्तियां कर मध्यशिरा ही विकसित हो पाती है।

रोकथाम : इसकी रोकथाम के लिये इस तत्व की 1-2 ग्राम मात्रा सोडियम या अमोनियम मोलिब्डेट के रूप में प्रति 10 वर्गमीटर की दर से भूमि में मिलावें।

3. **तुलसिता रोग (झाऊनी मिल्ड्यू) :** पौधों की पत्तियों पर छोटे-छोटे पिन् के आकार के धब्बे बनते हैं जो बाद में कई धब्बे मिलकर बड़ा रूप ले लेते हैं। इनका रंग पीला-सफेद हो जाता है। रोग की उभावस्था में पौधों की पत्तियां व फूल सूख जाते हैं व गिरने लगते हैं।

रोकथाम : रोग के लक्षण दिखाई देते ही 2 ग्राम मैकेजैब (डायथेन एम-45) प्रति लीटर पानी की दर से घोलकर छिड़काव करना चाहिये व आवश्यकतानुसार 3-4 छिड़काव 10-15 दिन के अन्तराल पर दोहराले रहना चाहिये।



कार्बनिक/जैविक खाद उत्पादन व उपयोग

एम. एल. सोनी, कविता गुप्ता, सीमा भारद्वाज व एन. डी. यादव

केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थान, बीकानेर

गृह वाटिका में कार्बनिक/जैविक खाद व पोषक तत्वों का विशिष्ट महत्व है। यों तो हरित क्रांति के उपरान्त विभिन्न अनाज, दलहनी फसलों व सब्जियों के उत्पादन में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है परन्तु बढ़ते उर्वरक प्रयो व संकर किस्तों के विकास के कारण इनकी गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है वैज्ञानिक शोध में यह भी पाया गया है कि रासायनिक उर्वरकों के बढ़ते प्रयोग से फसलों पर कीट/पतंगों का प्रकोप बढ़ जाता है। इसलिए समय के साथ-साथ फसलों खासकर सब्जियों व उद्यानिकी फसलों की गुणवत्ता बढ़ाने पर प्रयास किया जाने लगा व वैज्ञानिक परिणामों में यह सामने आया कि जैविक खाद के समुचित प्रयोग से न केवल कीट पतंगों का प्रकोप कम हुआ बल्कि फसलों की गुणवत्ता पर भी सकारात्मक प्रभाव पड़ा/साथ ही मृदा उर्वरता में भी वृद्धि पाई गयी।

गृह वाटिका में सब्जियों/फलों व फूलों का उचित अनुपात में प्रबन्ध कर न केवल वातावरण की स्वच्छता व सौंदर्यता बढ़ाई जा सकती है वरन् परिवार के सदस्यों के स्वास्थ्य वर्धन हेतु जैविक सब्जी व फल उत्पादन भी किया जा सकता है। इस कार्य के क्रियान्वन हेतु मृदा स्वास्थ्य पर समुचित ध्यान देना अति आवश्यक है। जहाँ तक कोशिश हो, प्रयास यह रहे कि रासायनिक खादों का गृहवाटिका में प्रयोग नगण्य रहे व कार्बनिक खाद जैसे कम्पोस्ट, गोबर की खाद, केंचुआ खाद आदि का समुचित मात्रा में उपयोग हो) जैविक खाद उत्पादन हेतु पादप अवशेष, पशु व मानव अवशिष्ट पदार्थों का वैज्ञानिक विधि द्वारा प्रबंध किया जाता है ताकि इनमें उपस्थित पोषक तत्वों का ह्रास न हो।

जैविक/कार्बनिक खाद उत्पाद/उपयोग (गृह वाटिका के संदर्भ में) :-

1. जैविक खाद का महत्व :-

भारतीय मृदाओं में जैविक कार्बन की सर्वत्र कमी है। कार्बनिक खादें जैसे गोबर की खाद, हरी खाद, जैव उर्वरक तथा कम्पोस्ट मृदा उर्वरता बनाये रखने एवं पोषक तत्वों का सही परिणाम प्राप्त कर उत्पादन बढ़ाने के लिए आवश्यक है। कार्बनिक खादें वर्तमान फसल को तो लाभ पहुँचाती है साथ ही साथ दूसरी फसल को भी अवशोषित प्रभाव द्वारा लाभ पहुँचाती है। एक टन गोबर की खाद से लगभग 12 कि. ग्रा. पोषक तत्व (नाइट्रोजन, फॉस्फोरस तथा पोटाश) प्राप्त होते है तथा 3.6 कि. ग्रा. उर्वरक तत्वों के बराबर अनाज पैदा करती है।

नाइट्रोजन, फॉस्फोरस एवं पोटाश की इष्टतम मात्रा के प्रयोग से जैविक कार्बन स्तर में 35 प्रतिशत तक की कमी आई है जो कि उर्वरकों के साथ गोबर की खाद प्रयोग करने से 25 प्रतिशत रह गई।

2. जैविक खादों के प्रमुख घटक :-

(अ) जैविक स्थूल खादों से पोषक तत्व प्रबंधन :-

इनमें गोबर की खाद, कम्पोस्ट खाद, केंचुआ खाद, गोबर गैस की खाद, प्रेसमड सीवेज, खलियों की खाद, तालाब की मिट्टी की खाद, मुर्गी की खाद व पशु जनित खाद आदि प्रमुख हैं।

(ब) हरी खाद से पोषक तत्व प्रबंधन :-

हरी खाद व फसल अवशेष का उपयोग कर तत्व प्रबंधन किया जाता है।

(स) जीवाणु उर्वरकों से पोषक तत्व प्रबंधन :-

सूक्ष्म जीव जैसे राइजोबियम, एजेटोबेक्टर, एजोस्पाइरीलम, नील हरित काई, एजोला, स्फुरघोलक, सूक्ष्म जीवाणु, माइकोराइज के उपयोग से भी पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ती है।

(द) दलहनी फसलों से पोषक तत्व प्रबंधन :-

फसल चक्रों में दलहनों का समावेशन या अर्न्तवर्ती खेती में दलहनों का समावेशन करने से खेती में उचित लाभ प्राप्त होता है।

| कचरे का प्रकार | कुल उपलब्ध मात्रा (मि. टन) | कुल पोषक तत्व (हजार टन) | | | | आर्थिक मूल्य (लाख रुपये) |
|----------------|----------------------------|-------------------------|----------|-------|-------|--------------------------|
| | | नाइट्रोजन | फॉस्फोरस | पोटाश | योग | |
| गोबर | 280 | 2813 | 2,000 | 2,069 | 6,882 | 30,970 |
| फसल अवशेष | 273 | 1,283 | 1,966 | 3,904 | 7,153 | 32,188 |
| जंजाल की पत्ती | 19 | 100 | 37 | 100 | 237 | 1,066 |
| कम्पोस्ट | 285 | 1,431 | 862 | 3,423 | 1,716 | 16,716 |
| शहरी कूड़ा | 14 | 98 | 84 | 112 | 294 | 1,323 |

जैविक खाद प्रबंधन :-

1. गोबर की खाद :-

अ) विधि :- गोबर की खाद बनाने के लिए आवश्यकता अनुसार उचित आकार का गड्ढा किसी ऊँचे स्थान पर खोद लेना चाहिये जहाँ पानी नहीं भरता हो। गड्ढे की गहराई 1.25 मीटर से अधिक नहीं रखे क्योंकि विघटन करने वाले जीवाणुओं को अधिक गहराई पर ऑक्सीजन नहीं मिल पाती है और सड़न प्रक्रिया सुचारु रूप से नहीं चलती है। गड्ढे की लम्बाई-चौड़ाई आवश्यकतानुसार 3 x 4 मीटर रखना चाहिए। गड्ढे का फर्श पक्का हो तो अच्छा रहता है, इससे पोषक तत्व रिस कर नीचे नहीं जा पाते। गड्ढा तैयार हो जाने पर उसमें मल-मूत्र, गोबर व बिछावन प्रतिदिन डालते रहना चाहिए। जब गड्ढा भरकर भूमि से आधा मीटर ऊँचा हो जाये तो 15 सें. मी. मिट्टी की मोटी तह से ढक देना चाहिए। इस प्रकार 6 महीने में गोबर की खाद बनकर तैयार हो जायेगी। अच्छे गोबर की

खाद में नत्रजन, स्फुर व पोटाश क्रमशः 0.5, 0.25 व 0.5 होती है। गोबर की खाद की गुणवत्ता बढ़ाने के लिये खाद में प्रति टन 20 किग्रा फॉस्फोरस मिलाना चाहिये इससे खाद में अमोनिया रूप में होने वाली मिलाना चाहिये इससे खाद में अमोनिया रूप में होने वाली हानि कम होगी तथा फॉस्फोरस की उपलब्धता बढ़ेगी।

- ब) खाद डालने का समय :-** फसल बाने से लगभग दो सप्ताह पहले खाद को गृहवाटिका में डालकर चाहिये।
- स) खाद की मात्रा :-** साधारणतः 10 टन प्रति एकड़ खाद फसलों के लिये तथा 20 टन प्रति एकड़ खाद सब्जियों के लिए पर्याप्त है। गृहवाटिका में 5-8 कि. ग्रा. गोबर की खाद प्रति वर्ग मीटर की दर से पर्याप्त रहती है।

2. कम्पोस्ट खाद/कूड़ा खाद :-

पौधों के अवशेष पदार्थ, घर का कूड़ा कचरा पशुओं के गोबर आदि का जीवाणु द्वारा विशेष परिस्थिति में विच्छेदन होने से यह खाद बनती है। अच्छी कम्पोस्ट खाद गंधरहित भूरे या भूरे काले रंग का भुरभुरा पदार्थ होता है। इसमें 0.5 से 1.0 प्रतिशत नाइट्रोजन, 0.4 से 0.8 प्रतिशत फॉस्फोरस और 0.5 से 1.0 प्रतिशत पोटाश एवं अन्य गौण व सूक्ष्म पोषक तत्व प्राप्त होते हैं।

(a) कम्पोस्ट खाद बनाने की विधियाँ :-

- अ) इन्दौर विधि ब) ढेर विधि स) गड्ढा विधि द) रायपुर विधि
 घ) नाडेप विधि ङ) भू-नाडेप/कच्चे नाडेप
 च) फॉस्को कम्पोस्ट विधि छ) चारा गड्ढा विधि
 अ) इन्दौर विधि :-

- (i) **सरंचना :-** इस पद्धति में कम्पोस्ट खाद बनाने के लिये कम से कम 9 फुट लम्बा, 5 फुट चौड़ा एवं 3 फुट गहरा गड्ढा बनाया जाता है, गड्ढों की लम्बाई सुविधानुसार 21 फुट तक रखी जा सकती है। इन गड्ढों को लंबवत 3 से 6 समान भागों में बाँट दिया जाता है। प्रत्येक हिस्सा अलग-अलग भरा जाता है एवं अंतिम हिस्सा खाद पलटने के लिये खाली छोड़ा जाता है।
- (ii) **गड्ढों की भरवाई :-** गड्ढों के प्रत्येक भाग में कचरा अलग-अलग परतों में भरा जाए। पहली परत में पशु कोठों से लाया गया फसल अवशेष एवं कचरे की एक समान 3 इंच मोटी परत बिछाई जाती है। इसके पश्चात् पशु कोठों से एकत्रित किया हुआ पशुमूत्र मिश्रण की एक तह उसके ऊपर फैला दी जाती है। दूसरी परत के रूप में 2 इंच गोबर और पशु कोठों की मूत्र मिश्रित मिट्टी की एक समान परत बिछाकर पर्याप्त पानी का छिड़काव करें। इस प्रकार 8 से 10 परत में गड्ढा जमीन से 1 फुट ऊपर तक भर जायेगा। सबसे ऊपर की परत पशुमूत्र एवं राख मिश्रित पशुकोठों की गीली मिट्टी की होती है। इस प्रकार एक हिस्से को खाद पलटने के लिए छोड़ दें एवं शेष हिस्से को भर दें। गड्ढे भरने का कार्य दो-तीन दिन में पूर्ण कर लिया जाता है। सुबह शाम पानी का छिड़काव करते रहे ताकि नमी बनी रहे।

(iii) **कम्पोस्ट को पलटना :-** धीरे-धीरे गड्डों में भरा हुआ कचरा, दबाकर जमीन की सतह के बराबर आता जाता है। 15 दिन के बाद जो क्षेत्र खाली छोड़ा था इसमें पूर्व में भरे गए हिस्से का पूरा कचरा पलट दें। इस क्रिया में ऊपर का कचरा नीचे एवं नीचे का कचरा ऊपर एवं मध्य का कचरा किनारे हो जायेगा। तद्पश्चात् अच्छी तरह से पानी डालकर इसे नम कर दें। इस क्रिया के बाद गीली मिट्टी से पुनः भरे हुए गड्डे को लीप कर ढक दें। इसी प्रकार सभी भागों का कचरा पलटें। इस प्रकार 15 दिन में 2-3 बार पलटने की क्रिया करें एवं दोमाह पश्चात् अंतिम पलटाई करें। तीन माह पश्चात् अच्छी पकी खाद तैयार हो जाती है। यह खाद काले रंग की मिट्टी जैसी गंध वाली होती है।

(b) **अच्छे कम्पोस्ट खाद के गुण :-**

जैविक खाद चाहे वह किसी भी पद्धति से उपयोग करके बनाया गया हो उसका परिपक्व होना आवश्यक है अर्द्ध परिपक्वखाद से फसल पर नुकसानदायक परिणाम हो सकते हैं अतः फसल के लिए उपयोग करने से पूर्व परिपक्व खाद की पहचान जरूरी है।

(c) **परिपक्व खाद की पहचान :-**

- **संरचना एवं रंग :-** परिपक्व खाद भूरे अथवा काले रंग का दानेदार व भुरभुरा होता है जो न तो अधिक कम्पेक्ट और ना ही अधिक खुला होना चाहिए।
- **गंध :-** मिट्टी की तरह सौंधी गंध आती है।
- **घुलनशीलता :-** पानी में अघुलनशील होता है।
- **नमी :-** 20-30 प्रतिशत नमी आवश्यक है। यह तुरन्त नमी सोखकर फूल जाता है। खाद को मुट्टी से दबाने पर पानी छुटना चाहिए।
- **तापमान :-** तापमान खाद का 20-25° C तक होना चाहिए।
- **पी. एच. मान :-** पी. एच क्षारीय होता है, आदर्श पी. एच मान 7 से 7.5 होता है।
- **केटआयन एक्सचेंज क्षमता :-** अधिक होती है।

(d) **सावधानियाँ :-**

- गड्डे की गहराई 1 मीटर से ज्यादा ना रखें क्योंकि अधिक गहराई पर सड़न पैदा नहीं होगी?
- कम्पोस्ट बनाने के स्थान पर पानी एकत्रित नहीं होना चाहिए और छाया नहीं होनी चाहिए।
- गड्डा चार दिन के अंदर भरकर और गोबर से लीप कर बंद कर दें।
- प्रत्येक पलट को गोबर घोल से गीला करते रहे ताकि नमी बनी रहें।
- तीन सप्ताह बाद सामग्री नीचे बैठ जाती है, अतः भरने की प्रक्रिया दोहराकर सामग्री भर दें और मुँह बंद कर दें।
- तीन सप्ताह बाद गड्डा व ढेर की सामग्री पलट दें और 60-70 प्रतिशत नमी के लिए पानी मिला दें।
- कम्पोस्ट चार माह बाद खोलकर अध पके 20 प्रतिशत पदार्थ को अलग कर देना चाहिए।
- कम्पोस्ट की ढेरी बनाकर सुखने के लिए नहीं छोड़ना चाहिए।

- कम्पोस्ट एक सिरे से आवश्यकतानुसार निकालें जिससे खाद को हवा नहीं लगे और नमी बनी रहे।
- खाद को छानाई करें ताकि उसके कंकड पत्थर निकाल जाये आर छने खाद पौधे जल्दी-जल्दी अयशोषित कर लेते हैं।

(d) कम्पोस्ट कैसे दें :-

कम्पोस्ट की प्रस्तावित मात्रा (15-20 टन फसलों में तथा 50 टन सब्जियों में) खेत में चारो तरफ से कम्पोस्ट की बराबर मात्रा डला देते हैं और तुरन्त जुताई कर देते हैं, ताकि खाद खेत में मिल जाए, क्योंकि खाद डाल-कर छोड़ देने से पोषक तत्व का ह्यास हो जाता है। गृहवाटिका में 10-15 किग्रा प्रति वर्गमीटर की दर से कम्पोस्ट खाद का उपयोग उचित रहता है।

3. वर्मीकम्पोस्ट :-

अ) क्या है :- केंचुओं की मदद से कचरे को खाद में परिवर्तित करने हेतु केंचुओं को नियंत्रित वातावरण में पाला जाता है। इस क्रिया का वर्मीकल्चर कहते हैं, केंचुओं द्वारा कचरा खाकर जो कास्ट निकलती है उसे एकत्रित रूप से वर्मीकम्पोस्ट कहते हैं।

ब) केंचुआ का महत्व :- केंचुओं मिट्टी में पाया जाने वाला जीवों में सबसे प्रमुख है। ये अपने आहार के रूप में मिट्टी तथा कच्चे जीवांश को निगरलकर अपनी पाचन नालिका से गुजारते हैं जिससे वह महीन कम्पोस्ट में परिवर्तित हो जाता है। इस विधि द्वारा कम्पोस्ट मात्र 45 दिन में तैयार हो जाता है।

