

## बागवानी फसलों के लिए बाग की योजना और लेआउट

हरेंद्र कुमार शाक्य<sup>1</sup>, साक्षी मिश्रा<sup>2</sup>, आदर्श पाण्डेय<sup>3</sup>, रामप्रकाश चंद्रवंशी<sup>4</sup>

### परिचय:-

#### बाग योजना-

एक बाग स्थापित करना एक कला और विज्ञान दोनों है जिसमें सही योजना, विस्तृत लेआउट डिजाइन और निरंतर रखरखाव की आवश्यकता होती है ताकि विकास और उत्पादकता का इष्टतम सुनिश्चित किया जा सके। एक सफल बाग की नींव स्थान के सावधानीपूर्वक चयन में निहित है, जिसमें जलवायु, मिट्टी की गुणवत्ता और जल की उपलब्धता जैसे कारकों पर विचार किया जाता है। सही किस्में और रूटस्टॉक्स चुनने से लेकर प्रभावी सिंचाई प्रणाली लागू करने तक, प्रत्येक कदम बाग की सेहत और उपज में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। पेड़ों की उचित दूरी और दिशा सूर्य के प्रकाश के संपर्क और वायु परिसंचरण को अधिकतम करती है, जो रोगों की रोकथाम और मजबूत विकास को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण है। रखरखाव की प्रथाएं जैसे छंटाई, उर्वरक देना और कीट प्रबंधन बाग की विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित की जानी चाहिए ताकि निरंतर उत्पादकता और उच्च गुणवत्ता वाले फल सुनिश्चित हो सकें। यह अध्याय बाग की योजना और लेआउट में शामिल आवश्यक कदमों के लिए एक व्यापक मार्गदर्शिका प्रदान करता है, व्यावहारिक सलाह

और विस्तृत अंतर्दृष्टि पेश करता है ताकि आप एक फलदायक और सतत बाग बना सकें। चाहे आप एक नवोदित किसान हों या एक अनुभवी बागवानी विशेषज्ञ, इन दिशानिर्देशों का पालन करके आप अपने बाग के डिजाइन और प्रबंधन प्रथाओं को अनुकूलित कर सकते हैं, जिससे एक फलदायी और संतोषजनक उद्यम का निर्माण होगा। एक सफल बाग की स्थापना में सावधानीपूर्वक योजना और ध्यानपूर्वक लेआउट डिजाइन की आवश्यकता होती है। यह अध्याय बाग की योजना और लेआउट में शामिल आवश्यक कदमों के लिए एक व्यापक मार्गदर्शिका प्रदान करता है, जिसमें साइट चयन, बाग डिजाइन, पेड़ चयन, रोपण योजनाएं और निरंतर रखरखाव शामिल हैं। इन दिशानिर्देशों का पालन करके आप एक कुशल और उत्पादक बाग बना सकते हैं जो उच्च गुणवत्ता वाले फल का उत्पादन करता है।

#### साइट चयन

#### जलवायु

सही साइट का चयन करना उन फलों के पेड़ों की जलवायु आवश्यकताओं को समझने से शुरू होता है, जिन्हें आप उगाने की योजना बना रहे हैं। विभिन्न फल प्रजातियों और किस्मों की विशिष्ट तापमान सीमा, ठंडे

हरेंद्र कुमार शाक्य<sup>1</sup>, साक्षी मिश्रा<sup>2</sup>, आदर्श पाण्डेय<sup>3</sup>, रामप्रकाश चंद्रवंशी<sup>4</sup>

<sup>1</sup>स्नातकोत्तर छात्र (फल विज्ञान)

जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर

<sup>2</sup>एमएससी (एजी) बागवानी, फल विज्ञान, कृषि महाविद्यालय जवाहरलाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर

<sup>3</sup>विषय विशेषज्ञ (कृषि) आरोह फाउंडेशन नोएडा

<sup>4</sup>एमएससी बागवानी (फल विज्ञान), बागवानी महाविद्यालय, राजनांदगांव  
महात्मा गांधी बागवानी एवं वानिकी विश्वविद्यालय, दुर्ग पाटन (छत्तीसगढ़)

घंटे की आवश्यकताएँ और ठंड सहिष्णुता होती है। अपने चुने हुए पेड़ों की जलवायु आवश्यकताओं पर शोध करें और उन्हें स्थानीय जलवायु डेटा के साथ तुलना करें ताकि संगतता सुनिश्चित की जा सके।

## मिट्टी

मिट्टी की गुणवत्ता साइट चयन में एक और महत्वपूर्ण कारक है। pH स्तर, पोषक तत्वों की सामग्री और जल निकासी क्षमताओं का आकलन करने के लिए एक मिट्टी परीक्षण करें। अधिकांश फल के पेड़ अच्छे जल निकासी वाली दोमट मिट्टी को पसंद करते हैं, जिसका pH 6.0 से 7.0 के बीच होता है। कमी को दूर करने और संरचना में सुधार के लिए आवश्यकतानुसार मिट्टी को संशोधित करें।

## जल पहुंच

एक बाग के स्वास्थ्य और उत्पादकता के लिए पानी की विश्वसनीय पहुंच आवश्यक है। सुनिश्चित करें कि आपकी साइट में सिंचाई के लिए एक भरोसेमंद जल स्रोत है। सूखी अवधि के दौरान सिंचाई आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वर्षा जल संचयन प्रणालियों या तालाबों को स्थापित करने पर विचार करें।

