

ISSN-0970-6518

हरियाणा



# खेतों

वर्ष ५३

अंक ४

बार्धिक चंदा ₹ 150

अगस्त 2020

आजीवन सदस्यता ₹ 1500

प्रकाशन अनुभाग  
विस्तार शिक्षा निदेशालय

चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार



मुख्य संरक्षक  
प्रो. समर सिंह  
कुलपति

तकनीकी सलाहकार  
डॉ. आर. एस. हुड्डा  
निदेशक, विस्तार शिक्षा

सह-निदेशक (प्रकाशन)  
डॉ. बिमलेन्द्र कुमारी

सम्पादक  
डॉ. कृष्ण हुड्डा  
प्राध्यापिका (हिन्दी)

सम्पादक (अंग्रेज़ी)  
डॉ. सुनीता सांगवान  
प्रकाशन अनुभाग

संकलनकर्ता  
डॉ. सूबे सिंह  
सहायक निदेशक (विस्तार शिक्षा)  
डीटीपी एवं आवरण सज्जा  
राजेश कुमार  
प्रकाशन अनुभाग

संपादकीय कार्यालय  
विस्तार शिक्षा निदेशालय, गांधी भवन  
चौथी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय  
हिसार, दूरभाष : 01662-255223  
हरियाणा खेती में प्रकाशित विज्ञानों की विषयवस्तु  
के लिए विश्वविद्यालय उत्तरदायी नहीं है।  
हरियाणा खेती मंगवाने की दरें :  
वार्षिक : ₹150, आजीवन सदस्यता : ₹1500  
पत्रिका न मिलने की शिकायत के लिए  
hkheti.helpdesk@gmail.com पर ईमेल  
करें। हरियाणा खेती की सदस्यता लेने या पुराने  
अंक मंगाने के लिए भी इसी ईमेल पर लिखें।  
संपर्क करें- दूरभाष: 01662-255223

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें  
प्रकाशन अनुभाग  
विस्तार शिक्षा निदेशालय, गांधी भवन  
चौथी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय  
हिसार



## इस अंक में

आर्गेनिक खेती अपनाएं, कम लागत में अधिक मुनाफा कमाएं	बरसात के मौसम में कैसे हों वस्त्र
योगिता बाली, कान्ता सभ्रवाल एवं राजेश कुमार .....1	पारुल गिल, पूनम मलिक एवं पंकज गिल .....20
गने की फसल में लोहे की कमी एवं उसका उपचार	उच्च रक्त चाप को नियन्त्रित करने हेतु मुख्य आहार
विजय कुमार, रुही एवं किरण खोखर .....2	प्रेम लता, सुनीता चावला एवं प्रद्युमन भट्टाचार .....21
मृदा परीक्षण : कब, क्यों और कैसे	फर्टिंगेशन : एक लाभकारी तकनीक
विशाल गोयल एवं के. के. भारद्वाज .....3	सुमित देसवाल, मनेंद्र सिंह एवं सुशील शर्मा .....22
प्याज की उन्नत खेती एवं भंडारण : किसानों के लिए आमदानी का स्रोत	दीर्घोंपयोगी कृषि की संकल्पना
कुशल राज एवं राजबीर गर्ग .....4	शिखा मेहता, कमला मलिक एवं मोनिका कायस्थ .....23
धान-गेहूं फसल चक्र में दलहनी फसलों का महत्व	कोरोना के समय में मानसिक स्वास्थ्य का ख्याल कैसे रखें
नवीश कुमार कम्बोज, एन. के. यादव एवं ए. के. मेहता .....6	पूनम मलिक, पारुल गिल एवं पंकज गिल .....24
तिल-उत्पादन की उन्नत कृषि क्रियाएं	किसान उत्पादक संगठन : जमीनी स्तर पर किसानों के उत्थान के लिए एक प्रभावी तरीका
रमेश कुमार, आशीष शिवरान एवं अशोक ढिल्लों .....6	रवि कुमार, अजीत सांगवान एवं सपना .....25
तिल की फसल को रोगों से कैसे बचायें	कोरोना संग नियमित जीवन
नरेंन्द्र सिंह यादव, जयलाल यादव एवं रमेश कुमार .....7	प्रियंका एवं रिया .....26
एकीकृत कीट प्रबंधन	गर्भियों की संजीवनी-बेलगिरी
मोनिका कायस्थ, शिखा मेहता एवं बलजीत सिंह सहारण .....8	संजय कुमार, जीतराम शर्मा एवं रीतिका .....27
अर्जुन का पेड़ : औषधीय गुणों का भण्डार	बाजरे में उचित पोषक तत्व प्रबंधन कैसे करें
बलवान सिंह मंडल, बिमलेन्द्र कुमारी एवं नीलम मंडल .....9	पूजा रानी, उषा कुमारी एवं सूबे सिंह .....28
पोपलर : मुख्य कीट व बीमारियों की रोकथाम	<b>Role of Neem Oil-coated Urea (NOCU) in Indian Agriculture and Economy</b>
एम.के. सिंह, बिमलेन्द्र कुमारी एवं संजय कुमार .....10	Manju Kumari, Sunita Sheoran and Dhram Prakash ---29
फल एवं सब्जियों का फसलोत्तर प्रबंधन	<b>Nutrient Deficiencies and their Management in Cotton</b>
नेहा शर्मा, अमित शर्मा एवं पुनीत कुमार .....11	D. S. Jakhar, Vinod Kumar and Sube Singh-----30
महिला-उद्यमशीलता को बढ़ावा देती विभिन्न योजनाएं	<b>Rodents and their Control in Seed Stores</b>
कुसुम राणा, विवेक सिंह एवं सुमन मलिक .....12	Sunil Kumar, Anil Kumar Malik and S. S. Jakhar-----31
फसल अवशेष जलाना : पर्यावरण और मृदा स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव	<b>Corona Virus and Existential Crisis</b>
रवि कुमार, यादविका एवं अजीत सांगवान .....18	Arshiya Chahal, P. K. Chahal and B. S. Ghanghas -----32
गर्भावस्था के दौरान खानपान	<b>ड्रिप सिंचाई प्रणाली : शुष्क क्षेत्रों में उपयोगिता</b>
नीता कुमारी एवं संगीता सी. सिंधु .....19	राकेश कुमार, सुरेन्द्र कुमार शर्मा एवं कौटिल्य चौधरी.....33
<b>स्थाई स्तम्भ</b>	
सितम्बर मास के कृषि कार्य .....13	

# आर्गेनिक खेती अपनाएं, कम लागत में अधिक मुनाफा कमाएं

■ योगिता बाली, कान्ता सभ्रवाल एवं राजेश कुमार  
कृषि विज्ञान केन्द्र, भिवानी  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

खेतों की घटती उर्वरा शक्ति एक गंभीर चिंतन का विषय बन गई है। लगातार मृदा का गिरता स्तर, अधिकाधिक रसायनों का प्रयोग निरंतर हमारी मृदा को कमज़ोर और फसल को रोगप्रस्त कर रहा है, जिससे किसानों की जेब पर अतिरिक्त भार पड़ रहा है। किसान दिन पर दिन कर्ज के तले दबता जा रहा है। किसान आर्गेनिक खेती अपनाकर, कम लागत में अधिक मुनाफा कमा सकते हैं और स्वस्थ जीवन जी सकते हैं। ये केवल जैविक खेती ना रहकर, जीवन जीने की कला बन गई है।

किसानों में इस ओर जागरूकता बढ़ने का कारण शरीर में बढ़ती बीमारियाँ हैं। जैविक खेती अपनाकर शुद्ध पौधिक और पोषण युक्त थाली तैयार कर सकते हैं। असंतुलित मात्रा में रसायनिक खाद का प्रयोग ना केवल मृदा का स्वस्थ नष्ट कर रही है अपितु मित्र कीट को भी नुकसान पहुँचा रही हैं साथ ही कई और हानिकारक कीड़े और बीमारियों को भी न्यौता दे रही हैं। रसायनिक खाद विशेषकर नन्हे जीवन को निर्धारित मात्रा से अधिक उपयोग करने से पौधे में मिटास उत्पन्न होता है, जो कीड़े के लिए अनुकूल वातावरण बनाता है। आर्गेनिक खेती में फसल को आर्गेनिक तरीके से तैयार किया जाता है।

## आर्गेनिक खेती क्या है?

रसायन मुक्त खेती, जिसमें रसायनों के स्थान पर दलहनी फसलों, केंचुआ खाद, गाय का गोबर, गोमूत्र, छाछ, मित्र, कीटों आदि गैर रसायनिक तरीकों की मदद से खेती की जाती है, वह आर्गेनिक खेती कहलाती है।

## आर्गेनिक खेती के फायदे :

आर्गेनिक खेती करने के अनेक फायदे हैं।

1. जैविक खेती से मृदा की उर्वरक शक्ति में वृद्धि होती है, मृदा में रसायनिक प्रदूषण कम होता है एवं जल धारण क्षमता को भी बढ़ाती है। जल संरक्षण में भी इसकी महत्वपूर्ण भूमिका है।
2. पर्यावरण प्रदूषण रहित होता है, साथ ही भूमिगत जल के स्तर का भी सुधार होता है।
3. जैविक खेती में पानी की आवश्यकता कम होती है, साथ ही पानी का संचय करने में सहायक होती है।
4. भूमि के आर्गेनिक कार्बन के स्तर को बढ़ाकर, उसकी गुणवत्ता को बढ़ाती है।
5. रसायनों से होने वाले हानि से पशुओं, पक्षियों व जीव-जन्तुओं की रक्षा करती है।
6. आर्गेनिक खेती के द्वारा मृदा में जीवाणुओं की संख्या में बढ़ोतारी तो होती ही है साथ ही अन्य पोषक तत्व भी पौधों को प्रचुर मात्रा में मिलते हैं।
7. जैविक उत्पाद मंहगें मूल्यों पर बिकते हैं।
8. जैविक खेती से मित्र कीटों का संरक्षण होता है तथा प्राकृतिक रूप से कीट व बीमारियों से बचाव होता है।

## जैविक खेती के मुख्य तत्व :

- क) बीजामृत                    ख) जीवामृत  
ग) केंचुआ खाद              घ) हरी खाद

क) **बीजामृत :** किसी भी फसल की काशत करने से पहले बीज उपचार का अपना ही महत्व है। यह तकनीक को ना केवल मिट्टी में मौजूद कीटाणुओं से बचाती है अपितु फसल को 40-45 दिन तक मृदा से होने से रोगों से भी सुरक्षित रखती है। बीजामृत से बीजों को कई बिमारियों व कीटों से बचाया जा सकता है, जो मिट्टी में मौजूद होते हैं। इससे पौधों को मजबूती मिलती है। जैविक पद्धति से बीजामृत को तैयार करने के लिए देशी गाय का गोबर 5 किलोग्राम, गोमूत्र 5 लीटर, चूना 250 ग्राम, खेती की मिट्टी 100 ग्राम, सभी को 250 लीटर पानी में तैयार करे और बीजों को इससे उपचारित कर बिजाई करें।

ख) **जीवामृत :** अर्थात् जीव + अमृत। जीवामृत वह पदार्थ है जिसके प्रयोग द्वारा मिट्टी में मौजूद असंख्य जीवाणु सक्रिय हो जाते हैं और मृदा में मौजूद पोषक तत्वों को पौधों को उपलब्ध कराते हैं। हमारी मृदा में ऐसे असंख्य जीवाणु हैं जो कि सुप्त अवस्था में पड़े हुए हैं। जिसका कारण है रासायनिक खादों का असंतुलित मात्रा में प्रयोग होना। परंतु जीवामृत के प्रयोग से जो जीवाणु सुप्त अवस्था में थे वे सक्रिय हो जाते हैं। इसके लिए भी गाय का गोबर, गोमूत्र के साथ मीठा शीरा/गुड़ और दलहनी फसलों का आटा उपयोग में लाया जाता है। दलहनी आटा और शीरा जीवाणु के भोजन का कार्य करते हैं और जीवाणु की संख्या को तेजी से बढ़ाने में मदद मिलती है। जीवामृत का प्रयोग सिंचाई के पानी के साथ तथा पानी में घोलकर फसल पर छिड़काव के रूप में भी किया जा सकता है।

ग) **केंचुआ खाद :** जो खाद केंचुओं की मदद से तैयार की जाती है उसे केंचुआ खाद कहते हैं। केंचुआ खाद के साथ केंचुएँ के अण्डे व छोटे आकार के केंचुएँ भी खेत में चले जाते हैं। केंचुआ मिट्टी को खाकर अपने शरीर से एक द्रव निकालता है उससे मृदा की उर्वरा शक्ति में बढ़ावा मिलता है। अगर इसकी कार्यशैली पर ध्यान दे तो वे इस प्रकार हैं, जब केंचुआ खाद को खेतों में डाला जाता है तो वह गहराई तक चला जाता है और वापिस दूसरे रास्ते से ऊपर आता है। इस निरंतर होने वाली प्रक्रिया के कारण खेत की मिट्टी में अनेकों छेद कर देता है जिससे मिट्टी भुरभुरी होती है और पौधों / पेड़ों की जड़ों के आसपास एक अनुकूल वातावरण तैयार हो जाता है। खाद, पानी, पोषक तत्व की उपलब्धता भी बढ़ जाती है। केंचुआ खाद पौधों की जड़ों के जमाव/फैलाव में भी अत्यधिक सहायक हैं। इसमें नन्हे 3 प्रतिशत, फॉस्फोरस 1 प्रतिशत और पोटाश 1.5 प्रतिशत पाया जाता है। इसके इस्तेमाल से लाभदायक जीवाणुओं नन्हे फिकिसिंग बैक्टीरिया और ऐक्टीनोमाईसीट्स) की संख्या में बढ़ोतारी होती है।

घ) **हरी खाद :** आज के समय में जिस तरह मृदा का लगातार दोहन हो रहा है उसके बचाव का या सुधार का एक विकल्प है-हरी खाद। यह मृदा में पोषक तत्वों को बढ़ाने में बहुत सहायक है। दलहनी फसलों की काशत कर मृदा की उर्वरा शक्ति एवं उत्पादन क्षमता को बढ़ाया जा सकता है, क्योंकि दलहनी फसलों की जड़ों पर छोटी-छोटी सूक्ष्म ग्रंथियाँ मौजूद होती हैं जो नन्हे जीवन का स्तर बढ़ाने में सहायक हैं। जमीन व हवा में मौजूद नन्हे जीवन को पौधों तक उपलब्ध कराने का काम, ग्रंथियों में मौजूद राईजोबियम बैक्टीरिया द्वारा किया जाता है। ये आपसी सहजीवन के सिद्धांत पर कार्य करता है। इससे मृदा के आर्गेनिक कार्बन के स्तर में भी बढ़ावा मिलता है। इसलिए किसानों को समय-समय पर दलहनी / हरी खाद की फसलों को काशत करने के लिए प्रेरित किया जाता रहा है। इसे दो प्रकार से किया जा सकता है- एक तो दलहनी फसलों को खेतों में लगाना, फिर बड़ी होने पर खेत में मिलाना। दूसरा हरी खाद वाली फसलों को विभिन्न स्थानों से एकत्रित कर खेत में मिलाना। हरी खाद के लिए ढैंचा, मूंग, लोबिया, सन व ग्वार आदि फसलें प्रमुख हैं।

(शेष पृष्ठ 02 पर)

# गन्ने की फसल में लोहे की कमी एवं उसका उपचार

❖ विजय कुमार, रूही एवं किरण खोखर

क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, करनाल  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

गन्ना भारत की महत्वपूर्ण व्यावसायिक फसलों में से एक है। वर्ष 2018-19 में, गन्ने का उत्पादन 400.37 मिलियन टन था। हरियाणा में गन्ने की फसल लगभग एक लाख हैक्टेयर क्षेत्रफल के अंतर्गत है। गन्ने की अच्छी पैदावार के लिए उसे सभी 17 पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है जिनमें से लोहा भी एक पोषक तत्व है। लगातार सघन खेती एवं खादों के असंतुलित प्रयोग से हरियाणा की भूमि में जैविक पदार्थ और आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्व जैसे लोहे की कमी हो रही है। गन्ने की अधिक उपज के लिए आवश्यक पोषक तत्व उचित मात्रा में उपलब्ध होने चाहिए। यदि पौधे को किसी भी एक तत्व की कमी होती है तो अन्य तत्व पर्याप्त मात्रा में होने के बावजूद भी पौधे की वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

## लोहे की कमी कहां हो सकती है

बलुई भूमि व जिस भूमि में पी.एच. मान एवं कैलिश्यम कार्बोनेट की मात्रा अधिक हो तथा जहां क्षारीय पानी से सिंचाई की हो वहां गर्मी के मौसम में जब तापमान अधिक होता है और पानी की कमी हो जाती है तो गन्ने की फसल में लोहे की कमी हो सकती है। इसके इलावा जिन खेतों की ऊपरी मिट्टी हटा ली हो अथवा उसने कार्बनिक अंश कम हो तो ऐसे खेतों में लोहा कम उपलब्ध होता है। लोहा पौधों में हरापन बनाने में आवश्यक होता है तथा भोजन बनाने में सहायक होता है।

## लोहे की कमी के लक्षण

लोहे की कमी के कारण नई पत्तियों में हरापन कम हो जाता है। पत्तियों के शिराओं के मध्य भाग का हरापन खत्म हो जाता है तथा शिरायें हरी रहती हैं। इस तरह मध्य शिरा के सामान्तर सफेद व हरी पटिट्यां बन जाती हैं। अधिक कमी होने पर शिरायें भी सफेद हो जाती हैं। पत्तियां सफेद हो कर काग़ज के सामान लगती हैं नई पत्तियां बिल्कूल सफेद निकलती हैं। पौधों की वृद्धि रुक जाती है और पैदावार पर बुगा प्रभाव पड़ता है। यद्यपि लोहे की कमी में गन्ना बन जाता है परन्तु गन्ने के रस में चीनी की मात्रा बहुत कम होती है (तालिका -1) जिससे गन्ना मिल में ऐसे गन्नों से चीनी नहीं बन पाती।



तालिका 1: लोहे की कमी का गन्ने पर प्रभाव।

गन्ना के गुण	लोहे की कमी में	सामान्य स्थिति में
गन्ने की लम्बाई (से.मी.)	160	206
गन्ने में पोरियों की संख्या	22	26
एक गन्ने का वजन (ग्राम)	637	860
रस में चीनी अनुपात	4.80	12.38

## उपचार

लोहे की कमी के उपचार हेतु 1 प्रतिशत फैरस सल्फेट तथा 2 प्रतिशत यूरिया का घोल बना कर 10-12 दिन के अंतर में फसल पर 2-3 छिड़काव करने से लोहे की कमी के लक्षण दूर हो जाते हैं तथा पौधे की वृद्धि अच्छी हो जाती है और पैदावार एवं रस की गुणवत्ता पर अच्छा प्रभाव पड़ता है। एक एकड़ में 200-250 लीटर घोल का छिड़काव करना चाहिए। फैरस रसायनों का मिट्टी में प्रयोग काफी महंगा पड़ता है और इसकी क्षमता भी कुछ समय के लिए ही रहती है। अतः पत्तियों पर छिड़काव ही लाभदायक है। इसके इलावा गोबर की खाद एवं ढैंचे की हरी खाद का प्रयोग लोहे की कमी दूर करने के लिए विशेष लाभकारी है। इनका प्रयोग लोहे जैसे सूक्ष्म तत्वों की कमी को पूरा करने के साथ भूमि की भौतिक एवं जैविक दशा को भी सुधारता है। ●

(पृष्ठ 01 का शेष)

जैविक खेती को कैसे बढ़ावा दे :-

समय की मांग को देखते हुए जैविक खेती को प्रोत्साहित करना चाहिए और जो किसान जैविक खेती कर रहे हैं उन्हें प्रोत्साहित व सम्मानित करना चाहिए जिससे बाकी किसानों को भी प्रोत्साहन मिले। आजकल कृषि वैज्ञानिकों के माध्यम से कृषि वैज्ञानिकों द्वारा किसानों को जैविक खेती के प्रति जागरूक किया जा रहा है तथा इससे सम्बन्धित तकनीकी जानकारी भी उपलब्ध कराई जा रही है।

जैविक खेती की चुनौतियां :

जैविक खेती में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है जैसे :-

- बाजार में अनियमितता के कारण कृषि उद्यमियों के लिए जैव-उत्पादों को बेचना काफी चुनौतीपूर्ण कार्य है।
- जैविक खाद्य पदार्थों का सही मूल्य प्राप्त ना होना।

जैविक खाद्य पदार्थों के प्रमाणीकरण प्रक्रिया किसानों के लिए एक चुनौती का विषय है। ●

## आवश्यक सूचना

“हरियाणा खेती” मासिक पत्रिका के सदस्यों को सूचित किया जाता है कि हम उन्हें उनकी पत्रिका नियमित रूप से भेज रहे हैं, अगर फिर भी किसी सदस्य को उसकी पत्रिका नहीं मिल रही है तो अपने क्षेत्र के डाकिया (पोस्टमैन) से सम्पर्क करें। अगर फिर भी पत्रिका नहीं मिलती है तो आप हमारे कार्यालय में आकर अपने हाथ से पत्रिका को पोस्ट करके अपनी तसल्ली करें।

सह-निदेशक प्रकाशन

# मृदा परीक्षण : कब, क्यों और कैसे

विशाल गोयल एवं के. के. भारद्वाज  
सहायक वैज्ञानिक, मृदा विज्ञान विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

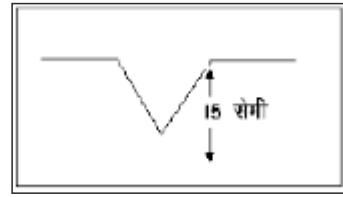
एक भरपूर स्वस्थ फसल प्राप्त करने के लिए संतुलित मात्रा में पोषक तत्वों का भूमि में होना अत्यधिक आवश्यक होता है। इन पोषक तत्वों का भूमि में दिन प्रतिदिन हास होने के कारण किसान भाई एक स्वस्थ फसल नहीं ले पा रहा है। इसके फलस्वरूप फसल की उपज तथा मिट्टी की उर्वरा शक्ति घटती जा रही है। फसलों को कुल सतरह तत्वों की आवश्यकता होती है और किसी एक तत्व की कमी से पौधों के जीवन चक्र पर प्रभाव पड़ता है। कुछ तत्व अधिक मात्रा में और कुछ कम मात्रा में पौधों को चाहिए होते हैं। इन तत्वों में तीन तत्व पौधे वायुपण्डल से लेते हैं, वह है हाईड्रोजन, ऑक्सीजन एवं कार्बन शेष चौदह तत्व पौधे भूमि से प्राप्त करते हैं। इन में छह तत्व पौधों को अधिक मात्रा में चाहिए होते हैं जो कि नत्रजन, फास्फोरस, पोटाश, कैल्शियम, मैग्नीशियम और सल्फर। शेष तत्व जस्ता, मैग्नीज, बोरान, तांबा, मोलिडेनम कोबाल्ट तथा क्लोरीन पौधों को कम मात्रा में चाहिए होते हैं। आज के दौर में किसान अधिक उपज लेने के लिए केवल नत्रजन, फास्फोरस और पोटाश का इस्तेमाल असंतुलित मात्रा में कर रहा है। शेष पोषक तत्वों के प्रयोग पर किसान ध्यान नहीं दे रहे हैं। जिसके फलस्वरूप मिट्टी में पोषक तत्वों की असंतुलन की स्थिति पैदा हो रही है तथा फसलों के उत्पादन में प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। इस लिए आज यह आवश्यक हो गया है कि फसल बोने से पहले या पहले की फसल कटने के बाद मृदा परीक्षण कराएं ताकि उर्वरकों की मात्रा का सही निर्धारण हो सके।

**मृदा नमूना लेने का समय :** मृदा परीक्षण खाली खेत से करवाना चाहिए। फसल बोने से पहले या कटने के बाद ही मिट्टी का नमूना जाँच के लिए लेना चाहिए। यदि आवश्यक भी हो तो फसल कटाई के समय कतारों के बीच से भी मृदा का नमूना लिया जा सकता है। इससे समय की बचत होती है और साथ में जाँच के आधार पर समय पर पोषक तत्वों की पूर्ति भी की जा सकती है।

