REG. NO. RAJHIN /2002/14707

उत्तमा वृत्तिस्तु कृषिकर्मैव

चोखी खेती

अगस्त, 2025

जीवामृत एवं बीजामृत द्वारा कम लागत में गुणवत्ता युक्त फसल उत्पादन

ओम प्रकाश चौधरी, डॉ. आर. के. वर्मा एवं रविन्द्र सिंह चौधरी

परिचय

जैविक खादों का उपयोग खेती में धीरे–धीरे घट रहा है। जिसके कारण प्रति इकाई आदान से उत्पादकता घट रही है। जैविक खादों का कम या न के बराबर उपयोग तथा केवल उर्वरकों के उपयोग से खेत की मिट्टी में सूक्ष्म जीवाणुओं की संख्या घट रही है तथा मृदा स्वास्थ्य बिगड़ रहा है। इसका सीधा असर पशु एवं मानव स्वास्थ्य पर पड़ रहा है। बाजार में कई प्रकार के सूक्ष्म जीवाणु कल्चर उपलब्ध है जो मृदा में जीवाणुओं की संख्या बढ़ाने तथा जैविक पदार्थों को सड़ाने के काम आते हैं लेकिन इनकी गुणवत्ता को सटीक से जानना मुश्किल है अतः कम लागत पर किसान स्वयं गोबर तथा गौमूत्र के उपयोग से सूक्ष्म जीवाणुओं के साथ–साथ मृदा एवं पौध स्वास्थकारक जैविक घोल तैयार कर सकता है।

1. जीवामृत

यह एक प्रकार का जीवाणु संवर्धन कल्चर है जो कि गौमूत्र तथा गोबर से तैयार किया जाता है। जीवामृत यह एक लाभदायक सूक्ष्म जीवों का भण्डार है। जीवामृत में लाभदायक सूक्ष्मजीव (एजोस्पाइरिंलम, पी एस एम. स्यूडोमोनास, ट्राइकोडर्मा, यीस्ट और मोल्ड) बहुतायत में पाये जाते हैं। इसके उपयोग से भूमि में विद्यमान लाभदायक जीवाणु एवं केंचुए भी आकर्षित होते हैं। ये कार्बनिक अवशेषों के सड़ाव में सहायता करते हैं। परिणामस्वरूप मुख्य सूक्ष्म पोषक तत्वों, एन्जाइम्स और हारमोन को संतुलित मात्रा में पौधों को उपलब्ध कराते हैं।

जीवामृत हेतु सामग्री

- गोबर– 10 किलोग्राम
- देशी गाय का गोमूत्र – 5 से 10 लीटर
- गुड़– 1 किलोग्राम या 4 लीटर गन्ने का रस
- दलहन का आटा ६ बेसन– 500 ग्राम
- उर्वर मिट्टी – 1 किलोग्राम (जिसमें किसी भी प्रकार के रसायन का उपयोग न किया गया हो)
- पानी– 180 लीटर
- पात्र–प्लास्टिक ड्रम या सीमेन्ट का हौद

जीवामृत बनाने की विधि

सर्वप्रथम उपलब्ध प्लास्टिक की टंकी या सीमेन्ट की हौदी में 50 से 60 लीटर पानी लेकर 10 किलोग्राम गोबर को लकड़ी से अच्छी तरह मिलायें। इसके बाद उपलब्धतानुसार 5 से 10 लीटर गोमूत्र मिलाया जाये। मिश्रण में एक किलोग्राम उर्वर मिट्टी जिसमें रसायन खादों का प्रयोग न किया गया हो अथवा वट वृक्ष के नीचे की मिट्टी मिला दी जाये। टंकी में उपलब्ध जीवाणुओं के भोजन हेतु 1 किलोग्राम बेसन, 1 किलोग्राम गुड़ या 4 लीटर गन्ने के रस के घोल में और अतिरिक्त पानी मिलाकर 200 लीटर तैयार किया जाये तथ्य टकी को जालीदार कपडे से ढक दे। मिश्रण को प्रत्येक दिन जीवाणुओं के वातन (स्वासन) के लिए दिन में दो बार सुबह शाम लकड़ी से घोल को हिलाए। 48 घंटे बाद जीवमृत तैयार हो जाएगा तथा तैयार जीवामृत को 5 से 6 दिन के अन्दर प्रयोग करें।

जीवामृत का प्रयोग विधि

- पलेवा और प्रत्येक सिंचाई के साथ 200 लीटर जीवामृतं एक एकड़ में बहते पानी पर बूँद बूँद टपका दें।
- फसलों पर जीवमृत के 10 प्रतिशत घोल का छिड़काव करें। छिड़काव करने से पौधों को उचित पोषण मिलता है और दाने ६ फल स्वस्थ होते हैं।

- अच्छी प्रकार छानकर टपक या छिड़काव (ड्रिप या स्प्रिंकलर) सिंचाई के माध्यम से प्रयोग करें 200 लीटर जीवमृत 1 हेक्टेयर क्षेत्र के लिए पर्याप्त है।
- फलवृक्षों में वृक्ष के चारों तरफ 25 से 50 सेंटीमीटर नाली खोदकर जैविक अवशेष भरकर जीवामृत से तर करें। एक ड्रम 1 हेक्टेयर क्षेत्रफल हेतु पर्याप्त है।

जीवामृत का प्रभाव

खेत में उपलब्ध जैव अवशेष के विघटन हेतु एक प्रभावी जैवनियामक है। पौधों की आवश्यकतानुसार मुख्य एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों की उपलब्धता बढ़ाने एवं कीट और व्याधि निवारण क्षमता में सहायक है और इसके प्रयोग से भूमि की उर्वरता तथा फसल उत्पादकता में वृद्धि होती है।

2. बीजामृत

बीजामृत बीज शोधन हेतु प्रयोग किया जाता है। बीजशोधन का अर्थ है बीजों को बीजजनित एवं मृदाजनित रोगों से बचाव हेतु तैयार करना। बीजशोधन से बीजों के अंकुरित होने की क्षमता में वृद्धि हो जाती है। बीजशोधन से बीज जल्दी और ज्यादा मात्रा में उगते है, जड़ें तीव्र गति से बढ़ती है और भूमि से पौधों में बीमारियों का प्रकोप नहीं होता है। बीजामृत के साथ इलाज किए जाने वाले बीज में अधिक प्रतिरक्षा होती है, जिससे उनके अंकुरण की संभावना भी बढ जाती है।

बीजामृत के लिए आवश्यक सामग्री (100 किलोग्राम बीज के लिए)

- 20 लीटर पानी
- गौ–मूत्र (पानी के प्रत्येक लीटर के लिए 250 मिलीलीटर)
- गाय गोबर (पानी के प्रत्येक लीटर के लिए 250 ग्राम)
- चूना (प्रति लीटर पानी में 2.5 ग्राम)
- 100–150 ग्राम मेड़ की मिट्टी जिसमे कोई पत्थर नहीं हो।

बनाने की विधि

- 5 किलो देसी गाय के गोबर को कपडे में बांध कर गाँठ बना ले फिर, इसे 20 लीटर पानी में 12 घंटे तक लटकाएं।
- एक लीटर पानी लें और इसमें 50 ग्राम चूना मिलाएं, इसे एक रात के लिए स्थिर रहनेदें।
- फिर अगली सुबह, देशी गाय के गोबर के गट्ठर को उस पानी में लगातार तीन बार निचोड़ें, ताकि गोबर का सारा सार उस पानी में जमा हो जाए।
- उस पानी के घोल में 100–150 ग्राम मिट्टी डालकर अच्छी तरह हिलाएं।
- अंत में उस घोल में 5 लीटर देसी गोमूत्र मिलाएं और चूने का पानी मिलाएं और इसे अच्छी तरह से हिलाएं।

भंडारण

बीजामृत को 48 घंटों के भीतर बीजशोधन के लिए इस्तेमाल कर लेना चाहिए। हालांकि इसे 7 दिनों तक रखा जा सकता है।

उपयोग

- 100 किलोग्राम बीज के लिए, बीजामृत को तैयार करने के लिए 20 लीटर पानी का उपयोग करें।
- जमीन पर बिछे प्लास्टिक पर बीजों को फैलाये उन बीजों पर बीजामृत छिड़के। बीजों को ऊपर निचे करके अच्छी तरह मिलाए और ध्यान रखें कि सभी बीज बीजामृतं से ढके हुए हो।
- दालों में (अरहर, उर्द, लोबिया आदि) जैसे द्विबीजपत्री बीजों का विशेष ध्यान रखें। क्योंकि ये बहुत नाजुक हैं, इसलिए इन्हें रगड़ना नहीं चाहिए। बस इन्हें डुबोएं और जल्दी से निकालकर सूखने दें।
- सोयाबीन और मूंगफली के बीज के लिए इस उपचार का उपयोग न करें क्योंकि उनके बीज पर बहुत पतली परत होती है, गीले होने के कारण बीज की परत क्षतिग्रस्त हो सकती है।
- बीजामृत उपचार के बाद बीज सूखने दें और फिर उन्हें बोएं।
- नर्सरी पौधों को प्रत्यारोपित करते समय जड़ को बीजामृत मिश्रण में डुबोए और फिर उन्हें खेतों में प्रत्यारोपित करें।

ब्रोइलर मुर्गियों का प्रबंधन

सम्पत कुमार चौधरी[1], डॉ. कुलदिप प्रकाश शिंदे[2], डॉ. निर्मल सिंह दहिया[3] एवं डॉ. शंकर लाल[2]

परिचय

ब्रोइलर फार्मिंग एक लाभदायक व्यवसाय है जो बढ़ती वैश्विक आबादी को आवश्यक प्रोटीन प्रदान करता है। हालांकि, ब्रोइलर फार्मिंग में सफलता प्राप्त करने के लिए प्रबंधन प्रथाओं को समझना आवश्यक है, जो अनुकूल विकास, स्वास्थ्य और लाभप्रदता सुनिश्चित करती हैं। सही नस्ल का चयन करने से लेकर जैव सुरक्षा बनाए रखने तक, प्रत्येक चरण फार्म की समग्र उत्पादकता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस लेख में ब्रोइलर चिकन फार्मिंग में सफलता प्राप्त करने के लिए आवश्यक कदमों पर चर्चा की गई है।

1. सही नस्ल का चयन

सही ब्रोइलर नस्ल का चयन उच्च मांस उत्पादन और लाभप्रदता प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण है। कुछ लोकप्रिय ब्रोइलर नस्लें निम्नलिखित हैं:

- **कॉब 500** इसकी तेज वृद्धि दर और उत्कृष्ट फीड रूपांतरण अनुपात (ए. सी. आर.) के लिए जाना जाता है।
- **रॉस 308:** उच्च मांस उत्पादन और विभिन्न कृषि स्थितियों के लिए अनुकूलता के लिए पसंद किया जाता है।
- **हबर्ड क्लासिक:** संतुलित वृद्धि और अच्छे फीड दक्षता के लिए मूल्यवान। नस्ल का चयन करते समय जलवायु अनुकूलता, वृद्धि दर और फीड दक्षता जैसे कारकों पर विचार करें।

2. पोल्ट्री हाउस का डिजाइन और निर्माण

पोल्ट्री हाउस का डिजाइन ब्रोइलर की वृद्धि और समग्र प्रदर्शन को प्रभावित करता है। मुख्य कारकों में शामिल हैं:

- **स्थान:** अच्छी जल निकासी, वेंटिलेशन और शिकारी से सुरक्षा वाले क्षेत्र का चयन करें।
- **हाउसिंग प्रकार:** जलवायु परिस्थितियों के अनुसार खुले या बंद पर्यावरण वाले हाउस चुनें।
- **वेंटिलेशन:** गर्मी तनाव और श्वसन रोगों को रोकने के लिए उचित वायु परिसंचरण सुनिश्चित करें।
- **फर्श:** सूखापन और स्वच्छता बनाए रखने के लिए कंक्रीट या उन्नत फर्श का उपयोग करें।

3. उच्च गुणवत्ता वाले चूजों की खरीद

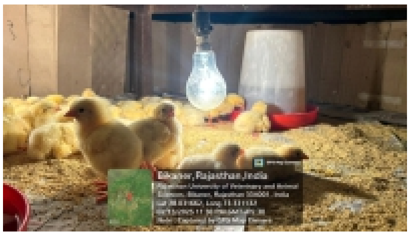
एक दिन के पुराने चूजों की गुणवत्ता फार्म की उत्पादकता को प्रभावित करती है। चूजों को खरीदते समय सुनिश्चित करें कि वे: विश्वसनीय है चरियों से प्राप्त किए गए हो।

- सक्रिय और दोषरहित हो।
- सामान्य पोल्ट्री रोगों के खिलाफ टीकाकरण किए गए हो।

4. ब्रुडिंग प्रबंधन

ब्रुडिंग चरण ब्रोइलर फार्मिंग में महत्वपूर्ण है, क्योंकि युवा चूजों को स्वस्थ विकास के लिए इष्टतम पर्यावरणीय स्थितियों की आवश्यकता होती है। प्रमुख ब्रुडिंग प्रबंधन प्रथाओं में शामिल हैं:

- तापमान नियंत्रण: पहले सप्ताह में ब्रुडर तापमान को 32–34^{0} सेल्सियस बनाए रखें और हर सप्ताह 2–3^{0} सेल्सियस कम करें।
- प्रकाश व्यवस्था: पहले सप्ताह में 23 घंटे की रोशनी प्रदान करें ताकि चूजे अच्छा भोजन करें।
- लिटर प्रबंधन: बीमारियों को रोकने के लिए बिछावन को सूखा और साफ रखें।
- खाद्य और पानी की व्यवस्था: उच्च गुणवत्ता वाला स्टार्टर फीड और स्वच्छ पानी प्रदान करें।