## सूर्य प्रकाश

फल के पेड़ों को इष्टतम विकास और फल उत्पादन के लिए पूर्ण सूर्य की रोशनी की आवश्यकता होती है। एक ऐसा स्थान चुनें जो प्रति दिन कम से कम 6-8 घंटे प्रत्यक्ष सूर्य प्रकाश प्राप्त करता हो। इमारतों, ऊँचे पेड़ों या अन्य बाधाओं से अत्यधिक छायादार क्षेत्रों से बचें।

## बाग डिज़ाइन

### \*\*पेड़ की दूरी\*\*

पेड़ों के बीच उचित दूरी प्रतिस्पर्धा से बचने और वायु परिसंचरण सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण है। पेड़

की दूरी प्रजाति, रूटस्टॉक और प्रशिक्षण प्रणाली के आधार पर भिन्न होती है। उदाहरण के लिए, बौने रूटस्टॉक पर सेब के पेड़ को 10-12 फीट के बीच रखा जा सकता है, जबकि मानक रूटस्टॉक पर लगे पेड़ों को 20-25 फीट की आवश्यकता हो सकती है।

### \*\*पंक्ति की दिशा\*\*

पंक्तियों को उत्तर-दक्षिण की दिशा में संरेखित करने से सूर्य के प्रकाश के संपर्क को अधिकतम किया जाता है, जो समान विकास और फल विकास को बढ़ावा देता है। यह दिशा वायु परिसंचरण में भी मदद करती है, जिससे फंगल रोगों के जोखिम में कमी आती है।

### \*\*हवा की दीवारें\*\*

हवा की दीवारें बाग को तेज हवाओं से बचाती हैं, जो पेड़ों को शारीरिक नुकसान पहुंचा सकती हैं, परागण की दक्षता को कम कर सकती हैं और नमी के नुकसान को बढ़ा सकती हैं। बाग के परिधि के चारों ओर हवा-प्रतिरोधी पेड़ या झाड़ियाँ लगाएं ताकि वे हवा की दीवारों के रूप में कार्य कर सकें।

### \*\*पेड़ चयन\*\*

### \*\*किस्में\*\*

सही किस्में चुनना बाग की सफलता के लिए महत्वपूर्ण है। उन किस्मों का चयन करें जो आपकी जलवायु, मिट्टी की परिस्थितियों और बाजार की प्राथमिकताओं के लिए उपयुक्त हों। रोग प्रतिरोध, उपज की संभावना और फल की गुणवत्ता जैसे कारकों पर विचार करें। फसल अवधि को बढ़ाने के लिए प्रारंभिक, मध्य और अंतिम मौसम की किस्मों का मिश्रण चुनें।

### \*\*रूटस्टॉक्स\*\*

रूटस्टॉक्स पेड़ के आकार, ताकत और रोग प्रतिरोध को प्रभावित करते हैं। उन रूटस्टॉक्स का चयन करें जो आपकी मिट्टी की परिस्थितियों और इच्छित पेड़

के आकार से मेल खाते हों। उदाहरण के लिए, बौने रूटस्टॉक्स उच्च घनत्व वाली बागवानी और प्रबंधन में आसानी के लिए उपयुक्त होते हैं, जबकि मानक रूटस्टॉक्स बड़े पेड़ प्रदान करते हैं और प्रतिकूल परिस्थितियों में अधिक सहनशील होते हैं।

### **\*\*रोपण योजना\*\***

### **\*\*नक्शा बनाना\*\***

बाग के लेआउट का एक विस्तृत नक्शा बनाएं, जिसमें पेड़ों के स्थान, पंक्ति की दूरी और सिंचाई लाइनों का विवरण हो। इस नक्शे का उपयोग प्रत्येक पेड़ के सटीक स्थान की योजना बनाने के लिए करें, जैसे कि जड़ों के फैलाव और परिपक्वता में छतरी के आकार जैसे कारकों पर विचार करें।

### **\*\*तैयारी\*\***

साइट को साफ करें, मलबा हटाएं, खरपतवारों को निकालें और आवश्यकता अनुसार मिट्टी में सुधार करें। मिट्टी की संरचना में सुधार और संकुचन को समाप्त करने के लिए गहरी जुताई करें। रोपण नक्शे के अनुसार प्रत्येक पेड़ के स्थान को चिह्नित करने के लिए स्टेक या झंडे का उपयोग करें।

### **\*\*रोपण\*\***

### **\*\*गड्ढे खोदना\*\***

रोपण के गड्ढे खोदें जो जड़ की गेंद के चौड़ाई के मुकाबले दोगुने चौड़े हों और सिर्फ इतना गहरा हों कि जड़ें ढक सकें बिना तने को दफनाए। उचित आकार के गड्ढे जड़ों के फैलाव और स्थापना को सुगम बनाते हैं।

### **\*\*रोपण की गहराई\*\***

पेड़ों को उसी गहराई पर लगाएं जिस पर वे नर्सरी में थे ताकि तने के सड़ने से बचा जा सके और स्थिर विकास सुनिश्चित किया जा सके। बहुत गहरा रोपण करने

से बचें, क्योंकि इससे जड़ों का विकास खराब हो सकता है और पेड़ अस्थिर हो सकते हैं।

### **\*\*जल देना\*\***

रोपण के बाद जड़ों के चारों ओर मिट्टी को सेट करने और वायु पॉकेट को समाप्त करने के लिए अच्छी तरह से पानी दें। स्थापन अवधि के दौरान नियमित जल आपूर्ति जारी रखें, विशेष रूप से सूखे मौसम के दौरान।