स) वर्मीकम्पोस्ट प्रबंधन :- जमीन पर वर्मीबेड बनाने के लिये सर्वप्रथम सूखी डंडलों एवं कचरे को बेड की लम्बाई-चौड़ाई के आकार पर बिछा दें। इस पर सब प्रकार के मिश्रित कचरे जिसमें सूखा कचरा, हरा कचरा, किचन वेस्ट, घास, राख इत्यादि मिश्रित हों, उसकी करीब 4 इंच मोटी थर बिछा दें। इस पर अच्छी तरह पानी देकर उसे गीला कर दें। इसके ऊपर सड़ा हुआ अथवा सुखा गोबर खाद की 3-4 इंच मोटी तह बिछा दें। फिर हल्का छिड़काव कर दें इस पर 1 वर्ग मीटर के हिसाब से स्थानीय केचुएं छोड़ दें। इसके ऊपर पुनः हरी पत्तियों की 2-3 इंच पतली तह देकर पूरे वर्मीबेड को सूखी घास अथवा टाट की बोरी से ढक दिया जाता है। इसे चींटियों, मेढक, मुर्गियों से बचाना आवश्यक है। इस वर्मीबेड से कुछ दूरी पर इसी तरह कचरा एकत्र करके दूसरा बेड तैयार कर लें। करीब 40-60 दिन बाद जब पहले वर्मीबेड खाद तैयार हो जाता है तब उसमें पानी देना बंद कर देते हैं और धीरे-धीरे ऊपर का खाद निकाल लेते हैं। नीचे की तह का खाद जिसमें सारे केचुए होते हैं उसे दूसरे वर्मीबेड पर डाल देते हैं ताकि वर्मीकम्पोस्ट की प्रक्रिया आरंभ हो जाए।

द) वर्मीकम्पोस्ट में विभिन्न तत्वों की मात्रा :-

| | | |
|-----------|---|---------------------|
| नाइट्रोजन | - | 1.0 से 2.25 प्रतिशत |
| फॉस्फोरस | - | 1.0 से 1.50 प्रतिशत |
| पोटाश | - | 2.0 से 3.00 प्रतिशत |
| सल्फर | - | 2.5 से 3.00 प्रतिशत |

घ) वर्मीकम्पोस्ट के लाभ :-

- इससे पौधों की जड़ों के लिए उचित वातावरण बनता है।
- मृदा से कार्बनिक पदार्थों की वृद्धि करता है तथा भूमि में जैविक क्रियाओं को निरंतरता प्रदान करता है।
- आवश्यक पोषक तत्व प्रचुर व संतुलित मात्रा में होते हैं।
- मिट्टी को भुरभुरा बना देता है जिससे उसमें पोषक तत्व व जल संरक्षण की क्षमता बढ़ जाती है।
- क्योंकि ये कूड़ा करकट, गोबर व फसल अवशेषों से तैयार किया जाता है अतः गंदगी में कमी करता है और पर्यावरण सुरक्षित रखता है।
- इस प्रणाली से आधुनिक और प्राकृतिक प्रणाली में सामंजस्य रखा जा सकता है।

र) उपयोग विधि :- फल वृक्षों में आवश्यकतानुसार 1.0 से 10 किग्रा/पौधा वर्मीकम्पोस्ट उपयोग करें तथा किचन गार्डन और गमलों में 100 ग्राम प्रति गमला खाद का उपयोग करें तथा सब्जियों में 10-12 टन/हैक्टर वर्मीकम्पोस्ट का उपयोग करें।

ल) सारांश :- जैविक खाद बनाने का कच्चा माल सभी किसानों के खेत में ही उपलब्ध होने के कारण उसे बनाने में विशेष खर्च नहीं होता है। जैविक खाद फसल और मिट्टी दोनों के लिए लाभकारी है, यह समझते हुए भी किसान खाद बनाने व खेती में उसका उपयोग करने के लिए उदासीन हैं इसके संभावित कारण :-

- जैविक खाद बनाने में श्रम व समय खर्च होता है जबकि रासायनिक खाद आसानी से बाजार में उपलब्ध है हालांकि उसे प्राप्त करने के लिए पैसा खर्च करना पड़ता है।
- जैविक खाद का असर धीरे-धीरे किन्तु लम्बे समय के लिए होता है जबकि रासायनिक खाद का असर कम समय के लिए फसलों पर तुरंत दिखाता है।
- यद्यपि जैविक खाद अथवा कम्पोस्ट खाद बनाने के लिए कचरा, गोबर इत्यादि तो किसान के खेत पर ही उपलब्ध होता है पर उससे अच्छा खाद बनाने के लिए नियोजित तरीकों अथवा तकनीकों के विषय में किसानों को पर्याप्त जानकारी नहीं होती है उपयुक्त जानकारी के अभाव में अच्छा परिपक्व खाद न बन पाने से फसल की बढ़त पर संतोषजनक परिणाम नहीं दिखाई पड़ते अतः किसान रासायनिक खाद को ही प्राथमिकता देते हैं।

अलंकृत झाड़ियों एवं आरोही लताओं का गृह वाटिका में समावेश

जे.पी. सिंह, वीरबल, वी.एस. राठौड़, एन. एस. नाथावत एवं सीमा भारद्वाज
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थान, बीकानेर

अलंकृत/शोभाकारी पौधों ने मानवजाति को हमेशा ही अपनी ओर आकर्षित किया है। हमारे प्राचीन ग्रंथों में अलंकृत पौधा का उल्लेखनीय वर्णन मिलता है। हमारी संस्कृति में पौधों/वृक्षों को देवी देवताओं का प्रतिरूप माना गया है, जो उनमें वास करते हैं। वैदिक काल से ही निश्चित वृक्षों, झाड़ियों एवं आरोही लताओं का अलंकृत पौधों के रूप में विशिष्ट स्थान रहा है। विभिन्न पौधों के पुष्पों, पतिया, फली आदि का देवी देवताओं के पूजन/अर्पण, धार्मिक अनुष्ठानों, त्यौहारों में अपना महत्व है, और ये जन मानस से जुड़े हैं। इन पौधों की सुगमता से उपलब्धता की सुनिश्चितता हेतु विभिन्न वाटिकाओं का प्रावधान भी प्राचीन समय से रहा है, जिनका अनेक ग्रंथों में उल्लेख मिलता है। उद्यानिकी के विकास के साथ ही अलंकृत पौधों का महत्व और भी बढ़ा है। गृह वाटिका को सुन्दर आकर्षक बनाने के लिये अलंकृत झाड़ियों एवं आरोही लताओं को सुविधानुसार लगाया जा सकता है। इन पौधों को लगाने के लिये हमें स्थानीय परिस्थितियों को देखते हुए प्रजाति/किस्तों का चयन करना चाहिये। यदि हम शुष्क क्षेत्र में इन पौधों को लगा रहे हैं तो उनमें सूखा सहन करने की क्षमता हो; गर्म हवाओं व धूल भरी आंधी के प्रति सहनशीलता हो; सर्दियों में पाले के प्रति भी सहनशील हो; इनका सुविकसित जड़ तना हो, शीघ्र वृद्धि दर हो एवं रोग प्रतिरोधी हो। इसके साथ ही पर्णसमूह चमकीला एवं पुष्प आकर्षक, मनमोहक एवं सुगंधित हो। शुष्क क्षेत्र में पानी की कमी से सूखने की समस्या बनी रहती है अतः इस बात का भी ध्यान रखना है कि कम पानी की आवश्यकता वाले पौधे लगायें।

(अ) झाड़ियाँ :- अलंकृत झाड़ियों का गृह वाटिका में समावेश इनमें आकर्षक पुष्पों, चमकीले पर्णसमूह अथवा दोनों के लिये किया जाता है। इसके साथ ही इन्हें कहां लगाना है जैसे- किनारे पर, बार्डर बनाने में या बाड़ (हेज) में। इन्हें लगाते समय इनकी ऊंचाई का भी ध्यान रखना है, सबसे कम ऊंचाई वाली झाड़ियों को सामने, मध्यम ऊंचाई वाली को बीच में तथा ऊंची झाड़ियों को सबसे पीछे लगाना चाहिये।

यदि वाटिका में समूह में झाड़ियां लगानी है तो उनके पुष्प आने का मौसम/समय का ध्यान भी रखना है। जैसे कि कुछ झाड़ियां बारहमासी होती हैं, उन पर वर्ष भर पुष्प आते रहते हैं। कुछ में निश्चित मौसम/अवधि में ही पुष्प आते हैं अतः पौधा लगाते समय यह ध्यान रखते हैं तो वाटिका में आकर्षकता बनी रहती है और वाटिका में हर ओर कहीं न कहीं सदाबहारी पुष्प देखने को मिलते हैं, प्रायः सदाबहार झाड़ियों को वर्षाकाल में लगाते हैं कुछ पर्णपाती झाड़ियां हैं, उनको बसंत (फरवरी-मार्च) में लगाना अच्छा है।

पौष लगाने के बाद सिंचाई भी जरूरी है। इसके पश्चात् आवश्यकतानुसार सिंचाई करना है, गर्मियों में 3-4 दिन व सर्दियों में 10-15 दिनों के अंतराल पर सिंचाई करते हैं, इसके साथ ही समय पर निराई, गुड़ाई भी करना है, जिससे अच्छी वृद्धि होती है। झाड़ियों की वाटिका में शोभा/सुन्दरता बनी रहे, इसके लिये उचित समय पर इनकी कटाई-छंटाई करना भी आवश्यक है। निम्नलिखित अलंकृत झाड़ियां वाटिकाओं/उद्यानों में लगाई जाती है।

अ) अलंकृत झाड़ियां -

1. चांदनी (टेबरनियामोन्टाना डाइवेटिकाटा) :-

यह एक सर्वप्रिय अलंकृत झाड़ी है, इसके श्वेत पुष्प वर्ष के अधिकांश भाग में आते हैं। इसके पुष्पों की माला बनाते हैं, पूजा में अर्पित करते हैं। स्त्रियां पुष्पों को केश सज्जा में उपयोग करती हैं।

2. रात की रानी (सेस्टूम नोक्टर्नम) :-

इसे सम्पूर्ण भारतवर्ष में पीत सुगंधित पुष्पों हेतु लगाते हैं। इसके पुष्प रात में खिलते हैं, अतः रात की रानी कहते हैं। इसके पुष्पों की सुगंध तेज होती है।

3. दिन का राजा (सेस्टूम डाइयूरेनम) :-

इस झाड़ी को श्वेत सुगंधित पुष्पों के लिये लगाते हैं, यह बारहमासी अर्थात् पुष्प वर्ष भर आते रहते हैं। पुष्प दिन में खिलते हैं, इसकी पत्तियां भी चमकदार होती हैं।

4. हार सिंगार (निक्टोथस आरबोरटिरटिस) :-

यह झाड़ी सुगंधित पुष्पों के कारण सम्पूर्ण भारतवर्ष में उद्यानों, वाटिकाओं में लगाई जाती है। इसे सेफालिका भी कहते हैं। इसके रंग से रंगे पत्तों को पातंजली में सेफालिका कहा है। इसके पुष्प सफेद नारंगी होते हैं एवं नारंगी रंग भी बनाया जाता है। इसके पुष्प रात को खिलते हैं और सवेरा होते ही झड़ जाते हैं। इसके पुष्पों को स्त्रियां केश सज्जा एवं माला में उपयोग करती हैं।

5. कामिनी (मुशया पेनीकुलाटा) :-

इस झाड़ी के पुष्प सफेद होते हैं जो फरवरी-दिसम्बर तक आते हैं। इसकी पत्तियां भी चमकीली होती हैं, गर्म हवाओं को यह अधिक सहन नहीं कर पाती है।

6. गुड़हल (हिबिस्कस स्पीसीज) :-

इसकी अनेक संकर किस्में पाई जाती हैं। लेकिन गुड़हल की हिबिस्कस रोजा स्नाइनेसिस सबसे अधिक प्रचलित प्रजाति है। यह एक सदाबहार झाड़ी है, इसके पुष्प हल्के लाल, गहरे लाल व गुलाबी रंग के होते हैं जो वर्ष के अधिकांश भाग में आते रहते हैं। इसके पर्णसमूह भी गहरे हरे चमकीले होते हैं। इसके पुष्प काली देवी को अर्पित/चढ़ाते हैं। अलंकृत झाड़ी के साथ ही इसकी पत्तियां, पुष्प व जड़ औषधि में प्रयुक्त होती हैं।

7. सफेद आक (केलाट्रोपिस प्रोसीरा) :-

संस्कृत में इसे अर्क, मदार व क्षीरपर्ण के नाम से जानते हैं। पश्चिमी राजस्थान में सफेद आक को

घर में लगाना शुभ माना जाता है। अनेक धार्मिक कार्यों में आक का उपयोग किया जाता है। इसकी काष्ठ को भी उपयोग में लेते हैं। धार्मिक मान्यतानुसार यह श्रवण नक्षत्र से सम्बन्धित पौधा है। इसके पुष्प सफेद होते हैं, जिन्हें शिवजी को अर्पित करते हैं। इसके साथ ही आक की पुष्प, जड़, पत्तियां व आक का दूध आदि विभिन्न औषधियों में प्रयुक्त होता है।

8. मोगरा (जेसमीनम समबक) :-

इसे बेला भी कहते हैं, इसे पूरे भारतवर्ष में श्वेत सुगन्धित पुष्पों हेतु वाटिका में लगाते हैं, इसके सुगन्धित पुष्पों से सुगन्धित तेल भी निकालते हैं। स्त्रियां पुष्पों की माला बनाकर केश सज्जा में उपयोग लेती है।

9. प्रियादर्श (कासान्जु इनफण्डीबुली फोरमिस) :-

यह एक छोटी झाड़ी है जिसमें नारंगी, पीले पुष्प आते हैं। पुष्पों की माला स्त्रियां केश सज्जा में काम लेती है।

10. गुलाब (रोजा स्पीसिज) :-

गुलाब विश्व की सबसे महत्वपूर्ण पष्प फसल है, इसकी लगभग 100 प्रजातियां हैं। गुलाब में पुष्पों के विभिन्न रंगों की किस्में हैं जो कि वाटिका में लगाई जाती हैं। अनेक क्षेत्रों में व्यावसायिक रूप से गुलाब की खेती भी होती है। पुष्पों को औषधी में भी काम लेते हैं।

11. टेकोमा, पीलिया (टेकोमा स्टेंस) :-

इस झाड़ी को हैज के रूप में लगाते हैं, इसके पुष्प सुनहरे-पीले रंग के वर्षपर्यन्त आते रहते हैं। इसे वर्षाकाल में बीजों द्वारा भी लगाया जा सकता है।

12. रेलिया, विलायती मेंहदी (डोडोनिया विसकोसा) :-

यह शोभाकारी सदाबहार झाड़ी है। इसके पुष्प सफेद होते हैं, इसकी पत्तियां भी चमकदार होती हैं। प्रायः इसे बाड़ में लगाते हैं।

13. बोगनवेल या बोगनविलया (बोगनविलया स्पेक्टाविलिस) :-

बोगनविलिया एक सर्वप्रिय अलंकृत झाड़ी है जो वाटिकाओं में अपने विभिन्न रंगों के पुष्प सहपत्रों के लिये लगाई जाती है, यह आसानी से लग जाती है।

14. रूकमनी या रंगन (इक्जोरा क्लोक्सीनथा) :-

इस झाड़ी को बाड़ (हैज) के लिये लगाया जाता है, इसके फूल गहरे लाल रंग के आकर्षक होते हैं।

15. बजरदन्ती या झाटी (बारलोटिया क्रीस्टाटा) :-

यह छोटी झाड़ी है जो कि शुष्क क्षेत्र के लिये बाड़ (हैज) के लिये अच्छी है। इसके पुष्प पीले सफेद होते हैं। इस पौधे का औषधीय महत्व भी है।

15. मेहंदी (लासोनिया इनरमिस) :-

मेहंदी की झाड़ी को प्रायः शोभाकारी बाड़ (हेज) के लिये लगाते हैं। इसकी पत्तियों के उपयोग से सभी भलि-भांति परिचित है। इसके सफेद पुष्प अगस्त-अक्टूबर में आते हैं। पत्तियों से रंग भी बनाते हैं। पत्तियों को औषधि में प्रयुक्त करते हैं।

16. रसेलिया (रसेलिया कोक्सीनया) :-

इस झाड़ी को गहरे लाल रंग के पुष्पों हेतु लगाते हैं, इसके पुष्प वर्ष के अधिकांश भाग में आते रहते हैं।

17. गुलनार या अनार (पुनिका ग्रेनेटम) :-

सम्पूर्ण भारतवर्ष में अनार को फलों के लिये लगाया जाता है। अलंकृत झाड़ी में भी इसको लगाते हैं क्योंकि एक प्रकार की अनार की किस्म को पुष्पों के लिये ही लगाते हैं जिसे गुलनार कहते हैं। इसके पुष्प रक्तवर्ण के देखने में सुन्दर व आकर्षक होते हैं।

18. कनेर (नीरम ओलेडर) :-

यह एक सदाबहार झाड़ी है। इसके पुष्प सफेद, गुलाबी व लाल रंग के आते हैं। इसकी पत्तिया भी चमकीली होती है। इसकी पत्तियां, पुष्प व छाल को औषधि में भी प्रयुक्त करते हैं।

19. डूरंटा (डूरंटा रिपेंस) :-

यह सदाबहार झाड़ी मुख्यतः शोभाकार बाड़ (हेज) के रूप में लगाते हैं। इसके पुष्प प्रायः पूरे वर्ष आते रहते हैं। यह अपने सुन्दर पुष्पों व सुनहरे पीले फलों के कारण इसकी बाड़ अच्छी लगती है।

20. लैन्टाना (लैन्टाना कमारा) :-

यह झाड़ी उष्ण कटिबन्धीय अमेरिका की मूल है। इसे बाड़ (हेज) में लगाते हैं। इसके पुष्प पीले, नारंगी व सफेद रंग के होते हैं। यह मध्यम बाड़ के लिये ठीक है।

21. सावनी या फुर्रुश (लैजरस्ट्रोमिया इंडिका) :-

इस झाड़ी के पुष्प लाल गुलाबी-सफेद रंग के मई-अगस्त में आते हैं। इसे अधिक पानी की आवश्यकता रहती है। इसकी छाल पत्तियां एवं पुष्प औषधि में प्रयुक्त होते हैं।

22. गुलतुरा (सेसलपिनया पलचेरिमा) :-

इस झाड़ी को इसके आकर्षक लाल-पीले पुष्पों हेतु लगाते हैं। इसमें वर्ष में तीन बार पुष्प आते हैं। इसे पवित्र माना जाता है एवं ईश्वर पूजा में उपयोग करते हैं, इसकी पत्तियां, पुष्प व छाल को औषधियों हेतु उपयोग करते हैं। इसके पुष्पों से लाल रंग भी बनाते हैं।

23. अंबल (केसिया एरीकुलेटा) :-

यह सूखा सहन करने वाली शोभाकार झाड़ी है। अतः शुष्क क्षेत्रों के लिये अच्छी है। इसके पुष्प