5. पोषण और आहार प्रबंधन

उचित पोषण अधिकतम वृद्धि और दक्षता सुनिश्चित करता है। आहार कार्यक्रम में शामिल हैं:

प्री स्टार्टर फीड (0–7 दिन): उच्च प्रोटीन (23–24 प्रतिशत) जो प्रारंभिक विकास का समर्थन करता है।

स्टार्टर फीड (7–21 दिन): उच्च प्रोटीन (20–21 प्रतिशत) जो मांसपेशियों के विकास में सहायता करता है।

फिनिशर फीड (21 दिन से बाजार आयु तक): उच्च ऊर्जा सामग्री जो वजन बढ़ाने को बढ़ावा देती है।

इसके अलावा, सुनिश्चित करें कि फीड ताजा, अशुद्धियों से मुक्त और पर्याप्त मात्रा में प्रदान किया गया हो।

6. पानी प्रबंधन

3. स्नातकोत्तर छात्र, 2. सहायक प्राध्यापक (एल.पी.एम.), विभागाध्यक्ष (एल.पी.एम.)
पशुधन उत्पादन और प्रबंधन विभाग, स्वामी केशवानन्द राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर–334006
मोबाइल नंबर: 8239662348 sampatchoudhari4379@gmail.com

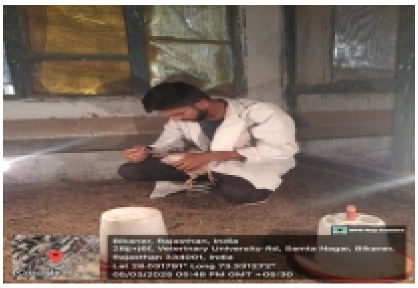
पानी पाचन, पोषक तत्वों के अवशोषण और तापमान विनियमन के लिए आवश्यक है। सर्वोत्तम जल प्रबंधन प्रथाओं में शामिल हैं:

- सभी समय स्वच्छ और ताजे पानी की उपलब्धता सुनिश्चित करना।
- पानी गिरने से रोकने के लिए निप्पल ड्रिंकर या बेल ड्रिंकर का उपयोग करना।
- ड्रिंकर्स को नियमित रूप से साफ करना ताकि बैक्टीरिया न बढ़ें।

7. स्वास्थ्य और जैव सुरक्षा प्रबंधन

फार्म में स्वास्थ्य बनाए रखना रोग के प्रकोप और आर्थिक नुकसान को रोकने के लिए आवश्यक है। प्रभावी स्वास्थ्य और जैव सुरक्षा उपायों में शामिल हैं:

टीकाकरण: मैरेक, न्यूकैसल रोग और संक्रामक ब्रुसल रोग इत्यादि सामान्य रोगों के खिलाफ टीकाकरण अनुसूची का पालन करें।



- **जैव सुरक्षा प्रथाएँ:** फार्म पहुंच को सीमित करें, उपकरणों को कीटाणुरहित करें, और फुटबाथ प्रदान करें।
- **नियमित स्वास्थ्य जांच:** पक्षियों में किसी भी बीमारी के लक्षणों की निगरानी करें, जैसे भोजन की कमी, श्वसन संकट या असामान्य मल।
- **डीवर्मिंग और दवा:** आवश्यकतानुसार पशु चिकित्सक की सलाह पर डीवर्मर और एंटीबायोटिक्स का उपयोग करें।

8. प्रकाश और तापमान प्रबंधन

ब्रोइलर के लिए एक सुव्यवस्थित प्रकाश और तापमान कार्यक्रम आवश्यक है:

प्रकाश: उचित आहार सेवन के लिए प्रतिदिन कम से कम 23–24 घंटे प्रकाश प्रदान करें।

तापमान नियंत्रण: गर्म जलवायु में पंखे, पर्दे और कूलिंग पैड का उपयोग करें और ठंडे क्षेत्रों में हीटर और बल्ब का उपयोग करें।

9. कचरा और लिटर प्रबंधन

सही कचरा निपटान से बीमारियों की रोकथाम और स्वच्छता बनी रहती है। प्रभावी प्रथाओं में शामिल हैं:

- गीले या दूषित बिछावन को नियमित रूप से हटाना।
- खाद बनाना या किसानों को उर्वरक के रूप में बेचना।
- पोल्ट्री हाउस में उचित जल निकासी सुनिश्चित करना।

10. रिकॉर्ड कीपिंग और वित्तीय प्रबंधन

सटीक रिकॉर्ड रखने से फार्म की उत्पादकता और लाभप्रदता की निगरानी करने में मदद मिलती है। आवश्यक रिकॉर्ड में शामिल हैं:

- चूजे खरीद और मृत्यु दर।
- फीड खपत और रूपांतरण दर।
- टीकाकरण और दवा रिकॉर्ड।
- बाजार मूल्य और बिक्री डेटा।

11. विपणन और बिक्री रणनीतियाँ

- प्रभावी विपणन से निवेश पर अच्छा लाभ सुनिश्चित होता है। रणनीतियों में शामिल हैं:
- थोक विक्रेताओं, खुदरा विक्रेताओं और रेस्तरां जैसे लक्षित बाजारों की पहचान करना।
- आपूर्तिकर्ताओं और सुपरमार्केट के साथ सीधे अनुबंध स्थापित करना।
- प्रसंस्कृत उत्पाद जैसे ड्रेस्ड चिकन बेचना।

निष्कर्ष

ब्रोइलर फार्मिंग एक लाभदायक व्यवसाय है यदि इसे सही ढंग से प्रबंधित किया जाए। सही नस्ल चयन, आवास, आहार, स्वास्थ्य प्रबंधन और विपणन रणनीतियों का पालन करने से सफलता प्राप्त की जा सकती है।

खरीफ दलहनी फसलों के प्रमुख रोगों का समेकित प्रबंधन

राजेंद्र नागर, डॉ. दयानंद, डॉ. रशीद खान और डॉ. प्रदीप कुमार

भारत में खरीफ दलहनी फसलों के अंतर्गत प्रमुखतया अरहर, मूंग एवं उड़द का बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान है। लेकिन कई स्थानों पर मूंग एवं उड़द की खेती जायद में भी की जाती है। ये फसलें सामान्य प्रोटीन का मुख्य स्त्रोत मानी जाती हैं। इन फसलों में 17 से 24 प्रतिशत तक प्रोटीन की मात्रा होती है जो कि अन्न की फसलों से 2 से 3 गुणा अधिक है। दलहनी फसलों की जड़ ग्रंथियों (गांठों) में पाए जाने वाले राईजोबियम जीवाणु वायुमंडल की स्वतंत्र नाईट्रोजन को यौगिकीश्त कर पौधों को उपलब्ध कराते हैं इस कारण इन फसलों को ज्यादा नाइट्रोजन की जरूरत नहीं पड़ती है। वैज्ञानिकों के अनुसार हमारे संतुलित आहार में 80 ग्राम दाल प्रति व्यक्ति प्रतिदिन आवश्यक है, लेकिन वर्तमान में इसकी उपलब्धता केवल 38 ग्राम प्रति व्यक्ति प्रतिदिन ही है, जिसके प्रमुख कारण अधिक उपज देने वाली विभिन्न दलहनी फसलों की विभिन्न क्षेत्रों के लिए किस्मों की कमी, कीटों एवं बीमारियों का अधिक प्रकोप और सही समय पर प्रबंधन नहीं करना है।

उकठा रोग : यह रोग फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम नामक कवक द्वारा होता है। पौधे के जीवन काल में किसी भी समय इस रोग का तीव्र प्रकोप देखा गया है। इस रोग के कारण ग्रसित पौधों में पानी एवं खाद्य पदार्थ के संचरण को रोक देता है जिससे पत्तियाँ पीली पड़कर मुरझा जाती हैं और अंततः सभी पत्तियाँ सूख जाती हैं तथा तने पर भूरे रंग की पट्टी (धारी) जो कि नीचे से ऊपर की ओर बढ़ती है और तने के अंदर भूरे रंग की धारियाँ दिखाई देती हैं। प्रारंभिक अवस्था में रोगी पौधों के अंदरूनी व बाह्य भाग काले रंग का हो जाता है। इसी कारण लंबी अवधि की प्रजातियों में फलियाँ बनने/पकने वाली अवस्था में इस रोग द्वारा अधिक हानि होती है।

तना अंगमारी रोग : यह रोग फाइटोफ्थोरा ड्रेस्लेरी एफ. स्पी. कैजानी नामक कवक द्वारा होता है, जो अरहर में 1–7 सप्ताह के पौधों पर अधिकता से पाया जाता है, जिससे खड़ी फसल में जगह–जगह पर खाली स्थान दिखाई देता है। यह रोग शीघ्र पकने वाली किस्मों में अपेक्षाकृत अधिक नुकसान विशेषकर ऐसे खेतों में है, जहाँ जल निकासी का समुचित प्रबंध नहीं रहता। इस रोग के लक्षण वायवीय भागों पर पाये जाते हैं, जो पौधे के तने शाखाओं व पत्तियों पर प्रकट होते हैं। दूर से देखने पर रोगी पौधों के तने तथा शाखाओं पर भूरे रोग के विक्षत देखे जा सकते हैं। बाद में भूरे विक्षत रोगी पौधों के तने को चारों तरफ से घेर लेते हैं। इस अवस्था के कुछ समय बाद विक्षत हिस्से से तना व शाखाएँ टूट जाती हैं व ग्रसित पौधे मर जाते हैं। रोग की प्रारंभिक अवस्था में पत्तियों पर अनियमित आकार के जलसिक्त धब्बे विक्षत बन जाते हैं। बादलों वाले तथा अधिक बूंदा–बांदी वाले मौसम में इस रोग का प्रकोप अधिक होता है।

जड़ सड़न रोग : यह रोग राइजोक्टोनिया बटाटीकोला नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग के लक्षण दलहनी फसलों में फूल व फल लगने के समय खेतों में बिखरे हुए सूखे पौधें के रूप में दिखाई देते हैं तथा ग्रसित पौधे की निचली पत्तियाँ तथा शाखाएँ सूखकर भूरे रंग की हो जाती हैं तथा कुछ समय पश्चात् पूरा पौधा सूख जाता है। सूखे हुए पौधे को उखाड़ने पर उसकी मुख्य जड़ जमीन में ही रह जाती है व ऊपर का भाग टूटकर अलग हो जाता है। पौधे की उम्र बढ़ने के साथ–साथ रोग का प्रकोप भी बढ़ता जाता है।

धब्बा रोग : यह रोग सर्कोस्पोरा स्पीसीज नामक कवक द्वारा होता है। इस रोग के लक्षण प्रायः पत्तियों पर वृत्ताकार, अनियमित भूरे रंग की चित्तियाँ दिखाई देती हैं। ये चित्तियाँ कभी–कभी फलियों पर भी दिखाई देती हैं, जिससे दाने छोटे–छोटे एवं सिकुड़े हुए बनते हैं। रोग की उग्र अवस्था में अनेक चित्तियाँ एक साथ मिलकर पत्ती का अधिकांश भाग प्रभावित कर देती हैं जिससे पत्तियाँ झुलस कर सूख जाती हैं।

चूर्णिल आसिता रोग : यह रोग अरहर में लेविलुला तौरीका तथा मूंग और उड़द में एरीसाईफी पॉलीगोनी

कृषि विज्ञान केंद्र, आबूसर–झुंझुनूं

नामक कवक द्वारा होता है जो सभी प्रकार की दलहनी फसलों को नुकसान पहुँचाता है। इस रोग के कारण प्रारंभिक अवस्था में पत्तियों पर सफेद रंग के छोटे–छोटे चकते बनते हैं जो बाद में बड़े होकर एक–दूसरे से मिल जाते हैं व पूरी पत्ती को ढक लेते हैं। पत्तियों व पौधों के अन्य हरे भागों पर सफेद चूर्ण जमा हो जाता हैं। रोग की उग्र अवस्था में संक्रमित पौधों की पत्तियाँ पूर्णतः सूख जाती हैं, फलस्वरूप फलियाँ कम बनती हैं तथा बनी हुई फलियों में दाने छोटे तथा सिकुड़े हुए बनते हैं।

बांझ रोगध्स्टरलिटी मोजेक रोग : यह रोग मुख्य रूप से अरहर में पाया जाता है जो विषाणु द्वारा होता है तथा ऐसेरिया केजेनाई (इरिओफिडमाइट) द्वारा फैलता है। इस कीट का रंग पीला या नारंगी होता है तथा यह पत्तियों की निचली सतह पर रोगों के बीच में छिपा रहता है। इस रोग के कारण पौधों की पत्तियाँ स्वस्थ पौधों की अपेक्षा में हल्के हरे (पीलापन लिए) दिखाई देते हैं। रोगी पौधों की पत्तियाँ आकार में छोटी एवं पतली होती हैं और उन पर अनियमित आकार के हल्के हरे एवं गहरे धब्बे या चित्तियाँ पड़ जाती हैं। रोगी पौधों में शाखाओं की संख्या स्वस्थ पौधे की तुलना में अधिक हो जाती है तथा रोगी पौधे झाड़ी जैसे प्रतीत होते हैं। रोगी पौधों में फल–फूल नहीं लगते और इसी कारण इस रोग को बांझ रोग कहते हैं। कभी–कभी पौधे की कुछ शाखाएँ इस रोग के लक्षण दर्शाती हैं तथा अन्य शाखाएँ बिल्कुल स्वस्थ रहती हैं। यह अवस्था आंशिक बध्यता कहलाती है। फसल पकने पर स्वस्थ पौधे परिपक्व होकर सूखने लगते हैं जबकि रोगी पौधे लंबे समय तक हरे दिखाई देते हैं।