**मृदा परीक्षण क्यों करना चाहिए :** फसलों में पोषक तत्वों का सही मात्रा में निर्धारण करने के लिए मृदा परीक्षण करवाना आवश्यक है ताकि आने वाली फसल में उर्वरकों की दी जाने वाली मात्रा की सही जानकारी हो जाये। इससे मृदा का स्वास्थ भी सही बना रहे रहेंगे और अधिक से अधिक उत्पाद भी लिया जा सकेगा।

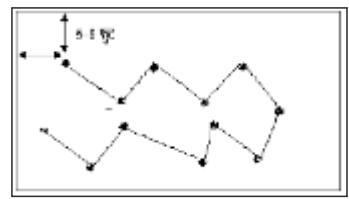
**मृदा परीक्षण के लिए नमूना लेने की विधि :** मृदा परीक्षण के लिए खेत से लिया गया नमूना उस सारे खेत का प्रतिनिधि नमूना होना चाहिए जो कि एक खेत में से 8-10 अलग-अलग जगह से लेने पर एकमात्र नमूना सूखा और लगभग 400-500 ग्राम होना चाहिए। मृदा नमूना खेत से एकत्रित करने का ढंग परीक्षण में विशेष स्थान रखता है जिसका परीक्षण करके उर्वरकों की मात्रा का निर्धारण किया जाता है। इसलिए मृदा नमूना निम्न विधि से लेना चाहिए।

- मृदा नमूना जिस खेत से भी लेना हो उस खेत को सबसे पहले खेत की ढाल, मृदा का रंग, संरचना ली गई फसल और उपज आदि बातों को ध्यान में रख कर अलग-अलग भागों में बांट देना चाहिए। बाद में प्रत्येक भाग से अलग-अलग नमूना लेना चाहिए अगर खेत समतल हो, मृदा भी एक जैसी हो और पहले की फसल भी एक जैसे ही लो हो तो अलग-अलग नमूना न ले कर एक ही नमूना पर्याप्त है।
- प्रत्येक भाग में ऊपरी सतह से धास-फूस, कंकड पत्थर आदि साफ करके एक आकार का लगभग 15 सें.मी. की गहराई तक का गड़द्वा बना ले फिर गड़द्वे की फालतू मिट्टी निकाल ले और एक



तरफ से खुरपी या फावड़े की सहायता से ऊपर से नीचे तक 2-3 सें.मी. मोटी मिट्टी की परत खुरच के निकाल ले।

- इस प्रकार एक खेत से कम से कम 8-9 जगहों से टेढ़ा मेढ़ा करते हुए मृदा नमूना ले। ध्यान रखे कि मृदा का नमूना खेत के किनारों से ना ले और लगभग 5-6 फुट जगह छोड़ कर ही मृदा नमूना ले।
- इसके उपरान्त एक खेत में सभी जगहों से मृदा नमूना ले कर एक कागज/ट्रे बर्तन या प्लास्टिक शीट पर अच्छी तरह से बारीक कर मिला ले।
- इस तरह एकत्रित की गई मिट्टी को छाया में सुखाकर लगभग 400-500 ग्राम तक कम कर लेनी चाहिए।
- कम करने के लिए एकत्र कर लिया गया मृदा नमूने को कागज पर गोल आकार में फैला कर चार भाग में बाँट लें। फिर आमने-सामने के दो भाग हटा दे। यह क्रिया तब तक दोहराये जब तक मृदा का नमूना 400-500 ग्राम रह जायें। इस तरह लिया गया मृदा का नमूना एक खेत का प्रतिनिधि नमूना कहलाता है।
- इसके पश्चात मृदा के नमूने को किसी साफ पॉलीथीन या कपड़े की थैली में भर कर बांध देना चाहिए। पहचान के लिए एक कागज पर खेत की जानकारी लिख कर एक लेबल को कपड़े/पॉलीथीन की थैली के अन्दर और एक बाहर बांधकर परीक्षण के लिए प्रयोगशाला में भेज दें।
- लेबल पर निम्न लिखित जानकारी आवश्य दें।
  - किसान का नाम एवं पिता का नाम
  - खेत का नम्बर या पहचान
  - गांव का नाम
  - जिला का नाम
  - पिछली फसल का नाम
  - ली जाने वाली फसल का नाम
- सावधनियां :**
  - जहाँ तक हो सके गिली मिट्टी नमूना ना ले यदि लेना भी हो तो उसे किसी छाया वाली जगह पर सुखा कर ही थैली में भरे यदि आप धूप में या किसी गर्म स्थान पर मृदा के नमूने को सूखाएंगे तो कुछ पोषक तत्व जैसे नत्रजन वायुपण्डल में उड़ जाता है और परीक्षण की रीढ़िंग सही नहीं आ सकेगी।
  - खड़ी फसल से नमूना ना ले लेकिन अगर आने वाली फसल की बुवाई और पिछली फसल की कटाई में कम समय हो तो कटाई के दौरान फसलों की कतारों के बीच से भी मृदा नमूना ले सकते हैं और तभी नमूना ले जब कि उर्वरक या जैविक खाद 30-40 दिन पहले तक न डाला गया हो।
  - मृदा नमूना सड़क के किनारे, नाली, मेढ़ा व पेड़ के पास खाद डाले गये स्थान से नहीं लेना चाहिए।
  - मृदा को किसी साफ थैली में ही भरें। खाद के बोरो, टैक्टर की बैटरी, डीजल या अन्य किसी भी रसायन वाली जगह से दूर रखें।
  - ऊसर भूमि के लिए नमूना 100 सें.मी. तक चार गहराई 0-15, 15-45, 45-60, और डाल 60-100 सें.मी. पर ले। इसके साथ ही भूमि पर जमी लवण की पपड़ी खुरच कर अलग थैली में डाल कर ही मृदा परीक्षण प्रयोगशाला में भेजें।
  - इसी तरह बागवानी के लिए मृदा नमूना कम से कम 200 सें.मी. तक अलग-अलग थैली में डाल कर परीक्षण करवाएं।
  - फसल की बुवाई से लगभग एक महीने पहले मृदा नमूने को परीक्षण के लिए प्रयोगशाला में भेजें। ●



# प्याज की उन्नत खेती एवं भंडारण : किसानों के लिए आमदनी का स्रोत

कुशल राज एवं राजबीर गर्ग

कृषि विज्ञान केन्द्र, पानीपत

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

खाने में प्याज की बहुत ज्यादा अहमियत है, इसमें प्रोटीन एवं कुछ विटामिन भी अल्प मात्रा में रहते हैं। प्याज में बहुत से औषधीय गुण पाये जाते हैं। प्याज का उपयोग सूप, अचार एवं सलाद आदि के रूप में किया जाता है। प्याज पैदा करने के मामले में भारत चीन के बाद दूसरे नंबर पर है। भारत में प्याज की सबसे ज्यादा पैदावार महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, बिहार, गुजरात व हरियाणा राज्य में होती है, हरियाणा में प्याज की काष्ठ मुख्यतः रबी एवं खरीफ में की जाती है। फिर भी समय समय पर अक्सर प्याज के दाम कभी तो आसमान छूने लगते हैं और कभी काफी गिर जाते हैं। इसी वजह से प्याज की खेती के साथ, भंडारण की अहमियत भी बढ़ जाती है। प्याज-फसल की अधिकतम उपज के लिए उचित पोषक-तत्व, समय पर बुआई, पौध-संरक्षण के साथ प्याज की उन्नत किस्मों का चयन भी आवश्यक है। जो कम समय में अधिक उत्पादन दे सके, इसके लिए किसानों को प्याज की उन्नत किस्मों के प्रति जागरूक होना चाहिए। हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय द्वारा सिफारिश की गयी उन्नत किस्में इस प्रकार हैं :

## रबी प्याज

**हिसार 2 :** इस किस्म के प्याज के कंद ताम्बे जैसे भूरे लाल रंग व ऊपर की तरफ चपटापन लिए हुए गोल आकार के होते हैं प्याज में कम तीखापन होने के बावजूद इसकी भण्डारण क्षमता अधिक है। प्याज में कुल घुलनशील तत्व की मात्रा 11.5 से 13.9 प्रतिशत होती है। इसमें फूल वाले डंठल भी कम निकलते हैं। यह किस्म 130-145 दिन में तैयार होकर लगभग 120 किवन्टल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

**पूसा रेड :** इस किस्म की गांठे दरमियानी आकार वाली, थोड़ा चपटापन लिए हुए, ताम्बे जैसे लाल रंग की होती है। यह 125-140 दिन में पक कर तैयार होती है और पैदावार लगभग 100-120 किवन्टल प्रति एकड़ है। इसकी भी भंडारण क्षमता अच्छी है और घुलनशील तत्व की मात्रा 13 से 14 प्रतिशत पाई जाती है।

**हिसार प्याज 3 :** इस किस्म के प्याज के कंद ताम्बे जैसे चमकीले भूरे लाल रंग व ग्लोबुलर आकार के होते हैं। प्याज में कम तीखापन होते हुए भी भंडारण क्षमता अधिक होती है। प्याज में कुल घुलनशील तत्व की मात्रा 14 प्रतिशत होती है इस किस्म में खड़ी फसल में फूल वाले डंठल व भण्डारण में फुटाव बहुत ही कम होता है। इस किस्म में गुलाबी दाग, प्याज का पीलिया ड्वार्फ विषाणु रोग व चूरड़ा कीट का आक्रमण अति न्यूनतम है। यह किस्म 130-140 दिन में तैयार होकर लगभग 125 किवन्टल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

**हिसार प्याज 4 :** इस प्रकार के प्याज के कंद गुलाबी लाल रंग व ग्लोबुलर आकार के होते हैं। इसके कंद में घुलनशील तत्व की मात्रा 14.2 प्रतिशत होती है। इस किस्म की खड़ी फसल में फूल वाले डंठल तथा भण्डारण में फुटाव बहुत कम होता है। यह किस्म 130-135 दिन में तैयार होकर लगभग 132 किवन्टल प्रति एकड़ पैदावार देती है।

## खरीफ प्याज

**एन 53 :** इसके कंद गहरे लाल रंग, गोल आकार के व कम तीखे होते हैं। इसकी फसल 140-145 दिन में तैयार हो जाती है और औसत पैदावार लगभग 90 से 100 किवन्टल प्रति एकड़ है। इसकी भंडारण क्षमता कम है।

**एग्रीफाउंड डार्क रेड :** इसके कंद गहरे लाल रंग के व गोलाकार होते हैं। यह किस्म 140 से 150 दिन में पक कर तैयार होती है। इसमें तीखापन एन-53 से अधिक होता है। इसकी औसत पैदावार 110 से 120 किवन्टल प्रति एकड़ है।

प्याज की खेती कर किसान अपनी आमदनी बढ़ा सकते हैं। प्याज की खेती विभिन्न प्रकार की मृदाओं में की जा सकती है। प्याज की खेती के लिए

उचित जल निकास एवं जीवांशयुक्त उपजाऊ दोमट तथा बालुई दोमट भूमि जिसका पी.एच.मान 6.5-7.5 के मध्य हो सर्वोत्तम होती है। प्याज को अधिक क्षारीय या दलदली मृदाओं में नहीं उगाना चाहिए। इसके लिए खेत की तैयारी जरूरी है। किसान दो से तीन बार जुताई करके समतल क्यारियां व सिंचाई के लिए नालियां बनाएं।

शुद्ध बीज नहीं मिलना भी प्याज के सफल उत्पादन में एक प्रमुख समस्या है। इसलिए किसानों को प्याज के बीज उत्पादन संबंधी तकनीकी जानकारी का होना अत्यंत आवश्यक है। प्याज फसल के बीज अल्पकालिक होते हैं और इसकी अंकुरण क्षमता एक वर्ष तक रहती है इसलिए प्याज के बीज का उत्पादन हर साल किया जाना चाहिए। प्याज के बीज के उत्पादन के लिए दो साल लगते हैं।

## प्याज के बीजोत्पादन की विधि

**कंद से बीज उत्पादन विधि:** इस विधि में कंदों को बनने के बाद उखाड़ लिया जाता है और अच्छी तरह चुन कर के दोबारा खेतों में रोपा जाता है। इस विधि से गाठों की छांटाई संभव होती है, शुद्ध बीज बनता है और उपज भी ज्यादा होती है, लेकिन इस विधि में लागत ज्यादा आती है और समय अधिक लगता है।

**एक वर्षीय विधि:** इस विधि में बीजों को मई जून में बोया जाता है और पौधों की रोपाई जुलाई अगस्त में की जाती है। कंद नवंबर में तैयार हो जाते हैं। कंदों को उखाड़ कर छांट लिया जाता है। अच्छे कंदों को 10-15 दिनों बाद दोबारा दूसरे खेत में लगा दिया जाता है। इस विधि से मई तक बीज तैयार हो जाते हैं। इस विधि से खरीफ प्याज की प्रजातियों का बीजोत्पादन होता है।

**द्वि-वर्षीय विधि:** इस विधि में बीज अक्टूबर-नवंबर में बोए जाते हैं और पौधे दिसंबर के आखिर या जनवरी के शुरू में खेत में लगाए जाते हैं। कंद मई के अंत तक तैयार हो जाते हैं। चुने हुए कंद अक्टूबर तक भंडार में रखे जाते हैं। नवंबर में फिर चुन कर अच्छे कंद खेत में लगा दिए जाते हैं। इस विधि से रबी प्याज की प्रजातियों का बीजोत्पादन करते हैं।

## बिजाई का समय :

रबी मौसम में अक्टूबर से मध्य नवम्बर तक बिजाई एवं मध्य दिसम्बर से मध्य जनवरी के दौरान पौधे रोपाई कर देनी चाहिए। रबी मौसम के दौरान बीज की मात्रा 4-5 किलोग्राम प्रति एकड़ पर्याप्त होती है। खरीफ मौसम हेतु पौधशाला शैश्या पर बीजों की पंक्तियों में बुवाई 1-15 जून तक कर देना चाहिए। बीज की बिजाई कतारों में 4 से 5 सेंटीमीटर के फासले पर करनी चाहिए। क्यारियों की चौड़ाई 60 से 100 सेंटीमीटर व लंबाई सुविधानुसार रखी जानी चाहिए। एक एकड़ के लिए 50 से 60 क्यारियां (3×1 मी.) पर्याप्त होती हैं। आरंगलन से पौधे को बचाने के लिए बिजाई से पहले बीज का उपचार (थाएरम 2-3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज) आवश्यक है। नर्सरी की भूमि का भी उपचार जरूरी है। बिजाई के बाद गली सड़ी देसी व तीन साल पुरानी खाद का प्रयोग करें। इसके बाद फव्वारे से हल्की सिचाई प्रतिदिन बीज अंकुरित होने तक करते हैं। पौधे बढ़े होने पर समय समय पर नालियों के माध्यम से खुला पानी देते हैं। पौधे उगने के बाद रोग से पौधे को बचाने के लिए दवा थाएरम 2-3 ग्राम प्रति लीटर पानी का छिड़काव करें। जब पौधे 45 दिन की हो जाएं तो उसकी रोपाई कर देना उत्तम माना जाता है। अधिक दिनों के बाद रोपाई करने पर पौधे जल्दी व्यवस्थित नहीं हो पाते और उनमें फूल वाले डंठल अधिक निकलते हैं। रोपाई करते समय कतारों की दूरी 15 सेंटीमीटर व कतारों में पौधे की दूरी 10 सेंटीमीटर रखते हैं।

खरीफ प्याज की पौध तैयार करते समय ध्यान रखना चाहिए, कि

- पौधशाला सिंचाई स्रोत के समीप होनी चाहिए।
- पौधशाला छायादार व ऊंचे स्थान पर होनी चाहिए जहां पौधों का अधिक धूप, गर्म हवा व अधिक बरसात के पानी से बचाव हो सके।
- पौधशाला की क्यारियाँ ऊँची होनी चाहिए
- गर्म हवा व तीखी धूप से बचाव के लिए नर्सरी को छप्पर बना कर ढकना चाहिए या नर्सरी के ऊपर पॉलिथीन के जाल द्वारा छाया करनी चाहिए
- गंठीयों को नर्सरी से निकालना, चुनाव व रख रखाव : गंठीयों को नर्सरी की क्यारियों में से खोद कर निकाल लेते हैं। पत्तियों को गर्दन के ऊपर 2-3 सें.मी.

छोड़कर, काट या तोड़ देते हैं। गंठीयों को छांट कर टोकरियों या पतले याट के थैलों में रखकर हवादार करमे में भंडारण करते हैं। 1.5-2 सै.मी. आकार (लगभग 10 से 15 ग्राम) की रोग रहित गंठीयों को ही छांटते हैं। बहुत छोटी गंठीयों को रोपाई करने से पैदावार बहुत कम होती है। एक एकड़ के लिए 5-6 किवंटल गंठीयों की आवश्यकता पड़ती है।

**खाद एवं उर्वरक :** प्याज की फसल को अधिक मात्रा में पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। प्याज की फसल में खाद एवं उर्वरक का प्रयोग मृदा परीक्षण के आधार पर ही करना चाहिए। गोबर की सड़ी खाद लगभग 20 टन प्रति एकड़ रोपाई से एक-दो माह पूर्व खेत में डालना चाहिए। इसके अतिरिक्त नत्रजन 40 कि.ग्रा. प्रति एकड़, फास्फोरस 20 किग्रा. प्रति एकड़ तथा पोटाश 10 किग्रा. प्रति एकड़ देने की अनुशंसा की जाती है। इसके अतिरिक्त सल्फर 10 किग्रा. एवं जिंक 2 किग्रा. प्रति एकड़ प्याज की गुणवत्ता सुधारने के लिए आवश्यक होते हैं।

**खरपतवार नियंत्रण :** फसल को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए कुल 3 से 4 निराई-गुड़ाई की आवश्यकता होती है। प्याज के पौधे एक-दूसरे के नजदीक लगाये जाते हैं तथा इनकी जड़ें भी उथली रहती हैं। अतः खरपतवार नष्ट करने के लिए रासायनिक पदार्थों का उपयोग किया जाना उचित होता है। इसके लिए फैन्डीमैथेलिन 1.3 से 1.7 लीटर प्रति एकड़ अथवा ऑक्सीफ्लोरोफेन 250-400 मिली. प्रति एकड़ खरपतवार नाशक पौध की रोपाई के 3 दिन पश्चात 250 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना बहुत प्रभावी और उपयुक्त पाया गया है।

**सिंचाई एवं जल निकास :** पौधों की बढ़वार के समय (पहले दो महीने तक) सिंचाई का अंतर अधिक रखते हैं। जिस समय गांठे बन रही हों उस समय सिंचाई जल्दी जल्दी करते हैं। यदि जमीन अधिक रेतीली है तो उसमे सिंचाई दोमट की अपेक्षा अधिक करनी पड़ती है। रबी की फसल में कुल 10-15 सिंचाईयों की आवश्यकता पड़ती है। खरीफ मौसम की फसल में रोपण के तुरन्त बाद सिंचाई करनी चाहिए अन्यथा सिंचाई में देरी से पौधे मरने की संभावना बढ़ जाती है। खरीफ मौसम में उगाई जाने वाली प्याज की फसल को जब मानसून चला जाता है उस समय सिंचाईयां आवश्यकतानुसार करनी चाहिए। इस बात का ध्यान रखा जाए कि शल्ककंद निर्माण के समय पानी की कमी नहीं होनी चाहिए क्योंकि यह प्याज फसल की क्रान्तिक अवस्था होती है क्योंकि इस अवस्था में पानी की कमी के कारण उपज में भारी कमी हो जाती है, जबकि अधिक मात्रा में पानी बैंगनी धब्बा (पर्पिल ब्लॉच) रोग को आमंत्रित करता है। काफी लम्बे समय तक खेत को सूखा नहीं रखना चाहिए अन्यथा शल्ककंद फट जाएंगे एवं फसल जल्दी आ जाएंगी, परिणामस्वरूप उत्पादन कम प्राप्त होगा। अतः आवश्यकतानुसार 8-10 दिन के अंतराल से हल्की सिंचाई करनी चाहिए। यदि अधिक वर्षा या अन्य कारण से खेत में पानी रुक जाए तो उसे शीघ्र निकालने की व्यवस्था करनी चाहिए अन्यथा फसल में फफूंदी जनित रोग लगने की संभावना बढ़ जाती है।

### फसल सुरक्षा

**1. थ्रिप्स :** ये कीट पत्तियों का रस चूसते हैं जिसके कारण पत्तियों पर चमकीली चांदी जैसी धारियां या भूरे रंग के धब्बे बन जाते हैं। ये बहुत छोटे पीले या सफेद रंग के कीट होते हैं जो मुख्य रूप से पत्तियों के आधार या पत्तियों के मध्य में घूमते हैं। इसके नियंत्रण हेतु नीम तेल आधारित कीटनाशकों का छिड़काव करें या 75 मि.ली. फैनवैलरेट 20 ई.सी. या 175 मि.ली. डेल्टामेथिन 2.8 ई.सी. या 60 मि.ली. सायिपरमेथिन 25 ई.सी. या 300 मि.ली. मैलाथिआन या इमीडाक्लोप्रिड कीटनाशी 17.8 एस.एल. दवा की मात्रा 50 मिली. प्रति एकड़ 200-250 लीटर पानी में मिलाकर बदल बदल कर 10 दिन के अंतर पर छिड़काव करें। किसी चिपकने वाले पदार्थ सेल्वेट-99, 10 ग्राम या ट्रीटान 50 मि.ली. प्रति 100 लीटर घोल के साथ मिलाएं जिससे दवा पत्तियों पर चिपक जाये।

**2. बैंगनी धब्बा (परपल ब्लॉच) :** फूलों की डंडी पर तथा पत्तियों पर जामुनी या गहरे-भूरे रंग के धब्बे बनते हैं जो बाद में बीज को हानि पहुंचाते हैं। इस बीमारी का प्रकोप प्याज की कंद वाली फसल पर भी होता है। इसके लक्षण दिखाई देने पर मेनकोजेब या कॉपर ऑक्सी क्लोराइड (2.5 ग्रा.ली. प्रतिपानी) यानि की 200-250 लीटर पानी प्रति एकड़ के हिसाब से 10 दिन के अन्तराल पर छिड़काव करें। इन फफूंदनाशी दवाओं में चिपकने वाले पदार्थ जैसे ट्राइटोन या साधारण गोद यानि चिपचिपा पदार्थ अवश्य मिला दें जिससे घोल पत्तियों पर प्रभावी नियंत्रण हेतु चिपक सके।

**कंदों की खुदाई :** हरी प्याज के लिए 60 से 90 दिन बाद खुदाई करनी चाहिये। पके प्याज के लिए 125 से 150 दिन बाद खुदाई कर सकते हैं। गर्दन का नर्म होना, पत्तियों का पीली होकर नीचे की तरफ मुड़ना, मुरझाना व बदरंग होना, फसल पकने के लक्षण हैं। इस तरह के लक्षण जब 50 प्रतिशत पौधों में दिखाई दें तो शेष पौधों को भी नीचे गिरा दें ताकी पूरी फसल की खुदाई एक समय पर की जा सके।

खरीफ प्याज की फसल लगभग 5 माह में नवम्बर-दिसम्बर माह में खुदाई के लिए तैयार हो जाती है। जैसे ही प्याज की गांठ अपना पूरा आकार ले लेती है और पत्तियां सूखने लगें तो लगभग 10-15 दिन पूर्व सिंचाई बंद कर देना चाहिए और प्याज के पौधों के शीर्ष को पैर की मदद से कुचल देना चाहिए। इससे कंद ठोस हो जाते हैं और उनकी वृद्धि रुक जाती है। इसके बाद कंदों को खोदकर खेत में ही कतारों में ही रखकर सुखाते हैं।

**भंडारण व खुदाई के बाद रख रखाव :** प्याज के भाव कितना भी आसमान छुएं इसका फायदा प्याज उपजाने वाले किसानों को पूर्ण रूप में नहीं मिलता। इसका काफी फायदा व्यापारी ही ले लेते हैं क्योंकि प्याज जब किसान उपजाता है तो प्याज भंडारण की सुविधा न होने के कारण किसानों को वह कम दामों पर बेचना ही पड़ता है अन्यथा प्याज खराब हो जायेगा। यदि किसान भाई प्याज का सही दाम वसूलना चाहते हैं तो उसके भंडारण कर, सही समय पर बेचकर अच्छा दाम वसूल सकते हैं। इसलिए खुदाई करने के बाद प्याज को 4 से 6 दिन तक छाया में सुखा कर पत्तों को गर्दन से 2.5 से.मी. ऊपरसे अलग कर देते हैं। प्याज के कंदों की भण्डारण क्षमता बढ़ाने के लिए समय-समय पर फूल वाले डंठलों को निकालते रहना चाहिए।