पीले होते हैं। इसे बीजों द्वारा भी लगाया जा सकता है, इसकी छाल से टेनिन भी मिलता है एवं औषधि में भी उपयोग है।

24. पीली कनेर (शीवेटिया नेरीफोलिया) :-

इस झाड़ी को भारतवर्ष में सभी जगह लगाते हैं। इसके बारहमासी पुष्प घंटिकाकार, पीले, नारंगी रंग के होते हैं। यह सूखा सहन कर सकती है।

25. अरनी (क्लीरोडेन्ड्रम फ्लोमाइडिस) :-

यह शुष्क क्षेत्र के लिये बहुत अच्छी बाड़ (हैज) की प्रजाति है। इसके पुष्प सफेद होते हैं। ऊंची बाड़ हेतु इसे लगाया जा सकता है। इसे वर्षाकाल में लगाते हैं। इस झाड़ी का औषधीय महत्व भी है।

26. छोटी अरनी या लनसाई (क्लीरोडेन्ड्रोन इनर्मी) :-

यह अरनी से कम सूखा सहनशील है। इसके पुष्प सफेद होते हैं। इसे भी शोभाकार बाड़ हेतु लगाते हैं।

27. ग्वारपाठा :-

ग्वारपाठा को भी अलंकृत पौधे के रूप में वाटिका में लगाते हैं। पत्तियों के बीच से एक पुष्प ध्वज निकलता है, जिस पर लाल-पीले फूल आते हैं। इसे अधिक पानी की भी आवश्यकता नहीं होती। यह आयुर्वेद का महत्वपूर्ण औषधीय पौधा है।

(ब) अलंकृत आरोही लताएं :-

अलंकृत या शोभाकार आरोही लताएं गृह वाटिका में दिवारों को आकर्षक हरी आभा देने, भ्रं किनारों को आवरण करने, पर्दा (स्क्रीन) के खण्डों को आकर्षक बनाने के लिये करते हैं। कुछ आरोही लताओं की प्रजातियों को समयानुसार सिंचाई उपलब्ध कराई जाये तो इनकी अच्छी शीघ्र वृद्धि होती है। आरोही लताओं का चुनाव भी उनको किस उद्देश्य के लिये वाटिका में लगाना इसके आधार पर करते हैं। कुछ लताओं को उनके सघन चमकीले पर्णसमूह के लिये तो दूसरे मनमोहक पुष्पों के लिये किया जाता है, इसके साथ ही फाटक या लोहे के ढांचों को आकर्षक बनाने के लिये लताओं का उपयोग किया जाता है। उद्यान, वाटिकाओं में निम्न आरोही लताओं को लगाया जा सकता है।

1. घबबेल (अरसोरिया नरवोसा) :-

यह लता अपने सुन्दर सघन पर्णसमूह व पुष्पों हेतु लगाई जाती है। इसमें पुष्प चमकीले गुलाबी रंग के मार्च में आते हैं। इसे बीजों द्वारा लगाया जा सकता है। इसकी जड़ का उपयोग औषधि करते हैं।

2. हुक्काबेल (एरेस्टीलोकिया ग्रेंडीफ्लोरा) :-

यह शीघ्र बढ़ने वाली सदाबहार आरोही लता है। इसके पुष्प हल्के गुलाबी रंग के होते हैं तथा मार्च में आते हैं।

3. सतावर (ऐसपेरैगस रेसीमोसस) :-

सतावर के पौधों को उद्यानों व घरों में शोभाकारी पौधे के रूप में सभी जगह लगाया जाता है। इसकी वृद्धि भी अच्छी होती है। लेकिन सर्दियों में यह पर्णरहित हो जाती है। इसके पुष्प सफेद रंग के दिसम्बर, फरवरी में आते हैं। सतावर की जड़ों का उपयोग विभिन्न औषधियों में किया जाता है।

4. अपराजिता (क्लाइटोरिया टर्नेसिया) :-

इसे विष्णुकांता व तितलीमटर भी कहते हैं, यह शुष्क क्षेत्र हेतु अच्छी शोभाकार लता है। इसके पुष्प नीले व सफेद रंग के प्रायः दिसम्बर-फरवरी में आते हैं। इसे बीजों द्वारा आसानी से लगाया जा सकता है। इसके बीज व जड़ का औषधीय महत्व है।

5. रेलवे क्रीपर (आइपोमिया पामेटा) :-

यह शोभाकार लता भी शीघ्र वृद्धि करती है। इसके पुष्प नीले सफेद रंग के आकर्षक होते हैं। इसे बीजों द्वारा आसानी से लगाया जा सकता है। बीजों का औषधि में भी उपयोग होता है।

6. जूही (जैसमिनम एरिकुलेटम) :-

जूही लता को पूरे भारतवर्ष में इसके आकर्षक सुगंधित सफेद पुष्पों के लिये वाटिकाओं में लगाया जाता है। इसमें पुष्प अप्रैल से अगस्त तक आते हैं। इसके सुगंधित पुष्पों से सुगंधित तेल निकालते हैं जो इत्र आदि में उपयोग लेते हैं।

7. चमेली (जैसमिनम ग्रेंडीफ्लोरम) :-

इस आरोही लता को भी सुगंधित सफेद पुष्पों हेतु लगाया जाता है। पुष्पों का उपयोग प्रायः मालाओं, गुलदस्तां एवं पवित्र धार्मिक कार्यों में होता है।

8. भोगरा-मोत्तिया (जैसमिनम आफिसेनेल) :-

भोगरा को सफेद सुगंधित पुष्पों हेतु लगाया जाता है। इसके पुष्प अप्रैल-जून में आते हैं। इसके पुष्पों से तेल निकालते हैं जो कि केश तेल व इत्र आदि में उपयोग लेते हैं। पुष्पों की माला रित्रयां केश सज्जा में काम लेती है।

9. झूमकीर लता (क्वीसकिलिस इंडिका) :-

इसे रंगून की बेल भी कहते हैं। इसके फूल लाल सफेद एवं सुगंधित होते हैं जो जून से अक्टूबर तक आते हैं। सर्दियों में इसकी पत्तियां झड़ जाती है।

10. गिलोय (टिनोस्पोरा कार्डीफोलिया) :-

गिलोय को भी अलंकृत लता के रूप में विशेषकर इसके सघन पर्णसमूह के लिये लगाते हैं। गिलोय जिसे गुरुच के नाम से भी जानते हैं, इसके अमृत समान औषधीय गुणों के कारण ही इसे अमृता भी कहा जाता है। आयुर्वेद की यह एक महत्वपूर्ण औषधिय लता है, जिसका उपयोग विशेषकर ज्वर के लिये किया जाता है।

11. माधवी लता (हिपटेज बैंगलेंसिस) :-

यह एक सदाबहार लता है। प्राचीन समय से ही इस लता का वाटिका में लगाने का वर्णन मिलता है।

12. कुकवा लता (धनबर्जिया ग्रेंडीफ्लोरा) :-

इस लता को भी अलंकृत लता के रूप में लगाया जाता है। इसके पर्णसमूह द्वारा सघन आवरण बन जाता है।

उपसंहार :-

प्रत्यक्ष रूप से अलंकृत झाड़ियों एवं आरोही लताएं गृह वाटिका में एक सौन्दर्यबोध का आभास ही नहीं कराती वरन वहां के वातावरण को संवारकर श्रेष्ठतम बनाती है। पर्यावरण की दृष्टि से इनका अपना महत्व है। गृहवाटिका में इनके समावेश के सन्दर्भ में, हमारे दैनिक कार्यकलापों, धार्मिक अनुष्ठानों, पूजा, हवन, परम्पराओं, मान्यताओं आदि में अलंकृत पौधों के महत्व को समझने की आवश्यकता है। इन अलंकृत पौधों में बहुत सी प्रजातियां हैं, जिनका औषधिय गुण भी है, और हमारे परम्परागत औषधियों में भी प्रयुक्त होते हैं। अतः इनके गुणधर्म जानने की भी आवश्यकता है जैसे कि सफेद आक, बजरदन्ती, गिलोय, घीववार, अपराजिता, सतावर आदि। इन औषधिय पौधों का कौनसा भाग औषधियों में उपयोग होता है, और किन रोगों के निदान में उपयोग कर सकते हैं, इसको भी जानना जरूरी है। अतः यह आवश्यक है कि जो हमारे पारम्परिक अलंकृत पौधे रहे हैं, दूसरे आकर्षक अलंकृत पौधों के साथ हम गृहवाटिका में उनका समावेश अवश्य करें। इससे हम इन पारम्परिक पौधों के संवर्धन एवं संरक्षण में अपना योगदान दे सकते हैं।

गृहवाटिका में बोनसाई पौधों का उत्पादन

सीमा भारद्वाज, एन. एस. नाथावत, वी.एस. राठी एवं जे.पी. सिंह

केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

बोनसाई एक तकनीक या कला है जिसके द्वारा वृक्ष की जड़ों को व तने को काट-छांट करके साधा जाता है और बड़े वृक्षों को उनके "लघु प्रतिरूप" में विकसित किया जाता है जो कि सामान्यतः देखने में ठीक बड़े वृक्षों की वामन प्रतिकृति होते हैं।

बोनसाई तकनीकी का उद्गम जपान व चीन देश से है जहां घरों की सजावट हेतु बोनसाई पौधों को रखा जाता है व यह इन देशों की पारम्परिक कला भी है जहां सजावट के साथ-साथ इसका धार्मिक महत्व भी है। वास्तुकला में भी इनका महत्व होने के कारण आज यह कला विश्व में फल-फूल रही है। मूलतः बोनसाई वृक्षों को चीन व जापान में पर्वतों से प्राप्त किया जाता था, जहां किसी चट्टान या पथरीला अवरोध होने के कारण जड़ क्षेत्र सीमित रह जाता था और वृक्ष प्राकृतिक रूप से बौने हो जाते थे और इन्हीं 'वामन वृक्षों' को बोनसाई कहा जाता है।

बोनसाई को विभिन्न रूपों में तैयार किया जा सकता है रूप व आकार के आधार पर बोनसाई शैली मुख्यतः छः प्रकार की होती है जिनके लिये उपयुक्त वृक्ष भी भिन्न-भिन्न है। (सारणी - 1)

बोनसाई हेतु उपयुक्त वृक्ष का चयन :

सामान्य तौर पर बीज द्वारा पौध तैयार की जाती है अन्यथा कम आयु और छोटे आकार की पौध का उपयोग किया जा सकता है। जो वृक्ष कलम द्वारा उगाये जाते हैं उन्हें कलम रोप कर प्राप्त किया जाता है। बोनसाई हेतु उपयुक्त पेड़-पौधे सदाबहार, पर्णपाती वृक्ष हो सकते हैं या फिर फल-फूल व झाड़ी वृक्षों का भी उपयोग किया जा सकता है। (तालिका-2)

सारणी - 1 बोनसाई के प्रकार, विशेषताएं व उपयुक्त वृक्ष

| क्र.सं. | प्रकार | विशेषताएं | उपयुक्त वृक्ष |
|---------|----------|---|---------------|
| 1. | एकल तना | मुख्य तना एक रखा जाता है जो उपर की ओर ओर वृद्धि करता है। पार्श्व शाखाओं को क्षैतिज रूप से बढ़ाया जाता है। | चीड़, फर आदि |
| 2. | द्वि तना | दो मुख्य तने विकसित किये जाते हैं जो सीधे उपर की ओर बढ़ते हैं। एक तना दूसरे से अपेक्षाकृत छोटा रखा जाता है। | मेपिल |

| | | | |
|----|---------------|---|-----------------------|
| 3. | बहु - तना | इसमें जड़ को समीप से ही अनेक तने ऊपर की ओर बढ़ाये जाते हैं। | बगरद |
| 4. | टेढ़ा -तना | तने को सीधा न बढ़ाकर, टेढ़ा बढ़ाया जाता है। | सामान्य बोन्साई वृक्ष |
| 5. | कैस्कोड - तना | इनमें तने को भूमि की सतह से भी नीचे की ओर झुका दिया जाता है। | सामान्य बोन्साई वृक्ष |
| 6. | मोड़दार-तना | इसमें तने को "वी" या "एस" (V या S) के आकार में मोड़ दिया जाता है। मोड़ने का कार्य रबड़ बैंड की सहायता से, वृद्धि के प्रारम्भिक काल में किया जाता है। तना लचीला होता है। | सामान्य बोन्साई वृक्ष |

बोन्साई हेतु पत्रों का चयन :

बोन्साई विकसित करने हेतु आवश्यक है कि जड़ क्षेत्र को सीमित रखा जाए इस हेतु आवश्यक है कि पौध रोपने हेतु ऐसे गमलों का प्रयोग किया जाए जो छोटे आकार के हों जिसके किनारे व तली में उपयुक्त आकार के छेद होने चाहिये।

सारणी - 2 बोन्साई हेतु उपयुक्त पेड़-पौधे

| क्र.सं. | प्रकार | वृक्षों के नाम |
|---------|----------------|--|
| 1. | सदाबाहार वृक्ष | चीड़, जूनीपर, बुर्रांस, अरूकेरिया, बॉटल ब्रश |
| 2. | पर्णपाती वृक्ष | मेपिल, क्रैस सेव, पीपल, मेडिन हेयर |
| 3. | फल वृक्ष | नीबू, अनार, सन्तरा, बेर |
| 4. | झाड़ियां | गार्डीनीया, बरबेरी, लाइलक |

गमलों की भरवाई :

गमले तैयार करने हेतु साधारण मिश्रण ही उपयोग में लिया जाता है साथ में ध्यान देने योग्य बात यह है कि इनमें मिट्टी का उपयोग अपेक्षाकृत कम होता है, मिट्टी के साथ-साथ चारकोल, बालू व लकड़ी के सड़े हुए टुकड़े आदि का प्रयोग किया जाता है साथ में खाद-पानी की पूर्ति का ध्यान रखना चाहिये। आदर्श उर्वरक मिश्रण हेतु 7 भाग सुपर फास्फेट, 5 भाग अमोनियम सल्फेट तथा 2 भाग पोटेशियम सल्फेट मिलाकर बनाया जा सकता है। तरल रूप में उर्वरक देना श्रेयस्कर है। तेलीय फसलों से प्राप्त खली तथा उर्वरक के मिश्रण का भी प्रयोग किया जा सकता है।

सिंचाई :

बोन्साई पात्रों में चूंकि मृदा कम मात्रा में उपयोग होती है इसलिये आवश्यक है कि समय-समय पर छोटे आकृति के झर द्वारा सिंचाई दी जाए ताकि नमी बनी रहे।

जड़ों की कटाई :

वृक्षों का आकार छोटा बना रहे इस हेतु दो वृक्ष तक डिब्बों/पात्रों के छिद्रों से बाहर निकलने वाली हर जड़ को काट दिया जाता है इससे जड़ क्षेत्र सीमित बना रहता है जो वृक्ष को लघु आकार देने हेतु आवश्यक होता है।

नोचना (क्लीपिंग) :

वृक्ष की बढ़वार सीमित रखने के लिये शाखाओं, तनों, कलियों, सिरों को वृद्धि की प्रारम्भिक अवस्था में ही नॉच कर अलग कर देना चाहिये अवांछित शाखाओं के हटाने पर ही स्वस्थ शाखा जो कि उचित आकार और बढ़वार हेतु मुख्य है भली प्रकार से वृद्धि कर पायेगी। दिव-तना प्राप्त करने हेतु जड़ के समीप से ही मुख्य तने मो नॉच दिया जाना चाहिये।

कटाई - छंटाई :

बोन्साई अपने वास्तविक प्रकृतिक स्वरूप व फलण जैसी आदतों को यथावत बनाए रखें इस हेतु समय-समय पर कटाई-छंटाई एक आवश्यक कार्य है। यह किस समय व कितना करना चाहिये यह वृक्ष के प्रकार व वृद्धि पर निर्भर करता है। प्रायः सदाबहार वृक्ष हेतु बसंत का मौसम व पर्णपाती वृक्ष हेतु पतझड़ का मौसम इस कार्य हेतु उपयुक्त रहता है। फलन हेतु पौधे में आवश्यक है कि एक उचित वृद्धि क्षेत्र बना रहे जो कि फलन प्रक्रिया में बाध्य न हो। पुष्पन काल व कटाई के बीच एक निश्चित सामान्य अन्तराल आवश्यक है। उचित कटाई-छंटाई बोन्साई को उचित आकार व अनुपम सौंदर्य प्रदान करती है।

साधना :

बोन्साई तैयार करते समय जो एक अहम पहलू है वह है वृक्ष की सुन्दरता इस हेतु आवश्यक है कि शाखाओं को सही मोड़ा जाए, उचित झुकाव दिया जाये और दिशा के साथ-साथ रूप प्रदान किया जाये।

बोन्साई साधन हेतु आवश्यक सामग्री :-

- | | | |
|------------------------|-------------------|-----------------------|
| ➤ तार | ➤ रबर - बैंड | ➤ पालीथिन की पट्टियां |
| ➤ मजबूत धागा | ➤ पत्थर के टुकड़े | ➤ लकड़ी की चिप्पियां |
| ➤ धातु के टुकड़े / हुक | | |

साधते समय यह अत्यन्त आवश्यक है कि वृक्ष की प्रकृति व वृद्धि अवस्था को ध्यान में रखा जाए। साधारणतः देखा गया है कि पौध अवस्था में तना नरम रहता है, इस समय यदि इसे मोड़ा जाये तो वांछित

आकार आसानी से विकसित किया जा सकता है। तने को सी (C) व एस (S) की आकृति में मोड़ने के लिए पहले रबर-बैंड का उपयोग किया जाना चाहिये तत्पश्चात् जब पौध आकार लेने लगे तब एल्यूमिनियम तार द्वारा तने को बांध देना चाहिये। समय के साथ-साथ तना कड़ा हो जाता है और वृक्ष वांछित रूप प्राप्त कर लेता है। दो मुख्य तनों को अलग करने के लिये वांछित आकार की लकड़ी की चिप्पियां दोनों तनों के बीच में फसाई जाती है जिससे वी "V" आकृति का तना प्राप्त होता है। शाखाओं को भूमि के समान्तर व अधिक नीचे झुकाने के लिये नाम शाखाओं पर मध्यम भार वाले पत्थर या धातु के टुकड़े अथवा हुक डोर से बांध कर लटकाये जाने चाहिये और तने या शाखा को मनचाहे कोण पर झुकाया जा सकता है।