### **\*\*सिंचाई प्रणाली\*\***

### **\*\*ड्रिप सिंचाई\*\***

ड्रिप सिंचाई एक कुशल विधि है जो सीधे जड़ क्षेत्र में पानी पहुंचाती है। प्रत्येक पेड़ के करीब ड्रिप सिंचाई प्रणाली स्थापित करें। यह प्रणाली जल की बचत करती है, खरपतवार की वृद्धि को कम करती है और पत्तियों को सूखा रखकर रोग के जोखिम को न्यूनतम करती है।

### **\*\*निगरानी\*\***

नियमित रूप से सिंचाई प्रणाली की जाँच करें कि क्या इसमें रिसाव और समान जल वितरण है। मौसम की स्थिति और पेड़ों की आवश्यकताओं के आधार पर सिंचाई कार्यक्रम को समायोजित करें ताकि इष्टतम नमी स्तर सुनिश्चित हो सके।

### **###\*\*खरखाव\*\***

### **\*\*छंटाई\*\***

पेड़ों को हर साल छाँटें ताकि मृत या रोगग्रस्त लकड़ी को हटाया जा सके, पेड़ का आकार सुधारा जा सके और वायु परिसंचरण में सुधार किया जा सके। उचित छंटाई फल की गुणवत्ता में सुधार करती है, प्रकाश की पैठ बढ़ाती है और रोग की घटनाओं को कम करती है। सर्वोत्तम परिणामों के लिए प्रजाति-विशिष्ट छंटाई दिशानिर्देशों का पालन करें।

## \*\*उर्वरक देना\*\*

मिट्टी परीक्षण की सिफारिशों के आधार पर आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करने के लिए उर्वरक दें। स्वस्थ विकास और फल उत्पादन के लिए बढ़ते मौसम के दौरान संतुलित उर्वरकों को लागू करें। अत्यधिक उर्वरक देने से बचें, क्योंकि इससे अत्यधिक वनस्पति वृद्धि और फल की गुणवत्ता में कमी आ सकती है।

## \*\*कीट और रोग प्रबंधन\*\*

कीटों और रोगों को नियंत्रित करने के लिए एक एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) योजना लागू करें। पेड़ों पर संक्रमण या बीमारी के संकेतों के लिए नियमित रूप से निगरानी करें और उचित नियंत्रण उपायों को लागू करें। बाग की सेहत बनाए रखने के लिए सांस्कृतिक, जैविक और रासायनिक तरीकों का संयोजन करें।

## ####\*\*कटाई\*\*

### \*\*समय\*\*

फल को सही समय पर काटें ताकि इष्टतम स्वाद और भंडारण जीवन मिल सके। फल की परिपक्वता के संकेतों जैसे रंग, कठोरता और शर्करा सामग्री की निगरानी करें। परिपक्वता के शिखर पर कटाई करने से सर्वोत्तम गुणवत्ता और बाजार मूल्य सुनिश्चित होता है।

### \*\*भंडारण\*\*

कटे हुए फलों को ताजगी बढ़ाने के लिए ठंडी और सूखी स्थितियों में भंडारित करें। फल की गुणवत्ता बनाए रखने और शेल्फ जीवन बढ़ाने के लिए तापमान और आर्द्रता नियंत्रित भंडारण सुविधाओं का उपयोग करें। क्षति और सड़न को कम करने के लिए उचित पोस्ट-हार्वेस्ट हैंडलिंग प्रथाओं को लागू करें।

## ####\*\*उपकरण और संसाधन\*\*

### \*\*मिट्टी परीक्षण किट\*\*

एक मिट्टी परीक्षण किट मिट्टी के pH और पोषक तत्व स्तरों का आकलन करने में मदद करती है। नियमित मिट्टी परीक्षण उर्वरक और मिट्टी संशोधन प्रथाओं का मार्गदर्शन करता है।

### \*\*छंटाई के उपकरण\*\*

उच्च गुणवत्ता वाले छंटाई के उपकरणों में निवेश करें, जैसे कैंची, लॉपर और आरा। तेज, अच्छी तरह से रखे गए उपकरण छंटाई को अधिक प्रभावी बनाते हैं और रोग संचरण के जोखिम को कम करते हैं।

### \*\*सिंचाई आपूर्ति\*\*

ड्रिप सिंचाई प्रणाली स्थापित करने के लिए आवश्यक सिंचाई आपूर्ति एकत्र करें, जैसे कि नलियां, इमिटर और टाइमर। उचित सिंचाई उपकरण जल के कुशल उपयोग और पेड़ के स्वास्थ्य सुनिश्चित करते हैं।

### \*\*बाग प्रबंधन सॉफ्टवेयर\*\*

रोपण, रखरखाव और कटाई के कार्यक्रमों को ट्रैक करने के लिए बाग प्रबंधन सॉफ्टवेयर का उपयोग करें। ये उपकरण संचालन को सुव्यवस्थित करने, डेटा रिकॉर्ड करने और सूचित निर्णय लेने में मदद कर सकते हैं।

सफल बाग की योजना और लेआउट में साइट की स्थितियों, पेड़ के चयन और रखरखाव की प्रथाओं पर सावधानीपूर्वक विचार करना शामिल है। इस अध्याय में उल्लिखित दिशानिर्देशों का पालन करके, आप एक उत्पादक और सतत बाग स्थापित कर सकते हैं जो आपकी लक्ष्यों को पूरा करता है और उच्च गुणवत्ता वाले फल का उत्पादन करता है। यह बाग प्रबंधन के अधिक विस्तृत पहलुओं में गहराई से जानेगा, जिसमें विशिष्ट फल प्रजातियां, उन्नत छंटाई तकनीकें और कीट नियंत्रण रणनीतियां शामिल हैं।