इस सब को देखते हुए कुछ किसानों ने देसी तरीके से प्याज को अधिक समय तक रखने का उपाय सोचा कि यदि प्याज को जमीन से ऊपर रखा जाए और नीचे से हवा भी मिलती रहे तो इसे अधिक समय तक रखा जा सकता है। इस बारे में कुछ किसानों की ऐसी धारणा है कि हॉल या कपरे में कुछ-कुछ दूर पर ईंटें जमाकर बेस तैयार कर, इस पर लोहे के मोटे तार की जाली बिर्भाई जाएं। एक हॉल में दो अलग-अलग जगह लोहे की कोठियां जमाई जाएं। उसके बाद कोठियों के तले काट दिए। ताकी अब हवा आर-पार हो सकती हो। इनके अंदर एजॉस्ट पंछे लगा दिए जाएं। अब पूरी जाली पर भंडारण कर दिया जाए। इस तरह प्याज का फर्श से संपर्क नहीं रहा। यदि ठंडे मौसम में तापमान को स्थिर बनाये रखना है तो एक हॉल में दो हैलोजन लैम्प लगा सकते हैं जिससे गर्मी बनी रहती है। हॉल में छह एजॉस्ट फैन और तार की जाली आदि पर लगभग खर्च सिर्फ 35-40 हजार रूपये अनुमानित है। इस तकनीक की मदद से कुछ दिन तक चलने वाली प्याज अब लगभग चार से पांच महीने तक खराब नहीं होने की सम्भावना होती। कुछ किसानों का ये मानना है कि इस देसी कोल्ड स्टोरेज में बिजली का करीब 6 हजार रूपये खर्च आता है, जबकि इसी प्याज को निजी कोल्ड स्टोरेज में रखना 10 गुना से अधिक महंगा है।

**सारांश :** उचित किस्म के चुनाव व बिजाई हेतु सभी सावधानियां रखकर किसान प्याज की अधिक पैदावार ले सकता है तथा उचित भंडारण विधि अपना कर अधिक मुनाफा कमा सकता है। ●

## धान-गेहूं फसल-चक्र में दलहनी फसलों का महत्व

■ नवीश कुमार कम्बोज, एन. के. यादव एवं ए. के. मेहता  
कपास अनुसंधान केन्द्र, सिरसा  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

हरियाणा में धान-गेहूं फसल प्रणाली की प्रमुख समस्या पैदावार में गिरावट है। साथ ही मिट्टी की पोषकता और भू-जल स्तर में गिरावट हो रही है। दीर्घकालिक उत्पादकता पर भी इसका नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। धान-गेहूं की फसल प्रणाली मिट्टी से अत्यधिक पोषक तत्वों का दोहन करती है। जिसके कारण पोषक तत्वों की कमी होती है। परिणामस्वरूप, किसानों को प्रति वर्ष उपज के स्तर को स्थिर रखने के लिए अधिक उर्वरकों का प्रयोग करना पड़ता है। दुर्भाग्य से, रासायनिक उर्वरक अत्यधिक महंगे होने के कारण फसल उत्पादन का लागत मूल्य बढ़ जाता है। अनाज-अनाज आधारित फसल-प्रणाली में सिफारिश किये गये सभी घटकों के प्रयोग के बावजूद मिट्टी में नकारात्मक नाइट्रोजन शेष मिलती है। इस तरह के फसल-चक्र में एक दलहनी फसल का समावेश इन समस्याओं को दूर कर सकता है, क्योंकि दालें उत्पादन और खपत दोनों में अनाज की पूरक हैं। उत्पादन प्रक्रिया में, दलहनी फसलें मिट्टी की उर्वरता की स्थिति में सुधार करती हैं और अनाज की तुलना में कम पानी की खपत करती हैं। खपत पक्ष पर, शाकाहारी भोजन में दालें प्रोटीन का सबसे सस्ता स्रोत हैं तथा खनिज और विटामिन की आवश्यकताओं को पूरा करती हैं। उत्पादन और खपत में उनके महत्व के बावजूद, 1960 के दशक के दौरान उन्नत कृषि प्रौद्योगिकियों की शुरुआत के कारण धान-गेहूं प्रणाली में दलहनी फसलों के क्षेत्र में गिरावट आई है। कई सामाजिक एवं आर्थिक कारक इस प्रणाली में दलहनी फसलों के उत्पादन में बाधा डालते हैं, जोकि इस प्रकार है:

- दलहनी फसलों की कम उत्पादकता
- पर्याप्त बाजारों की कमी
- दलहनी फसलों के लिए बेहतर तकनीक का अभाव
- दलहनी फसलों में जैविक अवरोधः रोग और कीट
- अजैविक अवरोधः मिट्टी की लवणता, जलभराव

इस तरह के लगातार अनाज के वर्चस्व वाली फसल प्रणालियों में दलहनी फसलों का अभाव लंबे समय से ज्ञात है, लेकिन समय और फसल की गहनता के साथ दलहनी फसलों में गिरावट आई है। हालांकि, दलहनी फसलों के लिए आनुवंशिक सुधार और प्रबंधन तकनीकों में प्रगति अनाज के वर्चस्व वाली प्रणालियों में उनके अधिक उपयोग की व्यवहार्यता को बढ़ाती है, ताकि फसल विविधीकरण को बढ़ा कर फसली स्थिरता में योगदान दिया जा सके। गेहूं की कटाई और धान के रोपण के बीच 40-70 दिनों की छोटी अवधि होती है। अप्रैल के दूसरे सप्ताह में गेहूं की कटाई की जाती है और धान जून के दूसरे या तीसरे सप्ताह में लगाया जाता है। गेहूं की कटाई और धान बोने के बीच लगभग 2 महीने की इस परती अवधि का उपयोग एक उपयुक्त ग्रीष्मकालीन फसल या हरी खाद उगाने के लिए प्रभावी रूप से किया जा सकता है। यह अभ्यास न केवल दलहनी अनाज प्रदान करता है, बल्कि मिट्टी की गुणवता में सुधार कर अनाज फसलों को भी लाभ देता है। धान-गेहूं फसल चक्र में उगायी जा सकने वाली कुछ दलहनी फसलों का वर्णन इस प्रकार हैः

देंचा और सनी के द्वारा हरी खाद

दलहनी फसलों द्वारा फसल-प्रणाली में पोषक-तत्वों की पूर्ति एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन का एक संभावित घटक हो सकता है। दलहनी फसलों के साथ ग्रीष्मकालीन हरी खाद इसका एक उदाहरण है। (शेष पृष्ठ 7 पर)

## तिल-उत्पादन की उन्नत कृषि क्रियाएं

■ रमेश कुमार, आशीष शिवारान एवं अशोक ढिल्लों  
कृषि विज्ञान केन्द्र, महेंद्रगढ़  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत एक प्रमुख तिल-उत्पादक देश है। विश्व में सबसे अधिक तिल की खेती भारत में होती है तथा पैदावार भी अन्य देशों की अपेक्षा अधिक है। भारत में तिल की खेती 19.5 लाख हैक्टेयर में होती है और कुल पैदावार 8.5 लाख टन है। हरियाणा प्रदेश में तिल की खेती 3000 हैक्टेयर में होती है। यद्यपि राज्य में तिल की पैदावार 1000 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर है, जो देश की औसत पैदावार किलोग्राम प्रति हैक्टेयर से काफी अधिक है तो भी फसल की पैदावार क्षमता 1680 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर से काफी कम है। पैदावार क्षमता तथा औसत पैदावार के इस अंतर को इस फसल की उन्नत ढंग से खेती करके कम किया जा सकता है। अच्छी पैदावार के लिए किसान भाइयों को निम्नलिखित आधुनिक तरीके अपनाने चाहिए।

**अच्छी किस्म के बीज का चुनाव :** किसानों को अधिक पैदावार लेने के लिए उन्नत किस्म की अच्छी गुणवत्ता के बीज का चुनाव करना चाहिए। किसानों को तिल की उन्नत किस्मों का अच्छा बीज उपलब्ध नहीं हो पाता, जिसके कारण इस फसल की अच्छी पैदावार नहीं मिल पाती। चौथरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय हरियाणा ने तिल की हरियाणा तिल नं 1 (एच. टी. 1) तथा हरियाणा तिल नं 2 (एच. टी. 2) किस्में आम काशत के लिए अनुमोदित की है। इनका इन किस्मों का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है।

**हरियाणा तिल नं 1 :** यह किस्म तिल की प्रमुख बीमारियों पर्ती मरोड़ वह फायलोडी की प्रतिरोधी है। यह 75 से 80 दिन में पक कर तैयार हो जाती है। इसकी ऊंचाई मध्यम पत्ते गहरे हरे तथा बीज सफेद व सुडौल होते हैं। इसमें तेल की मात्रा 49 प्रतिशत होती है। इसकी औसत उपज 2.9 किवंटल प्रति हैक्टेयर है।

**हरियाणा तिल नं 2 :** यह किस्म पत्तों का मोजैक वायरस तथा फायलोडी रोग की विरोधी है। यह 87 दिनों में पक जाती है। इसका दाना सफेद होता है, जिसमें तेल की मात्रा 48.2 प्रतिशत है इसकी औसत पैदावार 4.0 किवंटल प्रति एकड़ है।

**बिजाई का समय :** तिल की बिजाई का उपयुक्त समय जुलाई महीने का पहला सप्ताह रहता है। इससे पहले बिजाई की गई फसल में बीमारियों व कीड़ों का प्रकोप अधिक रहता है। वर्षा आधारित क्षेत्रों में मानसून की शुरुआत के साथ ही बिजाई कर देनी चाहिए।

**बीज की मात्रा व बिजाई की विधि :** तिल के 1 एकड़ की बिजाई के लिए उत्तम गुणवत्ता का 2 किलोग्राम बीज काफी रहता है। अच्छी पैदावार के लिए बिजाई पोरा या डिल की सहायता से चार से पांच सेंटीमीटर की गहराई पर करें। बिजाई खुड़ो में 30 सेंटीमीटर × 15 सेंटीमीटर के फासले पर करें। उचित दूरी पर बीज डालने के लिए बीज को मिट्टी, राख व खाद में मिलाकर मात्रा बढ़ाएं तथा बिजाई करें।

**खाद की मात्रा तथा डालने की विधि :** तिल की फसल को अधिक खादों की आवश्यकता नहीं होती। यदि संभव हो सके तो गोबर की गली सड़ी खाद बिजाई से पहले देना अच्छा रहता है। कम उपजाऊ जमीनों में 15 किलोग्राम नाइट्रोजन (30 से 35 किलोग्राम यूरिया) प्रति एकड़ बिजाई से पहले डाल देना चाहिए।

**फसल की सिंचाई :** तिल की खेती आमतौर पर कम पानी वाली क्षेत्रों में की जाती है। कम वर्षा की स्थिति में जरूरत के अनुसार एक या दो सिंचाई फूल आने के समय व डोडियां बनने के बाद अच्छी पैदावार के लिए देना आवश्यक है।

**फसल की निराई व गुड़ाई :** फसल को खरपतवारों से मुक्त रखने के लिए बिजाई के 20 से 25 दिन के बाद 'क्वील हैंड हो' से निराई गुड़ाई करें।

**कीड़ों की रोकथाम :** तिल की फसल में तिल की पत्ती लपेट सूंडी, फली बेधक सूंडी तथा हरा तेला का प्रमुख रूप से प्रक्रोप होता है। पत्ती लपेट व फली बेधक सूंडी की रोकथाम के लिए 600, 650 तथा 725 ग्राम कार्बोरिल 50 घु.पा. को क्रमशः 200, 220 तथा 240 लीटर पानी में घोलकर बिजाई के 20, 40 से 55 दिन के अंतराल पर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें। हरा तेला की रोकथाम के लिए 200 मिलीलीटर मैलाथियान 50 ई.सी. को 200 लीटर पानी में मिलाकर 2 बार 2 से 3 सप्ताह के अंदर प्रति एकड़ छिड़कें।

**बीमारियों की रोकथाम :** फायलोडी, झुलसा रोग, जड़ गलन तथा तना गलन तिल फसल की प्रमुख बीमारियां हैं। फायलोडी की रोकथाम के लिए फसल की अगेती बिजाई ना करें। फसल की बिजाई 15 जुलाई के लगभग करें और रोगी पौधों को शुरू से ही निकाल कर नष्ट कर दे। कीड़ों की रोकथाम रोगोर से करें। झुलसा रोग की रोकथाम के लिए फसल पर मैनकोजेब 800 ग्राम प्रति एकड़ का 250 लीटर पानी में घोल बनाकर 10 से 15 दिन के अंतर पर छिड़काव करें। जड़ तथा तना गलन की रोकथाम के लिए बीज का उपचार थाईराम 3 किलोग्राम प्रति किलो बीज के हिसाब से करें। ●

(पृष्ठ 6 का शेष)

डैंचा और सनी की 6-8 सप्ताह की हरी खाद की फसल लगभग 4 टन सूखा पदार्थ प्रति हैंक्टेयर और 100-120 किलोग्राम नाइट्रोजन प्रति हैंक्टेयर देती है और इसको मिट्टी में मिलाने पर यह धान की कुल नाइट्रोजन आवश्यकता को लगभग एक तिहाई तक पूरा करने के अलावा गेहूँ की फसल के लिए एक महत्वपूर्ण अवशिष्ट प्रभाव छोड़ती है।

#### धान-गेहूँ फसल चक्र में मूँग का समावेश

धान-गेहूँ प्रणाली मूँग की कम समय में पकने वाली किस्मों को शामिल करके मृदा उर्वरता, दलहन उपलब्धता, अतिरिक्त आय तथा प्रणाली की उत्पादकता को बढ़ाया जा सकता है। मूँग की बिजाई गेहूँ की फसल के बाद और धान की रोपाई/बुवाई से पहले की जा सकती है। गेहूँ के खड़े अवशेषों में भी जीरो ड्रिल द्वारा बिना खेत तैयार किए मूँग की बिजाई की जा सकती है। 80 प्रतिशत फली परिपक्व होने पर फसल की कटाई कर ली जाती है और बचे अवशेषों को मिट्टी में दबा दिया जाता है।

#### भूरी खाद

धान की फसल में डैंचा उगाने और उसे खाद के लिए शाकनाशी की मदद से मारने की तकनीक को भूरी खाद (Brown Manuring) कहते हैं। डैंचा को शाकनाशी से मारने के बाद इसका रंग भूरा हो जाता है इसलिए इसे भूरी खाद कहा जाता है। जब डैंचा 25-30 दिनों का हो तब 2, 4-डी (0.5 किलोग्राम सक्रिय पदार्थ प्रति हैंक्टेयर) का धान की फसल पर छिड़काव कर डैंचा को मार दिया जाता है जोकि एक खाद के रूप में धान की फसल के सम्पूर्ण विकास के लिए पोषक तत्वों को उपलब्ध करवाता है। ●

## तिल की फसल को रोगों से कैसे बचायें

१ नरेंद्र सिंह यादव, जयलाल यादव एवं रमेश कुमार

कृषि विज्ञान केन्द्र, महेन्द्रगढ़

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

तिल की फसल का तिलाहनी फसलों में एक महत्वपूर्ण स्थान है। इसका तेल मुख्य रूप से खाने के लिए प्रयोग किया जाता है। भारत वर्ष में यह फसल 16.93 हजार हैंक्टेयर तथा हरियाणा में लगभग 3.5 हजार हैंक्टेयर में उगाई जाती है। तेल की औसत पैदावार हरियाणा में 388 किलो प्रति हैंक्टेयर है जो कि बहुत कम है। यद्यपि तिल की पैदावार कम होने के कई कारण हैं मगर कुछ बीमारियां इसकी पैदावार कम करने में सहयोगी हैं जिसके लक्षणों का वर्णन तथा नियंत्रण इस प्रकार है।

**फिलोडी :** यह रोग माइक्रोप्लाज्मा द्वारा लगता है तथा पौधों में फूल आने पर इसका पता चलता है। रोग लगे पौधों पर फलियों की जगह छोटी-छोटी पत्तियां निकल आती हैं तथा फूल वाला भाग भी विकृत हो जाता है जिससे फलियां नहीं बनती। अगर यह रोग पौधे की छोटी अवस्था में लग जाए तब पूरा पौधा झाड़नुमा बन जाता है क्योंकि ऐसे पौधे में छोटी-छोटी बहुत से टहनियां निकल आती हैं। ऐसे पौधे अधिकतर छोटे रह जाते हैं। यह रोग पौधे की कुछ टहनियों पर भी आ सकता है। हरा तेला इस रोग को एक पौधे से दूसरे पौधों में फैलाता है। यह बीमारी अगेती बीजी गई फसल में अधिक लगती है।

**पत्ती मरोड़ (लीफ कलरी) :** यह एक बायरल रोग है। इससे प्रभावित पौधों की पत्तियां अंदर की तरफ मुड़ जाती हैं। इसका आकार मोटा हो जाता है तथा धारियां मोटी हो जाती हैं। इससे पौधे कमजोर हो जाते हैं तथा छोटे रह जाते हैं व फलियां नहीं लगती या छोटी-छोटी रह जाती हैं। जिससे पैदावार कम हो जाती है। यह बीमारी सफेद मक्खी नामक कीट द्वारा फैलाई जाती है।

**काले धब्बों का रोग (आल्टरनेरिया ब्लाइट) या झुलसा रोग :** यह बीमारी पत्तों तथा तनों पर आरंभ में हल्के भूरे रंग के गोलाकार धब्बों के रूप में आती है। बाद में यह धब्बे काले रंग के हो जाते हैं। इस प्रकार के धब्बे फलियों पर भी आ जाते हैं। अधिक बीमारी आने पर पत्ते झुलस कर नीचे गिर जाते हैं तथा पौधे कमजोर पड़ जाते हैं। इसके कारण फलियां ब दाना छोटा रह जाता है।

**जड़ तथा तना गलन (चारकोल राट) :** यह बीमारी एक फफूंद द्वारा लगती है तथा अधिकतर फसल में फूल आने के समय अधिक प्रकट होती है। पौधे की जड़े गहरे भूरे रंग की हो जाती हैं तथा ऐसे पौधे सूख जाते हैं व दाने नहीं बनते। तने का भाग काफी उत्तराई तक काला पड़ जाता है। बीमारी लगे पौधों की फलियां पकने से पहले ही खुल जाती हैं व दाने झड़ जाते हैं। इस रोग से फलियां भी खाली हो जाती हैं जिससे दाने हल्के में काले हो जाते हैं भूमि का तापक्रम अधिक होने पर यह बीमारी अधिक लगती है।

#### सामूहिक नियंत्रण :

- प्रमाणित बीज का प्रयोग करें।
- जड़ गलन फफूंद के बचाव के लिए बीज का उपचार थाईराम 3 ग्राम प्रति किलो बीज के हिसाब से करें।
- तिल की बिजाई 15 जुलाई के आसपास करें।
- फसल में खरपतवार न होने दें।
- रोगी पौधों को शुरू से ही निकाल कर नष्ट कर दे।
- काले धब्बों का रोग आने पर फसल में मैनकोजेब 800 ग्राम प्रति एकड़ का 250 लीटर पानी में घोल बनाकर 10 से 15 दिन के अंतर पर छिड़काव करें।
- फिलोडी तथा पत्ती मरोड़ को कम करने के लिए मैटासिस्टाक्स 0.025 प्रतिशत घोल का छिड़काव दो बार फूल आने से पहले करें।
- इन बीमारियों से ग्रस्त पौधों को आरंभ में ही उखाड़ कर नष्ट कर दें। ●

# एकीकृत कीट प्रबंधन

मोनिका कायस्थ, शिखा मेहता एवं बलजीत सिंह सहारण  
सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

एकीकृत कीट प्रबंधन रोगजनक कीटों और खरपतवारों को फसल हानि से विभिन्न प्रकार की प्रबंध विधियों के प्रयोग द्वारा रोकने का एक प्रयास है जो कम खर्च में हो सकता है और पर्यावरण को कम से कम क्षति पहुंचाता है। इस प्रणाली का उद्देश्य न केवल कीटों की जनसंख्या को पूर्ण रूप से समाप्त करना है बल्कि पौधों के विघटन को आर्थिक रूप से नष्ट होने से बचाना है। इस विधि में, प्रत्येक फसल की किस्म व उस पर वार करने वाले कीटों को पारिस्थितिकी तंत्र के अधिन अंग के रूप में माना जाता है। इस विधि में किसान एक ऐसी नियंत्रण प्रणाली को विकसित करते हैं जिसमें सही समय और सही अनुक्रम में जुताई के साथ-साथ जैविक व रासायनिक विधियों का प्रयोग होता है। किसान खेतों की देखभाल करते हैं और जब वे कीटों को जरूरत से ज्यादा पाते हैं, तब वे उनके नियंत्रण में पहले जैविक विधियों और जुताई की प्रक्रियाओं का इस्तेमाल करते हैं और यदि नियंत्रण नहीं होता, तब कीटनाशकों की संतुलित मात्रा का प्रयोग करते हैं।

## एकीकृत कीट प्रबंधन की विधियां

बीज के चयन तथा बीजाई से लेकर फसल की कटाई तक विभिन्न विधियां, जो समयानुसार एवं क्रमानुसार अपनाई जाती हैं, वे इस प्रकार हैं :

- अनुवांशिक नियन्त्रण
- जैविक नियन्त्रण
- रासायनिक नियन्त्रण

**अनुवांशिक नियन्त्रण :** अनुवांशिक अभियांत्रिकी की प्रक्रियाओं के माध्यम से कुछ ऐसे पौधों का निर्माण हो सकता है जो कीटों व बीमारियों, दोनों का ही जमकर मुकाबला कर सकें। इसका एक उदाहरण बी.टी. कपास है जिसमें बैसीलस थुरिनजिनेसिस (*Bacillus Thuringiensis*) नामक जीवाणु के जीन का प्रयोग किया गया है। इस जीन को कपास के जीनोम में डालने से पौधे की कीटों से मुकाबला करने की क्षमता बढ़ जाती है।

**जैविक नियन्त्रण :** फसलों के हानिकारक कीटों को नियंत्रित करने के लिए प्राकृतिक शत्रुओं को प्रयोग में लाना जैव नियंत्रण कहलाता है जिसमें प्राकृतिक परभक्षी, परजीवी एवं रोग जनकों इत्यादि का प्रयोग किया जाता है। इनके निम्नलिखित उदाहरण हैं :

- रेड स्पाइडर माइट नामक एक कीट खीरे के पौधे पर वास करता है। इसका नियंत्रण एक ऐसे परभक्षी जीव के माध्यम से किया जाता है जो रेड स्पाइडर माइट को खाता है।
- कसावा पौधे को नष्ट करने वाले मीली बग कीट (Mealy bug pest) का नियंत्रण उसके दुश्मन कीट के माध्यम से किया जाता है।
- कीटों के सामान्य जीवन-चक्र पर अवरोध पैदा करने के लिये उन हार्मोनों का प्रयोग किया जाता है जो उन्हें और अधिक परिपक्व होने, प्रजनन करने एवं अधिक उत्पन्न होने से रोकते हैं।

**जुताई की विधियां :** कीटों से छुटकारा पाने के लिये फसलों का चक्रीकरण, बहु-कृषि प्रणाली अथवा सम्मिलित फसलीकरण जैसी विधियों का प्रयोग किया जा सकता है।

**रासायनिक एवं जैविक नियन्त्रण :** रासायनिक एवं जैविक कीटनाशकों का

चयन इस प्रकार से व्यवस्थित किया जाए जिसमें केवल नुकसान दायक कीटों को ही क्षति पहुंचे और लाभदायक कीटों को नहीं। एक विकल्प के रूप में कुछ कीटनाशकों का भी प्रयोग किया जा सकता है। ये मुख्यतः पौधों से ही तैयार किए जाते हैं। उदाहरण के लिए पायरेश्रम और रोटेनोन नीम उत्पाद कीटाणुओं को नष्ट करने में सक्षम है। आमतौर पर वानस्पतिक/जैव पेस्टीसाइड कवकनाशी, एकेरीसाइड तथा खरपतवारनाशी प्रायः सभी प्राकृतिक शत्रुओं के लिए प्रयोग किए जाते हैं।