जड़ों की कांट-छांट :

बोन्साई में जड़ों की कटाई जितनी प्रारम्भिक अवस्था में महत्वपूर्ण है उतनी ही बाद की अवस्था में है जिन बोन्साई वृक्षों में समय के साथ जड़े अपना एक घना जाल बनाकर पात्रों को घेर लेती हैं, वहां कुछ वर्षों बाद इन्हें बड़े आकार के पात्र में स्थानांतरित करना आवश्यक होता है इसके लिये तने के चारों ओर अंगुलिया फेलाकर पात्र को उलटा जाता है और हल्के से धक्के के साथ जड़ों सहित मिट्टी की पेंटी टूट नहीं। आवश्यकतानुसार अवांछित जड़ों की छांटई कर दी जाती है इसके बाद पौधे कमपोस्ट मिश्रण में हुए दूसरे बड़े पात्र में लगा दिये जाते हैं।

गमलों की सजावट :

बोन्साई गमले/पात्रों की सजावट हेतु गमले में मिट्टी की सतह पर सफेद छोटे-छोटे पत्थर बिखरे जा सकते हैं। पत्थरों पर रंग करके छोटे शंख, सीपी आदि को सतह पर बिखेर दिया जाता है जो बोन्साई वृक्ष और आकर्षक बनाता है। गमलों की सजावट बोन्साई के पात्र के आकार व आकृति के साथ-साथ वृक्ष प्रकार पर भी निर्भर करती है।



गृहवाटिका में अलंकृत पादपों का उत्पादन

महेश कुमार शर्मा

कृषि महाविद्यालय, रा. कृ. वि., बीकानेर

प्राकृतिक सौन्दर्य को संजोकर घर की शोभा में अभिवृद्धि करने के उद्देश्य से गृह-वाटिका में अलंकृत पादपों का उत्पादन किया जाता है घर छोटा, बड़ा जैसा भी हो, उसके सामने गृहवाटिका में लगे अलंकृत पौधे सम्पूर्ण घर के वातावरण को आकर्षक एवं रंगमय बना देता है। घर में उपलब्ध भूमि और जलवायु के अनुसार उचित प्रकार के अलंकृत पेड़-पौधों का चयन करना अत्यन्त आवश्यक कार्य है। चयन उपरान्त पेड़-पौधों को सही स्थान पर लगाना भी "गृह वाटिका" का आकर्षक बढ़ाने की दृष्टि से अत्यन्त महत्वपूर्ण है।

अलंकृत गृह वाटिका के प्रकार :-

1. **अहाते के उद्यान :-** घर के सम्मुख जितनी भी भूमि उपलब्ध हो उसमें शोभाकार पेड़-पौधों का एक बगीचा लगाना सुन्दरता में तो वृद्धि करता ही है साथ ही वहां रहने वालों की सुरुचि एवं स्वास्थ्य का भी परिचायक है उत्तम तो यह होगा कि भवन निर्माण के समय ही लगाये जाने वाले बगीचे की रूपरेखा पहले से ही तैयार कर ली जाये और घर के सामने वाले भाग को उद्यान के अनुरूप बनाया जाये ताकि दोनों में एक सुसामंजस्य स्थापित हो सके। प्रायः छोटे व मध्यम आकार के मकानों के सामने थोड़ी जमीन उपलब्ध होती है, ऐसे अहातों में बड़े वृक्षा नहीं लगाने चाहिये बल्कि झाड़ीदार पौधों की वृक्षों की भांति एकांकी लगाना चाहिये। यदि शोभा प्रदायी वृक्षों का लगाना जरूरी हो तो उस स्थिति में कम ऊँचाई वाले वृक्षों को किनारे पर लगाना चाहिये ताकि वे मकान को न ढके व हवा व धूप के आवागमन में बाधा उत्पन्न न करें। यदि मकान का आकार बड़ा हो और उसके चारों ओर पर्याप्त भूमि उपलब्ध हो तो किनारे पर अशोक, अकेशिया आदि शोभाकार वृक्षों की एक हरी या दोहरी पंक्तियां लगायी जा सकती है। जो गृह-वाटिका के लिये सुन्दर पृष्ठभूमि का कार्य करती है। दीवार से सटकर लगी क्यारियों में विशिष्ट संरचना वाली झाड़ियाँ या आरोही पौधे लगाये जा सकते हैं। बरामदे के सम्मुख खम्बों पर आरोही पौधे चढ़ाये। शेष स्थान पर मकान की वास्तुकला के अनुरूप हरियाली मौसमी फूलों की क्यारियां लगायी जा सकती है।
2. **अन्तः गृहोद्यान :-** आधुनिक भवनों में वास्तुकला का विशिष्ट महत्व है और उन्हें विभिन्न प्रकार की आकर्षक परन्तु निर्जीव वस्तुओं से अलंकृत किया जाता है परन्तु कमरों को पौधों से संजाने में उनके संजीवता आ जाती है। पौधों से सजावट अधिक प्रभावशाली होती है।

अन्तः गृहोद्यानों द्वारा आधुनिक नगरों के कृत्रिम वातावरण में प्रकृति का समावेश कराया जाता है। यह प्रसन्नता व आनन्द का स्थायी स्रोत होता है। बरामदों के अलावा खिड़कियों से युक्त किसी भी कमरों में पौधों को उगाया जा सकता है कमरों में पौधों की जहां तक सम्भव हो सके।

खिड़कियों के समीप रखना चाहिये ताकि उन्हें प्राकृतिक प्रकाश-सुगमता से मिल सके और वे स्वस्थ रहें। इसके लिये खिड़की पर लगे पत्थर का उपयोग किया जा सकता है।

3. **स्थान जीवशाला (टैररियम) :-** स्थान-जीवशाला का सुविधाजनक आकार $1.0 \times 0.5 \times 0.5$ मीटर होता है इसमें कांच के आवरण की ढालू छत हो सकती है, जिसे वातन के लिये कभी-कभी हिलाया जाता है चूंकि स्थल जीवशाला बंद होती है अतः इसमें लगे पौधों को बार-बार पानी देने की आवश्यकता नहीं रहती है क्योंकि पत्तियों के वात्पोत्सर्जन एवं मृदा वाष्पन से उत्पन्न आद्रता भीतर ही द्रवित होती रहती है। इसमें मृदा मिश्रण (एक भाग मृदा, एक भाग पत्ती की सड़ी खाद व एक भाग बालू रेत 1 : 1 : 1 अनुपात में) भरने से पूर्व ताली में बालू रेत व कोयले के टुकड़ों की लगभग 8 से.मी. की परत फेंलाई जानी चाहिये जिसमें जल निकास आसानी से होता रहे इसमें तीव्र गति से बढ़ने वाले पौधों को रोपाई नहीं करनी चाहिये।
4. **जल - जीवशाला (एक्वारियम) :-** गृह-वाटिका में जल-जीवशालायें विशेष आकर्षण व अनुठापन प्रदान करती हैं यदि मछलियों के लिये ऑक्सीजन उत्पन्न करने वाले पौधों की पर्याप्त संख्या बनाये रखी जाये तो उनके देखभाल की आवश्यकता कम रहती है। ऑक्सीजन उत्पन्न करने वाले पौधों को पात्र की तली में बिछी लगभग 3 से. मी. मोटी रेत की परत में रोपना चाहिये।
5. **मेज पर बनार्यें उद्यान (टेबल गार्डन) :-** प्यालों, तश्तरियों, द्रोणिकाओं में चट्टानों, कंकड़-पत्थरों के टुकड़ों के साथ थोड़ी मिट्टी डालकर उसमें छोटे पौधों का उपयोग करके रेगिस्तानी, वन भूमि, पर्वतीय अथवा शैल-उद्यानों का औपचारिक या अनौपचारिक लघु भू-द्रव्य का निर्माण किया जा सकता है।
6. **प्याला एवं तश्तरी उद्यान (बाउल गार्डन) :-** पौधों को उगाने के लिये बड़े आकार के कांच के प्यालों का भी उपयोग किया जा सकता है। इसमें थोड़ी पोषक तत्वों में भरपूर मिट्टी डालकर कम बढ़ने वाले पौधों का उगाया जाता है।
7. **बोतल उद्यान (Bottle garden) :-** कुछ पौधे जैसे फर्न, पोषास को कांच की बड़ी बोतलों में भी उगाया जा सकता है। इन बोतलों में मृदा-मिश्रण भरा जाता है। चिमटी में छोटे पौधों को बोतल के भीतर डालकर बोतल के मुंह पर कार्क लगा दिया जाता है। इसमें बहुत मात्रा में पानी देने की आवश्यकता रहती है। इसके अलावा मनी प्लांट को पानी से भरी बोतलों में भी उगाया जाता है।

गृह वाटिका में अलंकृत पौधों को लगाने में आने वाली समस्यायें :-

1. प्रायः कम छाया या प्रकाश में पौधे मुरझा जाते हैं या उनकी वृद्धि कम होती है क्योंकि पौधों को उचित प्रकाश या तापमान नहीं मिल पाता है।
2. पौधों को भीतर रखने पर वर्ण-समुह (रंग) अद्यानक खराब हो जाता है इसका कारण तापमान में परिवर्तन होता है।
3. पौधों में कालिकाओं का निर्माण नहीं होता है। ऐसा अत्यधिक धूप या अधिक शुष्क जलवायु के कारण

होता है। यदि कलिकाएँ गिरती हैं तो ऐसा आदिता की कमी के कारण होता है।

4. **पौधों का चयन :-** पुष्प प्रदायी पौधों को उनकी ताप सम्बन्धी आवश्यकताओं के अनुसार तीन भागों में विभाजित किया जा सकता है :-

अ) गरम क्षेत्र के पौधे (34.22 - 39.22° सेन्टीग्रेड)

ब) मध्यम क्षेत्र के पौधे (25.33 - 34.22° सेन्टीग्रेड)

स) ठण्डे / अतृप्त क्षेत्र परन्तु हिमांक नहीं (18.66 - 25.33° सेन्टीग्रेड) के पौधे।

पौधों को अलंकृत गृह वाटिका में लगाने का सर्वोत्तम समय बंसत एवं शरद ऋतुएं होती हैं। बंसत ऋतु में नये पौधों की वृद्धि तीव्र गति से होती है। प्रारम्भिक शरद ऋतु की ठंड में पौधों को स्थापित करने के लिये अच्छी होती है।

गृह वाटिका में अलंकृत पादपों के लिये उपयुक्त वातावरण :-

गृहवाटिका के अलंकृत पादपों के लिये उपयुक्त वातावरण का विशेष महत्व है जिसका विस्तृत विवरण निम्नानुसार है :-

- 1) **प्रकाश :-** पौधों के लिये उपयुक्त वातावरण में प्रकाश का प्रमुख स्थान है, क्योंकि पौधों की वृद्धि एवं विकास में इसकी परम आवश्यकता होती है। कुछ पौधों का कम तो कुछ को अधिक प्रकाश की आवश्यकता होती है। परन्तु कोई भी ऐसा पौधा नहीं है, जो पूर्णतया अंधेरे में पनप सके। गर्मियों में ज्यादा प्रकाश होने पर गृहवाटिका पर एग्रीनेट जाली लगाकर प्रकाश की तीव्रता को कम किया जा सकता है।
- 2) **तापमान :-** अन्य वातावरण के कारकों के समान वायु का तापमान भी पौधों की वृद्धि के लिये महत्वपूर्ण होता है यदि दिन व रात्रि का तापमान 27-29.7°C तो अधिकांश पौधे भली-भांति पनपते हैं। पौधों को वायु के तेज झोंकों से भी बचाना चाहिये।
- 3) **आद्रता :-** पौधों की वृद्धि एवं विकास के लिये वातावरण में आन्द्रता अतिआवश्यक है। गर्मियों में आन्द्रता कम होने पर माइक्रोसिप्रिंकलर या आद्रकरों (Humidifers) का उपयोग किया जा सकता है।
- 4) **वायु का आवागमन :-** अति महत्वपूर्ण वातावरण का कारक है जो पौधों की वृद्धि को प्रभावित करता है।

हानिकारक कीटों एवं रोगों का नियंत्रण :-

कीटों एवं रोगों से प्रभावित पौधों को अन्य स्वस्थ पौधों से तुरन्त अलग कर देना चाहिये। चिकनी पतियों वाले पौधों जैसे - ऐपिड्रेस्ट्रा, ताड (पाम) में लगे काले व भूरे "मिली बगों" को मारने के लिये साबुन के झाग से युक्त सवा लीटर जाम में एक बड़ी चम्मच निकोटीन सल्फेट मिलाकर, बनाये गये घोल में पौधों को धोया जाता है। चैपा (एसिड) के नियंत्रण के लिये साबुन के झाग से युक्त 15 लीटर पानी में दो बड़ी चम्मच निकोटीन सल्फेट मिलाकर पौधों पर छिड़काव करें या 2 मिली प्रति लीटर पानी में मैलाथियान

दवा का धोल बनकार छिड़काव करें फंफूदी जनित रोगों की रोकथाम के लिये फंफूद नाशक दवाइयों जैसे डाइलेन एम-45, डाइथेन-78, क्लार्डोटोक्स 2 ग्राम प्रति लीटर पानी का धोल बनाकर पौधों पर छिड़काव करना चाहिये।

अलंकृत गृह वाटिका के लिये उपयुक्त पौधे :-

1. अन्धेरे वाले स्थानों के लिये

| | |
|---------------|-----------|
| आरोकेरिया | मनीप्लांट |
| अस्पिडिक्ट्रा | जेब्रिका |
| मरान्टा | |
| मान्टेरा | |
| फिलोडेन्ड्रान | |

2. छायादार स्थानों के लिये

| | |
|--------------|---------------|
| एप्लोनिना | अस्पिडिक्ट्रा |
| आरोकेरिया | डिफेनबेकिया |
| ज़ेसीना | मानस्टैरा |
| खरप्लांट | मरान्टा |
| सेन्सिवेरिया | |

लटकती टोकरीयो हेतु :-

| | | | |
|-----------|------------|---------------|-------------|
| अस्पेरेगम | पोर्चुलाका | बिगोनीया | नास्टर्सियम |
| जेब्रिना | पोथारू | फाइक्स पुमिला | |

गृह - वाटिका की उत्तरी दिशा के लिये पौधे :-

| | | | |
|-------------|----------------|-------------|-----------|
| एगलेनिका | बिगोनीया रेक्स | डिफेनबेकिया | आरोकेरिया |
| क्लोराफाइटम | मनी प्लांट | मानेस्टैरा | फर्नस |
| थेडनकेसीया | | | |

दक्षिण दिशा में उगाने के लिये उपयुक्त पौधे :-

| | | | | |
|----------|-----------|-------------|--------|----------|
| एकेलिफा | कैक्टस | जिरेनियम | गुलाब | अमरोलिस |
| लेन्टाना | पोनसेटिया | ब्रोमिलिशाज | कोलियस | गुलदाउदी |

पूर्वी एवं पश्चिम दिशा में उगाने के लिये उपयुक्त पौधे :-

| | | | |
|-------------|-------------|-----------|----------|
| एन्थूरियम | पामरू | ओरेकेरिया | अजेमिया |
| बिगोनीया | थेडेनकेसीया | कैलेडियम | जेब्रिका |
| डोफेनबेमिया | फर्नस | फाइमस | |

गृहवाटिका पादपों में वृद्धि नियामकों का उपयोग

एन. एस. नाथावत, बीरबल, वी.एस. राठीड़, जे.पी. सिंह एवं सीमा भारद्वाज

केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

पौधे के संतुलित और समन्वित विकास में पादप वृद्धि नियामक या हार्मोन मुख्य भूमिका निभाते हैं। ये हार्मोन पौधे में प्राकृतिक रूप से विद्यमान रहते हैं। ये पदार्थ पोषक तत्वों के अतिरिक्त ऐसे रासायनिक पदार्थ हैं जो पौधों में जैव रासायनिक क्रियाओं को कम, अधिक या परिवर्तित कर जैविक तथा अजैविक पदार्थों के उपयोग का नियंत्रण करते हैं। ये पदार्थ पौधे की बढ़वार के लिए आवश्यक खनिज तत्व एवं जैविक पदार्थ जैसे प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट सहित अन्य पोषक तत्वों से भिन्न होते हैं जो पौधे में प्राकृतिक प्राकृतिक रूप से पाए जाते हैं तथा इन्हें कृत्रिम रूप से भी रसायन के रूप तैयार किए जाते हैं। इनका प्रयोग अल्प मात्रा में किया जाता है। इनका प्रयोग करने पर पत्तियों द्वारा शीघ्रता से शोषित कर लिये जाते हैं और पौधों के ऊपर शीघ्रता से प्रभाव दिखाते हैं। इन पदार्थों को पांच भागों में विभक्त किया गया है :-

- अ) ऑक्सिन :- यह प्राकृतिक रूप से पौधों में पाया जाता है, जैसे इन्डोल एसिटिक एसिड। कृत्रिम रूप से भी इन्हें तैयार किया जाता है, जैसे - इन्डोल ब्यूटिरिक एसिड (आई बी ए), नैफ्थेलीन एसिटिक एसिड (एन ए ए), 2, 4डी, 2, 4, 6, टी बी ए। ऑक्सिन कोशिकाओं की वृद्धि में सहायक है। पौध प्रवर्धन में ऑक्सिन का उपयोग कलम में शीघ्र जड़े लाने हेतु किया जाता है। यह जड़ों की वृद्धि में सहायक है।
- ब) जिब्रेलिन :- यह कोशिकाओं की वृद्धि में सहायक है। प्राकृतिक रूप से पौधे में पाया जाता है तथा इसे कृत्रिम रूप से भी तैयार करते हैं। यह पौधे की लम्बाई में वृद्धि में सहायक है।
- स) साइटोकाइनिन :- यह कोशिका विभाजन में सहायक है। बीजों की सुस्तावस्था को समाप्त करता है, इसलिए ऐसे बीजों, जिनमें सुप्तावस्था रहती है, शीघ्र अंकुरण के लिए उपयोग किया जाता है।
- द) ऐब्सिसिक एसिड :- यह रसायन पादप वृद्धि को रोकता है। बीजों में अंकुरण रोक कर सुप्तावस्था उत्पन्न करता है। कोशिका विभाजन तथा वृद्धि को कम कर देता है।
- य) एथिलिन :- यह ऑक्सिन के कार्य में सहायता पहुंचाता है। पौधों की कोशिकाओं में पाया जाता है। एथिलिन एक बहुउपयोगी हार्मोन है। एथिलीन अपस्थानिक जड़ों में निर्माण में सहायक है।