समेकित रोग प्रबंधन

- रोग का संक्रमण अधिक होने व लगातार एक ही दलहनी फसल उगाने की स्थिति में खेत में दूसरी फसल उगाएँ। तीन से चार वर्ष का फसल चक्र बिना दलहनी फसलों के अपनाना चाहिए ।
- दलहनी फसलों की मिश्रित खेती करने से रोगों की तीव्रता में कमी होती हैं।
- ट्राईकोडर्मा विरडी 10 ग्राम या स्यूडोमोनास फ्लुरोसेन्स 10 ग्राम या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम या थायरम 4 ग्राम प्रतिकिलो बीज से बीजोपचार करें।
- खेत में जैसे ही रोगी पौधा दिखे उनको उखाड़ कर नष्ट कर दें।
- तना अंगमारी रोग प्रकोप की प्रांरभिक अवस्था में ताम्रयुक्त कवकनाशी ब्लाइटॉक्स 50 का 2.5 ग्राम /ली. + स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 250 पी.पी.एम. पानी के हिसाब से 10–12 दिन के अंतर से दो–तीन बार छिड़काव करने से इस रोग की रोकथाम किया जा सकता है।
- जड़ सड़न रोग होने पर खड़ी फसल में अत्यधिक सूखे की स्थिति न हो क्योंकि ऐसा होने पर रोग की तीव्रता बढ़ती है। रोग प्रभावित खेतों में 100 कि. ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद एवं 2.5 कि.ग्रा.प्रति हेक्टेयर की दर से ट्राईकोडर्मा जैविक उत्पाद से एक महीने पूर्व उपचारित कर भूमि उपचार बुवाई पूर्व लगातार तीन वर्ष तक करें।
- पत्ती धब्बा रोग प्रबंधन के लिए छिड़काव हेतु कार्बेन्डाजिम 50 डब्लू.पी. 1 ग्राम/लीटर पानी या मैन्काजेब 45 डब्लू.पी. 2 ग्राम/लीटर पानी या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 डब्लू.पी. 3–4 ग्राम/लीटर या सल्फर 80 डब्लू.पी. 4 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें।
- चूर्णिल आसिता रोग ग्रस्त फसल के निदान हेतु सल्फेक्स 3 ग्राम या कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम या ट्राइडेमोर्फ 1 मि.ली. या डिनोकेप 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर रोग के लक्षण दिखाई देते ही छिड़काव करें या एन एस के ई 5 प्रतिशत या नीम तेल 0.5 प्रतिशत का रोग के लक्षण दिखाई देने पर 10 दिन के अन्तराल पर दो बार छिडकाव करें।
- बांझ रोग/स्टरलिटी मोजेक रोग प्रबंधन के लिए जिस खेत में अरहर बोया हो उसके आस–पास अरहर के पुराने तथा स्वयं उगे पौधों को नष्ट कर दें क्योंकि बांझ रोगजनक तथा रोगवाहक इसी प्रकार के पौधों पर पनपते हैं। बीजों को कार्बोफ्यूरान 3 जी का 3 ग्राम

प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार कर बोवाई करें। फसल की प्रारंभिक अवस्था में कैलथेन 1 मि.ली./लीटर पानी या मेटासिस्टॉक्स या मोरेस्टान का 1 मि.ली./लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव रोग वाहक माइट्स को प्रभावी रूप से रोकथाम करता है।

- पीला मोजेक रोग प्रबंधन के लिए खेत में पीला चिपचिपा ट्रेप 12 नग प्रति हेक्टेयर लगाएँ तथा डाईमेथेएट 30 ई.सी. या थायोमिथोक्साम 25 डब्लू. जी. 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज या इमिडाक्लोपरिड 17.8 एस.एल. 5 मि.ली. प्रति किलो बीज के हिसाब से बीजोपचार कर बुवाई करें।
- रोग ग्रसित खेत की ग्रीष्म कालीन गहरी जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करने पर रोग की तीव्रता में कमी आती है। खेत में रोग का संक्रमण अधिक होने व लगातार एक ही दलहनी फसल उगाने की स्थिति में खेत में दूसरी फसल उगाएँ। तीन से चार वर्ष का फसल चक्र बिना दलहनी फसलों के अपनाना चाहिए।
- दलहनी फसल व ज्वार की मिश्रित खेती करने से रोगों की तीव्रता में कमी होती हैं।
- ट्राईकोडर्मा विरडी 6 से 8 ग्राम या स्यूडोमोनास फ्लुरोसेन्स 10 ग्राम या कार्बेन्डाजिम 2 ग्राम या थायरम 4 ग्राम प्रतिकिलो बीज से बीजोपचार करें।
- खेत में जैसे ही रोगी पौधा दिखे उनको उखाड़ कर नष्ट कर दें।
- तना अंगमारी रोग प्रकोप की प्रांरभिक अवस्था में ताम्रयुक्त कवकनाशी ब्लाइटॉक्स 50 का 2.5 ग्राम /ली. + स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 250 पी.पी.एम. पानी के हिसाब से 10–12 दिन के अंतर से दो–तीन बार छिड़काव करने से इस रोग की रोकथाम किया जा सकता है।
- जड़ सड़न रोग होने पर खड़ी फसल में अत्यधिक सूखे की स्थिति न हो क्योंकि ऐसा होने पर रोग की तीव्रता बढ़ती है। रोग प्रभावित खेतों में 100 कि. ग्रा. सड़ी हुई गोबर की खाद एवं 2.5 कि.ग्रा.प्रति हेक्टेयर की दर से ट्राईकोडर्मा जैविक उत्पाद से एक महीने पूर्व उपचारित कर भूमि उपचार बुवाई पूर्व लगातार तीन वर्ष तक करें।
- पत्ती धब्बा रोग प्रबंधन के लिए छिड़काव हेतु कार्बेन्डाजिम 50 डब्लू.पी. 1 ग्राम/लीटर पानी या मैन्काजेब 45 डब्लू.पी. 2 ग्राम/लीटर पानी या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 50 डब्लू.पी. 3–4 ग्राम/लीटर या सल्फर 80 डब्लू.पी. 4 ग्राम प्रति लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव करें।
- चूर्णिल आसिता रोग ग्रस्त फसल के निदान हेतु सल्फेक्स 3 ग्राम या कार्बेन्डाजिम 1 ग्राम या ट्राइडेमोर्फ 1 मि.ली. या डिनोकेप 1 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर रोग के लक्षण दिखाई देते ही छिड़काव करें या एन एस के ई 5 प्रतिशत या नीम तेल 0.5 प्रतिशत का रोग के लक्षण दिखाई देने पर 10 दिन के अन्तराल पर दो बार छिडकाव करें।
- बांझ रोग/स्टरलिटी मोजेक रोग प्रबंधन के लिए जिस खेत में अरहर बोया हो उसके आस–पास अरहर के पुराने तथा स्वयं उगे पौधों को नष्ट कर दें क्योंकि बांझ रोगजनक तथा रोगवाहक इसी प्रकार के पौधों पर पनपते हैं। बीजों को कार्बोफ्यूरान 3 जी का 3 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से बीजोपचार कर बुवाई करें। फसल की प्रारंभिक अवस्था में कैलथेन 1 मि.ली./लीटर पानी या मेटासिस्टॉक्स या मोरेस्टान का 1 मि.ली./लीटर पानी के हिसाब से छिड़काव रोग वाहक माइट्स को प्रभावी रूप से रोकथाम करता है।
- पीला मोजेक रोग प्रबंधन के लिए खेत में पीला चिपचिपा ट्रेप 12 नग प्रति हेक्टेयर लगाएँ तथा डाईमेथेएट 30 ई.सी. या थायोमिथोक्साम 25 डब्लू. जी. 2 ग्राम प्रति कि.ग्रा. बीज या इमिडाक्लोपरिड 17.8 एस.एल. 0.5 मि.ली. प्रति लीटर पानी की दर से घोल बनाकर रोग के लक्षण दिखाई देते ही छिड़काव करें 10 से 15 दिन के अन्तराल पर दो बार छिडकाव करें।

फसलों की रक्षा हेतु रोगनाशकों के विवेकपूर्ण उपयोग की विधियाँ

डॉ. अशोक कुमार एवं डॉ. अर्जुन लाल यादव

फसलों की हानिकारक बीमारियों का नियंत्रण उचित समय पर उचित रसायन से एवं पूर्ण सावधानी से आसानी से किया जा सकता है। हमारे किसान भाईयों को बीमारी के अनुसार रसायन उसकी उचित मात्रा एवं रसायन खरीदने से लेकर दवाओं का सही घोल बनाने एवं उचित मात्रा में छिड़काव करने तक रखी जाने वाली सावधानियों का उचित ज्ञान नहीं होने के कारण अनावश्यक शारीरिक व आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। अतः इस लेख के माध्यम से हम किसान भाईयों तक रसायनों का प्रयोग करते समय रखने वाली सावधानियों एवं उचित मात्रा के घोल बनाने के बारे में बता रहे है।

रसायन के प्रयोग करते समय सावधानियाँः–

1. रसायन किसी कृषि विषेशज्ञ के बताये अनुसार ही काम लें।
2. खरीदते समय रसायन के डिब्बे पर उसके निर्माण की तारीख जाँच लेवें क्योंकि अवधि पार दवा का असर खत्म हो जाता है।
3. रसायन की मात्रा जरुरत के अनुसार ही खरीदनी चाहिये। डिब्बा खुला नहीं होना चाहिए एवं सील लगी होना चाहिए।
4. रसायन को लेबल लगे हुए डिब्बे में ही रखना चाहिए एवं बच्चों और पशुओं की पहुंच से दूर रखना चाहिए। भोजन व चारे के पास नहीं रखना चाहिए।
5. डिब्बे पर अंकित निर्देशों को ध्यान से पढ़कर उपयोग में लें।

घोल बनाते समय :

1. स्वच्छ पानी का प्रयोग करें। आँख, नाक, कान, मुंह और हाथों की सुरक्षा करें।
2. उपयुक्त सान्द्रता वाले घोल का छिड़काव करें।
3. अनुमान से रसायन का घोल न बनायें हमेशा माप तौल कर ही उचित अनुपात में रसायन एवं पानी का प्रयोग करें।
4. उचित अनुपात एवं उचित सान्द्रता का घोल ही बीमारी के नियंत्रण के लिए प्रभावी होता है। अतः विषेशज्ञ का परामर्श अवश्य लें।
5. रसायनों को ठीक से पानी में घुलने के पश्चात ही प्रयोग में ले अन्यथा दवा का उचित रुप से वितरण नहीं होगा।

सान्द्रता प्रतिशत एवं पी.पी. एम. का घोल बनाने हेतु सारणी

सान्द्रता प्रतिशत	रसायन की मात्रा (ग्राम)	
	1 लीटर पानी में	10 लीटर पानी में
0.10	1	10
0.25	2.5	25
0.05	0.5	5
1.0	10	100
2.0	20	200
4.0	40	400
पी.पी. एम.	रसायन की मात्रा (मि.ग्राम)	
	1 लीटर पानी में	10 लीटर पानी में
1.0	1.0	10
5.0	5.0	50
100	100	1000 (1 ग्राम)
2500	2500(2.5 ग्राम)	25000 (25 ग्राम)
5000	5000(5 ग्राम)	50000(50 ग्राम)

छिड़काव के समय :

1. सही छिड़काव यंत्र का प्रयोग करें एवं उपयुक्त नोजल का चयन करें।
2. जो व्यक्ति सर्दी या खाँसी से रोग ग्रस्त हो उसे छिड़काव का कार्य नहीं करना चाहिए।
3. छिड़काव धूप एवं हवा में नहीं करें।सही समय प्रातः काल 9–10 बजे से पहले या सायंकाल चार बजे बाद रहता है। तब तापमान कम होने से रसायन का प्रभाव अच्छे से होता है।
4. वर्षा से पहले एवं वर्षा के तुरन्त बाद छिड़काव नहीं करना चाहिए।
5. छिड़काव करने वाले व्यक्ति को 8 घंटे से ज्यादा छिड़काव नहीं करना चाहिए।
6. हवा के विपरित छिड़काव नहीं करना चाहिए।
7. रसायन छिड़कते समय बीड़ी, सिगरेट, तम्बाकू आदि बिल्कुल न पियें और न ही कुछ खायें।

छिड़काव के बाद :

1. छिड़काव के बाद नोजल को मुंह से साफ नहीं करना चाहिए।
2. प्रयोग किए गये रसायनों के डिब्बों का पत्थर से तोड़ दें और पानी से दूर जमीन में गाढ़ दें। खाली हुए डिब्बों का प्रयोग किसी भी कार्य में नहीं करें।
3. छिड़काव के दौरान धुम्रपान, खाना या पीना नहीं चाहिए। प्रयोग के बाद साबुन या सोडे से अच्छी तरह हाथ साफ करना चाहिए।
4. छिड़काव के बाद साबुन से स्नान करना चाहिये। स्नान के बाद ही भोजन आदि ग्रहण करना चाहिये।
5. छिड़काव के बाद जिस खेत में छिड़काव किया है, उसमें बोर्ड लगा देना चाहिये कि रसायनों का प्रयोग हुआ है।
6. शरीर पर विपरीत प्रभाव पड़ने पर डाक्टर की सलाह लें।