किसी भी कीट नियंत्रण कार्यक्रम की तरह, इसमें भी कुछ कमियां हैं जो निम्न प्रकार से हैं :

प्रत्येक कीट के विषय में किसानों को जागरूक रहना चाहिए। एक क्षेत्र में पाए गए पौधों के संदर्भ में जिन कीट प्रबंधन विधियों का विकास हुआ है, उन्हें किसी और क्षेत्र में उसी रूप में प्रयोग नहीं किया जाना चाहिए। किसानों व प्रसार कार्यकर्ताओं तक सही सूचनाओं का सही समय पर पहुंचना अत्यंत आवश्यक है, किन्तु ऐसा वास्तव में हो नहीं पाता। प्रायः सूचनाओं का सही समय तक प्रसारित न होना इस कार्यक्रम की सफलता में बड़ी बाधा उत्पन्न करता है। पारम्परिक कीटनाशकों की तुलना में एकीकृत कीट प्रबंधन विधि धीमी गति से कार्य करती है। विभिन्न प्रकार के कीटनाशकों की बाजार में सहज उपलब्धता इनके उपयोग में आसानी एवं शीघ्र परिणाम किसानों को इस ओर अधिक आकर्षित करते हैं जिसके कारण कीटनाशकों का प्रयोग अधिक मात्रा में होता है तथा समन्वित कीट प्रबन्धन कार्यक्रम की ओर अपेक्षाकृत कम ध्यान आकृष्ट होता है। इस पद्धति को अपनाने के लिए गहन प्रशिक्षण, साधन, प्रचार एवं प्रसार की आवश्यकता है जो कि इस कार्यक्रम की सफलता में मुख्य बाधाएँ हैं।

एकीकृत कीट प्रबन्धन आज समय की मांग है क्योंकि अत्यधिक रसायनों एवं कीटनाशकों के प्रयोग से हमारा वातावरण अत्यंत दूषित हो चुका है जो मानव स्वास्थ्य पर सीधा प्रभाव डालता है। यह विधि पर्यावरण हितैषी है और सतत कृषि विकास के लिए अत्यंत आवश्यक एवं लाभकारी है। ●

## किसानों के लिए आवश्यक सूचना

कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय ने 8 अगस्त, 2018 को SO.3951(झ) के तहत एक सूचना जारी की है कि 12 कीटनाशक (इनसेक्टसाइड्स + फंजीसाइड्स + हर्बीसाइड्स) का प्रयोग/इस्तेमाल 8 अगस्त 2018 से ही बन्द कर दिया गया है। इनकी सूची इस प्रकार है:

### 8 अगस्त, 2018 से प्रतिबंधित कीटनाशक

1. बेनोमाइल (Benomyl)
2. कार्बाराइल (Carbaryl)
3. डायजिनोन (Diazinon)
4. फेनारिमोल (Fenarimol)
5. फेन्थियॉन (Fenthion)
6. लिन्यूरॉन (Linuron)
7. मैथॉक्सी इथाइल मरकरी क्लोराइड (Methoxy Ethyl Mercury Chloride)
8. मिथाइल पैराथियॉन (Methyl Parathion)
9. सोडियम सायनाइड (Sodium Cyanide)
10. थियोमेटॉन (Thiometon)
11. ट्रायडमोर्फ (Tridemorph)
12. ट्राइफ्लूरालिन (Trifluralin)

**नोट :** किसी भी लेख में अगर इन कीटनाशकों के प्रयोग के बारे में लिखा है तो उसे रद्द माना जाए।

# अर्जुन का पेड़ : औषधीय गुणों का भण्डार

बलवान सिंह मंडल, बिमलेन्द्र कुमारी<sup>1</sup> एवं नीलम मंडल<sup>2</sup>

कृषि विज्ञान केन्द्र, अंबाला शहर

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

अर्जुन जिसका पंजाबी में अर्जन, जमला; संस्कृत में अर्जुना, धनञ्ज्या, धावला, काकूबा, कौन्तिया, कृष्ण-सारथी, नादीसारज, वीर-वृक्षा; तेलगू में इरामादी, थेलामादी, पेरामादी; आसामी में ओर्जुना; बंगाली में अर्जुन, काहू; गुजराती में अर्जुना, दूलासदर, सदादे, अर्जुन सदादा; हिन्दी में अंजन, अंजानी, अर्जन, अर्जुना, जमला, कोहा, कोहूआ, अर्जन; कन्नड़ में होलेमती, मादी, तोरीमाती; मल्लयालम में अतूनाराशू, वेलमारान्यू; ओरिया में अर्जूनो, काहा, पाण्डा, पोरज्यनों, साहाजो; अंग्रेजी में अर्जुन, मैरोबालन, सफेद मूरदाह, वेलामारदा; आमतौर पर चलन में ट्रेड नाम अर्जुन तथा वानस्पतिक नाम टरमिनेलिया अर्जुना (*Terminalia Arjuna*) है। यह पेड़ हरियाणा, पंजाब, उत्तर

प्रदेश, बिहार, उड़ीसा, मध्य प्रदेश, गुजरात, तामिलनाडू, पश्चिम बंगाल, आसाम, कर्नाटक आदि राज्यों में पाया जाता है या लगाया जाता है। इसकी लकड़ी बैलगाड़ी के पहिये, कृषि औजार व सजावटी वस्तुएं बनाने में प्रयोग की जाती है। अर्जुन के पत्ते टसर सिल्क के कीड़ों का भोजन (*Antheraea Mylitta*) होता है इसलिए यह कीड़े अर्जुन पेड़ पर पाले जाते हैं। अर्जुन के सूखे पत्तों में 10.10 प्रतिशत क्रूड प्रोटीन; 7.78 प्रतिशत; क्रूड फाइबर; 4.30 प्रतिशत कम शर्करा; 5.75 प्रतिशत कुल शर्करा; 11.09 प्रतिशत स्टार्च तथा 7.00 प्रतिशत खनिज लवण होते हैं। इसकी छाल टॉनिक व ओग्जैलिक एसिड बनाने के काम आती है तथा हृदय रोग ठीक करने में भी उपयोग की जाती है। गॉद हृदय के लिए बहुत उपयोगी होता है। पत्तों का रस घाव भरने में मद्दगार होता है। अर्जुन की राख सांप के काटने पर घाव की जगह पर लगाने से फायदा होता है। अर्जुन का पेड़ बीज से आसानी से तैयार किया जा सकता है तथा नर्सरियों में आसानी से मिल जाता है इसलिए किसान को अपने खेतों पर अर्जुन के कुछ पौधे अवश्य लगाने चाहिए। जिससे इसमें पाये जाने वाले भरपूर गुणों का फायदा उठा सकें।

## क्रमांक किन-2 बिमारियों में फायदेमंद ?

क्रमांक	किन-2 बिमारियों में फायदेमंद ?	कैसे करें इस्तेमाल ?
1	हृदय विकार मिटाये	रोज अर्जुन पेड़ की छाल को चबाकर रस चूसने से समस्त हृदय विकारों से आराम मिलता है। हृदय रोगी के लिए अर्जुन पेड़ छाल औषधि के समान है।
2	कोलेस्ट्रॉल नियंत्रक	कोलेस्ट्रॉल बढ़ने पर अर्जुन पेड़ छाल पाउडर काढ़ा सुबह शाम पीने से बंद वहिकाएं सुचारू करने में सहायक है। अर्जुन पेड़ की छाल का काढ़ा अचूक औषधि है।
3	उच्च रक्तचाप निवारण	ब्लडप्रेशर मरीज के लिए अर्जुन पेड़ छाल चूर्ण नित्य चाय, गर्म पानी के साथ सेवन करना फायदेमंद है। रक्तचाप मरीज के लिए अर्जुन पेड़ छाल चाय, पेय सेवन अचूक दवा का काम करती है।
4	सफेद बाल निवारण	सफेद बालों को काला करने के लिए अर्जुन पेड़ छाल पाउडर मेंहदी, चायपत्ती मिलाकर लगाना फायदेमंद है। यह एक तरह से नेचुरल हेयर कलर है।
5	मूत्र विकार दूर करे	मूत्रमार्ग में जलन, मूत्र रुक कर आना, संक्रमण होने पर रोज सुबह अर्जुन पेड़ छाल काढ़ा पीना फायदेमंद है।
6	घाव, निशान, जलन मिटाए	अर्जुन पेड़ छाल रस और चूर्ण जलन, त्वचा, जर्ख, चोट पर लगाने, घाव निशान मिटाने और जल्दी ठीक करने में सहायक है।
7	मुंह छाल में अर्जुन पेड़	मुंह में छाले पड़ने पर, अर्जुन पेड़ छाल पाउडर को नारियल तेल के साथ लगाने से छाले तुरन्त मिट जाते हैं। अर्जुन पेड़ छाल पाउडर शहद मिश्रण भी अल्पर, मुंह के छालों की अचूक घरेलू औषधि है।
8	तेज ज्वर निवारण औषधि	अर्जुन पेड़ छाल पाउडर, गिलोय आधा चम्मच मिश्रण, गुनगुने पानी के साथ सेवन करने से बुखार से तुरन्त राहत दिलाने में सहायक है। और डायरिया होने पर अर्जुन छाल काढ़ा फायदेमंद है।
9	वजन नियंत्रक अर्जुन काढ़ा	मोटापे से परेशान व्यक्ति के लिए अर्जुन पेड़ छाल काढ़ा सुबह शाम सेवन करना फायदेमंद है। केवल महीने भर में अर्जुन पेड़ छाल काढ़ा सेवन करने से असर दिखने लगते हैं।
10	टूटी हड्डी जोड़े	हाथ-पैर टूटने, चोट लगाने पर अर्जुन पेड़ छाल पाउडर, शीशम पेड़ छाल पाउडर को कच्चे दूध के साथ पेस्ट बनाकर चोट लगाने वाली जगह पर लेप पट्टी करने से टूटी हड्डी घाव जल्दी ठीक करने में सहायक है।
11	गुर्दे की पत्थरी में अचूक औषधि	गुर्दे की पत्थरी होने पर अर्जुन पेड़ छाल और जौ उबाल कर, काढ़ा छान कर पीने से गुर्दे की पत्थरी तेजी से घटने में सहायक है।
12	मधुमेह में अर्जुन बीज	मधुमेह में अर्जुन बीज फंक जामुन बीज के साथ बराबर मात्रा में मिलाकर गर्म पानी के साथ सेवन करना फायदेमंद है।
13	गले में खराश कफ औषधि	सर्दी जुकाम में गला खराब होने पर, कफ विकार होने पर अर्जुन छाल काढ़ा पीना और छाल के गुनगुने पानी से गरारे करना फायदेमंद है।
14	श्वेत प्रदर में अर्जुन छाल पेय	महिलाओं में लगातार श्वेत प्रदर समस्या होने पर नित्य गुनगुने पानी के साथ अर्जुन छाल सेवन करना फायदेमंद है।

<sup>1</sup>सह-निदेशक (प्रकाशन), चौ.च.सि.ह.कृ.वि., हिसार।

<sup>2</sup>राजकीय स्नातकोत्तर महाविद्यालय, पंचकूला।

(शेष पृष्ठ 12 पर)

# पोपलर : मुख्य कीट व बीमारियों की रोकथाम

एम.के. सिंह, बिमलेन्द्र कुमारी एवं संजय कुमार<sup>१</sup>  
वानिकी विभाग, कृषि अर्थशास्त्र विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

हरियाणा में पोपलर कृषि वानिकी में एक मुख्य पेड़ है। यह एक जल्दी बढ़वार लेने वाला वृक्ष है जो अच्छी सिंचित भूमि में 7 से 8 वर्ष में कटने के लिए

तैयार हो जाता है। कटाई के समय इसकी गोलाई कम से कम 90 सेंटीमीटर होनी चाहिए जिससे 4-5 किवंटल लकड़ी प्राप्त हो जाती है। लेकिन कभी कभी इस पेड़ में कीट व बीमारियों के कारण इसकी पैदावार में बुरा प्रभाव पड़ता है जिस कारण किसानों को बाजार में सही कीमत नहीं मिल पाती व आर्थिक हानि भी उठानी पड़ती है। यदि किसान समय-समय पर अपने खेत में लगे पेड़ों का निरीक्षण करते रहे व कीट व बीमारियों का सही समय पर निवारण करते रहे तो किसानों को अधिक लाभ होगा। हरियाणा में पोपलर को नुकसान करने वाले कुछ कीट व बीमारियों का दुष्प्रभाव व रोकथाम के निम्नलिखित उपाएं हैं।

कीट	दुष्प्रभाव	रोकथाम
दीमक	जड़ों को नुकसान पहुँचाती है	<ol style="list-style-type: none"> <li>अच्छी गली सड़ी खाद का प्रयोग करें।</li> <li>दीमक का प्रकोप दिखते ही समय समय पर सिंचाई करें।</li> <li>150-200 मिलीलीटर क्लोरपायरीफास प्रति 100 लीटर पानी का घोल बनाए तथा 10-15 लीटर प्रति पौधे की क्यारियों में डालें।</li> </ol>
तना व् टहनी छेदक	लारवा पौधों के तने व् टहनी में छेद करके नुकसान करता है	<ol style="list-style-type: none"> <li>0.2 प्रतिशत डाइमेथोएट (30 ई. सी.) का छिड़काव करें या</li> <li>थिमेट 10 जी को 30-50 ग्राम प्रति पौधे की दर से डालें।</li> <li>पेड़ के तने के छेदों में कीटनाशक या मिट्टी के तेल को डाले व उस छेद को चिकनी मिट्टी से बंद कर दे।</li> <li>जिन स्थानों पर इस प्रकार की समस्या है वहां पर पश्चपुलर का जी-३ क्लोन न उगाये।</li> </ol>
पत्तों को खाने वाले कीट	यह कीट पौधों को पूर्णतः पत्ते विहीन कर देता है जिससे पौधे की बढ़वार पर बुरा प्रभाव पड़ता है व पौधा मर भी सकता है	<ol style="list-style-type: none"> <li>2 ग्राम कर्बोरिल को एक लीटर पानी में घोल बनाकर पौधे पर छिड़काव करें।</li> <li>कम उम्र के पौधों के लिए 2-5 किलोग्राम सेविन 50 एस. को 400 लीटर पानी में घोले व् 50 मिलीलीटर ट्रिटोन (चिपकने वाला पदार्थ) को मिलाकर पौधों पर छिड़काव/स्प्रे करें।</li> </ol>
माइट्रस	यह कीट छोटे पौधों के नए पत्ते व कोपलों का रस चूसकर नुकसान पहुँचाता है	<ol style="list-style-type: none"> <li>मेटासिस्टोक्स कीटनाशक का प्रयोग करें।</li> <li>पोपलर का क्लोन डी-121 पर इस कीट का प्रभाव नहीं होता।</li> </ol>
बीमारियां	दुष्प्रभाव	रोकथाम
जड़ गलन रोग	इस बीमारी से पौधा जड़ों के गलने के कारण मर जाता है	<ol style="list-style-type: none"> <li>पोपलर की कलमों को 0.5 प्रतिशत एमिसान के घोल में ढुबोने के बाद ही नर्सरी में लगाए।</li> <li>0.2 प्रतिशत बाविस्टिन का घोल बनाकर पौधे के तने व जमीन में डाले।</li> </ol>
अंगमारी	पेड़ के पत्ते व् टहनियों में काले व् भूरे धब्बे बन जाते हैं जिस कारण यह सूखकर गिर जाते हैं ?	<ol style="list-style-type: none"> <li>0.2 प्रतिशत (दो ग्राम एक लीटर पानी में) बाविस्टिन का घोल बना कर स्प्रे/छिड़काव करें।</li> <li>0.2 प्रतिशत ब्लाइटोक्स का घोल बना कर स्प्रे करें।</li> </ol>
तना रोग	इस बीमारी में तने के चारों तरफ का छिलका उत्तर जाता है जिस कारण तना सूख जाता है	<ol style="list-style-type: none"> <li>0.2 प्रतिशत ब्लाइटोक्स का स्प्रे करें।</li> </ol>
गैनोडर्मा	इस रोग में बड़े पेड़ों की जड़े गलना शुरू हो जाती है व् कुछ वर्षों में पूरा पेड़ सूख जाता है	<ol style="list-style-type: none"> <li>पेड़ की जड़ों व तने को कटने से बचायें।</li> <li>जिस पेड़ में यह रोग है उसे जड़ समेत निकल कर जला दें।</li> <li>रोगग्रसित भूमि में फफूंदनाशक दवा से उपचारित करने के बाद ही नया पौधा लगाए। ●</li> </ol>

<sup>1</sup> कृषि महाविद्यालय, (कौल)

# फल एवं सब्जियों का फसलोत्तर प्रबन्धन

१ नेहा शर्मा, अमित शर्मा एवं पुनीत कुमार  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

फल एवं सब्जी उत्पादन में हमारे देश का विश्व में अग्रणी स्थान है। फलों से हमें खनिज, विटामिन्स, प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेट आदि की प्राप्ति होती है जो अच्छे स्वास्थ्य एवं शारीरिक विकास हेतु आवश्यक है। टमाटर, गाजर, खुबानी आदि फलों के रंगीन तनुओं में एन्टीऑक्सीडेंट एवं कैरोटिनॉयड होते हैं जो शारीर को हानि पहुँचाने वाले फ्री रेडिकल्स को खत्म करते हैं। टमाटर व तरबूज में उपलब्ध लाईकोपीन प्रोस्टेट कैंसर के खतरों को कम करता है। प्याज, फूलगोभी, ब्रोकोली, सेब, अंगूर तथा हरे पत्ते वाली सब्जियों में फ्लोविनॉयड्स होते हैं जो समय से पूर्व बुढ़ापे की संभावनाओं को खत्म करते हैं। सेजना की पत्तियाँ/फूल/फलिया व अनार दाना रक्त की मात्रा बढ़ाकर रक्तचाप को दूर करने में सहायक हैं। दैनिक आहार में फलों व सब्जियों के नियमित सेवन से हम भोजन की पौष्टिकता बढ़ा सकते हैं। यह पाया गया कि 20-25 प्रतिशत फल/सब्जी खेत से उपभोक्ता के पास पहुँचने के दौरान सड़-गल कर नष्ट हो जाते हैं। फल व सब्जियों की तुड़ाई, श्रेणीकरण, मूल्य वर्धन, पैकेजिंग, भंडारण व विपणन संबंधी आधुनिक विकसित पद्धतियों को अपनाकर इनकी उपलब्धता एवं उपयोग को बढ़ाया जा सकता है।

**फलों की तुड़ाई :** खाने योग्य प्रयोग की जाने वाली फल व सब्जियों की गुणवत्ता तुड़ाई के समय उनकी परिपक्वता की अवस्था पर निर्भर करती है। यदि सब्जियों को प्रयोग में लाने हेतु उचित अवस्था पर नहीं तोड़ा जाता है तो उचित रंग, स्वाद, महक, आकार आदि नहीं आ पाता। फलों की तुड़ाई करते समय फलों को खींचकर ना तोड़े इससे पौधों की शाखाओं को नकुसान होता है। तुड़ाई उपरांत फलों को छायादार स्थान पर रखे जिससे उनकी आंतरिक गर्मी कम हो जाए। फलों को सावधानीपूर्वक टोकरी आदि में भरकर वातानुकूलित वैन में खेत से पैकिंग शेड तक ले जाया जाना चाहिए तथा पैकेजिंग शेड में इनकी छार्टाई श्रेणीकरण करें। तुड़ाई के बाद फलों की भौतिक तथा रासायनिक क्रियाएं होती रहती हैं। परिणामतः इनके भार, रूप-रंग, सुवास, स्वाद, गठन व पोषण पर गहरा प्रभाव पड़ता है। इन गुणों में कमी आने के कारण फल खराब हो जाते हैं। फलों के खराब होने के कई कारण हो सकते हैं जैसे परिपक्वता, खरोच, रासायनिक क्षति, व्याधि, तापक्रम, आर्द्धता, उपअॉक्सीकरण, वाष्पशील पदार्थ, पैकेजिंग व्याधि आदि।

**फल :** फल को काटकर देखने पर गुद्दे का रंग हल्का पीला हो तथा गुरुली पूर्ण रूप से सख्त हो तथा पानी ढूबोकर देखने पर फल सतह पर तैरते हैं। पूर्ण रूप से ढुबे नहीं तो फल पके तथा तुड़ाई हेतु उपयुक्त है। तोड़े हुए आम कम से कम 1 से.मी. डंठल के साथ होने चाहिए। आम के फल किस्म, आकार, बाहरी रंग एवं गुणवत्ता आदि के आकार पर श्रेणीकृत किए जाते हैं। फल पूर्ण विकसित, कड़े, ताजा, स्वस्थ एवं अन्य समस्याओं जैसे काले धब्बे, चोट-खरोच, रगड़, सिकुड़न आदि से मुक्त होने चाहिए।

**अमरुद :** अमरुद में तोड़े के पश्चात् पकने की क्रिया नहीं होती है अतः फल वृक्ष पर ही पकने लगे तब तोड़ना चाहिए। फलों में पीलापन आना तथा सुगंध आना पकने का लक्षण है।

**लीची :** क्लाइमेक्ट्रिक तरह का फल है अतः इसे पकने के ठीक दो तीन दिन पहले ही तुड़ाई करनी चाहिए। जिससे पूर्णरूप से पके फल का विषण आसानी से हो सके। जब पके फल के छिलकों का रंग गुलाबी तथा काटों का आकार चपटा सा होता है तब समय इसकी तुड़ाई पैनिकल सहित कर लेनी चाहिए।

**पपीता :** पपीते के फल जैसे ही हल्के पीले पड़े उन्हें तोड़कर टण्डे कमरे में भूसे या सूखी घास पर एक तह से भण्डारण कर लेते हैं। प्रत्येक फल को कागज में लपेटकर रखने से भी फल अति शीघ्र पक कर तैयार हो जाते हैं।

**टमाटर :** टमाटर को दूर के बाजार में भेजने के लिए पकी हुई हरी अवस्था (जब टमाटर पूरी तरह पककर तने की तरफ के हिस्से पर भूरा रंग बनना शुरू हो जसके बाद फल का तने से दूर वाला हिस्सा पीला हरा होना शुरू हो जावे) पर तुड़ाई करनी चाहिए। टमाटर को प्रसंस्करण या अन्य उत्पाद बनाने हेतु फलों को पूरी तरह पकने के बाद ही तोड़ना चाहिए।

**कद्दू वर्गीय सब्जियाँ :** सामान्यता टिण्डा, करेला, खीरा व ककड़ी के फल पौधों पर फल आने के 6-8 दिन के अंदर तुड़ाई योग्य हो जाते हैं। जबकि तोरई एवं घीया में फूल आने के 30-40 दिन बाद फल तोड़ाई हेतु तैयार होते हैं। खरबूजे के फलों को पौधे पर पूरी तरह पकने से कुछ समय पहले (जब फल हरे हो व उनके ऊपर धारियां पीली पड़ने लगे) तोड़ लेते हैं जिससे उपभोक्ता तक पहुँचते-पहुँचते फल पूरी तरह पक जाता है। तरबूज में जब फल का जमीन का छूने वाला हिस्सा सफेद से पीला पड़ना शुरू हो तो फल तोड़ने की अवस्था में होता है। अधिकतर कद्दू वर्गीय फल कोल्ड स्टोर में अधिक समय तक नहीं रखे जाते फिर भी इनको कम ताप व उचित आर्द्धता पर कोल्ड स्टोर में रख सकते हैं।

**गाजर व मूली :** गाजर व मूली खुदाई से पहले एक हल्की सिंचाई कर दें जिससे इनकी खुदाई आसान व बिना किसी नुकसान के हो सके। गाजर की खुदाई इसके ऊपरी सिरे का व्यास/चौड़ाई 2-4 से.मी. होने पर कर लेनी चाहिए। मूली में अधिकतर किसें बुआई के 25-55 दिन के अंदर खुदाई के लिए तैयार हो जाती है। गाजर व मूली की जड़ों को खुदाई के बाद पानी से अच्छी तरह धोए तथा लंबाई, मोटाई व आकार के अनुसार श्रेणीकृत करें।