उपरोक्त हार्मोन के अलावा कुछ रसायनों का व्यवसायिक उत्पादन भी किया जाता है, जिनका उपयोग शोभायमान झाड़ियों, पुष्पों तथा फलों के पौधों का जूटी या कलम द्वारा प्रवर्धन करने में किया जाता है। ये हैं :- सिरेडिक्स 'ए', 'बी', 'एल-30', रूटोन, हार्टोमोन, प्लेनोफिक्स।

हार्मोन के उपयोग की विधि :-

- अ) घोल तैयार कर :- अधिकांश हार्मोन एल्कोहल में घुलनशील होते हैं। अतः उन्हें पहले थोड़ी मात्रा में

एल्कोहल या स्ट्रिट लेकर घोल लेना चाहिए। इसके पश्चात् शुद्ध जल में घोलकर उचित प्रतिशत का घोल तैयार किया जाता है। घोल में तैयार हार्मोन में कलम डूबोकर उपचारित किया जाता है।

ब) पेस्ट या लेई बनाकर :- लैनोलिन जो कि चर्बी होती है, हार्मोन को मिलाकर लई या पेस्ट तैयार किया जाता है। हार्मोन को पहले अल्कोहल में घोल लिया जाता है और लैनोलिन को पिघलाकर मिला दिया जाता है। इसे कलम के आधार पर गुटी में छाल निकाले भाग में लगाते हैं।

स) चूर्ण बनाकर :- चाक या अन्य चूर्ण जैसे टेलकम पाउडर में हार्मोन को मिलाकर उपयोग किया जाता है। कलम के आधार भाग में चूर्ण लपेटते हैं।

हार्मोन की सान्द्रता पी.पी.एम (पार्ट पर मिलियन) में व्यक्त की जाती है, जिसका तात्पर्य है दस लाख भाग में एक भाग, जैसे पी पी एम - 1 ग्राम हार्मोन 10 लाख मिली जल में या 1 मिलीग्राम हार्मोन को 1 लीटर पानी में घोलकर तैयार किया जाता है। हार्मोन तथा वृद्धि नियामक बढ़वार को प्रभावित करने वाले रसायन हैं, जिनका उपयोग गृहवाटिका में अनेक प्रयोजनों से किया जा सकता है। वृद्धि नियामकों की कार्य प्रणाली की बेहतर जानकारी हो जाने से इनका विभिन्न कार्य-जैसे कलमों में जड़े उत्पन्न करने, प्रसुप्तावस्था दूर करने व लाने, पुष्पन, परिपक्वता तथा फलों के पकने जैसी क्रियाओं को प्रेरित करने आदि में सफलतापूर्वक प्रयोग किया जाता है। सामान्यता इनका प्रयोग निम्न प्रयोजनों से किया जाता है :-

अ) बीजोपचार :- जड़ों के शीघ्र निर्माण, वृद्धि, प्रसुप्तावस्था तोड़ने तथा उत्तम अंकुरण के लिए पादप वृद्धि नियामकों द्वारा बीजों को उपचारित किया जा सकता है। टमाटर, मूली, सेम इत्यादि के बीजों में 1.50 पी. पी. एम. से 1.75 पी. पी. एम तक के इंडोल ऐसीटिक एसिड के उपचार द्वारा अंकुरण को उत्प्रेरित किया जा सकता है। सलाद के बीजों को मंद प्रकाश में 24 घंटे तक थायोरिया के 0.5 प्रतिशत घोल में भिगोने और बाद में पानी से धोकर बोने पर अंकुरण वृद्धि होती है। विभिन्न बीजों को 24 घंटे तक 10,25,50 तथा 100 पी. पी. एम वाले जिब्रैलिक एसिड के घोल में भिगोने से उनका अंकुरण शीघ्र होता है तथा बाद में पौधों की वृद्धि भी अच्छी होती है।

ब) काथिक वृद्धि :- काथिक वृद्धि के लिए पादप वृद्धि नियामकों का प्रयोग निम्नानुसार किया जा सकता है :-

- ट्राइ-आयोडो-बेन्जोइक अम्ल के छिड़काव से टमाटर में पुष्प गुच्छों की अच्छी वृद्धि होती है।
- मटर, टमाटर, मिर्च, खीरा, सलाद तथा बंदगोभी के पौधों पर 10-20 पी. पी. एम., जिब्रैलिक का छिड़काव करने पर उनकी पत्तियां अधिक लम्बी व चौड़ी हो जाती हैं।
- पत्ती वाली फसलों में जिब्रैलिक अम्ल के छिड़काव से पहली कलाई के लिए फसल शीघ्र तैयार होती है तथा पैदावार में भी वृद्धि होती है।

- स) प्रसुप्तावस्था :- प्रसुप्तावस्था पर इन रसायनों के निम्नलिखित प्रभाव हो सकते हैं :-
- एथिलीन क्लोरोहाइड्रिन जैसे रसायनों को 3 से 6 प्रतिशत की सान्द्रता में प्रयोग करने पर, आलू में प्रसुप्तावस्था को सफलतापूर्वक तोड़ा जा सकता है।
 - आलू के अंकुरण को रोकने के लिए आई. ए. ए. का प्रयोग करना लाभदायक होता है।
 - आलू तथा प्याज की खुवाई से पहले फसल पर 3000 पी. पी. एम. मोलिक हाइड्रोजाइड के छिड़काव से सुषुप्तावस्था में वृद्धि होती है, जिससे उसकी भंडारण अवधि को बढ़ाया जा सकता है।
- द) पुष्पन :- पादप वृद्धि नियामक पुष्पन को निम्न प्रकार से प्रभावित कर सकते हैं :-
- पुष्पन का प्रेरण : अनेक सब्जियों व पुष्पी पौधों का मुख्य उद्देश्य यही होता है कि वे फूल, फल तथा बीज उत्पन्न करें। प्रतिरोपण से पूर्व पौधों की जड़ों को वृद्धि नियामक पदार्थों द्वारा उपचार करना इस उद्देश्य की प्राप्ति के लिए प्रभावकारी पाया गया है।
 - नर-बंध्यता : 50 पी. पी. एम सांद्रता वाले एन. ए. ए. के उपचार से बैंगन में लिंग-प्रत्यावर्तन देखा गया अर्थात् पुंकेसर लघुरूप जननांगों में परिवर्तित हो गए। टमाटर में ट्राइआयोडो बेन्जोइक अम्ल की 25, 50 तथा 100 पी. पी. एम. सान्द्रताएं तथा एन. ए. ए. से 10-14 दिनों तक के लिए नर बांध्यता उत्पन्न हो जाती है।
- घ) फलों का बनना तथा अनिषेक जनन :- अच्छी उपज के लिए फलों का पर्याप्त मात्रा में बनना अनिवार्य है। फलों का निर्माण निषेचन या फिर बगैर निषेचन के भी हो सकता है। यदि फल बगैर निषेचन के विकसित होते हैं, तो उन्हें अनिषेक जनित कहा जाता है।
- 0.5 प्रतिशत लैनोलिन लेप के रूप में आई. ए. ए., आई. बी. ए. तथा एन. ए. ए. के प्रयोग से पूर्णतया बीज रहित टमाटर उत्पन्न किये जा सकते हैं।
 - टिन्डे में अनिषेक जनित फल प्राप्त करने के लिए एन. ए. ए. के 600 पी. पी. एम घोल का छिड़काव करना चाहिये।

सारणी : 1 सब्जियों में पादप वृद्धि नियामकों (हार्मोन्स) का प्रयोग

| पौधे | पादप वृद्धि नियामकों का नाम | सान्द्रता | कार्य |
|--------|---|---|--|
| भिण्डी | जी. ए. आई. ए. ए. | 40-30 मि.ग्रा./लीटर पानी 100 मि. ग्रा./लीटर पानी | उपज में वृद्धि |
| प्याज | एन. ए. ए. आई. ए. ए. मैलिक हाइड्रोजाइड | 200 मि. ग्रा./लीटर पानी 10 मि. ग्रा./लीटर पानी 2500 मि. ग्रा./लीटर पानी | बल्ब के आकार में वृद्धि बल्बों की भण्डारण क्षमता बढ़ जाती है। |

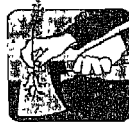
| | | | |
|-------|-----------------------|---|---|
| लहसुन | इथेफान एलार | 500 मि.ग्रा./लीटर पानी 500 मि. ग्रा./लीटर पानी | कुल बल्ब उपज में वृद्धि |
| लौकी | एन. ए. ए. साइकोसिल | 250 मि. ग्रा./लीटर पानी 50 मि. ग्रा./लीटर पानी | उपज में वृद्धि |
| आलू | साइकोसिल | 500 मि. ग्रा./लीटर पानी | प्रति पौध कंदों की संख्या में वृद्धि |
| मेथी | जी. ए. | 100 मि. ग्रा./लीटर पानी | उपज में वृद्धि |

सारणी : 2 फलों में पादप वृद्धि नियामकों (हार्मोन्स) का प्रयोग

| पौधे | पादप वृद्धि नियामकों का नाम | सान्द्रता | कार्य |
|--------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| अमरन्द | इन्डोल ब्यूटिरिक एसिड (आई. बी. ए.) | 0.5-0.1 | गुटी में जड़े लाने के लिए |
| नींबू | इन्डोल ब्यूटिरिक एसिड | 0.1-0.5 | गुटी में जड़े लाने के लिए |
| अंगूर | इन्डोल एसिटिक एसिड | 4000 पी. पी. एम | कूलम में जड़े लाने हेतु |
| पपीता | जिब्रेलिक एसिड | 100 पी. पी. एम. | बीजाँ के शीघ्र अंकुरण हेतु |

पादप वृद्धि नियामकों का प्रयोग करते समय सावधानियाँ :-

- पादप वृद्धि नियामकों की उतनी ही मात्रा प्रयोग करनी चाहिए जितनी मात्रा वैज्ञानिकों के द्वारा अनुशंसित की गयी हो। अधिक या कम मात्रा में प्रयोग करने से परिणाम पर विपरीत प्रभाव पड़ सकता है।
- उन्हीं पादप वृद्धि नियामकों का प्रयोग किया जाना चाहिए जिन्हें उद्यानिकी फसलों के लिए अनुशंसित किया गया है।
- यदि पादप वृद्धि नियामक पानी में घुलनशील न हो तो अल्कोहल या सोडियम हाइड्रक्साइड घोलकर पानी में मिलाना चाहिए।
- छिड़काव उस समय करना चाहिए जब वायु का प्रवाह तेज न हो।



संरक्षित खेती

वीरबल, वी.एस. राठीड़, एन. एस. नाथावत, जे.पी. सिंह एवं सीमा भारद्वाज
केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

विश्व की जलवायु में परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र पेनल ने चिंता जताई है कि पृथ्वी तापमान बढ़ने के कारण सर्वाधिक प्रभावित देशों में भारत, उत्तरी अमेरिका के न्यूयार्क तथा लांस एंजिलस, हाल हैलिफैक्स, दक्षिणी अमेरिका के दक्षिण तटीय नगर, आस्ट्रेलिया, इंग्लैण्ड तथा हालैण्ड, बांग्लादेश, जावा, इण्डोनेशिया द्वीप, अण्डमान निकोबार द्वीप समूह आदि हो सकते हैं। इस परिवर्तन के कारण अनियमित वर्षा और बढ़ते तापमान से फसल-चक्र प्रणाली और पादप कीट एवं रोगों में हेर-फेर से अत्यधिक हानिकारक प्रभाव पड़ेगा। इसके अतिरिक्त विभिन्न प्रकार के प्रदूषण, अम्लीय वर्षा, वायुमण्डल में गैसों का असंतुलन आदि के कारण रासायनिक पदार्थ भूमि में मिलकर प्रभाव डाल सकते हैं। धूल एवं अन्य प्रदूषण के कण पत्तियों पर जमकर उनकी कार्यक्षमता पर प्रभाव डालते हैं जिससे पौधों की श्वसन, प्रकाश, संश्लेषण ओर वाष्पोत्सर्जन की क्रिया प्रभावित होती है। फल, सब्जियां एवं उनके उत्पाद वातावरणीय कारकों के प्रति अत्यधिक सुग्राही होते हैं। इन पर मौसम में थोड़ा भी परिवर्तन में अत्यधिक कीट एवं व्याधियों का प्रकोप होता है। उपरोक्त तथ्यों को मद्देनजर रखते हुए विभिन्न क्षेत्रों में जलवायु की प्रतिकूल परिस्थितियों में सब्जियों के लिये संरक्षित खेती प्रौद्योगिकी एक अच्छा एवं सुगम विकल्प है।

मुख्यतः सब्जी उत्पादन हेतु उचित व उपयुक्त संरक्षित प्रौद्योगिकी की आवश्यकता उस क्षेत्र की जलवायु पर निर्भर करती है। किसानों की आर्थिक दशा, टिकाऊ व उच्च बाजार की उपलब्धता, बिजली की उपलब्धता आदि कारक भी इसको प्रमाणित करते हैं। विभिन्न सब्जियों के वर्ष भर व बेमौसम उत्पादन व स्वस्थ एवं विषाणु रोग रहित पौधे तैयार करने हेतु मुख्यतः वातावरण अनुकूलित ग्रीन हाऊस, प्राकृतिक वायु संचालित ग्रीन हाऊस, कम लागत वाले पाली हाऊस, वार्क-इन-टनल, कीट अवरोधी नेट हाऊस, लो प्लास्टिक टनल आदि को आवश्यकतानुसार वर्ष भर व मुख्यतः बेमौसम सब्जी उत्पादन हेतु उपयोग में लाया जाता है।

1. ग्रीन हाऊस में पौधे तैयार करने की आधुनिक विधि- प्रतिकूल वातावरणीय परिस्थितियों, विषाणु रोगों तथा महंगे बीजों के कारण पौधों को संरक्षित संरचनाओं में ही तैयार करना चाहिये। ग्रीन हाऊस में पौध को प्लास्टिक प्रो-ट्रे में भूरहित माध्यम पर तैयार किया जाता है। इसमें कट्टवर्गीय सब्जियों की मौसम हेतु व बेमौसमी पौध तैयार करना भी सम्भव हो चुका है। इस तकनीक द्वारा लगभग 35-50 प्रतिशत बीज दर की कमी के साथ निश्चित समय में स्वस्थ एवं विकसित जड़ों वाली अधिक पौध तैयार की जा सकती है। इसे मुख्य सब्जी उत्पादन क्षेत्रों में एवं लघु उद्योग के रूप में भी अपनाया जा सकता है। इस

विधि में प्रयोग में ली जाने वाली प्लास्टिक प्रो-ट्रे (आयताकार व वर्गाकार) में खानों का आकार व आयतन को विभिन्न सब्जियों की पौध लगाने हेतु निर्धारित किया जाता है। टमाटर, बैंगन व समस्त कद्दूवर्गीय सब्जियों हेतु लगभग 20 घन सेमी. आयतन वाली ट्रे उपयुक्त रहती है। उपयोग की जाने वाली प्लास्टिक ट्रे में 3 : 1 : 1 के अनुपात में मुख्यतया कोकोपीट, वर्मीकुलाइट व परालाईट का माध्यम गीला होने के बाद खानों में भरा जाता है तथा फिर प्रत्येक खाने में एक बीज के हिसाब से बोया जाता है। अंकुरण हेतु उपयुक्त तापमान उपलब्ध कराना आवश्यक है। ट्रेज को ग्रीनहाऊस के फर्श या बैंच आदि पर फैलाकर रखा जाता है। लेकिन सर्दियों के महीनों में अंकुरण कमरे का तापमान 24-25 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान पर रखा जाता है। अंकुरण के बाद ट्रे को फर्श पर या ग्रीन हाऊस में बने बैंच आदि पर फैलाकर रखा जाता है तथा पौध की आवश्यकतानुसार खाद पानी मिला दिया जाता है। वैसे गर्मी के मौसम में दिन में दो बार एवं सर्दियों में एक बार फर्टीगेशन (जल के साथ उर्वरक देना) किया जाता है। इसके लिये पानी में धुलनशील उपलब्ध सूक्ष्म तत्व युक्त उर्वरक मिश्रण को सांद्रता सर्दियों में 120-150 पी.पी.एम. तथा गर्मी में यह मात्रा 70-80 पी.पी.एम. तक रखी जाती है। एप्रैल महीने के बाद पौध को खानों से निकालकर माध्यम के बने गुच्छे सहित खेत में रोपित किया जाता है। जड़ों का समुचित विकास होकर माध्यम के चारों ओर गुच्छा बन जाता है। जिसमें रोपण उपरान्त पौधों के जमने की पूर्ण सम्भावनाएं होती हैं। इस प्रकार पौध तैयार करने की ग्रीन हाऊस प्रौद्योगिकी को लघु उद्योग के रूप में प्रारम्भ किये जाने की अपार सम्भावनाएं हैं।

2. **नेट हाऊस- इन संरचनाओं को बनाने के लिये आधा इंच मोटाई के पाइपों को अर्धगोलाकार रूप में मोड़कर उनको जमीन में गाड़कर 20-25 मीटर दूरी पर खड़ा किया जाता है। फसलों के बरसात, विषाणु रोगों व कीटों से बचाने के लिये 40-50 मेश आकार (40-50 छेद प्रति इंच) वाले लाइलोन नेट (जाली) पाइपों के उपर से लगाकर संरचना को ढका जाता है। इन संरचनाओं में तैयार किये गये स्वस्थ पौध की रोपाई हेतु कीटनाशकों की आवश्यकता नहीं होती है। इसके अतिरिक्त बड़े-2 नेट हाऊस बनाकर उनमें भिण्डी, बैंगन, टमाटर, शिमला मिर्च जैसी सब्जी फसलों में अत्यधिक नुकसान करने वाले कीड़ों से बचाया जा सकता है। सब्जी वाली फसलों में मुख्य तौर पर कीटनाशकों का अधिकतम उपयोग सफेद मक्खी व तना छेदकों को मारने के लिये किया जाता है। इस विधि में न सिर्फ कीटनाशकों को उपयोग को न्यूनतम किया जा सकता है। बल्कि यह कि जैविक सब्जी उत्पादन के लिये भी अत्यधिक उपयुक्त है।**