पौध व्याधि विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, बीकानेर

अश्वगंधा: एक औषध और मूल्य प्रस्तुत जीवन

डॉ. रूकू चावला[1], डॉ. सुजीत कुमार[2], डॉ. कोमल शेखावत[1]

सारांश

अश्वगंधा एक महत्वपूर्ण औषधीय पौधा है, जो आयुर्वेदिक चिकित्सा में प्राचीन काल से उपयोग किया जाता रहा है। यह पौधा मुख्य रूप से भारत, पाकिस्तान, श्रीलंका और अफ्रीका के शुष्क तथा अर्ध–शुष्क क्षेत्रों में पाया जाता है। भारत में राजस्थान, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात और महाराष्ट्र में इसकी व्यापक खेती होती है। राजस्थान में इसकी खेती विशेष रूप से महत्वपूर्ण है क्योंकि यह कम पानी और प्रतिकूल जलवायु में भी अच्छी उपज देती है। वानस्पतिक रूप से, अश्वगंधा एक झाड़ीदार पौधा है, जिसकी ऊँचाई 30–150 सेमी तक हो सकती है। इसकी जड़ें मोटी और कंदयुक्त होती हैं, जो औषधीय गुणों से भरपूर होती हैं। इसके फूल छोटे, हरे–पीले और घंटीनुमा होते हैं, जबकि फल लाल रंग के और गोल होते हैं, जिनमें बीज पाए जाते हैं। अश्वगंधा की खेती के लिए हल्की दोमट से बलुई मिट्टी उपयुक्त होती है। इसे मुख्य रूप से जैविक खेती के तहत उगाया जाता है, जिससे इसकी औषधीय गुणवत्ता बेहतर बनी रहती है। इसमें पाए जाने वाले प्रमुख यौगिक जैसे विथेनोलाइड्स, सोम्निफेरिन, विथानोन, ट्रोपीन और एनहाइग्रिन इसे औषधीय गुण प्रदान करते हैं। स्वास्थ्य की दृष्टि से अश्वगंधा तनाव, चिंता और अवसाद को कम करने में सहायक होती है। यह रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाती है, मधुमेह, उच्च रक्तचाप और हृदय रोगों को नियंत्रित करने में मदद करती है। इसके अतिरिक्त, यह मस्तिष्क की कार्यक्षमता बढ़ाने, याददाश्त सुधारने और मानसिक थकान को कम करने में उपयोगी सिद्ध होती है। अश्वगंधा की बढ़ती वैश्विक मांग के कारण यह किसानों के लिए एक महत्वपूर्ण नकदी फसल बन गई है। राजस्थान में इसकी खेती से किसानों को आर्थिक लाभ मिल रहा है और औषधीय उद्योग में नए अवसर उत्पन्न हो रहे हैं। इसकी जैविक खेती और निर्यात क्षमता को देखते हुए, अश्वगंधा आने वाले वर्षों में और भी महत्वपूर्ण औषधीय फसल के रूप में उभरेगी।

1. परिचय

अश्वगंधा एक महत्वपूर्ण औषधीय पौधा है, जिसे भारतीय जिनसेंग भी कहा जाता है। यह आयुर्वेदिक चिकित्सा में प्राचीन काल से उपयोग किया जाता रहा है। अश्वगंधा का अर्थ है ''अश्व'' यानी घोड़ा और ''गंधा'' यानी गंध, क्योंकि इसकी जड़ से घोड़े के समान गंध आती है। इसे मुख्य रूप से तनाव निवारक, रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने और शारीरिक बलवर्धक के रूप में जाना जाता है। इस पौधे का उपयोग कई आयुर्वेदिक, यूनानी और आधुनिक औषधीय उत्पादों में किया जाता है। अश्वगंधा न केवल औषधीय गुणों से भरपूर है, बल्कि यह मानसिक स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में भी सहायक है। इसके नियमित सेवन से मस्तिष्क की कार्यक्षमता में सुधार होता है और स्मरण शक्ति बढ़ती है। यह एक प्राकृतिक एडाप्टोजेन है, जो शरीर को विभिन्न प्रकार के शारीरिक और मानसिक तनावों से लड़ने की क्षमता प्रदान करता है।

अश्वगंधा के उपयोग से शरीर में कोर्टिसोल (तनाव हार्मोन) के स्तर को कम किया जा सकता है, जिससे चिंता और तनाव में कमी आती है। यह अनिद्रा जैसी समस्याओं को दूर करने में सहायक होता है और शरीर को गहरी और आरामदायक नींद प्राप्त करने में मदद करता है। इसके अतिरिक्त, अश्वगंधा को पुरुषों और महिलाओं दोनों के प्रजनन स्वास्थ्य के लिए लाभकारी माना जाता है। यह पुरुषों में टेस्टोस्टेरोन के स्तर को बढ़ाकर उनकी प्रजनन क्षमता को सुधार सकता है, जबकि महिलाओं में यह हार्मोनल संतुलन बनाए रखने में मदद करता है। इसके एंटीऑक्सीडेंट गुण शरीर में मुक्त कणों होने वाले नुकसान को कम करने में सहायक होते हैं और उम्र बढ़ने की प्रक्रिया को धीमा करते हैं। आजकल अश्वगंधा के पाउडर, कैप्सूल और टॉनिक विभिन्न औषधीय कंपनियों द्वारा निर्मित किए जा रहे हैं, जिससे इसे सेवन करना और अधिक आसान हो गया है। इसके लाभों को देखते हुए यह वैश्विक स्तर पर भी अत्यधिक लोकप्रिय हो रहा है।

2. वानस्पतिक विवरण

अश्वगंधा एक बहुवर्षीय झाड़ीदार पौधा होता है, जिसकी ऊँचाई 35–150 सेमी तक हो सकती है। इसका वैज्ञानिक नाम विथानिया सोम्निफेरा है और यह सोलानेसी परिवार से संबंधित है। इसका तना सीधा, शाखायुक्त और हल्का रोमिल होता है। इसके पत्ते सरल, अंडाकार, तथा हल्के रोमिल होते हैं, जिनका रंग हल्का हरा या गहरे हरे रंग का होता है। अश्वगंधा के फूल छोटे, हरे–पीले रंग के

[1]अतिथि संकाय (सहायक प्रोफेसर), [2]प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष,
आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर

और घंटी के आकार के होते हैं, जो शाखाओं के सिरों पर गुच्छों में लगते हैं। इसके फल छोटे, गोल, चिकने, लाल रंग के होते हैं, जो पकने पर कागजी आवरण में ढके रहते हैं। इसका बीज छोटा और पीले रंग का होता है। इस पौधे की जड़ औषधीय दृष्टि से सर्वाधिक महत्वपूर्ण होती है। यह मोटी, शाखाओं वाली और भूरे रंग की होती है, जिसमें एक विशिष्ट तीव्र गंध होती है। अश्वगंधा मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जलवायु में उगाया जाता है। यह शुष्क और अर्ध–शुष्क क्षेत्रों में भी अच्छे से विकसित होता है। इसे आमतौर पर राजस्थान, मध्य प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र और दक्षिण भारत के कुछ भागों में उगाया जाता है। अश्वगंधा की वृद्धि के लिए अच्छी जल निकासी वाली बलुई–दोमट मिट्टी उपयुक्त होती है। इसकी खेती कम पानी में भी सफलतापूर्वक की जा सकती है। इसका फूलन और फलन अक्टूबर से फरवरी के बीच होता है।

3. क्षेत्र एवं वितरण

अश्वगंधा मुख्य रूप से भारत, पाकिस्तान, श्रीलंका और अफ्रीका के शुष्क तथा अर्ध–शुष्क क्षेत्रों में पाया जाता है। भारत में यह राजस्थान, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात और महाराष्ट्र में व्यापक रूप से उगाया जाता है। राजस्थान में विशेष रूप से नागौर, जोधपुर, पाली, बीकानेर, और चित्तौड़गढ़ जिलों में इसकी खेती होती है। यह पौधा कम पानी में भी अच्छी उपज देने की क्षमता रखता है। अंतरराष्ट्रीय स्तर पर, अश्वगंधा की खेती अमेरिका, चीन, नेपाल और कुछ यूरोपीय देशों में भी की जा रही है। भारत में इसे प्रमुख रूप से आयुर्वेदिक उद्योगों में उपयोग किया जाता है, जिससे इसकी घरेलू और वैश्विक मांग लगातार बढ़ रही है। राजस्थान के अलावा, हरियाणा, पंजाब, छत्तीसगढ़, कर्नाटक और तमिलनाडु में भी इसकी खेती का विस्तार हो रहा है। जलवायु परिस्थितियों के अनुरूप यह फसल 20–38 डिग्री सेल्सियस तापमान में अच्छी वृद्धि करती है। यह कम वर्षा (500–750 मिमी) वाले क्षेत्रों में भी उगाई जा सकती है। मृदा की दृष्टि से, अश्वगंधा को अच्छी जल निकासी वाली बलुई–दोमट मिट्टी में उगाना सर्वोत्तम माना जाता है। यह अम्लीयता सहनशील फसल है और 6.5–8.0 पीएच वाली मिट्टी में अच्छा उत्पादन देती है। इसके जंगली रूप भी कई स्थानों पर पाए जाते हैं, जो प्राकृतिक रूप से विकसित होते हैं और जिनका पारंपरिक औषधीय उपयोग किया जाता है। अश्वगंधा की बढ़ती अंतरराष्ट्रीय मांग के कारण अब निर्यात के लिए भी इसकी खेती की जा रही है। भारत से अमेरिका, जर्मनी, कनाडा, ऑस्ट्रेलिया और जापान जैसे देशों को इसका निर्यात किया जाता है। औषधीय उद्योगों के साथ–साथ यह कॉस्मेटिक और पोषण संबंधी उत्पादों में भी उपयोग किया जाता है।

4. राजस्थान में फसल का महत्व

राजस्थान में अश्वगंधा की खेती का विशेष महत्व है क्योंकि यह कम पानी और शुष्क जलवायु में भी अच्छा उत्पादन देती है। यह राज्य के किसानों के लिए नकदी फसल के रूप में उभर रही है। राजस्थान सरकार भी औषधीय फसलों को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न योजनाएं चला रही है, जिससे किसान अश्वगंधा की खेती को प्राथमिकता दे रहे हैं। इसके अलावा, राजस्थान में अश्वगंधा की खेती से किसानों को अतिरिक्त आय का स्रोत मिल रहा है। परंपरागत खेती की तुलना में यह फसल कम खर्चीली होती है और प्राकृतिक संसाधनों का कम उपयोग करती है। राज्य सरकार और कृषि अनुसंधान संस्थानों द्वारा किसानों को अश्वगंधा की उन्नत किस्में, जैविक उत्पादन तकनीक और प्रसंस्करण की जानकारी प्रदान की जा रही है।

राजस्थान में जलवायु की अनुकूलता के कारण अश्वगंधा की जैविक खेती को भी बढ़ावा दिया जा रहा है, जिससे निर्यात के अवसर बढ़ रहे हैं। किसानों को औषधीय पौधों के विपणन के लिए सहकारी समितियों और निजी कंपनियों से जोड़ा जा रहा है, जिससे उन्हें उचित मूल्य प्राप्त हो सके। इसके अलावा, अश्वगंधा का उपयोग विभिन्न औषधीय और पोषण संबंधी उत्पादों में किया जाता है, जिससे इसकी मांग लगातार बढ़ रही है। राजस्थान में कई औषधीय उत्पाद निर्माता कंपनियां भी स्थापित हो रही हैं, जो स्थानीय किसानों से अश्वगंधा खरीदकर प्रसंस्करण कर रही हैं।

5. खेती एवं उत्पादन तकनीक

अश्वगंधा की खेती के लिए हल्की दोमट से बलुई मिट्टी उपयुक्त होती है। इसकी बुवाई जून–जुलाई में की जाती है और कटाई दिसंबर–जनवरी में होती है। प्रति हेक्टेयर 5–6 किग्रा बीज पर्याप्त होते हैं। सिंचाई की आवश्यकता बहुत कम होती है। 150–180 दिन में फसल तैयार हो जाती है।अश्वगंधा की खेती में जैविक खादों का उपयोग फसल की गुणवत्ता को बढ़ाने के लिए किया जाता है। खेत की तैयारी के समय 10–15 टन गोबर की खाद या कंपोस्ट प्रति हेक्टेयर डाली जाती है। बुवाई से पहले बीज को ट्राइकोडर्मा या एजोटोबेक्टर से उपचारित करना लाभकारी होता है। रोपाई के लिए कतारों में 30–40 सेमी की दूरी और पौधों के बीच 10–15 सेमी की दूरी रखनी चाहिए। सिंचाई बहुत कम आवश्यक होती है, आमतौर पर वर्षा आधारित खेती ही की जाती है।

अत्यधिक जलभराव से बचाव आवश्यक है, क्योंकि यह जड़ों के सड़ने का कारण बन सकता है। खरपतवार नियंत्रण के लिए दो बार निराई–गुड़ाई करना आवश्यक होता है। फूल आने से पहले हल्की गुड़ाई करने से उत्पादन बढ़ता है। फसल की सुरक्षा के लिए जैविक कीटनाशकों का उपयोग किया जाता है। कटाई के बाद जड़ों को अच्छी तरह सुखाकर भंडारण करना आवश्यक होता है।