### ####\*\*बाग का लेआउट\*\*

एक अच्छी तरह से डिज़ाइन किया गया बाग का लेआउट दक्षता, उत्पादकता और प्रबंधन में आसानी को अधिकतम करने के लिए आवश्यक है। यह बाग के लेआउट के महत्वपूर्ण पहलुओं में गहराई में जाएंगे, जिसमें पेड़ की दूरी, पंक्ति की दिशा और बुनियादी ढांचे का स्थान शामिल है। इन सिद्धांतों को समझकर और लागू करके, आप एक कार्यात्मक और उत्पादक बाग बना सकते हैं जो इष्टतम पेड़ के विकास, संसाधनों के कुशल उपयोग और सुव्यवस्थित संचालन को बढ़ावा देता है। एक बाग का लेआउट डिज़ाइन करना एक महत्वपूर्ण कदम है जो बाग की दीर्घकालिक सफलता और उत्पादकता की नींव रखता है। एक प्रभावी लेआउट कई कारकों पर विचार करता है, जिसमें पेड़ की दूरी, पंक्ति की दिशा और बुनियादी ढांचे का स्थान शामिल है, जो सभी विकास को अनुकूलित करने, सूर्य के प्रकाश के संपर्क को अधिकतम करने और संसाधनों के कुशल उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण हैं। उचित दूरी पर रखे गए पेड़ जल, पोषक तत्वों और प्रकाश के लिए प्रतिस्पर्धा को कम करते हैं, जबकि रणनीतिक पंक्ति की दिशा वायु परिसंचरण को बढ़ाती है, रोगों के जोखिम को कम करती है और स्वस्थ विकास को बढ़ावा देती है। इसके अलावा, सिंचाई प्रणालियों, हवा की दीवारों और पहुंच के रास्तों जैसे बुनियादी ढांचे का ध्यानपूर्वक स्थान भी सुचारू संचालन और रखरखाव की सुविधा प्रदान करता है। बाग के लेआउट योजना की जटिलताओं को प्रस्तुत करते हुए, एक व्यापक दिशानिर्देश और व्यावहारिक अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं ताकि आप एक ऐसा बाग डिज़ाइन कर सकें जो केवल उत्पादकता में नहीं, बल्कि प्रबंधन में भी आसानी हो। इन सिद्धांतों को समझकर और लागू करके, आप एक मजबूत बाग का ढांचा बना सकते हैं जो मजबूत पेड़ विकास, उच्च फल

उपज और कुशल प्रबंधन प्रथाओं का समर्थन करता है, अंततः एक सतत और फलदायी बाग के वातावरण में योगदान करता है।

### \*\*पेड़ की दूरी की योजना बनाना\*\*

**\*\*सही दूरी का महत्व\*\***

सही पेड़ की दूरी संसाधनों जैसे सूर्य के प्रकाश, पानी और पोषक तत्वों के लिए प्रतिस्पर्धा को रोकने के लिए महत्वपूर्ण है। पर्याप्त दूरी बेहतर वायु परिसंचरण की अनुमति देती है, फंगल रोगों के जोखिम को कम करती है और मशीनरी और श्रमिकों के चलने के लिए पर्याप्त स्थान प्रदान करती है।

**\*\*दूरी को प्रभावित करने वाले कारक\*\***

**\*\*पेड़ की प्रजाति और किस्म:\*\*** विभिन्न प्रजातियों और किस्मों की वृद्धि की आदतें और छतरी के आकार भिन्न होते हैं। उदाहरण के लिए, बौने रूटस्टॉक्स पर सेब के पेड़ मानक रूटस्टॉक्स पर पेड़ों की तुलना में कम स्थान की आवश्यकता होती है।

**\*\*रूटस्टॉक:\*\*** रूटस्टॉक पेड़ के अंतिम आकार को प्रभावित करता है। बौने रूटस्टॉक्स छोटे पेड़ पैदा करते हैं, जो उच्च घनत्व वाले बागवानी के लिए उपयुक्त होते हैं, जबकि मानक रूटस्टॉक्स बड़े पेड़ पैदा करते हैं, जिन्हें अधिक स्थान की आवश्यकता होती है।

**\*\*प्रशिक्षण प्रणाली:\*\*** चयनित प्रशिक्षण प्रणाली (जैसे केंद्रीय नेता, खुला केंद्र, ट्रेलिस) पेड़ की संरचना और स्थान की आवश्यकताओं को प्रभावित करती है। उदाहरण के लिए, ट्रेलिस प्रणालियाँ नियंत्रित वृद्धि पैटर्न के कारण करीब दूरी की अनुमति देती हैं।

**\*\*अनुशंसित दूरी दिशानिर्देश\*\***

**\*\*सेब के पेड़:\*\***

✓ **बौने रूटस्टॉक:** 8-12 फीट भीतर की पंक्तियों में, 12-15 फीट पंक्तियों के बीच



- ✓ **सेमी-बौने रूटस्टॉक:** 12-15 फीट भीतर की पंक्तियों में, 15-18 फीट पंक्तियों के बीच
- ✓ **मानक रूटस्टॉक:** 18-25 फीट भीतर की पंक्तियों में, 20-25 फीट पंक्तियों के बीच  
**\*\*पत्थर फल (जैसे, आड़ू, प्लम):\*\***
- ✓ **बौने रूटस्टॉक:** 8-10 फीट भीतर की पंक्तियों में, 12-15 फीट पंक्तियों के बीच
- ✓ **मानक रूटस्टॉक:** 15-20 फीट भीतर की पंक्तियों में, 20-25 फीट पंक्तियों के बीच  
**\*\*साइट्रस के पेड़:\*\***
- ✓ **बौने रूटस्टॉक:** 6-10 फीट भीतर की पंक्तियों में, 12-15 फीट पंक्तियों के बीच
- ✓ **मानक रूटस्टॉक:** 12-18 फीट भीतर की पंक्तियों में, 18-25 फीट पंक्तियों के बीच  
**\*\*पंक्ति की दिशा\*\***