3. **टनलस में सब्जियों का बेमौसमी उत्पादन- इस विधि में दो प्रकार की टनलस संरचनाएं उपयोग लाई जाती हैं :-**

(अ) **वाक इन टनलस संरचनाएं-** ये आधा इंच मोटाई की जी.आई. पाइपों को अर्ध गोलाकार आकार में मोड़कर उन्हें बाँस या लोहे के सरियों के सहारे खड़ा करके प्लास्टिक से ढककर तैयार की जाती हैं।

हे। इस प्रकार की संरचनाएं लगभग 6 फीट ऊंची तथा आवश्यकतानुसार लम्बाई वाली चौड़ाई पूर्णतः अस्थाई होती है। दिन के समय सूर्य की रोशनी में इन टनल के अन्दर का तापमान बढ़ जाता है और सर्दी के मौसम में भी वेमोसमी सब्जियां जैसे कद्दूवर्गीय सब्जियां, भिण्डी, ग्वारफली व अन्य सब्जियां भी आसानी से उगाई जा सकती है। इस प्रकार की संरचनाओं का उपयोग सिर्फ सर्दी के मौसम और पहाड़ों पर अगेती खेती हेतु किया जाता है।

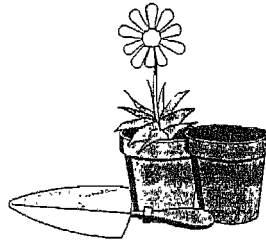
(ब) प्लास्टिक लो टनलस- इन संरचनाओं का मुख्य उद्देश्य फसल को कम तापमान से होने वाले नुकसान से बचाना है। तैयार क्यारियों में ड्रिप पाइप फैलाकर उन पर पतले हूप्स इस प्रकार लगाए कि हूप्स के दोनों सिरों की दूरी 50-60 सेमी. तथा तार की मध्य से ऊंचाई लगभग 50-60 सेमी. रहे तथा इन तारों को 1.5-2.0 मीटर की दूरी पर लगाया जाता है। बाद में बेल वाली सब्जियों की तैयार पौध की मुख्य रोपाई करके दोपहर बाद क्यारियों पर पारदर्शी प्लास्टिक (मोटार्ड 20-30 माइक्रोन) चढ़ाया जाता है। यदि रात्रि का तापमान काफी कम यानि (7°C से कम) चल रहा हो तो प्लास्टिक में छेद करने की आवश्यकता नहीं है। जैसे तापमान में वृद्धि होती है, प्लास्टिक के पूर्व दिशा की तरफ नीचे की ओर छोटे-छोटे छेद करने चाहिये, तापमान बढ़ने पर छेदों का आकार बढ़ाया जा सकता है एवं कम दूरी पर किया जा सकता है। तापमान को ध्यान में रखते हुए फरवरी-मार्च में इसे पूर्ण रूप से हटाया जा सकता है। इस प्रकार इस विधि द्वारा भीबेल वाली सब्जियों को लगभग 1-2 महीने अगेता उगाया जा सकता है। यह तकनीक उत्तर भारत के मैदानी तथा शहरों के चारों ओर सब्जी उगाने वाले किसानों के लिये लाभप्रद व अत्यधिक उपयोगी है।

4. **ग्रीन हाऊस तकनीक द्वारा सब्जी उत्पादन-** सब्जी उत्पादन की यह विधि दिन प्रतिदिन अधिक लोकप्रिय होती जा रही है क्योंकि इस विधि द्वारा प्रति ईकाई कम क्षेत्रफल में अत्यधिक सब्जी उत्पादन अच्छे प्रबन्धता के साथ किया जा सकता है। इस विधि में दो तरह की संरचनाएं उपयोग में ली जाती है :-

(अ) प्राकृतिक वायु संवाहित- इस प्रकार के ग्रीन हाऊस को संचालित करने के लिये या तो उर्जा की आवश्यकता नहीं पड़ती या केवल हवा को बाहर करने के लिये पंखों को चलाने की आवश्यकता पड़ती है इसलिये यह वातानुकूलित ग्रीन हाऊस लगभग दो तिहाई सरस्ता पड़ता है। सामान्य तौर पर इस प्रकार के ग्रीन हाऊस का खर्चा लगभग 450-500 प्रति वर्गमीटर है। इस प्रकार के ग्रीन हाऊसों में वेमोसमी सब्जी उगाने के अलावा, मौसम के अनुसार लगाई गई सब्जियों से लम्बी अवधि तक उपज ली जा सकती है और एक वर्ष के दौरान कई सब्जियां ली जा सकती है। उदाहरण के तौर पर उच्चगुणवत्ता वाले बीज रहित खीरे की फसल को वर्ष में तीन बार उगाया जा सकता है। टमाटर व बैंगन को वर्ष भर उगाया जा सकता है।

(ब) वातानुकूलित ग्रीन हाऊस- इस प्रकार के ग्रीन हाऊस के अन्दर रात के तापमान को 15 डिग्री सेन्टीग्रेड से नीचे नहीं जाने दिया जाता है। इसमें तापक्रम को कम करने के लिये कूलिंग पैड लगे होते हैं तथा गर्म करने के हीटर लगे हुए होते हैं। इसमें ऊर्जा का व्यय अधिक होता है, इसकी लागत भी ज्यादा होती है और रखरखाव पर भी अधिक खर्च होता है। इसलिये साधारण कृषकों के लिये यह तकनीक उपयोगी/लाभप्रद नहीं है। इस तकनीक द्वारा वायुक्रम एवं नमी पर नियन्त्रण किया जा सकता है, इसलिये इसमें अधिक उत्पादन के साथ-साथ अधिक गुणवत्ता वाली सब्जियां वर्ष पर उगायी जा सकती है। इस प्रकार की खेती महानगरों के चारों ओर स्थित किसानों के लिये तभी सम्भव है जब उनकी उच्च गुणवत्ता वाली सब्जियां पांच सितारा होटल व उच्च बाजारों में बेची जा सके।

सब्जियों पर बहुत से कीट और बीमारियों का प्रकोप होता है जिसके नियन्त्रण के लिये कीटनाशी रसायनों का प्रयोग किया जाता है। इन कीटनाशी रसायनों का पूर्णरूप से विखण्डन न होने पर वे अवशेष के रूप में मानव शरीर में पहुँच जाते हैं और कैंसर जैसी भयावह बीमारियों को जन्म देते हैं। संरक्षित खेती में सब्जियों को उगाने से लेकर तुड़ाई उपरान्त तक हानिकारक रसायनों के प्रयोग से दूर रखा जा सकता है। इसलिये संरक्षित खेती द्वारा सब्जी उत्पादन आज के समय की मांग है।



गृहवाटिका में तुड़ाई प्रबन्धन

महेश कुमार शर्मा एवं बीरबल*

कृषि महाविद्यालय, रा. कू. वि., बीकानेर

*केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

हमारे ऋषि - मुनि प्राचीन काल से ही कहते आ रहे हैं कि हरा-भरा परिवेश मन को शांत व प्रसन्न रखता है व तन को तंदुरुस्त। इसलिये वे योग व साधना के लिये प्रकृति के बीच आश्रम लिया करते थे। आधुनिक खोजों में भी यह सिद्ध हो गया है कि पेड़-पौधे प्रदूषण पर अंकुश लगाने का काम भी करते हैं। यदि हरियाली गृहवाटिका के रूप में मौजूद हो तो यह पोषण का जरिया भी बन जाती है। लेकिन इस पोषण की महत्ता गृह वाटिका में तुड़ाई - प्रबंधन के साथ जुड़ी होती है चूंकि गृहवाटिका में उत्पादित सब्जियां व फल तुरन्त घर में ही उपयोग लिये जाने होते हैं अतः उनको उचित तुड़ाई अवस्था पर तोड़कर ही घर में उपयोग लिया जाना चाहिये साथ ही तुड़ाई-चक्र को इस तरह से व्यवस्थित करना चाहिये कि सप्ताह में रोज अलग ताकि घर में खाने के लिये बन सके तो आइये हम बात करते हैं गृह वाटिका में तुड़ाई प्रबन्धन के लिये परिपक्वता की पहचान जिससे फलों एवं तरकारियों के खाने योग्य अवस्था में कटाई की जा सकें व उत्पादक की कटाई/तुड़ाई की विधियों की एवं उनके भाग को खाने के काम आते है:-

विभिन्न सब्जियों के खाने योग्य भाग :-

| | |
|------------------|--|
| तना/पत्तियां | - ऐस्पेरेगस, सेलेरो, पत्ता गोभी, मेथी, पालक, चौलाई |
| पुष्प/पुष्प चक्र | - ब्रोकली, फूलगोभी |
| अर्धविकसित फल | - खीरा, भिण्डी, हरी बीन्स, स्वीट कोर्न, मटर |
| जड़े/कन्द/मूल | - गाजर, प्याज, मूली, आलू, शलगम, चुकन्दर, अदरक, हल्दी, अरबी |
| कच्चे फल | - टमाटर, बैंगन, मिर्च, लौकी, करेला, तुरई |
| पके फल | - खरबुज, तरबुज, |
| बीज - मटर | |

सब्जियों के परिपक्वता की पहचान :-

1. **आलू** :- तनों पर पत्तियों का सुखना, पौधों के तने सुखकर गिर जाने के 8-10 दिन आलु के कन्दों को उखाड़ लेना चाहिये।
2. **फूलगोभी** :- फूलगोभी में जब फूल (Curd) अच्छा सफेद पूर्ण विकसित गढ़ीला (गाढ़ा) हो तो फूल को सब्जी के लिये तोड़ लेना चाहिये।
3. **पत्तागोभी** :- पत्तागोभी का हेड जब हरा चमकीला, गाढ़ा व पूर्ण विकसित हो तो तुड़ाई कर लेनी चाहिये।
4. **टमाटर** :- फलों को लाल रंग के होने पर डण्टल के साथ तोड़े।
5. **बैंगन** :- बैंगन के कच्चे फलों को जब वे चमकीले रंग के हो जाये तो डण्टल के साथ हाथ से डण्टल को मोड़कर तोड़े।

6. **मिर्च** :- मिर्च को खाने के उद्देश्य में हरी अवस्था में डण्टल के साथ तोड़े जबकि अचार बनाने के लिये पूर्ण विकसित हरी मिर्च को तोड़े।
7. **भिण्डी** :- भिण्डी में फल बनने के 2-3 दिन के अंतराल पर लगातार तोड़ते रहें व फलियां में रेशे नहीं बनना चाहिये।
8. **प्याज** :- प्याज 3-4 महिने में पक्का तैयार हो जाते है। जब पौधों के तने सुखकर गिरने लगे तो प्याज पक्कर तैयार हो जाते हैं।

कद्दुवर्गीय सब्जियां :-

खीरा व लोकी को अधपकी अवस्था में जब उनका रंग चमकीला डण्टल के साथ तोड़ लेना चाहिये। कद्दुवर्गीय सब्जियों को एक निश्चित अंतराल पर तोड़ते रहना चाहिये। कद्दुवर्गीय सब्जियों व लौकी में नाखुन लगाकर उसकी कच्ची अवस्था का पता लगाया जा सकता है।

1. **मटर** :- मटकी की फलियां मुलायम हो व मटर के दाने खाने पर भीटे लगे तो मटर सब्जी के लिये तोड़ने योग्य हो जाते है।
2. **मूली** :- मूली बौने के 25-60 दिन में किस्मानुसार खाने योग्य हो जाती है। मूली को उखाड़ने से एक दिन पहले थोड़ा पानी देना चाहिये।
3. **गाजर** :- बौने के 70-100 दिने में उगाकर किस्मानुसार खाने योग्य हो जाती है। गाजरों की खुदाई के समय गाजर की जड़ का औसत व्याज 2.5-4.0 से. मी. (ऐशिमटीक किस्मों का) होना चाहिये।
4. **हरी सब्जियां** :- पालक, मेथी को उनके पत्तों के पूर्णरूपेण विकसित होने पर पत्तों का चमकीला हरा रंग अवस्था पर तुड़ाई कर लेनी चाहिये।

गृहवाटिका में सब्जियों की बुड़ाई के समय ध्यान रखने योग्य आवश्यक सुझाव :-

1. गृहवाटिका में सब्जियों को लगाते वक्त थोड़ा-थोड़ा करके पौधों को कुछ अन्तराल पर लगाना चाहिये जिसमें सब्जियां एक साथ नहीं सके।
2. गृहवाटिका में कन्द, मूल, फली, पत्तीदार व फल वाली सभी तरह की ज्यादा से ज्यादा सब्जियों को समाहित करना चाहिये जिससे साल भर अलग-अलग किस्म की सब्जियां किंचन में बनती रहें।
3. जड़ वाली सब्जियों को डोलियों पर व फल, फूल व पत्ती वाली सब्जियों को समतल क्यारियों में व लता वाली सब्जियों को दीवार के पास लगाये।

गृहवाटिका में सब्जियों की तुड़ाई के समय ध्यान रखने योग्य आवश्यक सुझाव :-

1. तुड़ाई के समय फल, फूल या कंद को कोई खरोच या चोट नहीं लगनी चाहिये अन्यथा वे सड़ जायेंगे।
2. दोपहर या तेप गर्मी में सब्जियों की तुड़ाई नहीं करनी चाहिये। सब्जियों की तुड़ाई सुबह या शाम को ही करनी चाहिये।
3. बरसात के तुरन्त बाद या सिंचाई के तुरन्त बाद की सब्जियों की तुड़ाई नहीं करनी चाहिये।
4. सब्जियों को पौधों में खींचकर नहीं बल्कि हल्का डण्टल को ट्वीस्ट (मोड़कर डण्टल को) कर तोड़ना चाहिये।
5. गाजर, मूली को उखाड़ने के 2-3 दिन हल्का पानी देना चाहिये जिससे व आसानी से उखड़ जाये।

फलों एवं सब्जियों का घरेलू स्तर पर परिरक्षण

विमला डुंकवाल, रुमा साहा, ममता सिंह एवं टीमा राठौड़

गृह विज्ञान महाविद्यालय, रा. कृ. वि., बीकानेर

भारत में कुल 40 लाख मैट्रिक टन फल तथा 75 लाख मैट्रिक टन सब्जी का उत्पादन होता है जो क्रमशः विश्व के कुल उत्पादन का 9.3 तथा 12.2 प्रतिशत है। विश्व में फल व सब्जी का कुल वार्षिक उत्पादन 1026 लाख मैट्रिक टन है जिसमें भारत 113 लाख मैट्रिक टन का योगदान करते हुए विश्व के कुल उत्पादन का 11 प्रतिशत फल व सब्जी का उत्पादन करता है। जलवायु व मृदा में विविधता होने के कारण देश में सभी प्रकार के फल व सब्जियों की खेती होती है। जिसमें कुल भोजन की आवश्यकता के 18 प्रतिशत की पूर्ति होती है।

पोषक तत्वों से भरपूर होने के कारण देश की कुपोषण समस्या का एक मात्र सरल व सरता निदान फल-सब्जी तथा उससे निर्मित पदार्थों का सेवन है। किन्तु विश्व के अन्य देशों में, जहां 70-80 प्रतिशत फल व सब्जी प्रसंस्कृत होता है, की तुलना में भारत में मात्र 1.5 प्रतिशत उपज का ही प्रसंस्करण हो पाता है। सुविधाओं के अभाव में भारत में अन्य देशों की तुलना में काफी फल व सब्जी नष्ट हो जाते हैं। जिसका मूल्य 3000 करोड़ रुपये वार्षिक है। यदि सभी घरों में उनकी अपनी घरेलू आवश्यकता की पूर्ति हेतु फल व सब्जी को प्रसंस्कृत कर लिया जाये तो फल-सब्जी की इतने बड़े पैमाने पर होनी वाली क्षति को कम किया जासकता है। भारत एक विकासशील देश है। यहां पर हजारों बच्चे प्रतिवर्ष कुपोषण के कारण मर जाते हैं और गरीबी के कारण साधारण नागरिक पोषण युक्त महंगे खाद्य पदार्थ नहीं क्रय पाते हैं। ऐसी दशा में साधारण परिवार पोषक तत्वों से भरपूर व सस्ते मौसमी फल एवं सब्जियों को परिरक्षित कर सकते हैं और प्रसंस्कृत पदार्थों का सेवन कर अपने परिवार को कुपोषण से बचा सकते हैं। फल एवं सब्जी प्रसंस्करण को सम्मिलित करते हुए सम्पूर्ण खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में 19 प्रतिशत औद्योगिक श्रमिकों को रोजगार प्राप्त होता है और 18 प्रतिशत सकल घरेलू उत्पाद खाद्य प्रसंस्करण उद्योग से आता है। कच्चे माल व सस्ते श्रमिकों की उपलब्धता तथा बड़े पैमाने पर क्रय हेतु मध्यम वर्ग के होने के कारण खाद्य प्रसंस्करण में स्वरोजगार की प्रबल सम्भावनाएं हैं।

खाद्य पदार्थों को उनकी गुण में बिना परिवर्तन के सड़े-गले व खराब हुए बिना अधिक समय तक सुरक्षित रखने को ही भोजन परिरक्षण कहते हैं तथा प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों को बिना खराब हुए लम्बे समय तक परिरक्षित रखने के लिये जिन रसायनों/ पदार्थों का उपयोग किया जाता है उन्हें पररिक्षक कहते हैं।

1. **सोडियम बेन्जोएट-** यह सफेद स्वाद रहित तथा गंध रहित पाउडर होता है। सोडियम बेन्जोएट प्रसंस्कृत पदार्थ में मिलाने के बाद बेन्जोएट अम्ल बनाता है।