6.औषधीय यौगिक / अल्कलॉइड्स

अश्वगंधा की जड़ों में विथेनोलाइड्स, सोम्निफेरिन, विथानोन, ट्रोपीन और एनहाइग्रिन जैसे महत्वपूर्ण यौगिक पाए जाते हैं, जो इसे औषधीय गुण प्रदान करते हैं। विथेनोलाइड्स प्रमुख रूप से इसकी एंटीऑक्सीडेंट, एंटी–इंफ्लेमेटरी और एंटी–एजिंग विशेषताओं के लिए जिम्मेदार होते हैं। सोम्निफेरिन तनाव और अनिद्रा को कम करने में सहायक होता है। विथानोन शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है, जबकि ट्रोपीन और एनहाइग्रिन मस्तिष्क को शांत करने और तंत्रिका तंत्र को सुदृढ़ बनाने में मदद करते हैं। इसके अलावा, अश्वगंधा में स्टेरॉइडल लैक्टोन, फ्लेवोनोइड्स और फेनोलिक यौगिक भी मौजूद होते हैं, जो इसे विभिन्न रोगों के उपचार में प्रभावी बनाते हैं। यह यौगिक कैंसर, मधुमेह और न्यूरोडीजेनेरेटिव बीमारियों के उपचार में भी उपयोगी पाए गए हैं।

7. अश्वगंधा के स्वास्थ्य लाभ

अश्वगंधा स्वास्थ्य के लिए अत्यधिक लाभकारी है और इसका उपयोग कई बीमारियों के उपचार में किया जाता है। इसके प्रमुख स्वास्थ्य लाभ निम्नलिखित हैंः

1. तनाव और चिंता में राहतः अश्वगंधा में मौजूद विथेनोलाइड्स कोर्टिसोल के स्तर को कम करने में मदद करते हैं, जिससे तनाव और चिंता कम होती है। यह प्राकृतिक रूप से एडाप्टोजेन के रूप में कार्य करता है।

2. रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ानाः अश्वगंधा में एंटीऑक्सीडेंट और इम्यून–मॉड्यूलेटरी गुण होते हैं, जो शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत करते हैं।

3. शारीरिक शक्ति और सहनशक्ति में वृद्धिः यह एथलीटों और शारीरिक श्रम करने वाले लोगों के लिए अत्यंत लाभकारी है क्योंकि यह मांसपेशियों की मजबूती और ऊर्जा स्तर को बढ़ाने में सहायक होता है।

4. मधुमेह नियंत्रणः अश्वगंधा रक्त में शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने में मदद करता है और इंसुलिन संवेदनशीलता को बढ़ाता है।

5. हृदय स्वास्थ्यः यह उच्च रक्तचाप, कोलेस्ट्रॉल और हृदय रोगों के जोखिम को कम करता है।

6. स्मरण शक्ति और मस्तिष्क स्वास्थ्यः अश्वगंधा अल्जाइमर, पार्किंसन और अन्य न्यूरोडीजेनेरेटिव रोगों से बचाने में सहायक होता है।

7. यौन स्वास्थ्य में सुधारः यह पुरुषों और महिलाओं दोनों के लिए फायदेमंद है और प्रजनन क्षमता बढ़ाने में सहायक होता है।

निष्कर्ष

अश्वगंधा एक बहुउपयोगी औषधीय पौधा है, जिसका उपयोग पारंपरिक आयुर्वेदिक चिकित्सा में लंबे समय से किया जा रहा है। इसकी खेती विशेष रूप से शुष्क और अर्ध–शुष्क क्षेत्रों में सफलतापूर्वक की जा सकती है, जिससे यह राजस्थान सहित अन्य सूखा–प्रभावित राज्यों के किसानों के लिए एक महत्वपूर्ण नकदी फसल के रूप में उभर रही है। इसकी औषधीय महत्ता विथेनोलाइड्स, सोम्निफेरिन, विथानोन, ट्रोपीन और एनहाइग्रिन जैसे यौगिकों के कारण है, जो इसे तनाव–निवारक, रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने वाली और मानसिक स्वास्थ्य सुधारने वाली जड़ी–बूटी बनाते हैं। इसके अतिरिक्त, यह मधुमेह, उच्च रक्तचाप, हृदय रोग और कैंसर जैसे गंभीर रोगों में भी सहायक हो सकती है। अश्वगंधा की बढ़ती मांग के कारण किसानों और औषधीय उद्योगों के लिए इसके उत्पादन और व्यापार के व्यापक अवसर उपलब्ध हैं। जैविक खेती और वैज्ञानिक उत्पादन तकनीकों के प्रयोग से इसकी गुणवत्ता और निर्यात क्षमता को और अधिक बढ़ाया जा सकता है। कुल मिलाकर, अश्वगंधा की खेती न केवल किसानों की आर्थिक स्थिति सुधारने में सहायक हो सकती है, बल्कि यह औषधीय और पोषण संबंधी उद्योगों के लिए भी महत्वपूर्ण संसाधन सिद्ध हो रही है। सरकार और कृषि अनुसंधान संस्थानों द्वारा इसे बढ़ावा देने से न केवल घरेलू बल्कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी इसकी मांग को पूरा किया जा सकता है।

कृषि में लागत और लाभ विश्लेषण : छोटे और सीमांत किसानों की दृष्टि से

विजय गुर्जर, मदन गुर्जर और दिलीप चौधरी

क्या वर्तमान लागत–लाभ अनुपात किसानों के लिए लाभकारी है?

भूमिका

भारत में कृषि न केवल आजीविका का स्रोत है, बल्कि यह देश की अर्थव्यवस्था की रीढ़ भी है। देश के लगभग 85 % किसान छोटे और सीमांत श्रेणी के अंतर्गत आते हैं, जिनके पास दो हेक्टेयर से कम जमीन होती है। ऐसे किसानों की आय का बड़ा हिस्सा कृषि से आता है, परंतु क्या उनकी खेती वास्तव में लाभकारी है? इस सवाल का उत्तर "लागत–लाभ अनुपात" (Cost & Benefit Ratio) के विश्लेषण से मिल सकता है।

लागत–लाभ अनुपात क्या है?

लागत–लाभ अनुपात (Benefit & Cost Ratio – BCR) का अर्थ है:

कुल लाभ ÷ कुल लागत

यदि यह अनुपात 1 से अधिक है, तो खेती लाभ में है। यदि यह 1 से कम है, तो किसान घाटे में है।

छोटे और सीमांत किसानों की स्थिति

1- उत्पादन लागत में वृद्धि

बीज, उर्वरक, कीटनाशक और डीजल की कीमतों में लगातार वृद्धि हो रही है।

कृषि यंत्रों की उपलब्धता सीमित होने के कारण इन्हें किराए पर लेना पड़ता है, जिससे लागत और बढ़ती है।

2- बाजार मूल्य का अस्थिर होना

किसानों को अक्सर अपनी फसल का न्यूनतम समर्थन मूल्य (MSP) भी नहीं मिल पाता।

बिचौलियों के कारण किसानों को वास्तविक लाभ नहीं मिलता।

3- जलवायु और आपदा जोखिम

अनियमित वर्षा, बाढ़, सूखा जैसी समस्याएँ उत्पादन में गिरावट लाती हैं।

4- सीमित भूमि और संसाधन

छोटे आकार की जमीन पर उत्पादन सीमित होता है, जिससे लाभ कम होता है।

वर्तमान आँकड़े (सरकारी और स्वतंत्र अध्ययन के अनुसार)

कृषि मंत्रालय के 2022-23 के एक रिपोर्ट के अनुसार, कई फसलों का लागत–लाभ अनुपात 1.1 से 1.5 के बीच रहा।

कुछ नकदी फसलों (जैसे गन्ना, कपास) में BCR अपेक्षाकृत बेहतर (1-8 तक) है।

परंतु धान, गेहूं और दालों में कई बार BCR 1 से कम हो जाता है, खासकर सीमांत किसानों के लिए।

सरकारी योजनाओं का विश्लेषण

योजना	उद्देश्य	चुनौतियाँ
PM&KISAN	नकद सहायता ₹6000 सालाना	सीमांत किसानों तक सीमित प्रभाव
पीएम फसल बीमा योजना(PMFBY)	आपदा बीमा	भुगतान में देरी, कवरेज कम
किसान क्रेडिट कार्ड (KCC)	सस्ता ऋण	जागरूकता की कमी, बैंकों की प्रक्रियाएँ जटिल

फिर भी, इन योजनाओं का लाभ हर किसान तक समान रूप से नहीं पहुँच पा रहा है।

सरकारी योजनाओं की प्रभावी निगरानी और पारदर्शिता।

1. भारत में छोटे और सीमांत किसानों की स्थिति

परिभाषा:

छोटे किसान: जिनके पास 1 से 2 हेक्टेयर जमीन है।

सीमांत किसान: जिनके पास 1 हेक्टेयर से कम जमीन है।

आँकड़े:

भारत में लगभग 85% किसान छोटे और सीमांत हैं।

वे केवल 45% कृषि भूमि का उपयोग करते हैं, लेकिन 60% से अधिक खाद्य उत्पादन में योगदान करते हैं।

2- लागत–लाभ अनुपात (Benefit&Cost Ratio) का व्यावहारिक विश्लेषण

उदाहरण – धान (चावल) की खेती का विश्लेषण (उत्तर प्रदेश में):

व्यय का प्रकार	लागत (प्रति हेक्टेयर)
बीज	₹2000
उर्वरक और कीटनाशक	₹4000
मजदूरी	₹6000
सिंचाई	₹2500
ट्रैक्टर किराया / जुताई	₹3500
फसल कटाई और ढुलाई	₹2000
कुल लागत	₹20000
उत्पादन (क्विंटल)	25 क्विंटल
बिक्री मूल्य (MSP ₹2183)	₹54575
लाभ	₹34575
लाभ–लागत अनुपात	2.7 : 1

यह केवल आदर्श स्थिति है। कई छोटे किसानों को MSP नहीं मिलता और उत्पादकता भी कम होती है।

3. समस्याएँ जो लागत–लाभ को प्रभावित करती हैं

कृषि लागत में वृद्धि के कारक:

- रासायनिक उर्वरक और कीटनाशक के दाम बढ़ना।
- डीजल, बिजली दरों में वृद्धि।
- कृषि यंत्रों और मजदूरी की लागत में वृद्धि।

लाभ कम होने के कारण:

बाजार में बिचौलियों का दबदबा।

समर्थन मूल्य पर फसल न बिक पाना।

भंडारण की सुविधा का अभाव → मजबूरी में औने–पौने दाम पर बिक्री।

4- राज्यों में लागत–लाभ की स्थिति की तुलना (ICAR और NITI Aayog

स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर Mobile no. 8107818349 ईमेल–vs123gujjar@gmail.com

डेटा)

राज्य	फसल	लागत–लाभ अनुपात	विशेष टिप्पणी
पंजाब	गेहूं	1.5 – 1.8	सिंचाई बेहतर, यंत्रीकरण
बिहार	धान	0.9 – 1.2	मानसून पर निर्भरता
महाराष्ट्र	कपास	1.4 – 1.7	सूखा प्रभावित क्षेत्र
पश्चिम बंगाल	धान	1.3 – 1.5	उच्च उत्पादकता
मध्य प्रदेश	सोयाबीन	1.1 – 1.4	सीमांत किसानों की संख्या अधिक

5- छोटे किसानों के लिए चुनौतियाँ और समाधान

मुख्य चुनौतियाँ:

भूमि का विखंडन → उत्पादकता कम।

पूंजी की कमी → उच्च लागत कर्ज से।

बाजार की अनभिज्ञता → न्यूनतम मूल्य नहीं मिलना।

संभावित समाधान:

एफपीओ (FPO) – Farmer Producer Organizations

सामूहिक रूप से बीज खरीदना, मशीन किराए पर लेना, सामूहिक विपणन।

जैविक और प्राकृतिक खेती

लागत कम, बाजार में अधिक मूल्य।

डिजिटल मार्केटिंग (e–NAM, किसान ऐप्स)

सीधा ग्राहक से संपर्क, MSP से अधिक मूल्य की संभावना।

मूल्य संवर्धन (Value Addition)

→ टमाटर → सॉस, दूध → दही, गेहूं → आटा पैकेजिंग।

6- नीतिगत सुझाव (Policy Recommendations)

1- MSP पर अनिवार्य खरीद की व्यवस्था (Legal Guarantee)।

2- हर ब्लॉक में कोल्ड स्टोरेज और वेयरहाउस।

3- एफपीओ को सीधे सब्सिडी और वित्तीय सहायता।

4- कृषि से संबद्ध क्षेत्रों में रोजगार बढ़ाना (जैसे डेयरी, मत्स्य पालन)।

5- ड्रिप सिंचाई और सोलर पंप पर 80-90% सब्सिडी।

निष्कर्ष (Conclusion)

छोटे और सीमांत किसानों के लिए खेती आज भी जोखिम भरा और कम लाभदायक है, विशेषकर तब जब वे पूरी तरह से बाजार के भरोसे होते हैं। यदि उत्पादन लागत को घटाकर और विपणन में पारदर्शिता लाकर उन्हें बेहतर मूल्य मिले, तो यह अनुपात किसानों की वास्तविक समृद्धि का साधन बन सकता है। इसके लिए नीतिगत इच्छाशक्ति, स्थानीय नवाचार और किसानों की सक्रिय भागीदारी अनिवार्य है।