### **\*\*सूर्य के प्रकाश का अधिकतम उपयोग\*\***

उत्तर-दक्षिण दिशा में पंक्तियों को सरेखित करने से सूर्य के प्रकाश का अधिकतम उपयोग होता है, जिससे पेड़ पूरे दिन समान रोशनी प्राप्त करते हैं। यह दिशा बाग के बीच समान विकास और फल विकास को बढ़ावा देती है।

### **\*\*वायु परिसंचरण को बढ़ाना\*\***

सही पंक्ति की दिशा वायु परिसंचरण को बढ़ाती है, जो नमी और फंगल रोगों के जोखिम को कम करने के लिए महत्वपूर्ण है। अच्छी वायु गति की मदद से कीटनाशकों और उर्वरकों के प्रभावी अनुप्रयोग में भी सहायता मिलती है।

### **\*\*ढलान पर विचार\*\***

ढलान वाले क्षेत्रों में, पंक्तियों को समतल रेखाओं के साथ सरेखित करें ताकि मिट्टी का कटाव कम हो सके और जल रिसाव में सुधार हो सके। ढलान के प्रति

पंक्तियाँ लगाने से बचें क्योंकि इससे जल प्रवाह और मिट्टी का विघटन हो सकता है।

### **### \*\*बुनियादी ढांचे का स्थान\*\***

#### **\*\*सिंचाई प्रणाली\*\***

एक कुशल सिंचाई प्रणाली को डिजाइन करें जो सभी पेड़ों को समान जल वितरण प्रदान करे। बागों के लिए ड्रिप सिंचाई अत्यधिक अनुशंसित है, क्योंकि यह जल की दक्षता और लक्षित आपूर्ति सुनिश्चित करती है। मुख्य लाइनों, उप-लाइनों और लेटरल्स को बाग के लेआउट के अनुसार स्थापित करें, यह सुनिश्चित करते हुए कि इमिटर्स प्रत्येक पेड़ के जड़ क्षेत्र के निकट रखे गए हैं।

#### **\*\*हवा की दीवारें\*\***

बाग के परिधि पर हवा की दीवारें लगाएं ताकि पेड़ों को तेज हवाओं से बचाया जा सके, जो शारीरिक नुकसान और परागण की दक्षता को कम कर सकती हैं। हवा-प्रतिरोधी प्रजातियों का चयन करें जो फलों के पेड़ों के साथ संसाधनों के लिए प्रतिस्पर्धा न करें।

#### **\*\*पहुंच के रास्ते और पथ\*\***

मशीनरी और श्रमिकों की आसान गतिशीलता के लिए पहुंच के रास्ते और पथ की योजना बनाएं। सुनिश्चित करें कि रास्ते ट्रैक्टरों और अन्य उपकरणों के लिए पर्याप्त चौड़े हैं और पथ विभिन्न बाग के अनुभागों तक सीधे पहुंच प्रदान करते हैं ताकि प्रभावी प्रबंधन हो सके।

### **### \*\*रोपण योजना\*\***

#### **\*\*बाग का नक्शा बनाना\*\***

बाग के लेआउट का एक विस्तृत नक्शा बनाएं जिसमें प्रत्येक पेड़ के स्थान, पंक्ति की दूरी और बुनियादी ढांचे के तत्वों जैसे सिंचाई लाइनों और पहुंच के रास्तों का विवरण हो। यह नक्शा रोपण और भविष्य के बाग

प्रबंधन गतिविधियों के लिए एक ब्लूप्रिंट के रूप में कार्य करता है।

### **\*\*साइट की तैयारी\*\***

रोपण स्थल को साफ करके, मलबा हटाकर, खरपतवार निकालकर और आवश्यकता अनुसार मिट्टी में सुधार करके तैयारी करें। रोपण नक्शे के अनुसार प्रत्येक पेड़ के लिए सटीक स्थान चिह्नित करने के लिए स्टेक या झंडे का उपयोग करें।

### **#### \*\*रोपण तकनीकें\*\***

#### **\*\*गड्डे खोदना\*\***

रोपण के गड्डे खोदें जो जड़ की गेंद के चौड़ाई के मुकाबले दोगुने चौड़े हों और इतना गहरा हो कि जड़ें सुरक्षित रूप से समाहित हो सकें, लेकिन तना दफन न हो।

#### **\*\*रोपण की गहराई\*\***

पेड़ों को उसी गहराई पर लगाएं जिस पर वे नर्सरी में थे ताकि तने के सड़ने से बचा जा सके और स्थिर वृद्धि सुनिश्चित की जा सके।

#### **\*\*जल देना\*\***

रोपण के बाद जड़ों के चारों ओर मिट्टी को व्यवस्थित करने और वायु पॉकेट को समाप्त करने के लिए अच्छी तरह से पानी दें।

### **#### \*\*रखरखाव और निगरानी\*\***

#### **\*\*छंटाई और प्रशिक्षण\*\***

पेड़ों को आकार देने, वायु परिसंचरण में सुधार करने और सूर्य के प्रकाश की पैठ बढ़ाने के लिए नियमित छंटाई और प्रशिक्षण प्रथाओं को लागू करें। सुनिश्चित करें कि प्रजाति-विशिष्ट दिशानिर्देशों का पालन करके पेड़ की संरचना और स्वास्थ्य को अनुकूलित किया जाए।