2. **पोटेशियम मेटाबाईसल्फाइड**- यह सफेद रंग का पाउडर होता है। जो उत्पादों में मिलाने के बाद तीक्ष्ण गंध वाली सल्फर डाई ऑक्साइड गैस उत्पन्न करता है। इसे रंगीन उत्पादों में नहीं मिलाना चाहिये।
3. **चीनी**- जब चीनी की मात्रा उत्पाद में 68 प्रतिशत या इससे अधिक होती है तो चीनी भी परिरक्षक का कार्य करती है।
4. **साधारण नमक**- साधारण नमक भी 15 प्रतिशत या इससे अधिक होने पर नमक परिरक्षक का कार्य करता है।
5. **सरसों का तेल**- उत्पाद में तेल एक आवरण की तरह कार्य करता है तथा सूक्ष्म जीवाणुओं को अन्दर नहीं जाने देता है।
6. **सिरका**- उत्पादों में सिरके का प्रयोग परिरक्षण के लिये किया जाता है।
भोज्य पदार्थों को परिरक्षित करने की निम्नलिखित मुख्य विधियाँ हैं :-
 1. भोज्य पदार्थों में से नमी निकाल कर (सुखा कर)
 2. भोज्य पदार्थों को कम ताप पर रखकर (फ्रिज में रखना)
 3. भोज्य पदार्थों में परिरक्षकों को मिलाकर

गूदा / रस निकालने की तकनीकी

फल-सब्जियों से गूदा निकालने की तकनीकी की वैज्ञानिक जानकारी होना अति आवश्यक है। गूदा/रस का उपयोग फलपाक तथा पेय पदार्थ बनाने में मुख्य रूप से होता है। सर्वप्रथम ऐच्छिक फल अथवा सब्जी का गूदा तैयार कर लिया जाता है। उसके बाद गूदा से इच्छा अनुसार जैम अथवा पेय पदार्थ तैयार किया जाता है। जब फलों की वर कम रहती है तो प्रसंस्करण इकाईयों में उनसे गूदा निकाल कर परिरक्षित कर लिया जाता है और आवश्यकता अनुसार उनसे प्रसंस्कृत पदार्थ तैयार किया जाता है। प्रमुख फलों से गूदा/रस निकालने की घरेलू विधि का वर्णन नीचे दिया गया है :-

आम :- पके आम को पानी से धोकर छील लें और चाकू से गूदा अलग कर लें। मिक्सी में चलाकर या हाथ से मसलकर गूदा तैयार कर लें। गूदे को छलनी से छानकर जैम अथवा स्वचैश के लिये प्रयोग करें।

पपीता- पके पपीते को छील कर बीज निकाल लें। मिक्सी में चलाकर या हाथ से मसल कर गूदे को बारीक छन्नी से छानकर जैम अथवा स्वचैश बनाने के लिये प्रयोग करें।

सेब- सेब को काटकर प्रति किलो आधा लीटर की दर से पानी मिलाकर मुलायम होने तक पकायें। हाथ से मसल कर बारीक छन्नी से छान कर गूदा प्राप्त कर लें।

आँवला- आँवला को पानी में उबालकर फांकों को अलग कर लें अब फांकों को बराबर पानी मिलाकर मिक्सी करें। बारीक छन्नी से छान कर गूदा प्राप्त कर लें।

नाशपती- सेब की भांति गूदा प्राप्त कर लें।

बेल- पके बेल को छील लें और उसमें से बीज अथवा लसलसा पदार्थ निकाल लें। बराबर मात्रा में पानी मिलाकर मिक्सी करें अथवा हाथ से मसलकर बारीक छन्नी से छान कर गूदा प्राप्त कर लें।

अमरूद- पके अमरूद को साफ पानी से धोकर टुकड़ों में काट लें और उसमें आधी मात्रा में पानी मिलाकर मिक्सी कर अथवा हाथ से मसल कर बारीक छन्नी से छान कर गूदा प्राप्त कर लें।

सन्तरा- सन्तरे को छीलकर जूसर से रस निकाल लें अथवा सन्तरे को छील कर हाथ से भली-भांति मसल दें व बारीक कपड़े से छानकर जूस प्राप्त करें।

नींबू- नींबू को काट कर निचोड़ लें और बारीक कपड़े से छानकर जूस प्राप्त कर लें।

लीची- लीची को छीलकर गुठली से अलग कर लें और जूसर से रस प्राप्त कर लें अथवा गूदे को कट्टूकस कर बारीक कपड़े से छान कर रस प्राप्त कर लें।

जामुन- जामुन के पके फल को पानी से धोकर हाथसे मसल दें। अब इसे उबाल आने तक गर्म करें। अब पुनः भली प्रकार मसल कर बारीक कपड़े से छान कर गूदा प्राप्त करें।

फालसा- पके फालसे के फल को पानी में धोकर उसमें प्रति किलोग्राम आधा लीटर की दर से पानी मिलाकर गरम करें। एक उबाल आने के बाद आग से उतार कर मसल दें और आरीक कपड़े से छान कर गूदा प्राप्त कर लें।

करौंदा- फालसे की विधि के अनुसार गूदा प्राप्त कर लें।

1. जैम (फलपाक)

फल के गूदे, साइट्रिक अम्ल और चीनी को एक निश्चित मात्रा में पकाकर इतना गाढ़ा कर लिया जाता है कि उसमें कुल घुलनशील ठोस की मात्रा कम से कम 68 प्रतिशत हो जाये तो तैयार पदार्थ को जैम कहते हैं। जैम बनाने के लिये फल का चुनाव कर उससे गूदा तैयार कर लिया जाता है और गूरे को अम्ल व चीनी के साथ पकाकर जैम तैयार कर लिया जाता है।

आवश्यक सामग्री :

| फल | गूदा (कि.ग्रा.) | चीनी (ग्राम) | साइट्रिक अम्ल (ग्राम) |
|--------|-----------------|--------------|-----------------------|
| सेब | 1.0 | 750 | 2.0 |
| पपीता | 1.0 | 500 | 2.0 |
| आम | 1.0 | 500 | 2.0 |
| आँवला | 1.0 | 750 | 2.0 |
| नाशपती | 1.0 | 750 | 2.0 |

2. **खाद्य रंग :** जैम में ऐच्छिक खाद्य रंग आवश्यकतानुसार मिलाये जाते हैं किन्तु खाद्य रंग की मात्रा किसी भी दशा में 0.1 ग्राम प्रति कि.ग्रा. तैयार जैम से अधिक नहीं होनी चाहिये।

3. **पैराफिन मोम :**

विधि :

1. **फलों से गूदा निकालना :** गूदा/रस निकालने की तकनीक नामक अध्याय में लिखी विधि के अनुसार ऐच्छिक फल से गूदा प्राप्त कर लें।
2. **चीनी व साइट्रिक अम्ल मिलाना :** गूदे को तौलकर स्टेनलेस स्टील के भगोने में रख दें और तदानुसार चीनी व अम्ल की मात्रा मिला दें।
3. **पकाना :** गूदा चीनी तथा साइट्रिक अम्ल को आग पर धीरे-धीरे तब तक पकाते रहें जब तक अन्तिम बिन्दु न आ जाये। पकाते समय बीच-बीच में करछुल से चलाते रहें।
4. **अन्तिम बिन्दु की जाँच :** जब जैम बोतल में भरने के लिये तैयार हो जाता है तो उस अवस्था को अन्तिम बिन्दु कहते हैं। अन्तिम बिन्दु पर जैम को आग से उतार लिया जाता है। अन्तिम बिन्दु आने से पहले तथा अन्तिम बिन्दु आ जाने के काफी विलम्ब से जैम को आग से उतारने पर उसकी गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अन्तिम बिन्दु की जाँच निम्नलिखित विधियों से की जा सकती है :-

क. तापमान : अन्तिम बिन्दु पर पकते जैम का तापमान 105° सेल्सियस हो जाता है। इसको जैम में तापमापी डालकर ज्ञात किया जा सकता है।

ख. कुछ घुलनशील ठोस : पकते जैम से थोड़ा सा जैम चम्मच में निकाल कर ठंडाकर लेते हैं और उसमें कुल घुलनशील ठोस की मात्रा रिफ्रेक्टोमीटर नामक यंत्र से ज्ञात कर लेते हैं। अन्तिम बिन्दु पर जैम में कुल घुलनशील की मात्रा 68 प्रतिशत होती है।

ग. तश्तरी परीक्षण : इस विधि में थोड़ा सा जैम निकालकर तश्तरी में रख देते हैं। यदि जैम के चारों ओर पानी नहीं छूटता तो समझना चाहिये कि जैम तैयार हो गया है। यह अन्तिम बिन्दु परीक्षण की घरेलू व सरल विधि है।

5. **खाद्य रंग मिलाना :** अन्तिम बिन्दु पर जैम में आवश्यकतानुसार खाद्य रंग मिलाया जाता है। रंग को थोड़े से पानी में घोल लें और जैम में भली प्रकार मिला दें।

6. **बोतल में भरना :** तैयार जैम को आग से उतार कर गर्म-गर्म ही जैम बोतल में भर दें। ठंडा होने पर गर्म व पिघली पैराफिन मोम ढाल कर बोतल के मुँह को सील कर दें और ढक्कन लगा दें। मोम न होने की दशा में सीधे ढक्कन लगा देना चाहिये। बोतल में लेबल लगाकर शुष्क व ठंडे स्थान पर रख दें।

2. स्ववैश

स्ववैश एक ऐसा पेय पदार्थ है जिसमें आवश्यकतानुसार पानी मिलाकर सेवन किया जा सकता है। फलों से निर्मित स्ववैश में फल का गूदा अथवा रस एक चौथाई होता है। जिससे उसमें फलों के सभी पोषक तत्व उपलब्ध रहते हैं। गर्मी के दिनों में स्ववैश में ठंडा पानी मिलाकर सेवन करना लाभकारी होता है। मौसमी फलों से स्ववैश बनाकर लगभग 6 माह के लिये सामान्य तापक्रम पर कमरे में रखा जा सकता है।

आवश्यक सामग्री :

| फल | गूदा/रस (कि.ग्रा.) | चीनी (कि.ग्रा.) | पानी (लीटर) | साइट्रिक अम्ल (ग्राम) | पोटेशियम सेटा बाईसल्फाइड (ग्राम) |
|--------|-----------------------|--------------------|----------------|--------------------------|-------------------------------------|
| आम | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.5 |
| पपीता | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.5 |
| बेल | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.5 |
| अमरूद | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.5 |
| संतरा | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.5 |
| नींबू | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 00 | 2.5 |
| आंवला | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 30 | 2.5 |
| लीची | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.5 |
| जामुन | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.2* |
| फालसा | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.2* |
| करौंदा | 1.0 | 2.0 | 1.0 | 40 | 2.2* |

*सोडियम बेन्जोएट

2. खाद्य रंग व सुगन्ध : इच्छानुसार ।

विधि : ऐच्छिक फल से रस/गूदा (गूदा/रस निकालने की तकनीक नामक अध्याय में लिखी विधि के अनुसार) निकालकर तौल लें। चीनी, साइट्रिक अम्ल व पानी को गरम कर घोल लें तथा कपड़े से छान कर ठंडा कर लें। गूदा/रस को चाशनी में भली प्रकार मिला दें। आवश्यकतानुसार ऐच्छिक खाद्य रंग व सुगन्ध मिला दें। इसके बाद परिरक्षक को थोड़े से स्ववैश में घोल कर उसे भी मिला दें। अब स्वच्छ व सूखी स्ववैश बोतलों में तैयार स्ववैश को भर कर ढक्कन लगा कर रख लें।

3. आचार

हमारे देश में फल एवं सब्जियों को अचार के रूप में परिरक्षित करने का प्रचलन बहुत पहले से है। फल अथवा सब्जियों से स्वादिष्ट तथा पौष्टिक अचार बनाकर रख लिया जाता है और आवश्यकतानुसार

प्रयोग किया जाता है। अचार का परिरक्षण नमक, एसीटिक अम्ल, लैक्टिक अम्ल अथवा तेल व मसालों द्वारा किया जाता है। अचार में 15 प्रतिशत से अधिक नमक मिला देने से वह खराब नहीं होता है। सिरका जिसमें 4-5 प्रतिशत एसीटिक अम्ल होता है, में भी अचार बनाने परवह खराब नहीं होता है। जब अचार में लगभग 10 प्रतिशत नमक मिलाकर रख दिया जाता है तो उसमें लैक्टिक अम्ल बनाने वाले जीवाणु सक्रिय होकर लैक्टिक अम्ल बनाते हैं जिसके कारण भी अचार परिरक्षित रहता है। अचार को तेल व मसाले में डुबोकर भी संरक्षित किया जाता है। इसके अतिरिक्त अचार के परिरक्षण में सोडियम बेन्जोएट का प्रयोग भी किया जा सकता है।

(क) आम का आचार

| सामग्री | मात्रा |
|--------------------|-------------|
| कच्चे आम की फांके | 5 किलोग्राम |
| नमक | 750 ग्राम |
| हल्दी (पिसी) | 100 ग्राम |
| राई (पिसी) | 100 ग्राम |
| लाल मिर्च (पिसी) | 100 ग्राम |
| मेथी (मोटी पिसी) | 100 ग्राम |
| सौंफ (मोटी पिसी) | 100 ग्राम |
| मंगरेल (मोटी पिसी) | 20 ग्राम |
| जीरा (मोटा पिसी) | 25 ग्राम |
| काली मिर्च (पिसी) | 20 ग्राम |
| बड़ी इलायची (पिसी) | 15 ग्राम |
| हींग | 5 ग्राम |
| सरसों का तेल | 1 किलोग्राम |
| सोडियम बेन्जोएट | 2 ग्राम |

विधि : आम को छोटी-छोटी फांकों में काटकर बीज निकाल दें और साफ पानी में धोकर फांकों को 2-3 घंटा सुखा लें जिससे पानी सुख जाए। सरसों का तेल व सोडियम बेन्जोएट को छोड़कर मसालों को फांकों में मिला दें। तत्पश्चात् सरसों के तेल को भली-भांति गर्म कर लें और हल्का ढंडा कर मिला दें। इसके बाद सोडियम बेन्जोएट भी मिला दें। अब अचार को मर्तबान में भरकर रख दें।

(ख) आम का मीठा आचार

| सामग्री | मात्रा |
|--------------------|---------------|
| कच्चे आम की फांकेँ | 5 किलोग्राम |
| चिनी | 3 किलोग्राम |
| नमक | 400 ग्राम |
| लाल मिर्च (पिसी) | 100 ग्राम |
| काली मिर्च (पिसी) | 25 ग्राम |
| जीरा | 25 ग्राम |
| सोंफ (मोटी पिसी) | 50 ग्राम |
| राई (पिसी) | 100 ग्राम |
| मेथी (मोटी पिसी) | 50 ग्राम |
| मंगरैल | 25 ग्राम |
| बड़ी इलायची (पिसी) | 15 ग्राम |
| सरसों का तेल | 100 ग्राम |
| पानी | 400 मिली लीटर |
| एसीटिक अम्ल | 15 मिली लीटर |

विधि : आम को छीलकर फांकों में काट कर बीज निकाल दें तथा साफ पानी से धो लें। बर्तन में तेल को गर्म करें और जीरा तथा मेथी डालकर भून लें। इसके बाद आम की फांकों तथा मसालों को डालकर हल्का भून लें। तत्पश्चात चीनी व पानी मिलाकर 5-10 मिनट पका लें। अब आंच से उतार कर एसीटिक अम्ल मिला दें। तैयार आचार को आचारदानी में भर कर सुरक्षित रख लें।

(ग) नींबू का मीठा आचार

| सामग्री | मात्रा |
|-------------------|-------------|
| नींबू | 2 किलोग्राम |
| हल्दी (पिसी) | 25 ग्राम |
| जीरा (पिसा) | 25 ग्राम |
| काली मिर्च (पिसी) | 25 ग्राम |
| काला नमक | 50 ग्राम |
| नमक | 300 ग्राम |
| चीनी | 600 ग्राम |

विधि : नीबू को साफ पानी में धोकर टुकड़ों में काट लें तथा मसाले व नमक को मिला दें। अब चीनी को लगभग 200 ग्राम पानी में घोलकर गर्म चाशनी बना लें और इसे भी मिला दें। अचार को बर्तन में भरकर रख लें।

(घ) हरी मिर्च का आचार

| सामग्री | मात्रा |
|-----------------------|---------------|
| हरी मिर्च (मोटी वाली) | 2 किलोग्राम |
| नमक | 300 ग्राम |
| काला नमक | 25 ग्राम |
| काली मिर्च (पिसी) | 25 ग्राम |
| जीरा (पिसा) | 25 ग्राम |
| नीबू का रस | 150 मिली लीटर |

विधि : हरी मिर्च को धो लें। छन्टल अलग कर इच्छानुसार टुकड़े बना लें। इसके बाद समस्त मसालों, नमक व नीबू के रस को टुकड़ों के साथ भली प्रकार मिलाकर बर्तन में भर कर रख दें। एक सप्ताह तक प्रत्येक दूसरे दिन साफ व सूखे चम्मच से चला दें जिससे नीचे बैठा नमक व मसाले पुनः भली-भांति मिल जाया करें। एक सप्ताह बाद तैयार अचार को भविष्य के उपयोग हेतु रख लें।

(ङ) लाल मिर्च का भरुवा आचार

| सामग्री | मात्रा |
|-------------------|--------------|
| लाल मिर्च | 2 किलोग्राम |
| नमक | 300 ग्राम |
| हल्दी (पिसी) | 50 ग्राम |
| राई (पिसी) | 200 ग्राम |
| काली मिर्च (पिसी) | 20 ग्राम |
| जीरा (पिसा) | 20 ग्राम |
| सोंफ (मोटी पिसी) | 200 ग्राम |
| मेथी (मोटी पिसी) | 20 ग्राम |
| मंगरैल | 20 ग्राम |
| धनिया (पिसी) | 250 ग्राम |
| अमचुर पाउडर | 200 ग्राम |
| हींग | 5 ग्राम |
| तेल | 500 ग्राम |
| एसीटिक अम्ल | 20 मिली लीटर |

विधि : मोटी पकी लाल मिर्च को पानी से धो लें और पानी सूखने तक सुखा लें। डण्टल को तोड़कर अलग कर दें तथा बांस की तीली या चाकू की सहायता से बीज को निकाल कर एकत्रित कर लें। बीज के साथ नमक, समस्त मसालें, आधा तेल व एसीटिक अम्ल भली प्रकार मिलाकर मिश्रण बना लें। अब इस मिश्रण को बांस की तीली की सहायता से मिर्च में पुनः भर दें। अब बचे आधे तेल को गर्म कर उसमें भरे हुए मिर्च को डुबो-डुबो कर अचारदानी में भर दें।