लेखक अपने आलेख dee@raubikaner.org / rajeshvermasct@gmail.com पर हिन्दी फोन्ट कृतिदेव 10 में वर्ड फाईल व पीडीएफ दोनों में भिजवाने का श्रम करें।

बढता वायु प्रदूषण, मानव स्वास्थ्य के लिए चुनौती

शिफाली[1], डॉ. सीमा त्यागी[2]

परिचय

क्या आपने कभी सुबह की हवा में वो ताजगी महसूस की है जो बचपन में होती थी? शायद नहीं। क्योंकि अब वह हवा, जो कभी जीवनदायिनी मानी जाती थी, आज जहर बन चुकी है। हमारे आस–पास की हवा में दिखने के लिए भले ही कुछ न हो, लेकिन उसमें घुली सूक्ष्म विषैली कण, धूल, धुआं, रसायन–हर सांस के साथ हमारे शरीर और मस्तिष्क को नुकसान पहुँचा रहे हैं। यही वायु प्रदूषण है।

आज वायु प्रदूषण सिर्फ पर्यावरणीय मुद्दा नहीं रह गया, यह एक गंभीर सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट बन चुका है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के अनुसार, हर साल लगभग 70 लाख लोग वायु प्रदूषण के कारण समय से पहले मृत्यु का शिकार होते हैं। इनमें से 90% मौतें निम्न और मध्यम आय वाले देशों में होती हैं, जिसमें भारत प्रमुख रूप से शामिल है।

वायु प्रदूषण न केवल फेफडों और हृदय जैसे शारीरिक अंगों को नुकसान पहुंचाता है, बल्कि यह मानसिक स्वास्थ्य जैसे अवसाद, चिंता और बच्चों के मस्तिष्क विकास–पर भी गहरा असर डालता है। यह प्रभाव तुरंत नहीं दिखते, लेकिन ये धीमी गति से काम करने वाला जहर बनकर जीवन की गुणवत्ता को भीतर से खोखला कर रहे हैं।

वायु प्रदूषण की सबसे बडी त्रासदी यह है कि यह हमें धीरे–धीरे मारता है–और हमें इसका अहसास तक नहीं होता।

वायु प्रदूषण में अनेक प्रकार के गैस और सूक्ष्म कण शामिल होते हैं, जो मनुष्यों और पर्यावरण के लिए हानिकारक होते हैं। पहले ये प्रदूषक शहरों में ज्यादा पाए जाते थे, जहाँ गाडियाँ और कारखाने अधिक थे। अब मशीनों, ईंट भट्टों और कृषि उपकरणों के कारण ये प्रदूषण गांवों में भी फैलने लगा है। नीचे प्रमुख वायु प्रदूषक तत्वों का सारांश दिया गया है जिसमें उनके प्रभाव और स्रोतों की जानकारी शामिल है

प्रदूषक प्रभाव स्रोत

प्रदूषक	प्रभाव	स्रोत
पीएम2.5 /पीएम10(PM2.5/PM10)	फेफडों में जाकर सूजन, कैंसर	डीजल, इंडस्ट्री
नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO_2)	सांस की तकलीफ	वाहन, रसोई गैस
कार्बन मोनोऑक्साइड (CO)	ऑक्सीजन की कमी	अधजला ईंधन
ओजोन (O_3)	आंखों में जलन, खांसी	सूर्य की किरणों और प्रदूषण के रसायनों की प्रतिक्रिया
सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2)	गले में खराश, फेफडों की समस्या	थर्मल पावर प्लांट

वायु प्रदूषण के दो प्रकार के प्रभाव

I. मानसिक स्वास्थ्य पर प्रभाव
II. शारीरिक स्वास्थ्य पर प्रभाव

I. मानसिक स्वास्थ्य पर प्रभाव

1. तनाव और चिंता का बढ़ना

कैसे होता है प्रभाव?

वायु प्रदूषण में मौजूद पीएम 2.5, नाइट्रोजन डाइऑक्साइड, ओजोन जैसे सूक्ष्म कण जब लंबे समय तक साँस के जरिए हमारे शरीर में प्रवेश करते हैं, तो ये मस्तिष्क की तंत्रिकाओं (न्यूरॉन) पर प्रभाव डालते हैं।

इनसे मस्तिष्क में तंत्रिका सूजन (न्यूरोइन्फ्लेमेशन) यानी सूजन हो जाती है, जिससे तनाव हार्मोन (जैसे कोर्टिसोल) का स्तर बढ़ जाता है। इससे व्यक्ति अधिक तनावग्रस्त और बेचैन महसूस करता है।

वास्तविक उदाहरण

दिल्ली, मुंबई, बीजिंग जैसे शहरों में जब वायु गुणवत्ता सूचकांक (एक्यूआई) बहुत खराब होता है, तो मनोचिकित्सालयों में मानसिक रोगियों की संख्या में बढ़ोतरी दर्ज की गई है।

विश्व स्वास्थ्य संगठन की एक रिपोर्ट के अनुसार, जिन क्षेत्रों में लगातार वायु प्रदूषण का स्तर अधिक रहता है, वहाँ रहने वाले लोगों में जनरलाइज्ड एंजाइटी डिसऑर्डर (जीएडी) यानी सामान्यीकृत चिंता विकार की शिकायत अधिक देखी जाती है।

2. अवसाद और एकाग्रता में कमी

कैसे होता है प्रभाव?

वायु प्रदूषण स्नायु संचार (न्यूरोट्रांसमिशन) को बाधित करता है। विशेष रूप से, यह सेरोटोनिन और डोपामिन जैसे रसायनों के स्तर को कम कर देता है, जो मस्तिष्क में खुशी, ऊर्जा और प्रेरणा को बनाए रखने में मदद करते हैं। इन हार्मोन की कमी से व्यक्ति को अवसाद और कम मनोबल का अनुभव होने लगता है।

शोध और प्रमाण

2019 में लंदन स्कूल ऑफ इकोनॉमिक्स द्वारा किए गए अध्ययन में यह पाया गया कि जिन क्षेत्रों में वायु गुणवत्ता खराब थी, वहाँ अवसाद और आत्महत्या की दर अधिक थी।

Power और उनके सहयोगियों द्वारा किए गए शोध में यह प्रमाणित हुआ कि लंबे समय तक वायु प्रदूषण के संपर्क में रहने से व्यक्ति में मूड डिसऑर्डर विकसित होने की संभावना बढ जाती है।

अत्यधिक प्रदूषित शहरों के स्कूलों में बच्चों की ध्यान केंद्रित करने की क्षमता भी प्रभावित हुई है।

3. बच्चों में न्यूरो विकास में बाधा

कैसे होता है प्रभाव?

बचपन में मस्तिष्क का विकास अत्यंत तेज गति से होता है। इस दौरान यदि बच्चा वायु प्रदूषण जैसे विषैले तत्वों के संपर्क में आता है, तो यह उसके संज्ञानात्मक विकास को नुकसान पहुंचा सकता है।

प्रदूषण मस्तिष्क की कोशिकाओं पर प्रभाव डालता है, जिससे बच्चों में स्मृति, तर्कशक्ति, भाषा कौशल और सामाजिक व्यवहार पर नकारात्मक

प्रसार शिक्षा एवं संचार प्रबंधन विभाग, सामुदायिक विज्ञान महाविद्यालय, स्वामी केशवानंद राजस्थान कृषि विश्वविद्यालय बीकानेर

असर होता है।

प्रभावों की सूची

- कम इंटेलिजेंस कोशंट (बुद्धिलब्धि)
- सीखने की क्षमता में कमी
- असामाजिक व्यवहार
- ध्यानाभाव तथा अति सक्रियता विकार (एडीएचडी) जैसे लक्षण
- शारीरिक स्वास्थ्य पर प्रभाव

1. श्वसन तंत्र प्रभावित

विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, भारत में हर 10 में से 4 बच्चे अस्थमा से पीडित हैं, खासकर उन शहरों में जहां वायु गुणवत्ता सूचकांक (एक्यूआई) 200 से अधिक रहता है।

2019 में दिल्ली में एक्यूआई 400 लगातार 2 हफ्तों तक रहा था।

2. हृदय रोग और स्ट्रोक

पीएम 2.5 जैसे सूक्ष्म कण रक्तप्रवाह में मिलकर हृदय पर असर डालते हैं, जिससे हार्ट अटैक और स्ट्रोक का खतरा बढता है।

3. कैंसर का खतरा

अमेरिकन कैंसर सोसायटी के अनुसार, पीएम 2.5 कणों से लगातार संपर्क में रहने पर फेफडों के कैंसर की संभावना बढ जाती है।

4. प्रजनन और गर्भावस्था पर असर

प्रदूषित हवा गर्भवती महिलाओं में गर्भपात, समय से पहले डिलीवरी और नवजात के कम वजन का कारण बन सकती है।

वायु प्रदूषण का मानव के शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य पर बहुत ही घातक प्रभाव पडता है। अतः इससे बचाव के लिए हमें गंभीरता से विचार करने की आवश्यकता है, साथ ही ऐसे ठोस कदम उठाना जरूरी है, जिनसे इसके दुष्प्रभावों को कम किया जा सके।

बचाव व सुझाव

I. व्यक्तिगत स्तर पर

- N95 मास्क का प्रयोग करें
- घर में एयर प्यूरीफायर या शुद्ध हवा देने वाले पौधे लगाएं
- इनडोर प्रदूषण कम करने के लिए हवादार रसोई और जैविक ईंधन अपनाएं

II. सामाजिक स्तर पर

- सामूहिक पौधारोपण करें
- कार पूलिंग, पब्लिक ट्रांसपोर्ट को बढावा दें
- प्रदूषण फैलाने वाले कारखानों की शिकायत करें

III. सरकारी स्तर पर

- क्लीन एनर्जी प्रोजेक्ट्स को बढावा
- राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम (एनसीएपी) का सख्ती से पालन
- स्कूलों और सार्वजनिक स्थानों पर वायु गुणवत्ता मॉनिटरिंग

निष्कर्ष

वायु प्रदूषण आज केवल एक पर्यावरणीय चुनौती नहीं है, यह एक गंभीर मानव स्वास्थ्य आपदा का रूप ले चुका है। इसकी सबसे खतरनाक विशेषता यही है कि यह धीरे–धीरे, चुपचाप और लगातार हमारे शरीर और मस्तिष्क को नुकसान पहुंचा रहा है और हममें से अधिकतर लोग इसका अंदाजा भी नहीं लगा पाते।

वायु प्रदूषण से न केवल फेफडों, हृदय और त्वचा जैसी शारीरिक समस्याएँ होती हैं, बल्कि यह मस्तिष्क के कार्यों, जैसे सोचने, याद रखने, निर्णय लेने और मानसिक संतुलन बनाए रखने की क्षमताओं को भी प्रभावित करता है। बच्चों का मस्तिष्क विकास, युवाओं की उत्पादकता, और बुजुर्गों का जीवन संतुलन सब कुछ इसकी चपेट में है।

दुःख की बात यह है कि हम इस खतरे के इतने अभ्यस्त हो चुके हैं कि इसे सामान्य मानने लगे हैं। लेकिन यह मौन संकट हमारे आने वाले भविष्य की सांसें छीन रहा है।

हमें यह समझना होगा कि वायु प्रदूषण किसी एक व्यक्ति, क्षेत्र या वर्ग की समस्या नहीं है। यह हम सभी की साझा चुनौती है, और इसका समाधान भी तभी संभव है जब हम इसे मिलकर हल करें व्यक्तिगत, सामाजिक और सरकारी सभी स्तरों पर।

सांसों को बचाना है, तो हवा को बचाना होगा।
और हवा को बचाने के लिए, हमें अपनी सोच को बदलना होगा।

पत्रिका में प्रकाशित
आलेख/ विचार
लेखकों के अपने हैं।

अगस्त माह के कृषि कार्य

डॉ. विजय प्रकाश, निदेशक अनुसंधान
स्वा. के. रा. कृ. वि., बीकानेर

सस्य विज्ञान

आगामी माह में खरीफ की प्रमुख फसलों में की जाने वाली सस्य क्रियायें इस प्रकार से है। देरी से वर्षा होने की अवस्था में कम समय में पकने वाली किस्मों की बुआई करें। मोठ की फसल हेतु आर.एम.ओ. सीरीज की किस्में ही बोयें। ग्वार आर.जी.सी.–936 एवं 1017 को प्राथमिकता दवें। अगस्त माह में बाजरे की बुवाई न करें।

बाजरा : पिछले माह बोई गई बाजरे की फसल जो लगभग 25–30 दिन पूरे कर लेगी जिसमें सिफारिश की गई 60 किलोग्राम/हैक्टेयर नत्रजन की आधी मात्रा 30 किलोग्राम/हैक्टेयर का उचित नमी की अवस्था में अथवा वर्षा वाले दिन प्रयोग करें। 200 मि.मी. से कम वर्षा वाले क्षेत्रों में 10 किलोग्राम नत्रजन/हैक्टेयर की सिफारिश की गई है, जो उपयुक्त वर्षा वाले दिन प्रयोग करें। सिंचित फसल में भी सिफारिस की गई 90 किलोग्राम नत्रजन की शेष आधी मात्रा 45 किलोग्राम/हैक्टेयर के हिसाब से उपयुक्त नमी की अवस्था में प्रयोग करें या सिंचाई कर डाली जा सकती है।उर्वरक प्रयोग से पूर्व खेत को खरपतवार रहित रखें।