#### **\*\*उर्वरक देना\*\***

मिट्टी परीक्षण की सिफारिशों के आधार पर आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करने के लिए उर्वरक

लगाएं। स्वस्थ विकास और फल उत्पादन के समर्थन के लिए बढ़ते मौसम के दौरान संतुलित उर्वरकों का उपयोग करें।

### **\*\*कीट और रोग प्रबंधन\*\***

बाग में कीटों और रोगों के संकेतों की नियमित रूप से निगरानी करें। एक एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम) योजना लागू करें जिसमें सांस्कृतिक, जैविक और रासायनिक नियंत्रण विधियों का समावेश हो ताकि बाग की सेहत बनाए रखी जा सके।

एक अच्छी तरह से योजना बनाई गई और कुशलता से तैयार की गई बाग की योजना सफल फल उत्पादन संचालन की नींव है। पेड़ की दूरी, पंक्ति की दिशा और बुनियादी ढांचे के स्थान पर सावधानीपूर्वक विचार करके, आप एक ऐसा बाग बना सकते हैं जो सूर्य के प्रकाश का अधिकतम उपयोग करता है, स्वस्थ विकास को बढ़ावा देता है और प्रबंधन में आसानी प्रदान करता है। विस्तृत नक्शा बनाना, उचित रोपण तकनीकें और निरंतर रखरखाव सुनिश्चित करना दीर्घकालिक उत्पादकता और बाग की स्थिरता के लिए आवश्यक है। जैसे-जैसे आप अपने बाग के लेआउट को सुधारते और अनुकूलित करते हैं, याद रखें कि प्रत्येक निर्णय पेड़ों की समग्र सेहत और उपज पर प्रभाव डालता है। सावधानीपूर्वक योजना और मेहनती देखभाल के साथ, आप एक ऐसा बाग विकसित कर सकते हैं जो फलता-फूलता है और कई वर्षों तक उच्च गुणवत्ता वाले फल प्रदान करता है।

### **#### \*\*बागों का लेआउट\*\***

किसी भी लेआउट का उद्देश्य प्रति हेक्टेयर अधिकतम संख्या में पेड़ प्रदान करना, पेड़ों के उचित विकास के लिए पर्याप्त स्थान सुनिश्चित करना और बाग की सांस्कृतिक प्रथाओं में सुविधा प्रदान करना चाहिए।

लेआउट की प्रणाली को दो प्रमुख श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है, अर्थात् (क) ऊर्ध्वाधर पंक्ति रोपण पैटर्न और (ख) वैकल्पिक पंक्ति रोपण पैटर्न। पहले रोपण पैटर्न (जैसे वर्ग प्रणाली, आयताकार प्रणाली) में, एक पंक्ति में लगाए गए पेड़ सटीक रूप से उन पेड़ों के प्रति ऊर्ध्वाधर होते हैं जो उनके निकटवर्ती पंक्तियों में होते हैं। दूसरे रोपण पैटर्न (जैसे हेक्सागोनल, क्विंकुनक्स और त्रिकोणीय) में, निकटवर्ती पंक्तियों में पेड़ सटीक ऊर्ध्वाधर नहीं होते हैं, बल्कि सम संख्याओं की पंक्तियों में वे विषम पंक्तियों के बीच में होते हैं।

**\*\*विभिन्न लेआउट प्रणाली निम्नलिखित हैं:\*\***

#### **\*\*A. ऊर्ध्वाधर पंक्ति रोपण पैटर्न\*\***

### 1. **\*\*वर्ग प्रणाली\*\***

इस प्रणाली में, पेड़ को एक वर्ग के प्रत्येक कोने पर लगाया जाता है, चाहे रोपण की दूरी कोई भी हो। यह सबसे सामान्यतः अपनाई जाने वाली प्रणाली है और इसे तैयार करना बहुत आसान है। चार पेड़ों के बीच का केंद्रीय स्थान छोटे जीवन वाले भराव पेड़ों को उगाने के लिए लाभकारी रूप से उपयोग किया जा सकता है। यह प्रणाली अंतर फसल लगाने और दो दिशाओं में खेती की अनुमति देती है।

### 2. **\*\*आयताकार प्रणाली\*\***

इस प्रणाली में, पेड़ को एक आयत के प्रत्येक कोने पर लगाया जाता है। चूंकि किसी भी दो पंक्तियों के बीच की दूरी किसी भी दो पेड़ों के बीच की दूरी से अधिक होती है, इसलिए प्रति पेड़ समान स्थान का वितरण नहीं होता है। पेड़ों की पंक्तियों के बीच की चौड़ी गली अंतर-सांस्कृतिक संचालन को सुविधाजनक बनाती है और यहां तक कि यांत्रिक संचालन के उपयोग की अनुमति भी देती है।

#### **\*\*B. वैकल्पिक पंक्ति रोपण पैटर्न\*\***

### 1. **\*\*हेक्सागोनल प्रणाली\*\***

इस विधि में, पेड़ को समवृत्त त्रिकोण के प्रत्येक कोने पर लगाया जाता है। इस तरह से छह पेड़ एक हेक्सागोन बनाते हैं, जिसमें सातवां पेड़ केंद्र में होता है। इसलिए, इस प्रणाली को 'सेप्टुल' भी कहा जाता है, क्योंकि केंद्र में एक सातवां पेड़ समाहित किया जाता है। यह प्रणाली समान दूरी प्रदान करती है, लेकिन इसे तैयार करना कठिन होता है। किसी भी दो निकटवर्ती पंक्तियों के बीच का लंबवत दूरी दो पेड़ों के बीच की दूरी के 0.866 % के उत्पाद के बराबर होती है। चूंकि किसी भी दो पंक्तियों के बीच की लंबवत दूरी एकता से कम होती है, यह प्रणाली वर्ग प्रणाली की तुलना में 15% अधिक पेड़ों को समायोजित करती है। इस प्रणाली की सीमाएँ यह हैं कि इसे तैयार करना कठिन होता है और इसकी खेती वर्ग प्रणाली के रूप में आसानी से नहीं की जा सकती।