4. आँवला का मुरब्बा

| सामग्री | मात्रा |
|---------|-------------|
| आँवला | 2 किलोग्राम |
| चीनी | 3 किलोग्राम |
| फिटकरी | 40 ग्राम |
| नमक | 40 ग्राम |

विधि : औसत आकार के आँवला फल लेकर साफ पानी में धो लें। फलों को स्टेनलेस स्टील के कांटे से मुलायम होने तक गोदकर पानी में रखते जाये। दो लीटर पानी में नमक को घोल लें और गूदे फलों को पानी से निकाल कर नमक के घोल में 24 घण्टे के लिये डुबो दें। अगले दिन 2 लीटर पानी में फिटकरी को घोलकर घोल बना लें। फलों को नमक के घोल से निकाल कर साफ पानी में 2-3 बार धो लें। इसके बाद फलों को पुनः फिटकरी के घोल में 24 घण्टे के लिये डुबो कर रख दें। अगले दिन फलों को साफ पानी से धोकर उबलते पानी में 10 मिनट तक उबाल लें। यहां ध्यान रखें कि फल अधिक न उबलने पायें नहीं तो फांके अलग हो जायेगी। चीनी को 2 लीटर पानी में गर्मकर घोल लें और कपड़े से छान कर चाशनी तैयार कर लें। चाशनी ठंडा कर लें और उबले हुए फलों को इस चाशनी में डुबोकर 24 घण्टे के लिये रख दें। अगले दिन फलों को निकाल लें और चाशनी को उबाल कर एक तार की चाशनी तैयार कर लें। चाशनी ठंडा कर उसमें फलों को डुबोकर 24 घण्टे के लिये पुनः रख दें। यही क्रिया 3-4 दिनों तक दोहरायें। इसके बाद फलों को निकाल कर चाशनी को उबाल कर दो तार की चाशनी बना लें। चाशनी को ठंडा कर फलों को इसमें डुबोकर रख दें। अगले 3-4 दिनों बाद मुरब्बा खाने योग्य हो जाता है। इसे जार में भरकर रख दें। यह ध्यान रखें कि मुरब्बा चाशनी में डूबा रहें।

5. टमाटर सॉस / कैंचप

| सामग्री | मात्रा |
|----------------------|-------------|
| टमाटर | 5 किलोग्राम |
| प्याज (बारीक टुकड़े) | 125 ग्राम |
| लहसुन (बारीक टुकड़े) | 50 ग्राम |

| | |
|----------------------|--------------|
| अदरक (बारीक टुकड़े) | 50 ग्राम |
| नमक | 75 ग्राम |
| चीनी | 400 ग्राम |
| लाल मिर्च (पिसी) | 25 ग्राम |
| काली मिर्च (पिसी) | 15 ग्राम |
| जीरा (पिसा) | 15 ग्राम |
| बड़ी इलायची (पिसी) | 10 ग्राम |
| लौंग फूल रहित (पिसी) | 3 ग्राम |
| जावित्री (पिसी) | 5 ग्राम |
| सोडियम बेन्जोएट | 3 ग्राम |
| एसीटिक अम्ल | 25 मिली लीटर |

विधि : भली-भांति पके लाल टमाटर लें और पानी से धोकर छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लें। टुकड़ों को प्याज, लहसुन व अदरक के साथ आग पर पका कर गला लें और स्टेनलेस स्टील की छलनी से छान कर बीज व छिलका अलग कर दें और गूदा प्राप्त कर लें। चीनी की एक तिहाई मात्रा को गूदे में मिलाकर आग पर चढ़ा दें और शेष 2 तिहाई चीनी, नमक, एसीटिक अम्ल तथा सोडियम बेन्जोएट को छोड़ कर अन्य समस्त मसालों को साफ कपड़े में ढीला बांध कर पोटली बना लें। इस पोटली को पकते गूदे में लटका दें और बीच-बीच में हिलाते रहें पकते-पकते जब गूदा आधा रह जाये तो पोटली को निचोड़ कर निकाल दें और अवशेष 2 तिहाई चीनी व नमक मिलाकर पकाते रहें। अब यदि सॉस बनाना हो तो थोड़ी देर पकाने के बाद थोड़ा सा सॉस चम्मच से निकाल कर प्लेट पर रख लें यदि उसके चारों ओर पानी नहीं छोड़ता है तो उसे आग से उतार लें और सोडियम बेन्जोएट तथा एसीटिक अम्ल मिलाकर स्वच्छ व सूखी बोतलों में गर्म-गर्म ही भर कर वायु अवरोधी ढक्कन लगा कर रख दें। परन्तु यदि कैचप बनाना हो तो एक तिहाई होने तक पकाते रहें। जब एक तिहाई हो जाये तो आग से उतार कर सोडियम बेन्जोएट तथा एसीटिक अम्ल मिलाकर गर्म-गर्म ही स्वच्छ व सूखी बोतलों में भरकर वायु अवरोधी ढक्कन लगाकर रख दें।

इस प्रकार महिलाएं गृह स्तर पर फल एवं सब्जियों से विभिन्न प्रकार के प्रसंस्कृत पदार्थ बनाकर इनको खराब होने के साथ-साथ इनमें उपस्थित पोषक तत्वों की सुरक्षा करके पारिवारिक पोषण सुरक्षा में महती भूमिका निभा सकती है।



गृहवाटिका का ले-आउट - कुछ प्रायोगिक तथ्य

वीरबल

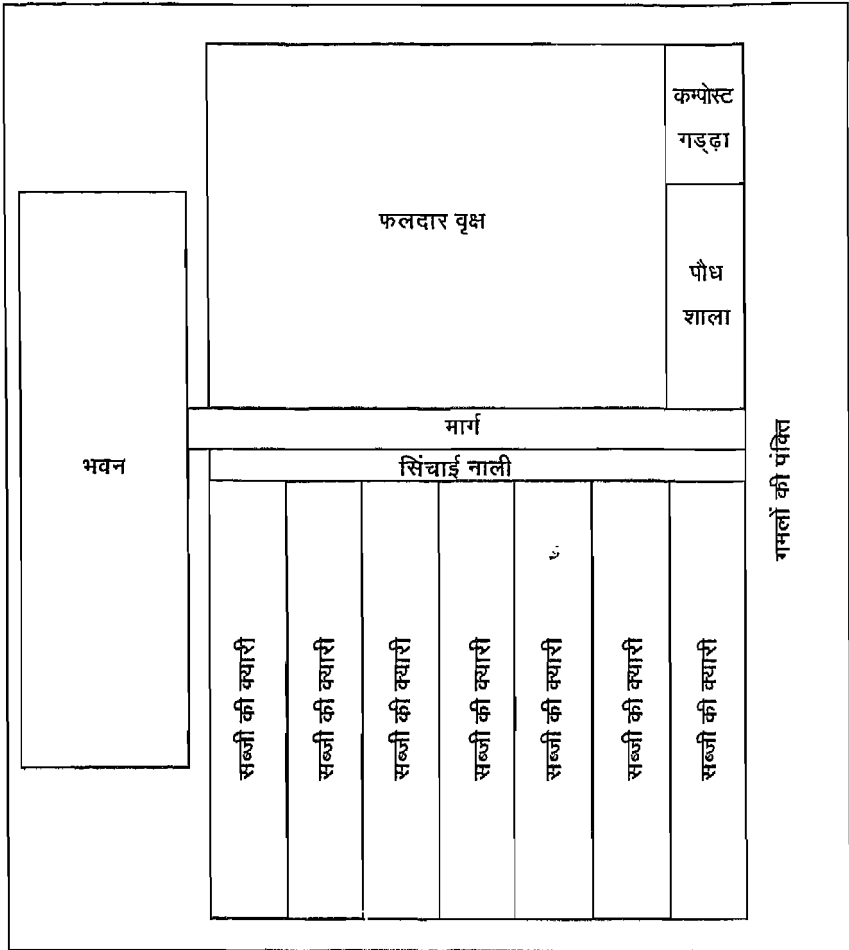
केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, प्रादेशिक अनुसंधान स्थात्र, बीकानेर

गृहवाटिका लगाने का मूल उद्देश्य परिवार के लिये दैनिक आवश्यकता की सब्जियां एवं फल उपलब्ध कराना है अतः गृहवाटिका को सुनियोजित ढंग से लगाना चाहिये कि मात्रा, विविधता, पोषण और सौन्दर्यता हर रोज मिलती रहे। संक्षेप में गृहवाटिका को एक सुनिश्चित रूप अवश्य दिया जाना चाहिये। गृहवाटिका बनाने समय निम्न बातों को ध्यान में रखना चाहिये :-

1. गृहवाटिका चारों तरफ से सुरक्षित होनी चाहिये ताकि आवारा एवं घरेलू जानवर इसको नुकसान न पहुंचा सके। चारों ओर सुन्दर लताओं की भी बाड़ की जा सकती है।
2. गृहवाटिका की प्रत्येक क्यारी तक सिंचाई की नाली एवं मार्ग का होना भी आवश्यक है जिससे शस्य क्रियाएं करने में आसानी हो।
3. गृहवाटिका में रसोई, स्नान गृहों द्वारा बहते हुए पानी का सदुपयोग होना चाहिये। इसी पानी से फसलों, पौधों एवं कम्पोस्ट के गड्डों की सिंचाई करनी चाहिये। जिससे जल की बचत की जा सकती है।
4. घरेलू कचरे एवं गंदगी से बचने के लिये कम्पोस्ट का गड्डा होना चाहिये। जिससे गंदगी से बचा जा सके और खाद भी उपलब्ध हो सके।
5. फलदार वृक्षों को हमेशा ऐसी दिशा में लगायें जिससे उनकी छाया से दूसरे पौधों को हानि न पहुंच सके। इनके साथ ही छोटी-सी पौधशाला भी होनी चाहिये।
6. गृहवाटिका में योजनाबद्ध तरीके से पुष्प, सब्जी, फलवृक्ष, झाड़ियां एवं लताओं को लगाया जाता है, जिससे उसकी शोभा में चार चाँद लग सकते हैं। जोशी एवं सिंह की गृहवाटिका पुस्तक में विभिन्न प्रकारके ले-आउट (प्रारूप) का विस्तृत वर्णन किया गया है। पेड़-पौधों के रंग-रूप का संयोजन करना भी एक कला है। जैसे गृहवाटिका के रास्तों को आकर्षक बनाने के लिये रंगीन बजरी का प्रयोग करना, दोनों तरफ ईंटों या पत्थरों को सुन्दर रंग से पोत दिया जाता है। प्रवेशद्वार को सुन्दर बनाने के लिये गहरे हरे रंग की पत्तियां एवं फूलों वाली लताओं का प्रयोग करना चाहिये। रंगीन गमलों में भिन्न-भिन्न रंग के फूलों एवं पत्तियों वाले पौधे भी उगाये जा सकते हैं। मौसमी फूलों की क्यारियां, गुलाब की क्यारियां, टोकरियों में लटकती लताएं और फूल भी मनमोहक लगते हैं। स्थान की उपलब्धता के आधार पर गृहवाटिका के प्रारूप भी बदल जाते हैं। बड़ी गृहवाटिका में फव्वारा लगाकर नल को लॉक को कम पानी से सिंचित किया जा सकता है बल्कि सायंकाल या रात्रि में कृत्रिम प्रकाश में फव्वारा चलाकर रंगीन फुहारों से वाटिका की शोभा को और भी बढ़ाया जा सकता है। साथ

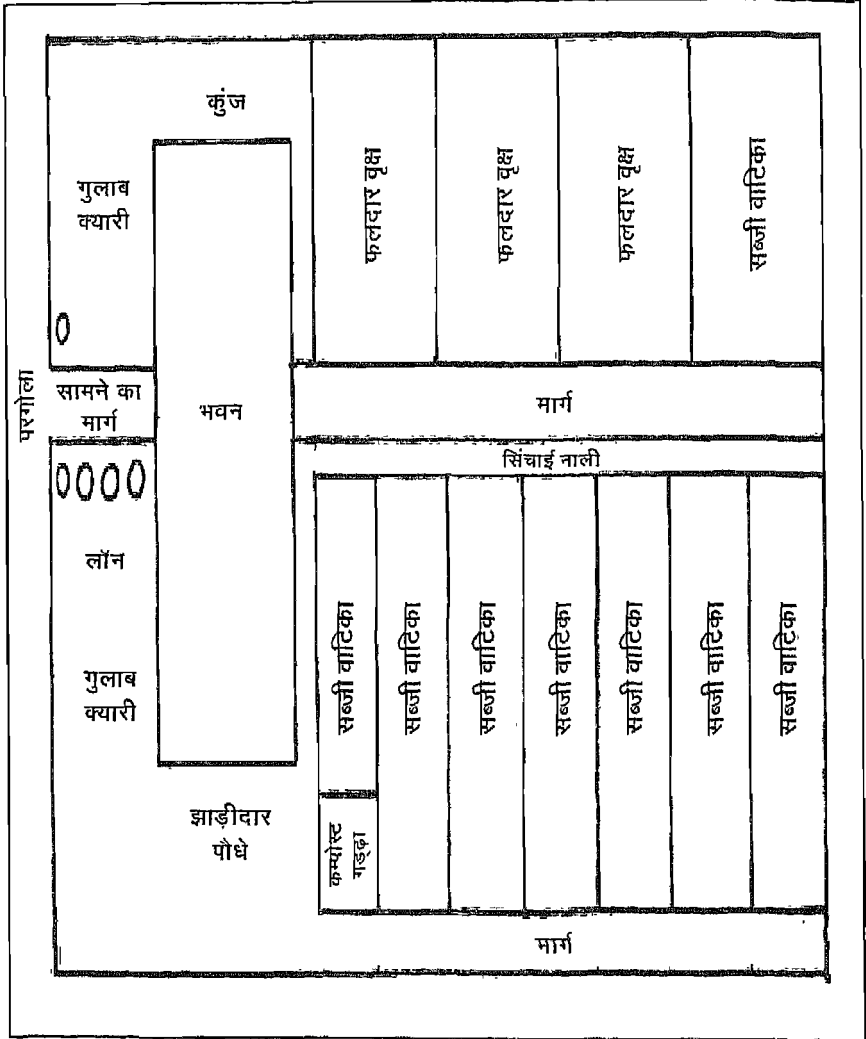
में सुन्दर मूर्तियां भी लगाई जा सकती है, साथ ही छोटे तालाब भी बनाकर जलीये पौधों का आनन्द भी लिया जा सकता है। इस प्रकार गृहवाटिका का प्रारूप स्थान और इच्छा के अनुसार ही बन पाता है। कुछ छोटी, मध्यम एवं बड़े आकार की गृहवाटिकाओं का प्रारूप इस प्रकार है :-

1. **छोटी आकार की गृहवाटिका-** इस प्रकार की गृहवाटिकाएं अधिकतर घर के पिछवाड़े में लगाई जाती है। इनका एक प्रारूप इस प्रकार है :-



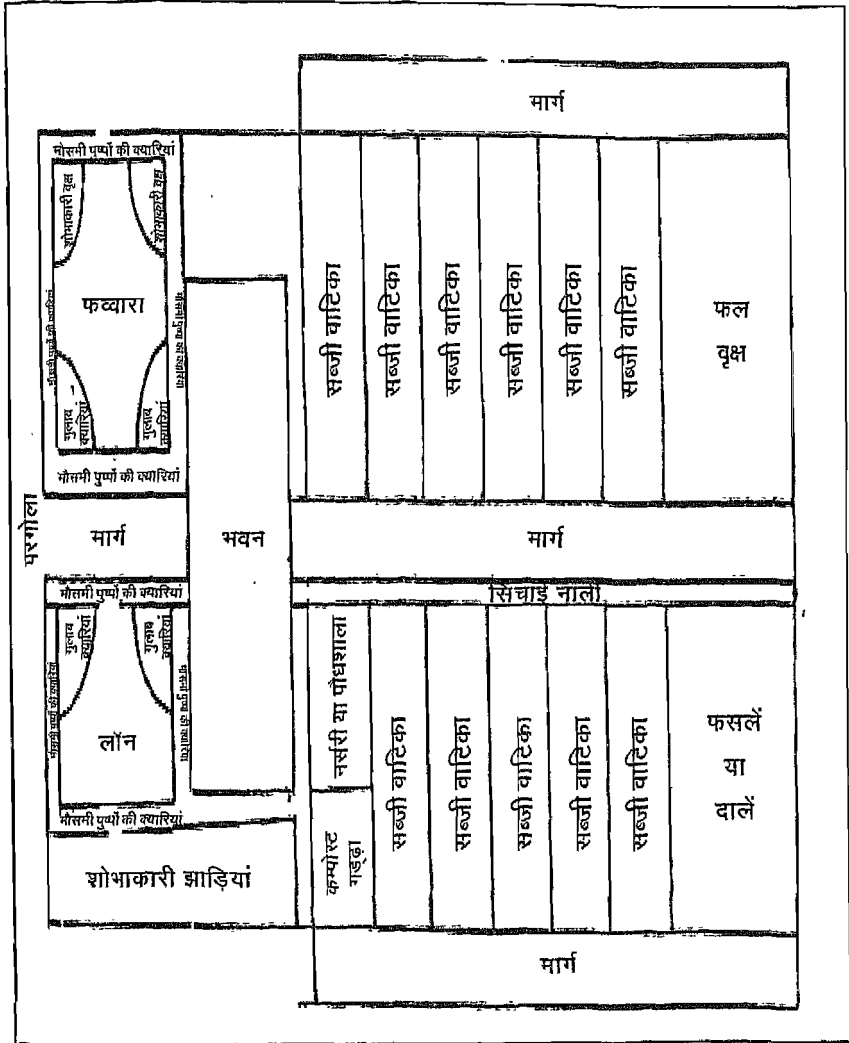
घर के पिछवाड़े के लिये उपयुक्त छोटी गृहवाटिका

2. मध्यम आकार की गृहवाटिका- इस प्रकार की गृहवाटिकाएं अधिकतर घर के चारों ओर बनाई जाती हैं तथा स्थान के अनुसार इस प्रकार की गृहवाटिका बनाई जाती हैं। इनका एक प्रारूप इस प्रकार है :-



मध्यम आकार की गृहवाटिका

3. बड़े आकार की गृहवाटिका- इस प्रकार की गृहवाटिका में सभी घटकों एवं भागों को सम्मिलित करते हुए तैयार करते हैं। इनका एक प्रारूप इस प्रकार है :-



बड़े आकार की गृहवाटिका