ग्वार, मूंग, मोठ एवं तिल :–उपयुक्त सभी फसलों को बुवाई के बाद प्रथम 30 दिन तक खरपतवार रहित रखना चाहिये। निराई–गुड़ाई, बुवाई के 25–30 दिन पर प्रथम सिंच्राई के बाद करें। आवश्यक हो तो 15 दिन बाद दोहरावें। मोठ की फसल में स्प्रिंकलर से सिंचाई करने के बाद गुड़ाई अवश्य करे इससे फसल वृद्धि ठीक होती है।

मूंगफली एवं कपास : मूंगफली में सुईयां बनने के बाद गुड़ाई न करें वर्षा नहीं होने पर सिंचाई अवश्य करें। ऐसी अवस्था में यदि खरपतवार उग जाती है तो उन्हें हाथ से उखाड़कर नष्ट करें। घास कुल के खरपतवारों के प्रभावी नियंत्रण हेतु मूंगफली की खड़ी फसल में बुवाई के 15–20 दिन बाद क्यूजोलफास इथाइल 5 प्रतिशत ई सी 1000 मिली दवा प्रति हैक्टेयर की दर से 500 लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें। कपास में फूल आने की अवस्था में नत्रजन की शेष मात्रा का उपयोग करना अत्यन्त लाभकारी है। मूंगफली की फसल में पीलापन दिखाई देने पर 0.5 प्रतिशत फैरस सल्फेट + 0.1 प्रतिशत सिट्रिक एसिड का छिड़काव करें।

अमेरिकन कपास :

सिंचाई :– सिंचाई 20–25 दिन के अन्तर पर करें। पानी की कमी होने पर सिंचाई एक माह के अन्तर पर भी कर सकते हैं। हाईब्रिड नरमा में बूंद–बूंद सिंचाई पद्धति से सिफारिश किये गये नत्रजन तथा पोटाश तथा फास्फोरस की मात्रा 6 बराबर भागों में दो सप्ताह के अन्तराल पर ड्रिप संयंत्र द्वारा देने से सतही सिंचाई की तुलना में ज्यादा उपयुक्त पायी गयी। सिंचाई जल निम्न सारिणी के अनुसार एक दिन के अन्तराल पर बुवाई के दिन बाद से शुरू कर देंवे। वर्षा होने पर वर्षा की मात्रा के अनुसार सिंचाई उचित समय के लिये बन्द कर दें। पानी एक दिन के अन्तराल पर लगावें।

माह	पानी देने का समय	
	घण्टा	मिनट
मई	2	––
जून	2	30
जुलाई	3	––
अगस्त	3	30
सितम्बर	2	20
अक्टूबर	1	30

निराई–गुडाई:– सिंचाई के बाद बत्तर आने पर त्रिफाली चला कर निराई–गुड़ाई करें तथा खेत में खरपतवार न पनपनें दें।

देशी कपास :

सिंचाई :– 25–30 दिन के अन्तर पर सिंचाई करें।

धान

सिंचाई :– धान में कुल 125 से.मी. के लगभग सिंचाई के पानी की आवश्यकता होती है। धान की रोपाई के बाद खेत में 4 से 5 से.मी. पानी खड़ा रहे, इसलिए समय–समय पर सिंचाई करते रहना चाहिए। फसल में बालियाँ निकलने से समय से लेकर दाना पड़ने तक खेत में पानी भरा रहना चाहिए। इन अवस्थाओं में पानी की कमी से उपज में कमी आ जाती है।

उर्वरक :– 10 किलो नत्रजन प्रति बीघा (22 किलो यूरिया) रोपाई के 3 से 4 सप्ताह बाद तथा 10 किलो नत्रजन प्रति बीघा (22 किलो यूरिया) 6 से 7 सप्ताह बाद खड़ी फसल में टॉप ड्रेसिंग करें।

गन्ना:–

सिंचाई :– वर्षा न होने की स्थिति में 10–15 दिन के अन्तराल पर सिंचाई करें।

गन्ने में बून्द–बून्द सिंचाई:– बुवाई के एक महीने बाद बून्द–बून्द सिंचाई शुरू कर देवें। वर्षा होने पर वर्षा की मात्रा के आधार पर बून्द–बून्द सिंचाई बन्द कर देवें। सिंचाई जल निम्न सारणी के अनुसार एक दिन के अन्तराल पर लगावें।

माह	पानी देने का समय	
	घण्टा	मिनट
मार्च	1	30
अप्रैल	2	30
मई	4	00
जून	3	30
जुलाई	2	45
अगस्त	2	20
सितम्बर	2	10
अक्टूबर	1	45
नवम्बर	1	00
दिसम्बर	0	30

बून्द–बून्द सिंचाई पद्धति द्वारा ही नत्रजन एवं पोटाश उर्वरक दे। 40 किलोग्राम फास्फेट प्रति हैक्टर बुवाई के समय कूड़ में देवें। बून्द–बून्द सिंचाई द्वारा उर्वरक सिंचन (फर्टीगेशन) के लिए सिफारिश की गई नत्रजन एवं पोटॉश की 75 प्रतिशत मात्रा पर्याप्त है। 112.5 किलोग्राम नत्रजन एवं 30 किलोग्राम पोटाश प्रति हैक्टर को 9 बराबर भागों में 3 सप्ताह के अन्तराल पर बून्द–बून्द सिंचाई पद्धति द्वारा फसल को दें।

निराई–गुडाई :– गन्ने में जड़ो के आस–पास मिट्टी चढ़ा देनी चाहिये।

पौध व्याधि :– **बाजरा** :– यदि कृषक ने बुवाई देरी से की हो तो उस पर माह अगस्त के मध्य में तुलासिता रोग लगने का अंदेशा हो सकता है। जो कि स्कलेरोस्पोरा ग्रेमिनिकोला नामक कवक से फैलता है। यह रोग पौधे की छोटी अवस्था पर ही देखा जा सकता है। पत्तियां अंशतः/पूर्णतः पीली या सफेद हो जाती है। देर से निकलने वाली पत्तियां पहले वाली पतियों की अपेक्षा अधिक पीली होती है। पत्तियों पर पीली धारियां बनती है। फलस्वरुप पत्तियां सिरे से फटने लगती है। नम वातावरण में पत्ती के निचले भाग पर आसिता के सफेद तन्तु देखे जा सकते है। प्रथम संक्रमण भूमि में पड़े गत वर्ष के रोगग्रस्त पत्तों के कारण एवं द्वितीय संक्रमण या फैलाव वायु व कीटो द्वारा होता है। रोकथाम हेतु रोग के प्रथम लक्षण दिखने पर मैकोजेब 2 ग्राम/लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़काव करें।

मूंग एवं मोठ :–

प्रमुख रोग :–**पीला मोजेक रोग**:– यह विषाणु जनित रेाग है जो कि जैमिनी वायरस द्वारा फैलता है। रोग का फैलाव सफेद मक्खी (बेमिसिया टेबेसाई) रेागी पौधों का रस चुसकर स्वस्थ पौधों तक पहुचाती है। अगेती एवं पछेती बोई गई फसल में यह रोग अधिक लगता है। लक्षण पत्तियों पर दिखाई पड़ते है। पत्तियां पीली–हरि–चितकबरी हो जाती है। फलस्वरुप पौधों की बढ़वार रुक जाती है। फलियां कम व छोटी एवं मुड़ी हुई लगती है। दाने छोटे एवं कुर्वरित हो जाते है। रोग का संक्रमण आरंभिक अवस्था में होने पर पैदावार नहीं के बाराबर होती है।

रोकथाम :– लक्षण दिखाई पड़ते ही डाइमेथोएट या मेटासिस्टोक्स 2 मिली./ली. के पानी के घोल के हिसाब से 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें। **चित्ती जीवाणु रेाग** :– मूंग एवं मोठ में यह रेाग जैंथोमोनास नामक जीवाणु द्वारा फैलता है। इस रोग में छोटे गहरे भूरे रंग के धब्बे पत्तों पर तथा प्रकोप बढ़ने पर फलियों पर भी दिखाई देता है। फलस्वरुप पौधा मुरझा जाता है। लक्षण दिखाई देते ही एग्रीमाइसीन 2 ग्राम/10 लीटर पानी तथा कॉपर ऑक्सीक्लोराइड 30 ग्राम/10 लीटर पानी में घोल बनाकर 15 दिन के अन्तर पर दो छिड़काव करें।

ग्वार :–देरी से बोये जाने वाले ग्वार को जड़ सड़न (मेक्रोफोमिना एवं एस्परजीलस) बचाव हेतु बुआई से पूर्व कार्बेडेजिम 2 ग्राम/किलो बीज की दर से उपचारित करें।अंगमारी एवं झूलसा रोग :– यह रोग माह अगस्त के अन्त में दिखाई पड़ जाता है। जैन्थोमोनास जीवाणु जनित रोग की रोकथाम हेतु स्ट्रेप्टोसाइक्लीन 100 पी.पी.एम. यानि 10 लीटर पानी में 1 ग्राम का छिड़काव लक्षण दिखाई पड़ते ही करें।

तिल :– अंगमारी एवं झूलसा रोग से बचाव हेतु ग्वार में दर्शाये गये रोकथाम का उपाय करें।

मूंगफली :– **टिक्का रेाग** :– यह रोग सरकोस्पोरा एरेकीडीकोला एवं सरकोस्पोरा परसोनाटा नामक दो कवकों द्वारा फैलता है। रोग के लक्षण वातावरण में नमी आद्रता बढ़ने पर देखे जा सकते है। दोनों कवकों के लक्षण भिन्न–भिन्न होते है। सरकोस्पोरा एरेकीडीकोला :– अगेती पर्ण चित्ती, बड़े धब्बे, गोलाकार व अनियमित आकार, व्यास 4–10 एम.एम. उपरी सतह पर बनते है। सरकोस्पोरा परसोनाटा :– पछेती पर्ण चित्ती, धब्बे छोटे, गोलाकार, व्यास 1–8 एम.एम. गहरे भूरे रंग एवं काले रंग के ऊपरी एवं निचली दोनो सतह पर, कवक संक्रमण प्रायः बाहरी त्वचा की कोशिकाओं के वेघन रन्ध्रों द्वारा प्रवेश से होता है, पछेती पर्ण चित्ती हानिकारक होती है। **रोकथाम** :– लक्षण दिखाई पड़ते ही मैकोजेब 2 ग्राम 1 लीटर

पानी के घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर दो बार करें।

कपास एवं नरमा :– ब्लेक आर्म (जीवाणु अंगमारी) रोग :– रोग जनक जेन्थोमोनास मालवेशियरम नामक जीवाणु। **रोकथाम** : रोग के लक्षण दिखते ही 6 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन+300 ग्राम कॉपर आक्सीक्लोराइड प्रति बीघा के हिसाब से घोल बनाकर छिड़काव करें। अथवा 5–10 ग्राम स्ट्रेप्टोसाइक्लिन+250–300 ग्राम सी.ओ.सी. (कॉपर आक्सीक्लोराइड) को 100 लीटर पानी का घोल बनाकर छिड़कें। एग्रीमाइसीन (100 पी.पी.एम.) सी.ओ.सी. (1000 पी.पी.एम.) के घोल का छिड़काव बुवाई के 60 दिन, 80 दिन बाद करना चाहिए। **लीफ कर्ल विषाणु रोग** :– लक्षण पत्तियों पर दिखाई पड़ते हैं। यह रोग जैमिनी वायरस द्वारा फैलता है। सफेद मक्खी नामक कीट रोग को फैलाने का कार्य करता है। **रोकथाम** :– लक्षण दिखाई पड़ते ही मेटासिस्टॉक्स 0.04 प्रतिशत के घोल का छिड़काव 15 दिन के अन्तर पर दो बार करें अथवा एसीफेट 1 किलोग्राम/हैक्टेयर का छिड़काव करें।

सब्जियों के रोग :– कद्दू, लौकी, ककड़ी, टिण्डा, तौरई आदि। **झुलसा रोग** :– जनक – कवक – अल्टरनेरिया कुकूमेरिना । **रोकथाम** :– जाईनेव 2 ग्राम/लीटर पानी के घोल का छिड़काव। **छाछियां रोग** :– कवक – एरीसाइफी साइकोरेसियरम। **रोकथाम** :– केराथियान एल.सी.–1 मिली/लीटर पानी के घोल का छिड़काव। **मोजेक रोग** :– जनक सी.एम.वी., विषाणु, रोग का फैलाव संक्रमण सफेद मक्खी,एफीड द्वारा पत्तियों पर पीले धब्बे एवं सिकुड़न हो जाती है। फल आकार में टेढ़े–मेढ़े एवं कम संख्या में बनते है। **रोकथाम** :– मेलाथियॉन 2 मिली./लीटर पानी के घोल का छिड़काव। **जीवाणू पत्ती धब्बा रोग** :– जनक जैन्थोमोनास कूकरबीटी जीवाणु। **रोकथाम** :– 100 पी.पी.एम. स्ट्रेप्टोसाइक्लीन+0.3 प्रतिशत कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का छिड़काव।

फलों के रोग :– **निम्बू का कैंकर** –रोगजनक – जेन्थोमोनास सिट्राई जीवाणु। **रोकथाम** :– 250 मि.ग्रा. /स्ट्रेप्टोसाइक्लिन+3 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराइड का प्रति लीटर पानी के घोल का 20 दिन के अन्तराल पर दो छिड़काव करें। **ऑवला** :– **फ्यूजेरयम बिल्ट** :– कवक फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम पौधे सूख कर मुरझाने लगते है। लक्षण दिखाई देते ही विटावेक्स 2 ग्राम/लीटर पानी के घोल को पौधे की जड़ों की निचली सतह तक पहुॅंचावे।