### 2. **\*\*त्रिकोणीय प्रणाली\*\***

पेड़ वर्ग प्रणाली में लगाए जाते हैं, लेकिन अंतर यह है कि सम संख्या वाली पंक्तियों में वे विषम पंक्तियों के बीच में होते हैं, उनके विपरीत नहीं। त्रिकोणीय प्रणाली समकोण त्रिकोण के सिद्धांत पर आधारित है। किसी भी दो निकटवर्ती पेड़ों के बीच की दूरी किसी भी दो निकटवर्ती पंक्तियों के बीच की लंबवत दूरी के बराबर होती है। हालांकि, निकटवर्ती पंक्तियों में तुरंत दो पेड़ों के बीच की लंबवत दूरी दो पेड़ों के बीच की दूरी के (1.118 x) के उत्पाद के बराबर होती है। वर्ग प्रणाली की तुलना में प्रत्येक पेड़ अधिक क्षेत्र घेरता है और इसलिए प्रति हेक्टेयर कम पेड़ों को समायोजित करता है।

### 3. **\*\*कॉन्टूर प्रणाली\*\***

यह सामान्यतः पहाड़ियों पर अपनाई जाती है, जहां पौधों को ढलान पर समतल रेखाओं के साथ लगाया जाता है। यह विशेष रूप से उन भूमि के लिए



उपयुक्त होती है जिनकी स्थलाकृति असमान होती है, जहां मिट्टी के कटाव का अधिक खतरा होता है और बाग की सिंचाई करना कठिन होता है। इस प्रणाली का मुख्य उद्देश्य भूमि के कटाव को कम करना और मिट्टी की नमी को बनाए रखना है ताकि ढलान को फल और कृषि फसलों के लिए उपयुक्त बनाया जा सके। कॉन्टूर लाइन को इस तरह डिज़ाइन और ग्रेड किया जाता है कि सिंचाई चैनल में जल का प्रवाह धीमा हो जाता है और इस प्रकार इसे मिट्टी में समाहित होने का समय मिलता है बिना कटाव का कारण बने। दूसरी ओर, टेरेस प्रणाली का अर्थ है ढलान के एक साइड पर समतल पट्टियों में रोपण करना जो समतल है। टेरेस फ़ील्ड एक-दूसरे के ऊपर कदम के रूप में उठते हैं और अधिक क्षेत्र को उत्पादन में लाने में मदद करते हैं और मिट्टी के कटाव को भी रोकते हैं। कॉन्टूर सिस्टम के तहत रोपण की दूरी सामान्यतः एकसमान नहीं होती है। दक्षिण भारत में चाय को एकल और दोहरी हेज प्रणाली में कॉन्टूर पर लगाया जाता है। दोहरी हेज कॉन्टूर रोपण प्रणाली एकल हेज प्रणाली की तुलना में लगभग 22% अधिक जनसंख्या को समायोजित करती है। इस प्रणाली में समायोजित की जा सकने वाली पौधों की जनसंख्या इस प्रणाली में होती है:

$$**\text{पौधों की जनसंख्या} = N \times \text{इकाई क्षेत्र } D(y+z)**$$

जहां

$N$  = हेजों की संख्या

$D$  = पौधों के बीच की दूरी

$y$  = हेजों के बीच की दूरी

$z$  = पंक्ति के बीच की लंबवत दूरी

यह प्रणाली चाय में जल्दी उच्च उपज प्राप्त करने, मिट्टी को संरक्षित करने और खरपतवार वृद्धि को दबाने में मदद करती है। दक्षिण भारतीय पहाड़ियों में मटर

और फलियाँ जोड़ी गई पंक्ति प्रणाली के अंतर्गत बोई जाती हैं, जो लगभग दोहरी हेज रोपण प्रणाली के समान होती है। बीजों को प्रत्येक दोहरी पंक्ति में 10 सेमी के अंतराल पर बोया जाता है, जो 30 सेमी दूर होती है, प्रत्येक जोड़ी के बीच की दूरी 1.5 मीटर होती है।

### ### \*\*रोपण दूरी\*\*

किसी भी दो पेड़ों या पौधों के बीच न्यूनतम लंबवत दूरी को रोपण दूरी कहा जाता है और यह कई कारकों के आधार पर भिन्न होती है। रोपण की दूरी तय करते समय निम्नलिखित सिद्धांतों का पालन किया जाना चाहिए:

- पेड़ जब पूरी तरह विकसित हो जाएँ, तो पेड़ों के किनारे एक-दूसरे को छूते हैं लेकिन उनकी शाखाएँ आपस में उलझती नहीं हैं।
- पेड़ की जड़ें ऊपर के मुकाबले बहुत बड़े क्षेत्र में फैलेंगी और जड़ों को बिना प्रतिस्पर्धा के पोषण पाने के लिए उचित स्थान होना चाहिए।