**पालक:** पालक बुआई के 4 सप्ताह बाद कटाई लायक हो जाता है। इसकी 4-6 कटाई ली जा सकती है।

**बैंगन :** फलों को पूरी तरह पकने से पहले अच्छा आकार व रंग आते ही तुड़ाई करें। तुड़ाई के समय फलों के साथ डन्टल व हरा कैलिक्स रहने दें।

**प्याज व लहसून :** प्याज व लहसून के कंद पौधे रोपाई के 130-135 दिन बाद पककर तैयार हो जाते हैं जब 50 प्रतिशत कंदों की ऊपरी पत्तियों जमीन पर गिर जाए तब इनकी खुदाई शुरू कर देनी चाहिए।

**श्रेणीकरण :** सब्जियों के विपणन के लिए ग्रेडिंग बहुत महत्वपूर्ण पहलू है। इसके लिए फलों को उनके रंग, आकार व पकाव के आधार पर अलग-अलग श्रेणियों में छांटते हैं ताकि अच्छा बाजार भाव मिल सके।

**भंडारण :** फल एवं सब्जियों की उपयोग अवधि बढ़ाने, बाजार में अनावश्यक बहुलता को रोकने व नियमित आपूर्ति बनाए रखने, दूर के स्थानों पर भेजने व उचित मूल्य प्राप्त करने हेतु भंडारण एक आवश्यक प्रक्रिया है। फलों का आंतरिक तापक्रम कम करने के लिए पूर्व शीतलन प्रभावी पाया गया है। पूर्व

शीतलन द्वारा फलों के अंदर होने वाली रासायनिक क्रियाएं जो फलों को पकाने में सक्रिय होती है। और मंद पड़ जाती है जिससे फलों की भंडारण क्षमता बढ़ जाती है तथा भंडारण अवधि में फल कम खराब होते हैं।

#### तलिका -फलों व सब्जियों के भंडारण हेतु उपयुक्त तापमान

फल/सब्जी का नाम	भंडारण का तापमान	भंडारण का समय(दिन)
आम	11-13	40-50
अमरुद	8-10	15-13
संतरा	11-13	40-50
नींबू	11-13	40-50
टमाटर	15-20	15-20
भिंडी	08-10	14
शिमला मिर्च	11-13	21
बैंगन	8-10	20-25

**प्रसंस्करण :** फल सब्जी परिक्षण/प्रसंस्करण किसानों के लिए अतिरिक्त रोजगार का एक साधन है। बाजार में जब फल-सब्जियों की अधिक आवक होती है। उस समय इनका मूल्य कम होता है तब इनको परिक्षण द्वारा संरक्षित कर वर्ष के बाकी महीनों में उपयोग किया जा सकता है। फल एवं सब्जियों से विभिन्न उत्पाद बनाए जा सकते हैं जैसे जैम, जेली, मुरब्बा, कैण्डी, पनीर, टॉफी, शरबत, रस, आचार, चटनी, केचअप, सॉस आदि। उत्पाद की गणवत्ता बनाए रखने हेतु यह आवश्यक है कि फलों को उत्पाद की आवश्यकतानुरूप उचित परिपक्वता पर तोड़ें तथा परिरक्षण की उचित विधि का प्रयोग करें। ●

#### (पृष्ठ 9 का शेष)

#### अर्जुन पेड़ छाल सावधानियां :

1. गर्भवती महिलाओं के लिए अर्जुन पेड़ छाल सेवन मना है।
2. पांच वर्ष से छोटे बच्चों के लिए अर्जुन छाल सेवन मना है।
3. अर्जुन छाल का सेवन सीमित मात्रा में करें। दिन में 1-2 बार ही करें। लगभग आधा कप से भी कम मात्रा में सेवन करें।
4. अर्जुन छाल सेवन रक्त संचार तीव्र करता है। अतः गंभीर सर्जरी वाले मरीज अर्जुन छाल काढ़ा सेवन से बचें।
5. अर्जुन पेड़ छाल, फल, बीज अधिक सेवन से बचें। ●

## लेखकों से अनुरोध

हरियाणा खेती के लिए लेख कृपया टाईप करवा कर भेजें अन्यथा लेख स्वीकार नहीं किए जाएंगे। कृपया अपने विभाग का नाम, लेखक का मोबाइल नम्बर, अन्य लेखकों का विभाग (अगर विभिन्न विभागों से सम्बंधित हैं तो) इत्यादि लेख में अवश्य लिखें। लेख में अंग्रेजी शब्दों का प्रयोग न करें। टाइपिंग के लिए कृति देव 10, एण्टेक्स्ट अथवा चाणक्य फॉन्ट का ही प्रयोग करें। एक ई-मेल में केवल एक ही लेख संलग्न करें। लेख एमएसवर्ड की फाईल बनाकर भेजें। पीडीएफ में भेजे गए या अन्य फॉन्ट में भेजे गए लेखों के छपने की संभावना न के बराबर है। ई-मेल से लेख haryanakhetihau@gmail.com पते पर भेजें।

## महिला-उद्यमशीलता को बढ़ावा देती विभिन्न योजनाएं

कुमुम राणा, विवेक सिंह एवं सुमन मलिक

कृषि विज्ञान, झज्जर चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

आज के परिवेश में, बढ़ती महंगाई, महिलाओं में स्वयं का कुछ करने की लालसा, परिवार के जीवन स्तर को ऊपर उठाने की आवश्यकता, सरकार द्वारा महिलाओं में कौशल वर्धन हेतु चलाई जाने वाली विभिन्न स्कीम्स, हमारे देश में स्टार्टअप को बढ़ावा देने की राष्ट्रीय योजनाओं के मद्देनजर आज बहुत-सी महिलाएं स्वयं का व्यापार शुरू करने को प्रेरित हुई हैं। यह सत्य है कि किसी भी व्यवसाय को आरम्भ करना आसान नहीं लेकिन नामुमकिन भी नहीं। आप अपनी मेहनत, लगन व कौशल से किसी भी यवसाय में सफलता प्राप्त कर सकते हैं बशर्ते आप निम्नलिखित उपायों पर विचार करें:-

- सभी को व्यवसाय के बारे में पूर्णज्ञान हो ऐसा नहीं है। बेहतर है कि आप अपना व्यवसाय आरम्भ करने से पहले किसी ऐसे व्यक्ति से जानकारी प्राप्त करें जो उस व्यवसाय के बारे में भली प्रकार जानकारी रखता हो। ऐसे में चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के कृषि विज्ञान केन्द्र के वैज्ञानिक आपको सहायता कर सकते हैं। दूसरे लोग जो इस व्यवसाय में हो उनके अनुभव सफलता व असफलता आपके लिये सीख हो सकती हैं।
- व्यवसाय के आरम्भ में ही पूर्वाग्रहित नकारात्मक विचार व धारणायें अपने दिमाग में ना लायें व खुले विचार व दिमाग से बढ़ते चले जायें।
- पहले छोटे लक्ष्य निर्धारित करें तत्पश्चात सफलता प्राप्त होने पर लक्ष्य बढ़ाते चले जायें।
- सदैव अपना सौ प्रतिशत दे। आरम्भ में, दूसरे लोग जो इस व्यवसाय को आरम्भ करना चाहते हैं उनके साथ मिलकर व्यवसाय शुरू करें।
- कोई भी व्यक्ति संपूर्ण नहीं होता। अपनी क्षमताओं और कमजोरियों को जानें।
- अपने आस-पास प्राप्त होने वाले अवसर की तलाश करते रहें ताकि व्यवसाय को बढ़ा सकें।
- सीखने की कोई उम्र नहीं होती। अपने व्यवसाय में आगे बढ़ने के लिए उस क्षेत्र में हो रहे न्यूनतम विकास की जानकारी रखें।
- व्यवसाय के लिए पैसा व इसकी व्यवस्था अति आवश्यक हैं जिसके लिये इन विभिन्न योजनाओं का लाभ प्राप्त किया जा सकता है :-

#### देना शक्ति स्कीम

देना बैंक द्वारा ऑफर की गई स्कीम के तहत बैंक कृषि, रिटेलस्टोर्स व मैन्युफैक्चरिंग व अन्य छोटे व्यवसाय से जुड़ी महिलाओं को 20 लाख रुपये तक के लोन देता है तथा इटरेस्ट रेट में महिलाओं को 0.25 प्रतिशत की छूट देता है।

#### उद्योगिनी स्कीम

ऐसी महिला व्यवसायी जो कृषि, रिटेल तथा अन्य छोटे व्यवसायों से जुड़ी हैं तथा 18-45 साल की हैं वे पंजाब व सिंधु बैंक की इस स्कीम के अंतर्गत एक लाख रुपये तक का लोन ले सकती हैं। लोन लेने वाले परिवार की आय 45 (शेष पृष्ठ 17 पर)

# सितम्बर मास के कृषि कार्य



## फसलों में

### बाजरा

पहले पखवाड़े में सिटु आने पर भारी ज़मीन में प्रति एकड़ 28 किलोग्राम यूरिया देकर सिंचाई करें और रेतीली ज़मीन में पानी देने के बाद बत्तर आने पर यूरिया डालें और गोड़ी करें। इसके लिए पहिए वाले कसौले का प्रयोग करें। पछेती बोई फसल में पत्तों पर भूरे दाग दिखाई दें तो 0.5 प्रतिशत ज़िंक सल्फेट व 2.5 प्रतिशत यूरिया का घोल छिड़कें (जिसके लिए एक किलोग्राम ज़िंक सल्फेट, 5 किलोग्राम यूरिया तथा 200 लीटर पानी के घोल का प्रयोग करें) कम से कम दो छिड़काव 10-12 दिन के अंतर पर हमेशा ओस उत्तरने के बाद करें। यदि वर्षा की संभावना हो तो उस दिन छिड़काव न करें। घोल बनाते समय 10-12 लीटर पानी में पहले ज़िंक सल्फेट को घोलें, फिर यूरिया को घोलें। इसके बाद पूरे घोल में लकड़ी घुमाकर अच्छी तरह मिला लें। अच्छी वर्षा न होने पर सिंचाई करें।

चिड़ियों से फसल को बचाने के उपाय करें।

जहां अरगट या चेपा दिखाई दे वहां रोगप्रस्त बालियों को नष्ट कर दें तथा 400 मि.ली. क्युमान-एल (Cuman-L) का 200 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें। यदि बाजरे के खेत में या मेढ़ों पर धूमर घास खड़ी हो तो उसे भी अवश्य काट दें ताकि इनके संक्रमित फूलों से बाजरे पर रोग और न बढ़ सके।

### धान

सिंचाई 5-6 सै.मी. से अधिक गहरी कभी न करें। संभव हो तो पानी हर हप्ते बदलते रहें। यदि पत्तों पर चाकलेट रंग के धब्बे दिखाई दें तो 0.5 प्रतिशत ज़िंक सल्फेट व 2.5 प्रतिशत यूरिया के घोल के कुल 2-3 छिड़काव 10-12 दिन के अंतर पर करें।

खेतों में लगातार अधिक पानी खड़ा रहने से जीवाणुज अंगमारी (वैकटीरियल लीफ ब्लाइट) की उत्पत्ति की संभावना बढ़ जाती है। ऐसी समस्या सङ्क के साथ व नहर की नालियों के साथ, जहां पेड़ों की छाया हो,

### तकनीकी सहायता :

- एच. एस. सहारण, सह निदेशक (कृषि परामर्श सेवा)
- सुरेन्द्र सिंह, सहायक निदेशक (बागवानी)
- तरुण वर्मा, ज़िला विस्तार विशेषज्ञ (कीट विज्ञान)
- डी. एस. दुहन, सहायक वैज्ञानिक (सब्जी विज्ञान)
- रोहतास कुमार, सहायक वैज्ञानिक (मृदा विज्ञान)
- वी. एस. हुड्डा, सहायक वैज्ञानिक (सस्य विज्ञान)
- सूबे सिंह, सहायक निदेशक (विस्तार शिक्षा)

विस्तार शिक्षा निदेशालय, गांधी भवन

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिंसार

ज़्यादा दिखाई देती है। इसलिए खेतों में पानी अधिक न खड़ा रहने दें। अगर किसी खेत में बीमारी दिखाई दे तो उस खेत का पानी रोग रहित खेत में न जाने दें। आभासी कंडुआ से प्रभावित बालियों के ऊपर कागज़ की थैली चढ़ाकर बालियों को आधार से काटकर नष्ट कर दें।

इस समय धान को मलंगा या गंधी बग (राईस बग) से बचाव हेतु 10 किलोग्राम मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत का धूड़ा प्रति एकड़ करें। हरियाणा में सफेद व भूरे तेले से बचाव हेतु 250 मि.ली. मोनोक्रोटोफास 36 एस.एल. को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें या 10 किलोग्राम कार्बेरिल 5 प्रतिशत या मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत का धूड़ा प्रति एकड़ धूड़ें। आभासी कंडुआ (फाल्स स्मट) बीमारी की रोकथाम के लिए 500 ग्राम ब्लाइटॉक्स या कॉपर ऑक्सीक्लोराइड दवा प्रति एकड़ 200 लीटर पानी में मिलाकर 50 प्रतिशत बाली निकलने की अवस्था में छिड़काव करें।

### मक्की

जून में बीजी गई मक्की की इस माह के अंत में कटाई करें। संकर व विजय किस्मों के पौधे फसल पकने पर भी होरे रहते हैं।

मक्की को अंगमारी व अन्य पूर्ण रोगों से बचाव के लिए ज़ाइनेब (डाईथेन जैड-78) या मैन्कोज़ेब (डाईथेन एम-45) की 600 ग्राम मात्रा को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर 10-15 दिन के अंतर पर पुनःछिड़कें।

### कपास

वर्षा न हो तो दूसरे पखवाड़े में पानी दें। देसी किस्मों में तीसरे पखवाड़े में चुनाई शुरू कर दें।

टिण्डा गलन की रोकथाम के लिए 800 ग्राम ब्लाइटॉक्स/ब्ल्यू कॉपर/कॉपर ऑक्सीक्लोराइट तथा 6-8 ग्राम स्ट्रैप्टोसाइक्लिन या 30-40 ग्राम प्लाण्टोमाइसिन का मिश्रित घोल बनाकर प्रति एकड़ की दर से छिड़कें और आवश्यकतानुसार 15 दिन के बाद दोहराएं।

टिण्डों की सूणियों की रोकथाम हेतु आवश्यकता हो तो एक छिड़काव सिफारिश की गई कीटनाशक का अवश्य करें। मीलीबग के नियंत्रण के लिए परपोषी पौधों को नष्ट करें व सिफारिश की गई कीटनाशकों का छिड़काव करें।

### गन्ना

बिजाई के पाँच या छः सप्ताह बाद पत्तियों के मध्य शिरा के पास सफेद-पीली धारियों का प्रकट होना जस्ते की कमी का लक्षण है। इसके लिए 0.5 प्रतिशत ज़िंक सल्फेट और 2.5 प्रतिशत यूरिया के घोल का छिड़काव 10-14 दिन के अंतर पर करें।

वर्षा के पानी के निकास का प्रबंध अवश्य करें। यदि ईख की बंधाई न की गई हो तो इस माह में बंधाई का काम पूरा कर लें।

यदि कंडुआ रोग नज़र आए तो सावधानी से गन्ने की दुमों के ऊपर थैली चढ़ाकर नीचे से काट लें और फिर पूरे पौधे को उखाड़कर नष्ट कर दें। लाल सङ्क रोग के प्रकोप से ऊपर से प्रायः तीसरी पत्ती पीली पड़ने लगती है। ऐसे

गन्नों को खेत से उखाड़कर जला दें। गन्ने के गुरदासपुर छेदक कीड़े की रोकथाम के लिए हर सप्ताह गन्ने के ऊपर का सूखा भाग काट कर नष्ट करते जाएं। अष्टपदी (रैड माईट) से बचने के लिए 600 मि.ली. रोगोर 30 ई.सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। यदि जड़ बेधक का प्रक्रोप हो तो 8 कि.ग्रा. क्विनलफॉस 5-जी प्रति एकड़ (अगस्त के अंत में न डाला हो तो) अब तुरंत डाल दें।

## मूँगफली

जिन इलाकों में 50 से 70 सै.मी. वर्षा होती है वहां दो से तीन सिंचाई काफी हैं। पहली फूल आने पर तथा दूसरी सिंचाई ज़रूरत अनुसार फल बनने के दौरान करें।

यदि खरपतवार हों तो पहले हफ्ते में निराई करके निकाल दें। हो सके तो एक सिंचाई करें। पत्तियों पर भूरे-लाल रंग के धब्बे टिक्का नामक रोग की पहचान हैं, जिनकी रोकथाम के लिए लक्षण दिखते ही 400 ग्राम डाईथेन एम-45 या 200 ग्राम बाविस्टन का 200 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ खेत पर आवश्यकतानुसार 2-3 छिड़काव 10-15 दिन के अंतर पर करें। बालों वाली सूण्डी का आक्रमण हो तो 250 मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस 36 एस.एल. या 500 मि.ली. क्विनलफॉस 25 ई.सी. या 200 मि.ली. डाईक्लोरोवाईस 76 ई.सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

## तोरिया या सरसों

तोरिया की इस माह के पहले पखवाड़े तक बिजाई अवश्य कर लें व माह के अंत तक सरसों की बिजाई शुरू करें। अगले माह राया की बिजाई के लिए खेत की तैयारी शुरू कर दें। केवल उन्नत किस्में बोएं। तोरिया की किस्म संगम, टी एल-15 व टी एच-68, देसी सरसों की किस्म बी एस एच-1, राया-सरसों की आर एच-30, वरुणा व आर एच-781, आर एच-819, लक्ष्मी, आर एच-9304 (वसुन्धरा), आर एच-9801 (स्वर्ण ज्योति) और आर बी-9901 (गीता), आर बी 50, आर एच 0119, आर एच 406, आर एच 0749, आर एच 725, पीली सरसों की किस्म वाई एस एच 0401 तारामीरा की किस्म टी-27 ही बोएं। इन सभी तिलहनों की बिजाई सिंचित क्षेत्रों में सबा किलोग्राम व बारानी क्षेत्रों में 2 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ लेकर कतारों में 30 सैंटीमीटर की दूरी पर करें। ध्यान रखें कि बिजाई पोरा विधि से इस प्रकार करें कि बीज 4-5 सैंटीमीटर से अधिक गहरा न पड़े।

सरसों को तना गलन रोग से बचाने के लिए बिजाई से पहले बीज को 2 ग्राम बाविस्टन नामक दवा से प्रति किलोग्राम बीज के हिसाब से उपचारित करें। बिजाई के समय सिंचित तोरिया तथा सरसों में 25 किलोग्राम यूरिया तथा 50 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट प्रति एकड़ के हिसाब से खेत में पोर दें व बाकी 25 किलोग्राम यूरिया पहली सिंचाई के समय डाल दें। बारानी इलाकों में तोरिया, सरसों व बंगा सरसों के लिए 35 किलोग्राम यूरिया तथा 50 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट प्रति एकड़ बिजाई के समय पोर दें। नहरी इलाकों में राया के लिए क्रमशः 35 किलोग्राम यूरिया व 75 किलोग्राम सुपरफास्फेट प्रति एकड़ बिजाई के समय खेत में पोर दें। यदि ज़मीन रेतीली हो और गंधक की कमी हो तो फास्फोरस का स्रोत सिंगल सुपर फास्फेट ही चुनें। यदि फास्फोरस डी.ए.पी. द्वारा डालें तो खेत को तैयार करते समय ही 100 किलोग्राम जिप्सम प्रति एकड़ बिखेर कर खेत में मिला दें क्योंकि यह गंधक का एक सस्ता एवं अच्छा स्रोत है। गंधक वाले रसायनों के प्रयोग से जहां तिलहनी फसलों की उपज में वृद्धि होती है

वहां तेल प्रतिशतता में भी भारी सुधार होता है। ध्यान रखें कि सिंगल सुपर फास्फेट के साथ जिप्सम डालने की आवश्यकता नहीं है। यदि ज़मीन में जस्ते की कमी हो तो प्रति एकड़ बिजाई के समय 10 किलोग्राम ज़िंक सल्फेट 20-25 किलोग्राम सूखी भुरभुरी मिट्टी में मिलाकर खेत को तैयार करते समय मिला दें। राया में एजोटोबैक्टर के टीके का प्रयोग लाभप्रद है।

## बरसीम

इस माह के आखिरी सप्ताह में बरसीम की बिजाई शुरू कर दें। बिजाई के लिए केवल बरसीम की सिफारिशशुदा किस्मों जैसे मैस्कावी हिसार बरसीम-1 व हिसार बरसीम-2 के शुद्ध बीजों को ही काम में लाएं। खेत को इस प्रकार तैयार करें कि मिट्टी भुरभुरी हो जाए, खरपतवार बिल्कुल न हों व खेत समतल हो। बिजाई से पहले खेत में पानी भरें। बीज, छिटा विधि द्वारा खेत में एकसार डालें। ध्यान रखें कि बिजाई के समय हवा न चलती हो। यदि तेज़ हवा चल रही हो तो बीज को खेत में छिड़क कर ऊपरी मिट्टी में मिलाकर शीघ्र सिंचाई कर दें। ध्यान रहे कि बीज में कासनी व अन्य खरपतवार के बीज न हों। बरसीम की पहली अच्छी कटाई लेने के लिए बरसीम के बीज के साथ 500 ग्राम जापानी सरसों या चीनी सरसों या जई का 10 कि.ग्रा. बीज प्रति एकड़ काफी है।

एक एकड़ की बिजाई के लिए लगभग 10 किलोग्राम बीज पर्याप्त होता है। बिजाई के समय 22 किलोग्राम यूरिया तथा 175 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट प्रति एकड़ के हिसाब से खेत में डालें। यदि उपर्युक्त दोनों उर्वरक उपलब्ध न हों तो प्रति एकड़ 50 किलोग्राम डी.ए.पी. बिजाई के समय डाल सकते हैं। अगर यह खेत में पहली बार बीजी जा रही हो तो राइजोबियम का टीका लगाना न भूलें। यदि बरसीम के साथ जई की मिश्रित फसल लेनी है तो 35 कि.ग्रा. अतिरिक्त यूरिया प्रति एकड़ के हिसाब से बिजाई के समय देनी चाहिए। तना गलन रोग से बचाव के लिए रोगरोधी किस्म हिसार बरसीम-1 या हिसार बरसीम-2 उगाएं।

## चना

इन फसलों की बिजाई के लिए बीज का अभी से प्रबंध करें। किसी विश्वस्त बीज संस्था से संपर्क करें। बारानी क्षेत्रों में चने की बिजाई के लिए वर्षा के पानी को एकत्रित करने के लिए इस माह आवश्यकतानुसार खेत की जुताई करें ताकि खरपतवार निकल जाएं। हर बार सुहागा लगाएं ताकि नमी बनी रहे। चने की बुवाई के लिए ट्रैक्टर चालित रीजर-सीडर का प्रयोग करें। यह यंत्र बारानी तथा सिंचित दोनों क्षेत्रों में चने की बुवाई के लिए उपयुक्त है। बुवाई यंत्रों का ठीक से समायोजन करके रख लें ताकि बुवाई के समय कोई कठिनाई न आये।

## सोयाबीन, मूँग व उड़द

माह के अंत में सिंचाई करें। ध्यान रखें कि अधिक पानी से पौधे गल जाते हैं। विषाणु रोगों को फैलाने वाले कीड़ों की रोकथाम के लिए 400 मिलीलीटर मैलाथियान का 250 लीटर पानी में घोल बनाकर एक एकड़ पर छिड़काव करें।

किसी-किसी वर्ष इन फसलों पर बिहार की बालों वाली सूण्डी, जिसे कातरा भी कहते हैं, भारी क्षति पहुंचाती है। इसकी रोकथाम के लिए 500 मि.ली. एकालक्स 25 ई.सी. या 250 मि.ली. न्यूवाक्रान/मोनोसिल 36 एस.एल. या 200 मि.ली. न्यूवान 76 ई.सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