कीट विज्ञान :–

ग्वार – ग्वार की फसल में सफेद मक्खी व हरा तेला(जेसिड) नामक कीटों का प्रकोप हो सकता है। इतः इनकी रोकथाम हेतु डाइमिथोएट 30 ई सी 2 मिली/लीटर या थायामिथोक्जाम 25 डब्ल्यू जी 3 ग्राम/लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 3 मिली/10 लीटर या एसीटामाइप्रिड 2 ग्राम/10 लीटर या कार्बोसल्फान 1 मिली/लीटर का घोल बनाकर छिड़काव करें।

मूंग मोठ – इस समय मूंग की फसल में पत्ती काटने वाली लटें पत्ती को काटकर नुकसान पहुॅंचाती है। अतः इनकी रोकथाम हेतु क्यूनॉलफॉस1.5 प्रतिशत चूर्ण 6 किग्रा/बीघा की दर से छिड़के या क्यूनॉलाफॉस 25 ई सी 2 मिली/लीटर या मोनोक्रोटोफोस 36 एस एल 1.5 मिली/लीटर, यदि केवल रस चूसने वाले कीटो का भी प्रकोप हो तो मोनोक्रोटोफोस का छिड़काव लाभकारी होगा। इसके अतिरिक्त इन कीटों के नियंत्रण हेतु 2 मिली/लीटर या इमिडाक्लोप्रिड 3 मिली/10 लीटर या डाइमिथोएट 30 ई सी 2 मिली/लीटर का प्रयोग करे।

नरमा कपास :– **(अ) कीट** : चित्तीदार लट व गुलाबी लट। **रसायन** : साइपरमेथ्रिन 25 ई.सी. 0.4 मिली. या साइपरमेथ्रिन 10 ई.सी. 1.0 मि.ली या डेकामेथ्रिन 2.8 ई.सी. 1.0 मिली/लीटर या फ्ल्युबेण्डियामाइड 480 ए सी 0.4 मिली/लीटर को 60 लीटर पानी में घोलकर प्रति बीघा की दर से छिड़काव करें। **(ब) कीट** : चेपा, सफेद मक्खी, हरा तेला। **रसायन** : डाइमिथोएट 30 ई.सी. 2.0 मिली/लीटर पानी में या एसीफेट 75 एस.पी. 2 ग्राम प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छड़काव करें। **(स) केवल सफेद मक्खी का प्रकोप हो तो** : नीमयुक्त रसायन 5 मिली + तरल साबुन 1 मिली/लीटर या तिल का तेल 12.5 मिली + तरल साबुन 1 मिली या ट्राइजोफोस 40 ई सी को 2.5 मिली की दर से एसीटामाइप्रिड 20 ई सी 0.4 ग्राम/लीटर या थायोक्लोप्रिड 240 एस सी 1.0 मिली/लीटर की दर से छिड़काव अधिक लाभकारी रहता है।

मूंगफली :– खड़ी फसल में दीमक व सफेद लट के प्रकोप की सम्भावना हो सकती है अतः भृंग निकलने के 20 से 25 दिन के मध्य क्यूलनॉलफॉस 25 ई सी या क्लोरोपाइरीफॉस 20 ई.सी. का 1000 मि.ली. या इमिडाक्लोप्रिड 17.8 एस एल 75 मिली/प्रति बीघा की दर से सिंचाई के साथ देवें।

उद्यान विज्ञान

फलो में :

पौध रोपण : अगस्त माह में प्रायः एक – दो अच्छी बारिश होती है तथा वातावरण में नमी की मात्रा काफी होती है, यह समय फलवृक्ष जैसे किन्नू, माल्टा, अमरूद आदि लगाने का उत्तम समय है। परन्तु ध्यान रहे कि फल पौध उत्तम दर्जे की हों। पौधों को निर्धारित स्थान पर उतना ही गाड़े जितना वे नर्सरी में थे। पौधों की देख – रेख अच्छी प्रकार से करें। मूलवृन्त पर आये फुटान को हटा दें तथा पौधों को सीधा रखने के लिए बनछटी का प्रयोग करें। नियमित सिंचाई करें। किन्तु पौधो के पास अधिक पानी न लगने दें।

उद्यानिकी कार्यक्रम :– अगस्त माह में फल वृक्षारोपण के लिये सर्वप्रथम गड्ढ़े खोद लेने चाहिये। फल पौधों के चयन के बाद योजना अनुसार वर्गाकार विधि से 1 x 1 x 1 मीटर आकार के गड्ढ़े खोदने चाहिये। प्रत्येक गड्ढ़े मे 3–4 तगारी गोबर की सड़ी–गली खाद, एक कि.ग्रा. सुपर फॉस्फेट गड्ढ़े की उपर की मिट्टी के साथ अच्छी तरह मिलाकर वापस भर देना चाहिये। पौधे लगाने से पूर्व 50 ग्राम क्यूनालफॉस (1.5 प्रतिशत) चूर्ण (4 प्रतिशत) गड्ढ़े की मिट्टी में अच्छी तरह मिला देवें। इसके बाद बरसात होने के बाद आवश्यक चयनित पौधों को गड्ढ़े में लगायें। पौधे लगाने का कार्य शाम के समय करे तथा पौधे लगाने के तुरन्त बाद सिंचाई कर दें। इस क्षेत्र में मुख्य रुप से बेर, अनार, लसोड़ा, माल्टा, नींबू व खजूर के पौधे लगाने चाहिये। जिनकी किस्म व दूरी निम्न प्रकार है :–

फसल का नाम	किस्में	दूरी
बेर	गोला, सेवा, मुण्डिया, उमराव	6 x 6 मीटर
अनार	गणेश, जालोर सीडलेस, जोधुपर रेड, भगवा(सिंदूरी)	6 x 6 मीटर
लसौड़ा	पुष्कर लोकल	6 x 6 मीटर
नींबू	कागजी, बारहमासी	6 x 6 मीटर
माल्टा	माल्टा ब्लडरेड, मौसमी, जाफा	6 x 6 मीटर
सन्तरा	किन्नों	6 x 6 मीटर
खजूर	हलावी, बरही, खुनीजी, जाहिदी, खदरावी, मेड्जूल।	8 x 8 मीटर

अनार में इस समय मृग बहार के फूल आरम्भ हो जाते है। वृक्षों से अच्छे फल लेने के लिये 20 पी.पी.एम. प्लेनोफिक्स का दो सप्ताह के अन्तराल से छिड़काव करें। नींबू वर्गीय पौधों मे सूखी टहनियों को काटकर जला दें। सब्जियों में मिर्च, बैंगन व टमाटर की तैयार की गई पौध का समुचित प्रबन्धन करें एवं प्रतिरोपीत योग्य होने पर साय काल अच्छी तरह से तैयार खेत मे प्रतिरोपीत करें। कुष्माण्ड कुल की सब्जियों में स्टेकिंग करनी चाहिये। सब्जियों में निराई–गुड़ाई का विशेष ध्यान रखें। अगेती मूली, पालक की बुआई का कार्य करें।

वायु अवरोधक:

वायु अवरोधकों को उत्तर – पश्चिम दिशा में इसी माह में लगायें। यदि इन्हें बाग के चारों और लगाया जायें तो और अच्छा होगा। शीशम, देशी जामुन, अर्जुन, आमदेशी, आंवला आदि पौधे इस क्षेत्र के लिए उचित वायु अवरोधक है। वायु अवरोधकों को और अधिक प्रभावी बनाने के लिए बडे पौधों के मध्य या दूसरी पंक्ति में छोटे आकार के पौधे जैसी देशी बेर, जटटी–खटटी, करौंदा, शहतूत आदि लगायें। वायु अवरोधक वृक्षों की आपसी दूरी 4–5 मीटर रखें। इन वृक्षों की जड़ों को मुख्य बाग में जाने से रोकने के लिए 1 से 1.5 मीटर गहरी खाई इन वृक्षों के पास बाग की और खोद दें।

नींबू प्रजाति :

नींबू प्रजाति किन्नू, मौसमी, माल्टा आदि में जो बाग खुले पानी पर स्थापित हैं उसमें नत्रजन की बची हुई 1/3 मात्रा का उपयोग करें।

खजूर :

इस माह में खजूर के फल पकने लगते हैं। अतः इन फलों की तुड़ाई का कार्य किया जाता है। चूंकि वर्षा प्रारंभ होने के कारण खजूर पूरी तरह से नहीं पक पाते हैं, अतः उन्हें डोका अथवा प्रारंभिक डांग अवस्था पर तोड़ लेना चाहिए। वातावरण में नमी के कारण तोड़े हुये फलों में फफूंद लगने की आशंका रहती है। अतः उन्हें शीघ्र अतिशीघ्र प्रसंस्करण के लिए ले जाना चाहिए। नए बाग लगाने हेतु भी यह समय उपयुक्त रहता है। बाग लगाने हेतु स्वस्थ एवं व्याधि रहित प्रशाखा का चुनाव करें।

नर्सरी के कार्य:

जट्टी – खट्टी के फल आदि हरे ही होगें परन्तु इनके बीज बीजने योग्य है। बिजाई से पूर्व बीजो को 52 सेटीग्रेड तापमान वाले पानी से दस मिनट तक उपचारित करें, ताकि फॉइटोफथोरा बीमारी से बचा जा सकें।

सब्जियो में:–

गाजर :– किस्में पूसा केसर एवं एच.सी. – 1, 5 से 6 किलो बीज प्रति हैक्टर की दर से बोएं। कतार से कतार की दूरी 30 सेमी. व पौधों के बीज की दूरी 8–10 सेमी. रखें।

मूली :– मूली की पूसा रश्मि किस्म की बुवाई करें। इसकी बीज दर 10–12 किलो प्रति हैक्टेयर रखें। कतारों के बीज 30 सेमी. व पौधों के बीज 8–10 सेमी. की दूरी रखें।

शलगम :– वाईट नं. 4, 5 किलो बीज प्रति हैक्टर की दर से 2

– 3 सेमी. गहराइ नाली पर बीज बोना चाहिए।

गाजर, मूली एवं शलगम के लिए गोबर की खाद 50 टन प्रति हैक्टर की दर से देवें। नत्रजन – 60 किलो प्रति हैक्टर (30 + 30 दो बार में), फास्फोरस – 30 किलो प्रति हैक्टर, पोटाश – 25 किलो प्रति हैक्टर

डोलियो के बीच का फासला :– 30 – 45 सेमी., पौधों का परस्पर फासला :– 6 – 8 सेमी.

गोभी वर्गीय सब्जियों

फूल गोभी :– किस्में फूलगोभी की पिछेती किस्मों जैसे पूसा स्नोबल, के–1, हिसार–1, सलेक्शन–7 एवं पूसा कातकी आदि की बुवाई करें। बोने का समय :– मध्य जुलाई से अगस्त के प्रथम सप्ताह तक, पौध रोपण :– अगस्त के मध्य से सितम्बर तक, बीज की मात्रा :– 500 से 600 ग्राम प्रति हैक्टर, संकर किस्म 350–400 ग्राम प्रति हैक्टर

पत्तागोभी :– पत्तागोभी की पूसा ड्रम हैड, संकर हाइब्रिड–10 आदि किस्मों की नर्सरी में बुवाई करें। इसकी बीज दर 375 ग्राम प्रति हैक्टेयर रखें। अगेती किस्मों की तैयार पौधों का खेत में 45 X 45 सेमी. की दूरी पर रोपण करें।

सब्जियों में टमाटर, बैंगन, मिर्च, प्याज, गोभी आदि की पौध की रोपाई भी इसी समय की जानी है। इसके लिये 6 इंच बड़ी स्वस्थ पौध का चयन करें। पौध रोग रहित होनी चाहिये। पत्तियों की नसें यदि फूली हुई है तो ये वायरस से संक्रमित हो सकती है। इसलिये इनकी रोपाई नहीं करें। पौध को रोपाई से पहले ट्राइकोडर्मा से उपचारित जरूर करें। 5 लीटर पानी 100 ग्राम ट्राइकोडर्मा घोलें। इस घोल में पौध की जड़ों को आधा घंटे तक डुबोये। इसके बाद खेत में रोपाई करें।

प्रमुख रोग एवं कीट प्रबंधन

नींबू वर्गीय फल वृक्ष :– बागों में लीफ माईनर, पत्तियों को कुतर कर सुरंग बनाने वाले कीट का प्रकोप हो सकता है। इससे बचाव के लिए एसीटामिप्रिड 20 एस.पी. 0.4 मिली प्रति लीटर पानी के साथ मिलाकर छिड़काव करें।

बैंगन :– कीट : फल छेदक व तना छेदक का प्रकोप हो तो 300 मि.ली. मेलाथियॉन 50 ई.सी. का प्रति बीघा की दर से छिड़काव करें। भिण्डी :–कीट फल छेदक व तना छेदक का प्रकोप हो तो 300 मि.ली. मेलाथियॉन 50 ई.सी. का प्रति बीघा की दर से छिड़काव करें। नोट : बैंगन एवं भिण्डी के फलों को कम से कम एक सप्ताह पश्चात् तोड़े।

सभी किसान भाईयों व पाठकों को

स्वतन्त्रता दिवस

की हार्दिक शुभकामनाएं

Printed and published by Dr. Neena Sareen on behalf of Nidesak Prasar Shiksha and Printed at M/s Kishan Enterprises, Magaram Colony, Outside Jassusar Gate, Bikaner and published at Swami Keshwanand Rajasthan Agricultural University, Bikaner, Editor : Prof. Rajesh Kumar Verma.