### \*\*रोपण दूरी निर्धारित करने वाले कारक निम्नलिखित हैं:\*\*

- **\*\*फल के पेड़ों का प्रकार:\*\*** आम को 10 मीटर x 10 मीटर, अमरूद को 6 मीटर x 6 मीटर जबकि पपीते को 2 मीटर x 2 मीटर की दूरी पर बोया जाता है।
- **\*\*वृष्टि:\*\*** कम वृष्टि वाले क्षेत्रों में अधिक दूरी दी जानी चाहिए जबकि उच्च वृष्टि वाले क्षेत्रों में कम दूरी होनी चाहिए।
- **\*\*मिट्टी का प्रकार और मिट्टी की उर्वरता:\*\*** भारी मिट्टी में कम दूरी दी जानी चाहिए क्योंकि शीर्ष और जड़ विकास सीमित होता है।
- **\*\*रूटस्टॉक्स:\*\*** एक ही किस्म के पेड़ जो विभिन्न रूटस्टॉक्स पर ग्राफ्ट किए गए हैं, अलग-

अलग आकार के बढ़ते हैं और इसलिए विभिन्न रोपण दूरी की आवश्यकता होती है। जैसे, सेबा

- **\*\*छंटाई और प्रशिक्षण:\*\*** हेड प्रणाली में प्रशिक्षित पेड़ों को अन्य प्रकार की प्रशिक्षण प्रणाली की तुलना में निकट दूरी की आवश्यकता होती है।

### #### **\*\*सिंचाई प्रणाली\*\***

सामान्यतः यदि दूरी बहुत अधिक हो, तो स्पष्ट है कि प्रति इकाई क्षेत्र उत्पादन बहुत कम हो जाएगा। केवल बहुत विशेष मामलों में यह उचित होगा। सामान्यतः, पेड़ों को निकटता से लगाना और आवश्यक जल और पोषण सामग्री प्रदान करना अधिक लाभदायक है। यदि पेड़ बहुत निकटता से लगाए जाते हैं, तो पेड़ लंबे होते हैं, जिससे छंटाई, छिड़काव और कटाई में कठिनाई होती है। जड़ों में प्रतिस्पर्धा और अपर्याप्त पोषण होता है, और इस प्रकार पेड़ कम उपज देते हैं और छोटे फलों का उत्पादन करते हैं। निकटता से लगाए गए बागों में खेती भी कठिन हो जाती है। निकटता से रोपण करने से पेड़ के शुरुआती जीवन में प्रति इकाई क्षेत्र अधिक उपज होती है, लेकिन अधिक महत्वपूर्ण बाद के वर्षों में कम होती है। सामान्यतः एक वर्ग या आयताकार प्रणाली के तहत प्रति हेक्टेयर पेड़ों की संख्या की गणना करना बहुत आसान है और इसे कुल क्षेत्रफल को प्रत्येक पेड़ द्वारा कब्जा किए गए क्षेत्र (वर्ग प्रणाली में  $a \times a$  या आयत प्रणाली में  $1 \times b$ ) से विभाजित करके प्राप्त किया जाता है। बाग में लगाए जा सकने वाले संभावित पेड़ों की सैद्धांतिक और वास्तविक संख्या खेत के आकार पर निर्भर करती है। वास्तव में, बड़े खेतों में, सैद्धांतिक संख्या और संभव संख्या के बीच का प्रतिशत अंतर कम होगा। यह देखा जा सकता है कि हेक्सागोनल प्रणाली 15% अधिक पेड़ों को समायोजित करती है जबकि त्रिकोणीय प्रणाली 11% कम पेड़ों को समायोजित करती है।

### ### **\*\*निष्कर्ष\*\***

एक फलता-फूलता बाग बनाना एक बहुमुख्य कार्य है जो सावधानीपूर्वक योजना, रणनीतिक लेआउट और मेहनती रखरखाव की मांग करता है। उत्पादक बाग स्थापित करने के लिए आवश्यक महत्वपूर्ण घटक, जैसे कि आदर्श साइट का चयन, उपयुक्त पेड़ की किस्में चुनना, कुशल सिंचाई प्रणाली का डिजाइन करना और समग्र कीट और रोग प्रबंधन रणनीतियों को लागू करना शामिल हैं। इस प्रक्रिया में प्रत्येक कदम, चाहे वह बाग के लेआउट का विस्तृत नक्शा बनाना हो या मिट्टी की स्थितियों से मेल खाते रूटस्टॉक्स का चयन करना हो, बाग की समग्र सेहत और उपज में योगदान देता है। उचित दूरी, दिशा और रोपण तकनीक यह सुनिश्चित करती है कि पेड़ उचित मात्रा में सूर्य का प्रकाश, पानी और पोषक तत्व प्राप्त करें, जबकि नियमित रखरखाव की प्रथाएँ जैसे छंटाई, उर्वरक देना और कीटों और रोगों की निगरानी करना समय के साथ उत्पादकता और फल की गुणवत्ता बनाए रखने में मदद करती हैं। बाग में की गई सावधानीपूर्वक योजना और निरंतर देखभाल एक सफल और स्थायी संचालन की नींव रखती है, जो कई वर्षों तक उच्च गुणवत्ता वाले फल का उत्पादन करने में सक्षम है। आगे बढ़ते हुए याद रखें कि सफल बाग की कुंजी ज्ञान, सावधानीपूर्वक अवलोकन और अनुकूल प्रबंधन प्रथाओं के एकीकरण में है। इस अध्याय में वर्णित सिद्धांतों और दिशानिर्देशों का पालन करके, आप एक ऐसा बाग विकसित कर सकते हैं जो न केवल आपके उत्पादन लक्ष्यों को पूरा करता है, बल्कि आपके स्थानीय पारिस्थितिकी तंत्र की सेहत और स्थिरता में भी योगदान देता है।