## अनाज का सुरक्षित भण्डार

भण्डारों में रखे अनाज की जांच करें। यदि कीड़ा लगा हो तो एल्यूमिनियम फास्फाइड (सैल्फास/क्विकफास/फास्फ्यूम) की टिकिकयां डालें। भण्डार हवाबंद हों तो 1000 घन फुट (28 घन मीटर) के भण्डार के लिए 7 टिकिकयां काफी हैं परंतु इसमें पूरी सावधानी बरतें।



## संज्ञियों में

### टमाटर

अगस्त में रोपी गई पौध की देखभाल करें तथा नाइट्रोजन खाद की पहली मात्रा रोपाई के लगभग 4-5 सप्ताह बाद डालें। एक एकड़ खेत में लगभग 14 किलोग्राम नाइट्रोजन (30 किलोग्राम यूरिया) देकर सिंचाई करें। नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा फसल में फूल आने की अवस्था में देनी होती है। यदि अधिक वर्षा हो तो जल निकास का प्रबंध करें तथा सूखा होने पर सिंचाई करें। हानिकारक कीड़ों हड्डा बीटल, हरा तेला और सफेद मक्खी (का प्रकोप होने पर 400 मिलीलीटर मैलाथियान 50 ई.सी. को 250 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। विषाणु रोग को फैलाने वाली सफेद मक्खी की भी मैलाथियान से रोकथाम हो जाती है।

### बैंगन

खड़ी फसल में नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा (30 कि.ग्रा. यूरिया खाद प्रति एकड़) देकर सिंचाई करें। हानिकारक कीटों से बचाव के लिए पिछले माह बताई गई दवाइयों का प्रयोग करें। फल का गलना व ठहनीमार रोग के नियंत्रण के लिए 400 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराईड या इण्डोफिल एम-45 को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10-15 दिन के अंतर पर छिड़कें। फल-फूल गिरने से बचाव के लिए प्लेनोफिक्स या वर्धन नामक दवा के घोल का छिड़काव करें। 40 मिलीलीटर दवा को 180 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ फसल पर पहला छिड़काव फूल आने पर करें तथा दूसरा छिड़काव उसके लगभग 3 सप्ताह बाद करें।

### मिर्च

नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा (17 किलोग्राम यूरिया खाद प्रति एकड़) देकर सिंचाई करें। फसल को हानिकारक कीटों से बचाने के लिए पिछले माह बताई गई दवाइयों का प्रयोग करें। फल का गलना व ठहनीमार रोग के नियंत्रण के लिए 400 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोराईड या इण्डोफिल एम-45 को 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ की दर से 10-15 दिन के अंतर पर छिड़कें। फल-फूल गिरने से बचाव के लिए प्लेनोफिक्स या वर्धन नामक दवा के घोल का छिड़काव करें। 40 मिलीलीटर दवा को 180 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ फसल पर पहला छिड़काव फूल आने पर करें तथा दूसरा छिड़काव उसके लगभग 3 सप्ताह बाद करें।

### भिण्डी

खड़ी फसल में नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा (28 किलोग्राम यूरिया खाद प्रति एकड़) देकर सिंचाई करें। हानिकारक कीड़ों (हरा तेला व चित्तीदार सूण्डी) से बचाव के लिए पिछले माह बताई गई दवा को क्रम से 15 दिन के अंतर पर बारी-बारी से छिड़कें। दवा के छिड़काव से पहले फलों को तोड़ लें तथा दवा प्रयोग के बाद एक सप्ताह तक फलों को खाने के काम में न लें।

### कट्टू जाति की सब्जियां

नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा (12 किलोग्राम यूरिया खाद प्रति एकड़) देकर सिंचाई करें। हानिकारक कीटों व बीमारियों से रक्षा करें। इस माह फल

की मक्खी का प्रकोप बहुत होता है। इसके लिए 250 मि.ली. फैनिट्रोथियान 50 ई.सी. या 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 1250 ग्राम गुड़ और 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। मैलाथियान दवाई हरा तेला, सफेद मक्खी और अल के लिए भी ठीक है।

### शकरकन्दी

शकरकन्दी की फसल में नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा (35 किलोग्राम यूरिया खाद प्रति एकड़) देकर मिट्टी चढ़ा दें तथा सिंचाई करें। यदि आवश्यकता हो तो कीटनाशक दवाओं का प्रयोग करें।

### अरबी

अरबी की फसल में नाइट्रोजन खाद की दूसरी मात्रा (17 किलोग्राम यूरिया खाद प्रति एकड़) देकर मिट्टी चढ़ा दें तथा सिंचाई करें। अंगमारी या झूलसा रोग से बचाव के लिए कॉपर ऑक्सीक्लोराईड या जिनेब (600 ग्राम/एकड़) का घोल 200 लीटर पानी में बनाकर छिड़काव करें और आवश्यकता पड़ने पर 15 दिन के अंतर पर दोहराएं।

### फूलगोभी

अगेती किस्म (पूसा कातकी) के खेत की उचित देखभाल करें। सिंचाई करें तथा रोपाई के लगभग तीन सप्ताह बाद प्रति एकड़ 35 किलोग्राम किसान खाद (16 कि.ग्रा. नाइट्रोजन) तथा फूल आने की अवस्था में भी 35 किलोग्राम यूरिया खाद (16 किलोग्राम नाइट्रोजन) से टॉप ड्रैसिंग करें। नाइट्रोजन खाद देने के बाद सिंचाई करें। मध्य मौसमी किस्मों (हिसार-1) की पौध नर्सरी में तैयार हो रही होगी, तब तक खेत की तैयारी करें। पौध इस माह के अंत तक या अक्तूबर के शुरू में लगाने योग्य हो जाएगी। अगेती किस्मों में पौध लगाने की दूरी 45-30 सें.मी. तथा मध्यम वर्ग में 60-60 सें.मी. रखें। पछेती किस्म (स्नोबाल-16) की बिजाई भी नर्सरी में इस माह के अंत में शुरू की जा सकती है। इस समय अगेती गोभी को सूण्डी आदि के प्रकोप से बचाने के लिए 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 250 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ फसल पर हर 10 दिन बाद छिड़काव करें।

### बन्दगोभी व गांठगोभी

बन्दगोभी व गांठगोभी की बिजाई, पौध तैयार करने के लिए, नर्सरी में करें। बन्दगोभी की अगेती किस्में, प्राइड आफ इण्डिया या गोल्डन लगाएं। एक एकड़ के लिए लगभग 200-250 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी। गांठ-गोभी की किस्म, अर्ली हाईट वियाना प्रयोग करें। 800 ग्राम बीज प्रति एकड़ खेत के लिए पौध तैयार होने में लगभग 5-6 सप्ताह का समय लगेगा। इस बीच खेत की तैयारी करें। बीज को बोने से पहले कैप्टान नामक दवा से उपचारित (2.5 ग्राम दवा प्रति किलोग्राम बीज की दर से) करें।

### पालक

बिजाई के लगभग 4 सप्ताह बाद नाइट्रोजन खाद की पहली मात्रा दें तथा उसके लगभग 4 सप्ताह बाद दूसरी मात्रा देकर सिंचाई करें। प्रत्येक कटाई के बाद 16 किलोग्राम नाइट्रोजन खाद (35 कि.ग्रा. यूरिया) प्रति एकड़ की दर से दें तथा उसके बाद सिंचाई करें। पालक की नई बिजाई भी इस माह कर सकते हैं।

## मूली, शलगम व गाजर

बिजाई के लगभग एक माह बाद 13 किलोग्राम नाइट्रोजन (26 किलोग्राम युरिया खाद) प्रति एकड़ देकर मिट्टी चढ़ा दें तथा सिंचाई करें। बोने से पहले बीज का कैप्टान या थाइरम से उपचार (3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज) करें।

## खरीफ प्याज़

रोपाई की गई फसल की देखभाल करें। खरपतवार निकालें, सिंचाई करें व जल का निकास करें।

## अन्य सब्जियाँ

आलू के लिए खेत की तैयारी करें तथा अच्छे बीज (कुफरी चन्द्रमुखी, कुफरी जवाहर, कुफरी सिंदूरी, कुफरी बादशाह या कुफरी सतलुज, कुफरी बहार व कुफरी पुठकर किस्में 10-12 किंवटल/एकड़ की दर से) का प्रबंध करें। सलाद की बिजाई नर्सरी में इस माह की जा सकती है। एक एकड़ के लिए 300-400 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी। अगेती मेथी तथा धनिया (हरी सब्जी) की भी बिजाई इस माह की जा सकती है।



## फलों में

फलदार पौधे लगाने हेतु वर्षा का मौसम सबसे अच्छा रहता है। जिस दिन हल्की वर्षा हो, उस दिन आप अमरुल्द, आंवला, बेर, किन्नो, बेल पत्थर, आम, चीकू इत्यादि के पौधे लगा सकते हैं।

फल उत्पादकों को जिन बातों की तरफ ध्यान देना है वे हैं-पौधे लगाना, नये लगाये हुए पौधों की देखभाल करना, खाद डालना, निराई-गोड़ाई करना, रबी की फसल की बिजाई के लिए कतारों के बीच ज़मीन तैयार करना आदि। अगर पौधे कमज़ोर दिखाई देते हों तो उनमें दो बार (75 ग्राम प्रति पौधा) यूरिया खाद डालें और सिंचाई करें। नींबू वर्गीय पौधों में टहनियां तेज़ी से बढ़ती हैं और इनके पत्ते प्रायः बड़े होते हैं। इस तरह की टहनियां पेड़ के आकार को बिगाड़ देती हैं। इसलिए ये वाटर स्पराउट काट दें। सूक्ष्म तत्व के दो छिड़काव पौधों पर करें। पहले छिड़काव में ज़िंक सल्फेट एक कि.ग्रा., यूरिया 2 कि.ग्रा. को 200 लीटर पानी में मिलाकर मई-जून में करें। दूसरा छिड़काव अगस्त-सितम्बर में करें। नींबू जाति के फलों में तुड़ाई से पूर्व फलों के गिरने की समस्या होती है। इस समस्या को रोकने के लिए 2.4-डी-6 ग्राम, ज़िंक सल्फेट 3 कि.ग्रा., 1.5 कि.ग्रा. चूना और आरियोफन्जिन 12 ग्राम को 550 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

जिन फलदार पौधों में छाल खाने वाली सूण्डी की समस्या है उनमें दवाई मिले घोल का कीड़े के सुराख के चारों तरफ लेप कर दें। 10 लीटर पानी में 10 मि.ली. मोनोक्रोटोफास 36 एस.एल. या मिथाईल पैराथियान 50 ई.सी. मिलाकर लेप बनाएं।

## अंगूर

बालों वाली सूण्डियाँ पत्तों को बड़ी तेज़ी से खाती हैं। यदि आवश्यकता हो तो 500 लीटर पानी में 400 मि.ली. डाइक्लोरवास 76 ई.सी. घोल कर एक एकड़ में छिड़काव करें। यदि वर्षा लगातार होती रहे तो बीमारियों को रोकने के लिए 0.2 प्रतिशत बाविस्टिन (2 ग्राम दवा प्रति लीटर पानी) का घोल बनाकर

इस माह के दूसरे सप्ताह में छिड़काव करें। पौधों में सिंचाई न करें।

## नींबू जाति के बाग

नींबू जाति के पौधों को कीड़ों से बचाने के लिए 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास 36 एस.एल. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ बाग में छिड़काव करें।

## अमरुल्द

यदि पिछले महीने खाद न डाली हो तो इस महीने खाद व उर्वरक पौधों की उम्र के हिसाब से डालें। उक्ठा (विल्ट) रोग शुरू हो जाए तो हर पौधे के थांवले में 15 ग्राम बाविस्टिन डालकर पानी लगा दें। पौधों पर 3 ग्राम ज़िंक सल्फेट 10 ग्राम यूरिया को 1 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें।



## पशुओं में

### गाय-भैंस

वर्षा में जोहड़ों का पानी पीने से पशुओं में पेट के कीड़ों के अतिरिक्त कुछ छूत के रोग भी हो जाते हैं। अतः उन्हें ऐसा पानी मत पीने दें। पशु के गोबर की जांच भी समय-समय पर करवाते रहना चाहिए और अपने पशु चिकित्सक के परामर्श से छोटे और बड़े पशुओं को कृमिनाशक दवा पिलाएं।

यदि आपके पशु मिट्टी खाते हैं तो हो सकता है कि उनके पेट में कीड़े हैं या उनके भोजन में कुछ आवश्यक तत्वों की कमी हो तो उन्हें संतुलित आहार के साथ-साथ 50-60 ग्राम खनिज मिश्रण रोज़ाना दें व कृमिनाशक दवा पिलाएं।

इस माह पशुओं में प्रसूति होने की अधिक संभावना के कारण गाय-भैंसों को आराम से पचने वाला चारा दें। हरे चारे के साथ-साथ दाना व खनिज मिश्रण दें। यदि पशुओं को बच्चा जनने में कठिनाई हो तो उससे स्वयं छेड़छाड़ न करें। अपने समीप के पशु चिकित्सक से परामर्श लें।

नवजात बच्चों को जन्म से आधे से 1 घण्टे के अंदर-अंदर तथा कम से कम 3-4 दिन तक खीस अवश्य पिलानी चाहिए। इससे उनका हाज़ारा ठीक रहता है तथा बीमारियों से बचाव में भी मदद मिलेगी। जेर गिरने का इन्तज़ार न करें। अधिक दूध वाले पशुओं के थन ब्याने के तीन-चार दिन तक पूरी तरह खाली न करें। ऐसा न करने पर पशु में दूध ज्वर हो जाता है। इसमें जानवर खड़ा नहीं हो सकता तथा चारा-पानी छोड़ देता है। ऐसा होने पर तुरन्त डाक्टर से सम्पर्क करें।

1. बरसात के मौसम में पशु-आवास में पानी न ठहरने दें, व साफ-सफाई पर विशेष ध्यान दें।
2. पशुशाला में पानी की निकासी के साथ-साथ ध्यान रखें कि पशु घर की छत से पानी न टपके।
3. चारा-भण्डारण की जगह पर भी नमी से बचाव के तरीके अपनाएं।
4. काला या फफूंद लगा चारा पशुओं को न दें।
5. इस मौसम में पशुओं की खुर की जाँच नियमित रूप से करें व किसी भी प्रकार का लंगड़ापन दिखने पर चिकित्सीय परामर्श लें व चूने का प्रयोग करें।
6. मक्खी, मच्छर आदि से पशुओं का बचाव करें। मच्छरदानी लगाएं व फार्म के आसपास ऐसे पौधे लगाएं जिनसे इनका प्रकोप कम हो, उदाहरणतया लेमन ग्रास, मरवा, गेंदे, सदाबहार आदि।

- चारे व पानी की टंकी/हौद को रोज़ साफ करें व सप्ताह में एक बार चूना/लाल दवाई डालें।
- पशु-आहार में एक दम से कोई बदलाव न करें, धीरे-धीरे करें।
- सुनिश्चित करें की गलघोंटू व मुँह-खुर का टीकाकरण हो गया हो।

वर्ष भर किए जाने वाले नियमित कार्य :

- पशुओं की आयु व दुग्ध उत्पादन अनुसार नियमित रूप से खनिज मिश्रण दें।
- नवजात को 1-2 घंटे के अन्दर खीस पिलाएं।
- गोबर जाँच करवाकर, नियमित रूप से पेट में कीड़ों की दवा दें।
- पशुओं को उचित व्यायाम (धूमने-फिरने दें) जिससे शरीर दिखाने की समस्या व अन्य समस्याएं न आएं।

### भेड़

भेड़ों में आजकल व्यांत चल रहा है। इसलिए भेड़ों की चराई आपकी अपनी निगरानी में होनी चाहिए। उन्हें समय पर खुराक तथा साफ पानी पिलाने की व्यवस्था ठीक ढंग से होनी चाहिए। उनके ऊन में सफाई का विशेष ध्यान रखना आवश्यक है।

चेचक और एण्टैरोटाक्सीमिया नामक बीमारियों से बचाव के टीके, जो मुफ्त लगाए जाते हैं, अपने नज़दीकी पशु चिकित्सालय से लगवाएं। भेड़ों में पेट के कीड़े मारने के लिए दवा नियम पूर्वक पशु चिकित्सक की सलाह से पिलानी चाहिए। अधिक व अच्छी ऊन पैदा करने और भेड़ों की नस्ल सुधारने के लिए उन्हें अच्छे नस्ल के मेड़ों से मिलवाएं।

### भेड़-बकरी

- भेड़-बकरियों में टीकाकरण करवाएं (पी.पी.आर., फड़किया, गलघोंटू, मुँह-खुर आदि)।
- बदलते मौसम में भेड़-बकरियों को न्यूमोनिया से बचाएं।
- सड़क किनारे लगी धास न चराएं।
- पेट के कीड़ों/लीवर फ्लूक की दवा दें।

### कुक्कुट/मुर्गीपालन

फरवरी और मार्च महीने में पाले गए चूजे इस माह में अण्डे देना आरम्भ कर देते हैं।

जो मुर्गियां 20 सप्ताह की हो गई हों तथा 10 प्रतिशत की दर से अण्डे देने लग गई हों, उन्हें रात को रोशनी दें। दिन व रात मिलाकर रोशनी 15-16 घण्टों से अधिक न हो।

मुर्गियों को संतुलित आहार दें। मुर्गीधरों की खिड़कियां खोल कर रखें और बिछावन गीला होने से बचाएं तथा इसे रोज़ाना एक बार अवश्य पलटें। आहार में एमीनो-अम्ल, रेशे, नमक एवं तेज़ाब, अघुलनशील राख की जांच करवाएं। आहार को ज़मीन से एक फुट ऊँचाई पर रखना चाहिए।

- मौसम के बदलाव से मुर्गियों को बचाएं।
- सुबह-शाम के तापमान का अंतर ज़्यादा न रहे।
- बिछावन गीला होने से बचाएं, जिससे फार्म में अमोनिया न बने और कोकसी का प्रकोप कम हो।
- मुर्गियों में रानीखेत, गम्बोरों आदि का टीकाकरण चिकित्सीय परामर्श से करें।



## घर-आंगन में

- अगर वर्षा का पानी घर के आस पास इकट्ठा हो गया है तो मच्छरों की वृद्धि को रोकने के लिए उसमें मिट्टी के तेल का छिड़काव करें।
- अनाज एवं दालों को समय-समय पर धूप लगवाते रहें क्योंकि नमी के कारण अनाज एवं दालों में सुरसुरी लग जाती है।
- धुण से बचाने के लिए आप पारा की गोली (जो आपको मेडिकल स्टोर से मिलेगी) का इस्तेमाल भी कर सकते हैं। आप इस गोली को कपड़े में बांधकर अनाज में डाल दें।
- पीने का पानी स्वच्छ व शुद्ध होना चाहिए। इसके लिए फिल्टर का उपयोग करें। पानी की टंकी में लाल दवाई का प्रयोग करें। छोटे बच्चों को जहां तक हो सके उबला हुआ पानी पिलाएं।
- बारिश के मौसम में कटे हुए फल व सब्जियों का प्रयोग न करें। जहां तक हो सके ताज़ा बना हुआ भोजन लें। बासी खाना प्रयोग में न लाएं। ●

### (पृष्ठ 12 का शेष)

हजार रुपये से कम होनी चाहिये। विधवाओं, परित्यक्ता महिलाएं व शारीरिक रूप से असमर्थ महिलाओं को न्यूनतम आय की शर्त से मुक्त रखा गया है। अनुसूचित जाति व जनजाति की विधवा महिलाओं को 30 प्रतिशत सब्सिडी प्रदान की जाती हैं जो अधिकतम दस हजार रुपए तक हो सकती हैं।

### प्रधानमंत्री मुद्रा योजना

स्वयं सहायता समूह से जुड़ी ऐसी महिलाएं जो छोटे व्यवसायों से जुड़ी हैं इस स्कीम के तहत 50 हजार से 50 लाख तक के लोन के लिये आवेदन कर सकती हैं। 10 लाख से अधिक के लोन पर कोलैटरल व गारंटर की आवश्यकता होती है।

### अन्नपूर्णा स्कीम

भारतीय स्टेट बैंक की यह स्कीम विशेषतौर पर उन महिलाओं के लिये हैं जो स्वयं का फूड केटरिंग व्यवसाय आरंभ करना चाहती हैं। इस स्कीम के अंतर्गत पचास हजार तक का लोन विभिन्न संबंधित उपकरण खरीदने के लिये मिल सकता है। यह लोन लेने के लिए गारंटर की जरूरत होती है। लोन की राशि 36 किरणों में जमा की जा सकती है।

### महिला उद्यम निधि स्कीम

इस स्कीम के अंतर्गत स्मॉल इंडस्ट्रीज डेवलपमेंट बैंक ऑफ इंडिया द्वारा छोटे व्यवसाय शुरू करने के लिये ढाई लाख रुपये तक की वित्तीय सहायता दी जाती है जिसे चुकाने के लिये दस साल तक का समय दिया जाता है। अपने व्यवसाय को आधुनिक बनाने के लिए भी इसके अंतर्गत वित्तीय राशि दी जाती है।

### वीमनांत्रप्रेन्योर्स के लिये स्त्री शक्ति पैकेज

स्टेट बैंक की इस स्कीम के तहत उन महिलाओं को लोन मिल सकता है जिनकी किसी व्यवसाय में पचास प्रतिशत से अधिक की भागीदारी है। स्कीम के तहत आपको राज्य के आंत्रप्रेन्योरशिप डेवलपमेंट प्रोग्राम (EDP) में नाम दर्ज करवाना होता है। ●

# फसल अवशेष जलाना : पर्यावरण और मृदा स्वास्थ्य पर दुष्प्रभाव

४ रवि कुमार, यादविका एवं अजीत सांगवान<sup>१</sup>  
प्रसंस्करण एवं खाद्य अधियांत्रिकी विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत में कृषि का इतिहास सिंधु घाटी सभ्यता से जुड़ा है। कृषि पैदावार में भारत दुनिया भर में दूसरे स्थान पर है। बड़ी मात्रा में कृषि अपशिष्ट, फसल अवशेषों सहित हर साल उत्पन्न होता है। भारतीय नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) के अनुसार, भारत प्रति वर्ष औसतन 500 मिलियन टन फसल अवशेष पैदा करता है। फसल के अवशेषों की श्रेणी में पत्तियों, तर्नों, अवशिष्टों और शेष छोटे अनाज के अवशेषों को रखा जाता है। फसल की कटाई के लिए उपयोग किए जाने वाले संयुक्त हार्वेस्टर पूर्ण पौधों को नहीं हटाते हैं और बड़ी मात्रा में खड़ी फसल खेत में रह जाती है। उचित निपटान प्रथाओं की कमी के कारण, भारत में हर साल लगभग 92 मीट्रिक टन फसल अपशिष्ट जलाया जाता है। किसान अवशेषों को जलाने का विकल्प चुनते हैं क्योंकि यह बड़ी मात्रा में फसल का प्रबंधन करने का एक आसान और तेज तरीका है।

फसल अवशेष जलाना एक बड़ी पर्यावरणीय समस्या बन गई है, जो स्वास्थ्य के मुद्दों के साथ-साथ ग्लोबल वार्मिंग में वृद्धि कर रही है। फसल अवशेषों को जलाने से पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य के लिए कई समस्याएं पैदा होती हैं। ग्लोबल वार्मिंग, पार्टिकुलेट मैटर को छोड़ना और वायुमंडल में धुंध पैदा करने वाली ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन, जो सांस की समस्याओं, कृषि भूमि की जैव विविधता को नुकसान और मिट्टी के स्वास्थ्य की गिरावट फसल अवशेष जलाने के प्रमुख हानिकारक प्रभाव हैं। फसल अवशेषों को जलाने से मृदा स्वास्थ्य प्रभावित होता है। जिसके परिणामस्वरूप अंततः कम उत्पादकता होती है जिसे खनिज उर्वरकों की बड़ी हुई मात्रा से दूर नहीं किया जा सकता है।

हमारे पर्यावरण व मृदा स्वास्थ्य पर जलने वाले फसल अवशेषों के हानिकारक प्रभाव निम्नलिखित हैं:

**भौतिक गुण :** फसल अवशेषों को जलाने से मिट्टी की कार्बनिक पदार्थ की मात्रा में गिरावट आती है, जो मिट्टी के भौतिक स्वास्थ्य को बिगाड़ती है। मृदा एक त्रोकरण को वर्षा के प्रभाव से बचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। खराब कार्बनिक पदार्थों के कारण, मिट्टी के समुच्चय टूट जाते हैं और मिट्टी की संरचना नष्ट हो जाती है। मिट्टी की सतह पर फसल अवशेषों की अवधारण हवा और पानी के खिलाफ मिट्टी को भौतिक सुरक्षा प्रदान करती है। हालांकि, जब फसल के अवशेष जलाए जाते हैं, तो मिट्टी निकल जाती है और हवा और पानी के कटाव के प्रति संवेदनशील हो जाती है। सीधे मिट्टी हानिकारक सौर किरणों से प्रभावित हो जाती है। जिसके परिणाम स्वरूप मिट्टी का तापमान बढ़ जाता है, पौधों और अन्य मिट्टी के जीवों के लिए प्रतिकूल परिस्थितियां पैदा होती हैं। इसके अलावा, मिट्टी से नमी का तेजी से नुकसान होता है जो जोखिम को बढ़ा सकता है। जिसके कारण आवश्यक मात्रा में पानी नहीं मिल पाता और पानी की कमी का सामना कर रहे क्षेत्रों में फसल खराब हो जाती है।

**रासायनिक गुण :** फसल अवशेषों के जलने से संभावित रूप से मिट्टी के रासायनिक गुणों में परिवर्तन हो सकता है और मिट्टी के पोषक तत्व भी उससे बहुत प्रभावित होते हैं। फसल अवशेषों को जलाने के कारण मिट्टी से जैविक कार्बन का लगातार नुकसान होता है। लंबे समय तक फसल अवशेषों को जलाने के कारण के मिट्टी की सेहत और उत्पादकता में गिरावट देखी जा सकती है। कार्बनिक पदार्थों कृषि विज्ञान केंद्र, जौद

की कमी के कारण, मिट्टी का पीएच क्षारीयता की ओर भी बढ़ जाता है और शीर्ष 0-15 सेमी मिट्टी के प्रोफाइल में ऐन और सी के स्तर को कम कर देता है। खराब कार्बनिक पदार्थ सामग्री के परिणामस्वरूप कटियन विनियम क्षमता कम हो जाती है, जो मिट्टी की उर्वरता को दर्शाता है। फसल अवशेष कार्बनिक कार्बन और पोषक तत्वों का एक महत्वपूर्ण और सस्ता स्रोत है, हालांकि, जब ये जलाए जाते हैं तो ये खो जाते हैं। यह अनुमान लगाया जाता है कि जब एक टन धान के पुआल को जलाया जाता है, तो यह अनुमानित 5.5 किलोग्राम नाइट्रोजन, 2.3 किलोग्राम फॉर्स्फोरस, 25 किलोग्राम पोटाश, 1.2 किलोग्राम सल्फर, सभी माध्यमिक पोषक तत्वों, विभिन्न आवश्यक पोषक तत्वों के 50 से 70 प्रतिशत के साथ ही जैविक कार्बन के नुकसान रूप में होता है। दूसरी ओर, अगर फसल के अवशेषों को जलाया नहीं जाता है और उनको मिट्टी में मिला दिया जाता है तब मिट्टी ही कार्बनिक पदार्थों और पोषक तत्वों के साथ विशेष रूप से कार्बनिक कार्बन और नाइट्रोजन के साथ समृद्ध हो जाती है।

**जैविक गुण :** फसल अवशेषों को जलाने के कारण कुछ समय के लिए मिट्टी में खनिज पदार्थों में वृद्धि हो सकती है, जिसके परिणामस्वरूप पौधों के लिए उपलब्ध पोषक तत्व एक समय के लिए प्रचुर मात्रा में हो जाते हैं। हालांकि, फसल के अवशेषों को जलाने से उत्पन्न गर्मी मिट्टी के तापमान को बढ़ा देती है जो लाभकारी मृदा जीवों की मृत्यु का कारण बनती है। धान के पुआल को जलाने से गर्मी मिट्टी में 1 सेंटीमीटर तक प्रवेश करती है, जिससे तापमान 33.8 से 42.2 डिग्री सेल्सियस तक पहुंच जाता है। यह एक उपजाऊ मिट्टी के लिए महत्वपूर्ण बैक्टीरिया और कवक आबादी को मारता है। गेहूं के भूसे को जलाने से 2.5 सेंटीमीटर तक की मिट्टी की गहराई में लगभग 50 प्रतिशत बैक्टीरिया की मृत्यु हो सकती है।

**क्या किया जा सकता है?**

मृदा स्वास्थ्य पर जलने वाले फसल अवशेषों के प्रतिकूल प्रभावों को ध्यान में रखते हुए, किसानों को इसे जलाने के बजाय लाभकारी उपयोगों के लिए प्रोत्साहित करने की तत्काल आवश्यकता है। फसल अवशेषों के स्थायी प्रबंधन के लिए कुछ सुझाव इस प्रकार हैं:

1. फसल अवशेषों को मिट्टी में मिलाया जा सकता है, ताकि वे कृषि कार्यों में सहायक हो सकें। उनकी मदद से हवा और पानी से मिट्टी का क्षरण रोका जा सके और मिट्टी की नमी को बढ़ाया जा सके।
2. किसान कृषि यंत्रों जैसे खुशहाल बीजक (खड़ी डंठल में फसल की बुवाई के लिए), रोटावेटर (भूमि की तैयारी के लिए और मिट्टी में फसल के डंठल को शामिल करने के लिए), डिल (पिछली फसल की कटाई में सीधे बीज बोने की तैयारी के लिए) आदि का उपयोग करके फसल अवशेषों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित कर सकते हैं।
3. फसल अवशेषों का उपयोग मशरूम की खेती के लिए किया जा सकता है विशेष रूप से अगारीकस बिस्पोरस (सफेद बटन) प्रजातियां मशरूम) और बोल्चीरेला बोल्चासिया (पुआल मशरूम) जैसी की खेती के लिए किया जा सकता है।
4. फसल अवशेष, जलाने के बजाय, लाभकारी उत्पादों जैसे कि बायोगैस, बायोचार, जैव-समृद्ध खाद या मवेशियों के नीचे बिछाने के रूप में उपयोग किए जा सकते हैं।
5. सभी राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों की योजनाओं के माध्यम से किसानों को फसल अवशेष जलाने, कृषि प्रथाओं को अपनाने और संसाधन संरक्षण तकनीक के प्रभावों के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए प्रशिक्षण आयोजित करने चाहिए।

(शेष पृष्ठ 20 पर)

# गर्भावस्था के दौरान खानपान

नीता कुमारी एवं संगीता सी. सिंधु  
खाद्य एवं पोषण विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

आपको गर्भावस्था के दूसरे और तीसरे ट्राइमेस्टर में सिर्फ 300 कैलोरिज और 15 से 20 ग्राम अत्यधिक प्रोटीन की आवश्यकता होती है। व्यक्ति की ज़रूरत और स्वास्थ्य के हिसाब से मात्रा तय होती है। आपके भोजन की थाली में 50 प्रतिशत फल और सब्जियां, 25 प्रतिशत साबुत अनाज और 25 प्रतिशत लीन प्रोटीन होना चाहिये। ध्यान रखें कि तीनों समय के भोजन में कोई दूध उत्पाद अवश्य हो।

बहुत अवश्यक है कि आपके शरीर में नमी की मात्रा सही रहे और इसके लिये प्रतिदिन 8-10 गिलास पानी का सेवन करें।

**प्रेग्नेंसी में कब खायें :** 3-4 घंटे के अवधि पर संतुलित आहार लें, और बीच-2 में हल्का नाश्ता लें। ध्यान रहे कि गर्भावस्था में भोजन न छोड़े और न ही ब्रत रखें।

प्रेग्नेंसी के दौरान पौष्टिक और स्वादिष्ट भोजन का चयन करें और अपने आहार चार्ट में शामिल करें।

प्रेग्नेंसी में 6 पौष्टिक और स्वादिष्ट देशी भोजन :-

- भरवां पनीर चपाती (145 कैलोरिज) :** दिन की शुरुआत पौष्टिक आहार से करें जैसे कि भरवां पनीर चपाती जो प्रोटीन, विटामिन ए और डी, कैल्शियम और कार्बोहाइड्रेट युक्त है।
- गुड़ और चना (185 कैलोरिज) (कप) :** बिस्कुट व नमकीन की जगह गुड़ व चने का सेवन करें। जब आपको सुबह के नाश्ते व दोपहर के भोजन के बीच भूख लगे तो यह पौष्टिक मेल आपको प्राकृतिक शुगर, प्रोटीन व आयरन देता है।
- मिक्स वेज रायता (120 कैलोरिज) (कप) :** दोपहर के भोजन में मिक्स वेज रायता खायें। यह न केवल हल्का होता है बल्कि इसमें प्रोटीन, कैल्शियम, विटामिन बी, आयरन होता है जो आपके व आपके शिशु के लिये अच्छा है।
- फल व अंकुरित अनाज (215 कैलोरिज) (कप) :** फल व अंकुरित अनाज युक्त सलाद (कुछ बादाम मिलाकर) शाम के लिये श्रेष्ठ नाश्ता है। इसमें प्रोटीन, फोलेट, विटामिन, मिनरल और सचुरेटीड फैट हैं।
- लस्सी व फल (160 कैलोरिज) (कप) :** एक और संतोषजनक नाश्ते के रूप में आप फल युक्त बिना चीनी वाली लस्सी का उपयोग कर सकते हैं। यह मेल गर्भावस्था में जरूरी प्रोटीन, कैल्शियम, विटामिन व मिनरल का अच्छा स्रोत है।
- सब्जी-युक्त आमलेट (165 कैलोरिज) :** एक आदर्श नाश्ता है जो आपको प्रोटीन, विटामिन ए, बी, सी और आयरन देता है।

**गर्भावस्था का आहार चार्ट :** यह 2250 किलो कैलोरी की आवश्यकता वाली महिलाओं के लिये गर्भावस्था आहार चार्ट एक नमूना है जिसमें दूसरे और तीसरे तिमाही में आवश्यक अतिरिक्त 500 कैलोरी शामिल है।

**ब्रेकफास्ट :** नाश्ते से पहले दूध (150 मि. ली.), 5 बादाम + 1 आमलेट नाश्ते के लिये :

क. दलिया (1 कटोरी)/पोहा या सब्जियाँ वाले उपमा/2 गेहूं की ब्रेड और दही

वाले ड्रेसिंग के साथ सब्जियां/2 छोटी चपाती सब्जी के साथ/गेहूं के फलोक्स/जई।

ख. दूध (250 मि.ली.)/दही (1 कटोरी)/1 अंडा/ पनीर (50 ग्राम) नाश्ते और दोपहर के भोजन के बीच में 2 फल अवश्य लें।

## दोपहर का भोजन

- सलाद - 1 मीडियम प्लेट
- दाल - 1 कटोरी
- सब्जियां - 1 कटोरी
- दही/मिश्रित सब्जी रायता - 1 कटोरी
- मीडियम आकार की चपाती - 3

## शाम का नाश्ता

- दूध - 1 कप (250 मि. ली.)
- भुने चने-1 छोटी कटोरी/1 बेसन चीला/1 उबला हुआ अंडा/ स्प्राउट्स (1 कटोरी)

## रात का खाना

- सलाद - 1 मीडियम प्लेट
- सब्जियां - 1 कटोरी
- दाल (साबुत) - 1 कटोरी+ दही (1 कटोरी)
- रोटी - 3 मीडियम आकार की
- दही - 1 कटोरी

## बेड टाइम

- 1 कटोरी डेजर्ट (दूध से बनी, फल के साथ) या 1 कप दूध (150 मि. ली.) या 1 फल

प्रेग्नेंसी यानि गर्भावस्था के समय महिलाएं को सेहत के प्रति सतर्क होने की आवश्यकता होती है। क्योंकि गर्भावस्था में शिशु की सेहत मां की सेहत पर ही निर्भर करती है। इसलिए गर्भावस्था के दौरान अपनी सेहत का बेहतर रखाल रखना और स्वास्थ्यवर्धक चीजों को अपनी डाइट में शामिल करना बेहद जरूरी है। इस अनमोल समय में कैसे रखें खुद का ख्याल:-

प्रेग्नेंसी में गर्भस्थ शिशु और खुद को पोषण देने के लिए कुछ चीजों को अपने भोजन में अनिवार्य तौर पर शामिल करना चाहिए। नीचे बताई जा रही ये सभी सेहतमंद चीजें जिन्हें आपको अपनी डाइट में जरूर शामिल करना चाहिए।

- गर्भवती होने पर विशेष रूप से प्रोटीन युक्त चीजों को अपनी डाइट में शामिल करें। इनमें दाल, अंकुरित अनाज, दूध एवं दूध से बने पदार्थ, अंडे आदि को अपनी रोज़ की डाइट में शामिल करें, ताकि शरीर में प्रोटीन की आपूर्ति होती रहे।
- स्वस्थ प्रेग्नेंसी के लिये आयरन को भोजन में शामिल करना बेहद जरूरी है। इसलिये हरी पत्तेदार सब्जियां, अनार, फलियां, लीची, किशमिश अंजीर जैसी चीजों का प्रतिदिन सेवन करें ताकि शरीर को आयरन सोखने में मदद मिल सके।
- शरीर में आवश्यक ऊर्जा और फाइबर्स की आपूर्ति के लिये कार्बोहाइड्रेट्स युक्त भोजन को प्राथमिकता दें। साबुत अनाज, फल, सलाद जैसी चीजों को अपने भोजन में शामिल करें। इसके अलावा छिलके वाली मूंग की दाल खाना इस समय काफी फायदेमंद होता है।
- भोजन में चिकनाई की आवश्यक मात्रा जरूर लें। लेकिन इसका अत्यधिक प्रयोग भी न करें। कुछ फैटी जूस भ्रूण के मानसिक विकास के लिये बेहद आवश्यक होते हैं। इसलिये इनका प्रयोग खाने में जरूर करें।

- होने वाले शिशु की हड्डियों और दातों के विकास के लिये कैलिशयम की मात्रा अधिक लें। यह आपको पीठ और कमर दर्द से निजात दिलायेगा और ब्रेस्ट फिडिंग के लिये भी तैयार करेगा। इसके लिये दूध व दूध से बनी चीजें, फलियां हरी पत्तेदार सब्जियां, खास तौर से पालक, मूँगफली आदि को डाइट में शामिल करें।
- इन सभी के बीच में पानी की भरपूर मात्रा लें लेकिन एक साथ अधिक पानी पीने से बचें। दिन भर में कम से कम 6 से 8 गिलास पानी जरूर पीयें। यह शरीर में आवश्यक नमी को बनाये रखने के साथ ही शरीर के तापमान को भी नियंत्रित करेगा।
- इस समय आपके शरीर को स्वास्थ्य रखने के लिये पैदल चलना, योग या अन्य हल्का-फुलका व्यायाम जरूर करना चाहिये। मन को शांत और एकाग्र रखने के लिये आप मेडिटेशन भी कर सकती हैं। यह अनावश्यक तनाव को कम करने में मदद करेगा।
- नमक की अधिक मात्रा लेने में परेज करें। पहले से तैयार प्रोसेस्ट और प्रिंजवर्ड फूड का प्रयोग करने से हमेशा बचें। इसके अलावा नशीले पदार्थों से दूरी बनाये रखें और हो सके तो शाकाहारी रहें। अधिक तले-भुने व मसालेदार पदार्थों का प्रयोग भी कम ही करें तो बेहतर होगा।
- चाय या कॉफी का अत्यधिक सेवन करने से बचना चाहिये। दिनभर में अधिक से अधिक 3 कप चाय या कॉफी ले। इसके अलावा अधिक कैफीन स्वास्थ्य के लिये हानिकारक हो सकता है।
- अधिक फैट वाली और शुगर वाली चीजों से भी दूरी बनायें रखें। ज्यादा मीठा, बेक से बनी हुई चीजें आपको नुकसान पहुंचा सकती हैं जो कि स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होगी साथ ही आपके प्री प्रेग्नेंसी फिगर पाने भी काफी परेशानी हो सकती है।

निम्नलिखित चीजों को प्रेग्नेंसी के दौरान खाने से बचें :

जंक फूड, नॉनवेज खाना, स्पोर्टिंग करने से बचें, ज्यादा आयली फूड, कैफिन पदार्थों का अधिक सेवन। ●

(पृष्ठ 18 का शेष)

- फसल कर्टाई के मौसम से पहले जनसंचार माध्यमों, प्रिंट मीडिया आदि के माध्यम से फसल अवशेषों को जलाने से रोकने के लिए विभिन्न उपायों के बारे में जागरूकता पैदा की जानी चाहिए।

**निष्कर्ष :** फसल अवशेषों को जलाना बहुत विवादास्पद मुद्दा है। शोधकर्ताओं ने दिखाया है कि कृषि बायोमास अवशेषों के जलाने से एक बड़ा स्वास्थ्य खतरा है। यह मिट्टी के कार्बनिक कार्बन के स्तर को ही प्रभावित नहीं करता है बल्कि यह हानिकारक धुएं का एक बेकाबू मात्रा में उत्पादन करता है जो वायु को तत्काल प्रभावित करता है। फसल अवशेषों के जलाने के कारण उत्पन्न होने वाली कई प्रतिकूलताओं में से यह कुछ हैं। पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश में फसल अवशेषों को जलाने के लिए जाना जाता है, लेकिन आजकल यह देश के अन्य हिस्सों में अधिक फैल रहा है। हालांकि, फसल अवशेष जलाने की इस गंभीर समस्या को मिटाने के लिए सरकार द्वारा कई उपाय किए गए हैं, फिर भी यह एक ज्वलंत मुद्दा बना हुआ है। यह इंगित करता है कि इस मुद्दे से निपटने के लिए अभी भी बहुत कुछ किए जाने की आवश्यकता है। फसल अवशेषों की प्रबंधन रणनीति मुख्यतः स्थानीय स्थिति पर आधारित होनी चाहिए। फसल अवशेषों को जलाने के कारण जैविक कार्बन और उभरते पर्यावरण संबंधी चिंताओं को समझने के लिए कृषक समुदाय के बीच जागरूकता पैदा करना बहुत महत्वपूर्ण है। ●

## बरसात के मौसम में कैसे हों वस्त्र

पारुल गिल, पूनम मलिक एवं पंकज गिल  
वस्त्र एवं परिधान अधिकार्पण विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

आसमान में बादल हों और मौसम सुहावना हो तो मन मयूर नाच उठता है। परन्तु साथ ही बारिश का मौसम यानि हवा में नमी, धूप की कमी, हर तरफ पानी और कीचड़, कीड़े-मकौड़ों की भरमार। इस मौसम में हमें ज़्यादा सावधान रहना पड़ता है। नमी में कीटाणु जल्दी पनपते हैं इसलिए चीजें जल्दी खराब होती हैं। बरसात में बीमारियां भी जल्दी फैलती हैं इसलिए हमें स्वास्थ्य का ज़्यादा ध्यान रखना पड़ता है जैसे बाहर का न खाना, पानी उबाल कर पीना इत्यादि। परन्तु क्या आप जानते हैं कि बरसात के मौसम में वस्त्रों का भी अलग से ध्यान रखना पड़ता है? जी हाँ, बरसात के मौसम में अन्य मौसमों वाले वस्त्र आरामदायक नहीं होते। इसलिए हमें वस्त्रों का चुनाव सोच समझ कर करना पड़ता है।

### सिंथेटिक या सूती?

बरसात के मौसम में नमी के कारण पसीना शीघ्र नहीं सूख पाता और हमें चिपचिपाहट का एहसास होता है। ऐसे में यदि हम सिंथेटिक वस्त्र पहनते हैं तो चिपचिपाहट का एहसास और भी बढ़ जाता है क्योंकि न तो यह वस्त्र पसीना सोखने की क्षमता रखते हैं और न ही इनमें से हवा आर पार जा पाती है। इसलिए इन वस्त्रों में कीटाणु जल्दी पैदा होते हैं। यही कारण है कि सिंथेटिक कपड़ों में बदबू बहुत जल्दी हो जाती है। इनमें खुजली भी जल्दी होती है। ऐसे मौसम में सूती कपड़ा सबसे अच्छा रहता है क्योंकि यह पसीने को सबसे अधिक और जल्दी सोखता है। इसमें से हवा आर पार जाती है जिससे हमारी त्वचा आसानी से साँस ले पाती है। यदि आपको बरसात में किसी काम से बाहर जाना है और वह भी तब जबकि आसमान में बादल छाए हों और बारिश किसी भी क्षण आने वाली हो, तो ऐसे में आपको सिंथेटिक वस्त्र पहन कर ही बाहर जाना चाहिए क्योंकि भीगने पर यह वस्त्र जल्दी सूख जाते हैं जबकि सूती वस्त्र सूखने में समय लेते हैं। इस बात का ध्यान रखना होगा की सिंथेटिक वस्त्र बहुत पतला न हो जो कि बरसात में भीगने पर शरीर से चिपक जाए व आर-पार दिखाई दे। बरसात में घर वापस आने पर सिंथेटिक वस्त्रों को जल्द से जल्द बदल दें और सूती वस्त्र पहन लें।

### रंग

हालांकि गर्मियों में हलके रंग के वस्त्र पहने जाते हैं क्योंकि हलके रंग गर्मी नहीं सोखते व ठंडे रहते हैं। परन्तु बरसात के मौसम में जब आसमान में बादल छाए हों और धूप मंद हो, उस समय चट्टख रंग पहने जा सकते हैं। जब बरसात हुई हो तब गहरे अथवा भूरे रंग के वस्त्र पहनें जिन पर कीचड़ के छींटे अधिक दिखाई न दें।

### डिजाइन व कीमत

बरसात के मौसम में प्लेन नहीं बल्कि प्रिंटिड डिजाइन वाले वस्त्र पहनें जिन पर छींटे कम दिखाई दें। अधिक कीमती वस्त्र पहनने से भी बचें जिनके बारिश में भीगने पर खराब होने का खतरा हो। घर पर ही धुल सकने वाले वस्त्र ही पहनें।

### फिटिंग

अधिक तंग फिटिंग वाले वस्त्र न पहनें। थोड़े खुले वस्त्र पहनें जिनमें से (शोष पृष्ठ 21 पर)

# उच्च रक्त चाप को नियन्त्रित करने हेतु मुख्य आहार

प्रेम लता, सुनीता चावला<sup>१</sup> एवं प्रद्युमन भटनागर<sup>२</sup>  
कृषि विज्ञान केन्द्र, कुरुक्षेत्र  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

रक्त चाप यानि हाई ब्लड प्रैशर का अर्थ है धमनियों (शुद्ध रक्त की नलिकाएं) की दीवारों पर पड़ने वाला खून का दबाव। जब यह खून का दबाव सामान्य से बढ़ जाता है तो इसे हाई ब्लड प्रैशर या उच्च रक्त चाप कहते हैं। उच्च रक्त चाप के कारण समय के साथ हृदय रोग, गुर्दे का रोग, व हृदय धात जैसी समस्याएं हो सकती हैं। कई बार हाई ब्लड प्रैशर कोई लक्षण पैदा नहीं करता है और लम्बे समय तक इलाज न होने के कारण यह अचानक मृत्यु का कारण भी बन सकता है इसलिए इसे मौन घातक (Silent Killer) भी कहते हैं। भारत वर्ष में हाई ब्लड प्रैशर असमय मृत्यु का एक मुख्य कारण है। एक शोध के अनुसार वर्ष 2016 में हाई ब्लड प्रैशर की वजह से 1.63 मिलियन मृत्यु हमारे देश में हुई। इसलिए यदि आप हाई ब्लड प्रैशर से पर्दित हैं या आप के परिवार में कोई इसका शिकार है तो इस पर नजर बनाये रखना आवश्यक है ताकि इसे नियन्त्रित किया जा सके। उच्च रक्तचाप को नियन्त्रित करने के लिए जीवन शैली और खान-पान विशेष भूमिका निभाते हैं। क्रियाशील जीवन शैली और उचित खान-पान से ब्लड प्रैशर को नियन्त्रित किया जा सकता है। आइये यहां बताते हैं कुछ ऐसे खाद्य पदार्थ जिनका सेवन हाई ब्लड प्रैशर को नियन्त्रित करने में मदद करता है:

**हरी पत्तेदार सब्जियां :** हरी पत्तेदार सब्जियों में पोटाशियम प्रचुर मात्रा में होता है और पोटाशियम गुर्दे से अतिरिक्त सोडियम को पेशाब द्वारा बाहर निकालने में मदद करता है जिसके परिणामस्वरूप ब्लड प्रैशर नियन्त्रित रहता है। हरी पालक, केला, शलजम के पत्ते, चुकन्दर के पत्ते आदि पोटाशियम के अच्छे स्रोत हैं।

**चुकन्दर :** चुकन्दर में नाईट्रिकम आक्साईड बहुतायत में पाया जाता है। जो ब्लड प्रैशर को कम करने में सहायक है।

**दही और लस्सी :** दही और लस्सी कैल्शियम के बहुत अच्छे स्रोत हैं और इनमें वसा की मात्रा कम होती है और इन्हीं दोनों कारण से दही और लस्सी का सेवन ब्लड प्रैशर को कम करने में मदद करता है।

**ओट मील :** ओट्स यानि जई के फलेक्स में रेशा अधिक होता है और वसा और सोडियम कम इसलिए यह ब्लड प्रैशर को कम करने में सहायक होता है। ओट मील नाश्ते के लिए बहुत अच्छा विकल्प है।

**केला :** केले में पोटाशियम प्रचुर मात्रा में होता है जो ब्लड प्रैशर को कम करने में मदद करता है। सुबह के नाश्ते में ओट्स (जई के फलेक्स) में एक केला डाल कर लिया जा सकता है जो पोटाशियम के साथ-साथ उर्जा भी प्रदान करता है।

**बेरीज :** बेरीज में फ्लेवनायड बहुतायत में होते हैं और ये कम्पाउंड ब्लड प्रैशर को कम करने में सहायक होते हैं। ब्लू बेरी, रसबेरी और स्ट्राबेरी इसके अच्छे उदाहरण हैं।

<sup>१</sup>वरिष्ठ विस्तार विशेषज्ञ (गृह विज्ञान), कृषि विज्ञान केन्द्र, फरीदाबाद  
<sup>२</sup>वरिष्ठ संयोजक, कृषि विज्ञान केन्द्र, कुरुक्षेत्र

**बीज :** नमक रहित बीज जैसे तरबूज के बीज, अलसी के बीज, सूरजमुखी के बीज ये सभी पोटाशियम मैग्नीशियम एवं अन्य खनिज लवणों का अच्छा स्रोत हैं जो कि ब्लड प्रैशर को नियन्त्रित रखने में सहायक है।

**मछली :** सॉलमान मछली और मेकरल मछली का सेवन, जिनमें ओमेगा-3 ज्यादा होता है, ब्लड प्रैशर को नियन्त्रित रखने में मददगार है।

**लहसुन :** लहसुन नाईट्रिक आक्साईड की मात्रा बढ़ा कर ब्लड प्रैशर को नियन्त्रित करने में सहायक होता है नाईट्रिक आक्साईड धमनियों के फैलाव में सहायक होता है जिसके परिणामस्वरूप ब्लड प्रैशर नियन्त्रण में रहता है।

**डार्क चाकलेट :** एक अध्यनन के अनुसार 100 ग्राम डार्क चॉकलेट का प्रतिदिन सेवन हृदय रोगों को कम करने में सहयोगी पाया गया। अतः हृदय रोगी अच्छे परिणाम पाने के लिए इसे अपने आहार में शामिल कर सकते हैं।

आइये जानते हैं उन खाद्य पदार्थों को जिन्हे उक्त रक्त चाप में कम मात्रा में खाना चाहिए।

1. नमक
2. चीनी
3. सरंक्षित खाद्य पदार्थ- जैसे अचार, सौंस आदि
4. प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थ- चिप्स व अन्य इस तरह के पदार्थ क्योंकि इनमें नमक की मात्रा अधिक होती है
5. घी-तेल व मक्कवन
6. अल्कोहल
7. डिब्बा बंद खाद्य पदार्थ

आहार में सावधानी के साथ-साथ अपनी दिनचर्या में नियमित सैर व व्यायाम शामिल करें, भरपूर नींद ले व तनाव से बचें। यदि इन वार्तों का ध्यान रखेंगे तो निस्संदेह उच्च रक्त-चाप को नियंत्रण में रख पायेंगे। ●

(पृष्ठ 20 का शेष)

हवा आ-जा सके। उदाहरण के लिए पाजामी के बजाए सलवार अधिक आरामदायक रहेगी। बाजुओं व टांगों को पूरी तरह ढकने वाले वस्त्र पहनें ताकि मच्छरों के काटने से बचाव हो सके।

**अतिरिक्त वस्त्र**

घर से बाहर जाते वक्त कोई अतिरिक्त कपड़ा जैसे की मोटा सूती दुपट्टा या पटका आदि अपने साथ रखें ताकि बारिश में सिर का बचाव किया जा सके। कपड़े भींग कर पारदर्शी हो जाने की स्थिति में इसे कपड़ों के ऊपर एक अतिरिक्त परत के रूप में लपेटा जा सकता है।

**जूते**

पैरों में चप्पल की बजाए धुलने वाले जूते पहनें ताकि पैरों में छिंटे कम लगें और कीड़े मकोड़ों द्वारा काटने का खतरा भी कम हो। जूतों के साथ केवल सूती जुराब ही पहनें।

**क्लोथों की देखभाल व रखरखाव**

कपड़ों को पूरी तरह सूखने के बाद ही अलमारी में रखें। यदि कपड़े जरा भी सीले हों तो उनके सूखने का इंतजार करें। यदि धूप न निकलने की वजह से सूखने में अधिक समय लग रहा हो तो उन्हें प्रेस से सुखा लें। सीले कपड़े अलमारी में रखने पर उनमें बदबू, फफूंदी तथा कीटाणु पैदा हो जाते हैं। कपड़ों में कीड़े लगने, उनका रंग खराब होने तथा धब्बे पड़ने की सम्भावना रहती है। ●

# फर्टिंगेशन : एक लाभकारी तकनीक

■ सुमित देसवाल, मनेंद्र सिंह एवं सुशील शर्मा  
बागवानी विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसर

फर्टिंगेशन दो शब्दों फर्टिलाइजर और इर्रिंगेशन से मिलकर बना है, फर्टिंगेशन का अर्थ है सिंचाई और फर्टिलाइजर जो भूमिगत या सतह ड्रिप-लाइनों के माध्यम से या स्प्रिंकलर के माध्यम से किया जा सकता है और इस विधि में फर्टिलाइजर या तरल फर्टिलाइजर को उचित मात्रा मिश्रित करके और सिंचाई के पानी के माध्यम से फसल को दिया जाता है तथा इस विधि से, फर्टिलाइजर उपयोग दक्षता 80 से 90 प्रतिशत तक बढ़ जाती है। ड्रिप इरिंगेशन के माध्यम से पौधों को उर्वरक (फर्टिलाइजर) आपूर्ति करने की प्रक्रिया फर्टिंगेशन कहलाती है, जो कि पोषक तत्वों की लीचिंग व वाष्पीकरण नुकसान पर अंकुश लगाकर सही समय पर उपयुक्त फसल पोषण प्रदान करती है। फर्टिंगेशन द्वारा फर्टिलाइजर की मात्रा, समय और एकाग्रता को लागू किया जाता है।

## फर्टिंगेशन की आवश्यकता :

1. अधिक पैदावार और बेहतर गुणवत्ता वाली फसलें।
2. भू-जल प्रदूषण में कमी करता है।
3. फर्टिलाइजर की बचत फर्टिंगेशन के माध्यम संभव है।
4. फर्टिंगेशन के माध्यम से लगाए गए फर्टिलाइजर और कीटनाशक की क्षमता को बढ़ाता है।

## फर्टिंगेशन के लाभ :

1. फर्टिलाइजर की बचत 25-30% होती है।
2. पोषक तत्वों की उपलब्धता को बढ़ाता है और उपज में 25-30% की वृद्धि।
3. फर्टिलाइजर का सटीक और समान वितरण।
4. फर्टिंगेशन जल एवं पोषक तत्वों के नियमित प्रवाह करता है, जिससे पौधों की वृद्धि दर तथा गुणवत्ता में वृद्धि होती है।
5. फर्टिंगेशन द्वारा पोषक तत्वों को फसल की मांग के अनुसार उचित समय पर दे सकते हैं।
6. फर्टिंगेशन माध्यम से खरपतवार कम संख्या में उगते हैं। मिट्टी का कम हिस्सा नम होता है इसलिये खेत में खरपतवार भी कम होते हैं।
7. फर्टिंगेशन से भूमिगत जल का प्रदूषण नहीं होता है।
8. पौधों को उचित मात्रा में सिंचाई और फर्टिलाइजर मिलता है।
9. फर्टिंगेशन के माध्यम से खरपतवारनाशक, कीटनाशकों का उचित एवं सटीक वितरण होता है।
10. फर्टिंगेशन से पानी और फर्टिलाइजर सीधे फसल की जड़ों में दिया जाता है। इससे जमीन के सभी पौष्टिक तत्व केवल फसल को मिलते हैं।

## फर्टिंगेशन में कठिनाई/समस्या :

1. प्रारंभिक निवेश अधिक है।
2. रासायनिक प्रतिक्रिया से ड्रिप सिस्टम में जंग लग जाता है और फर्टिंगेशन सिस्टम सफलता से संचालन नहीं कर पाता है।

3. फर्टिंगेशन सिस्टम की सीमित क्षमता है।
4. **फर्टिंगेशन सिस्टम का रखरखाव :** फर्टिंगेशन सिस्टम की नियमित जांच होनी चाहिए क्योंकि वे कॉलाइंगिंग के लिए अतिसंवेदनशील होते हैं।
5. कुशल कामगार/मजदूर ही फर्टिंगेशन सिस्टम संचालन कर सकते हैं। खेतों में निरीक्षण करना आवश्यक है, कहीं टूट-फूट या लीकेज होने पर तुरंत ठीक करना होता है।

## फर्टिंगेशन में उपयोग आने वाले फर्टिलाइजर :

1. यूरिया, पोटाश अत्यधिक पानी में घुलनशील फर्टिलाइजर होते हैं जो फर्टिंगेशन के माध्यम से लागू होते हैं।
2. विशेष फर्टिलाइजर जैसे मोनो अमोनियम फॉस्फेट (नाइट्रोजन और फास्फोरस), पॉली फीड (नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम), मल्टी के (नाइट्रोजन और पोटेशियम), पोटेशियम सल्फेट (पोटेशियम और सल्फर) प्रजनन के लिए अत्यधिक उपयुक्त हैं क्योंकि वे अत्यधिक घुलनशील हैं। पानी में Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo को विशेष उर्वरकों के साथ भी दिया जाता है।

नाम	नाइट्रोजन	फास्फोरस	पोटेशियम	घुलनशीलता (ग्राम, लीटर)
अमोनियम नाइट्रेट	34	0	0	1830
अमोनियम सल्फेट	21	0	0	760
यूरिया	46	0	0	1100
मोनोअमोनियम फॉस्फेट	12	61	0	282
डायमोनियम फॉस्फेट	18	46	0	575
पोटेशियम क्लोराइड	0	0	60	347
पोटेशियम नाइट्रेट	13	0	44	316
पोटेशियम सल्फेट	0	0	50	110
मोनोपोटेशियम फॉस्फेट	0	52	34	230
फॉस्फोरिक एसिड	0	52	0	457

## एन फर्टिंगेशन

सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली में यूरिया अच्छी तरह से अनुकूल है। यह अत्यधिक घुलनशील है और गैर-आयनिक रूप में घुल जाता है, जिससे यह पानी में अन्य पदार्थों के साथ प्रतिक्रिया नहीं करता है। ड्रिप फर्टिंगेशन में यूरिया, अमोनियम नाइट्रेट, अमोनियम सल्फेट, कैल्शियम अमोनियम सल्फेट, कैल्शियम अमोनियम नाइट्रेट नाइट्रोजन उर्वरकों के रूप में उपयोग किया जाता है।

## पी फर्टिंगेशन

फॉस्फोरिक एसिड और मोनो अमोनियम फॉस्फेट प्रजनन के लिए अधिक उपयुक्त हैं।

## के फर्टिंगेशन

पोटेशियम नाइट्रेट, पोटेशियम क्लोराइड, पोटेशियम सल्फेट और मोनो पोटेशियम फॉस्फेट का उपयोग ड्रिप फर्टिंगेशन में किया जाता है।

## सूक्ष्म पोषक तत्व

ड्रिप फर्टिंगेशन में Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo को सूक्ष्म पोषक तत्वों के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

## फर्टिंगेशन में उर्वरक उपयोग दक्षता प्रतिशत

फर्टिलाइजर	सोयल एप्लीकेशन	ड्रिप+सोयल एप्लीकेशन	ड्रिप+फर्टिंगेशन
नाइट्रोजन	30-50	65	95
फास्फोरस	20	30	45
पोटैशियम	60	60	80

फर्टिलाइजर मार्केटिंग न्यूज़, 2010

### पानी में घुलनशील फर्टिलाइजर (उर्वरक):

- तरल/द्रव उर्वरक : ये ऐसे धोल हैं, जिनमें एक या एक से अधिक पोषक तत्व होते हैं।
- सर्पेंशन उर्वरक : द्रव उर्वरक जिनमें ठोस पोषक तत्व होते हैं, वे पूरे द्रव में फैल जाते हैं।
- पानी में घुलनशील ठोस उर्वरक : उर्वरक, जो ठोस राज्य संयंत्र पोषक तत्वों में हैं, वे पूरी तरह से पानी में घुलनशील हैं।

### पानी में घुलनशील उर्वरक :

	नाइट्रोजन (%)	फास्फोरस (%)	पोटैशियम (%)
पॉली फीड	19	19	19
म.ए.पी.	12	60	0
मल्टी- के	13	0	45
म. के. पी.	0	50	32
एसओपी	0	0	50

### फर्टिंगेशन उपकरण :

ड्रिप सिस्टम में उपयोग किए जाने वाले उपकरणों के तीन मुख्य समूह हैं :

- वैंचुरी
- फर्टिलाइजर टैंक
- फर्टिलाइजर पंप

### निष्कर्ष :

फर्टिंगेशन को फसल एवं मृदा की आवश्यकताओं के अनुरूप उर्वरक व जल का समुचित स्तर बनाए रखने के लिए अच्छी तकनीक के रूप में जाना जाता है। फर्टिंगेशन द्वारा उर्वरकों को कम मात्रा में जल्दी-जल्दी और कम अन्तराल पर पूर्व नियोजित सिंचाई के साथ दे सकते हैं, इससे पौधों को आवश्यकतानुसार पोषक तत्व मिल जाते हैं।



एक कदम स्वच्छता की ओर

## दीर्घोपयोगी कृषि की संकल्पना

ए. शिखा मेहता, कमला मलिक एवं मोनिका कायस्थ  
सूक्ष्म जीव विज्ञान विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत एक कृषि प्रधान देश है जहां ग्रामीण समुदायों में अधिक मात्रा में कृषि कार्य किया जाता है। भारत में लगभग 70 प्रतिशत लोग किसान हैं। कृषि एक ऐसा व्यवसाय है जो पौधों की खेती के साथ-साथ पशुओं के पालन के लिए भोजन, चारा तथा अन्य खाद्य पदार्थ प्रदान करती है। हरित क्रांति के पश्चात् कृषि का स्वरूप ही बदल गया है। कृषि प्रणाली की आधुनिक तकनीकों के प्रयोग, कीटनाशकों तथा उर्वरकों के उपयोग एवं सिंचाई की नई तकनीकों की सहायता से खाद्य पदार्थों का उत्पादन कई गुण बढ़ा है। हालांकि नई व आधुनिक तकनीकों का लाभ तो हुआ है परन्तु इसके हानिकारक परिणाम (दुष्प्रभाव) भी हैं जैसे कि :

- भूमि की ऊपरी परत का कमजोर होना।
- पर्यावरण संबंधी समस्याएं पैदा होना।
- भूमिगत जल का प्रदूषण होना।

इन सब समस्याओं के अतिरिक्त नई मशीनों के प्रयोग से खेतों में काम करने वाले मजदूरों में बेरोजगारी की समस्याएं पैदा हुई हैं। नवीन कृषि की विधियों के दुष्प्रभाव देखकर, “दीर्घोपयोगी कृषि” की मांग बढ़ रही है।

दीर्घोपयोगी कृषि प्रणाली पर्यावरण को सुरक्षा प्रदान करने के साथ-साथ किसानों, मजदूरों आदि के लिए नये रोजगार के अवसर प्रदान करती है।

दीर्घोपयोगी कृषि के मुख्य उद्देश्य हैं :

- स्वस्थ वातावरण
- आर्थिक लाभप्रदता

दीर्घोपयोगी कृषि : दीर्घोपयोगी कृषि वह कृषि प्रणाली है जो मृदा की उपजाऊ शक्ति का विनाश किए बिना या वातावरण को हानि पहुंचाए बिना उचित मात्रा में खाद्य पदार्थ प्रदान करती है।

दीर्घोपयोगी कृषि प्रणालियां कम से कम जहरीली हैं जो ऊर्जा व अन्य स्रोतों का उचित उपयोग करती हैं और सूक्ष्म जीव, पौधों व मृदा के लिए भी लाभकारी हैं।

इस प्रणाली के उपयोग से पादप रोग कम होते हैं व फसल की उत्पादकता भी बढ़ती है। अतः दीर्घोपयोगी कृषि वह है, जो :

- प्राकृतिक संपदा का कुशलतापूर्वक प्रयोग करती है ताकि भविष्य में भी उनका उपयोग हो सके।

ख. पर्यावरण का संरक्षण करती है।

ग. उपभोक्ताओं को अच्छी गुणवत्ता वाले उत्पाद प्रदान करती है।

घ. मृदा की उपजाऊ शक्ति का संरक्षण करती है।

ड. किसानों के जीवन स्तर में सुधार लाती है।

दीर्घोपयोगी कृषि की मुख्य विधियां :

दीर्घोपयोगी कृषि में निम्नलिखित विधियों का प्रयोग किया जाता है :

- जुताई की विधियों का चयन।

ख. अच्छी किसी का चयन।

ग. सिंचाई की उचित विधियों का चयन।

घ. मृदा का उचित प्रयोग।

प्राचीन समय से ही भारत व अन्य विकासशील देशों में बहुत से किसान पारम्परिक कृषि पद्धतियों का उपयोग करते आए हैं। इन कृषि पद्धतियों में सम्मिश्रित पौधों को उगाना, भिन्न-भिन्न पौधों को एक साथ उगाना व फसलों का चक्रीकरण शामिल हैं जो कि दीर्घोपयोगी कृषि प्रणाली का एक अंग है।

1. **मिश्रित फसल उगाना (द्विग-परिवर्तित कृषि) :** इस कृषि प्रणाली में खेत में एक ही समय में दो या दो से अधिक प्रकार की फसलों की किस्में उगायी जाती हैं। यदि किसी कारणवश एक किस्म की फसल अच्छे ढंग से पक नहीं पाती तो दूसरी किस्म की फसल किसान को नुकसान के जोखिम से बचा लेती है। इस प्रणाली में प्रायः एक लंबी आयु के पौधे को छोटी आयु के पौधे के साथ उगाया जाता है ताकि फसल पकने तक दोनों किस्मों को पोषक तत्व मिल सकें। उदाहरण के लिए एक फलीदार किस्म की फसल को मुख्य पौधे के साथ उगाया जाता है। फलीदार पौधे वायुमंडल में मौजूद नाइट्रोजन को स्थिर करके भूमि की उपजाऊ शक्ति को बढ़ाते हैं। साथ ही साथ उर्वरकों के इस्तेमाल में भी कभी आती है।

2. **बहु-किस्म प्रकार की कृषि :** इस कृषि प्रणाली में एक ही प्रकार के पौधे की विभिन्न किस्मों को एक साथ उगाया जाता है।

3. **अंतःफसलीकरण विधि :** इस कृषि प्रणाली में एक खेत पर एक ही समय में दो या दो से अधिक किस्म की फसलें उगाई जाती हैं। जैसे कि कार्बोहाइड्रेट युक्त अनाज व नाइट्रोजन को स्थिर करने वाले फलीदार पौधे को एक साथ लगाया जाता है ताकि कार्बोहाइड्रेट युक्त फसल, फलीदार पौधे द्वारा स्थिर की गई नाइट्रोजन का उपयोग कर सके तथा मृदा में नाइट्रोजन की कमी को पूरा किया जा सके।

इस विधि का मुख्य लाभ यह है कि अलग-अलग फसलों की पानी व खाद की आवश्यकता अलग-अलग होती है जिसके कारण उर्वरकों व कीटनाशकों का कम उपयोग होता है तथा किसानों को कम निवेश करके अधिक आय प्राप्त हो सकती है।

4. **फसलों का चक्रीकरण :** इस कृषि प्रणाली में एक ही खेत में भिन्न-भिन्न प्रकार की फसलें एक के बाद एक उगायी जाती हैं। जिससे भूमि की उपजाऊ शक्ति बढ़ती है। फसलों के चक्रीकरण के समय इन विधियों को ध्यान में रखना चाहिए:

क. फलीदार पौधे को गैर-फलीदार फसल के बाद में बोना चाहिए।

ख. जिन किस्मों को कम पानी की आवश्यकता होती है उन्हें अधिक पानी का इस्तेमाल करने वाली फसल के बाद ही बोना चाहिए ताकि भूमिगत जल का संतुलन बना रह सके।

**दीर्घोपयोगी कृषि के लाभ :**

1. दीर्घोपयोगी कृषि मिट्टी की उपजाऊ शक्ति व गुणवत्ता को बनाए रखती है।
2. भूमिगत जल का संरक्षण करती है।
3. इस कृषि प्रणाली के प्रयोग से कीटनाशकों व उर्वरकों के उपयोग में भी कमी आती है।
4. मिट्टी में सूक्ष्म जीवों की विविधता को बढ़ाने में भी दीर्घोपयोगी कृषि लाभदायक है। ●

## कोरोना के समय में मानसिक स्वास्थ्य का स्वाल कैसे रखें

▲ पूनम मलिक, पारुल गिल एवं पंकज गिल  
मानव विकास एवं पारिवारिक अध्ययन विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

आज के इस दौर में चारों ओर कोरोना का हाहाकार मचा हुआ है। जिन्दगी माने थम सी गयी है। स्कूल कॉलेज बंद हैं, हाट-बाजार बंद हैं, शादी-ब्याह बंद हैं, काम-काज बंद है, यहां तक कि मिलना-जुलना बंद है। ऐसी स्थिति हो गयी है जैसी आज से पहले दुनिया में कभी कहीं नहीं हुई थी। सब हैरान परेशान हैं। घर से बाहर कदम रखने में खतरा महसूस होता है। पड़ोस में जाने से भी भय लगता है। जिन नाते-रिश्तेदारों, सखी-सहेलियों, यार-दोस्तों से मिले बिना एक पल चैन नहीं पड़ता था, आज उन के चेहरे देखने को तरसते हैं। ऊपर से किसी को फसल के पूरे दाम नहीं मिल रहे हैं, किसी को मजदूरी नहीं मिल रही है तो किसी की नौकरी चली गयी है। संशय और असमंजस की स्थिति है। कल क्या होगा पता नहीं। बच्चों और बुजुर्गों के लिए तो मन और भी घबराता है। ऐसे हालात में तनावग्रस्त हो जाना कोई अनहोनी घटना नहीं है।

एक गृहणी की जिम्मेवारी सिर्फ घर को संभालने की ही नहीं होती अपितु घर के सदस्यों को संभालने की भी होती है। ऐसे तनाव पूर्ण माहौल में परिवार के सदस्यों का मनोबल बनाये रखने के लिए जरूरी है सबसे पहले अपना स्वयं का मानसिक स्वास्थ्य सही रखना। हम आपको कुछ ऐसे उपाय बताने जा रहे हैं जिनसे आप न सिर्फ अपना बल्कि अपने परिवार के हर सदस्य के मानसिक स्वास्थ्य का ख्याल रख सकेंगे –

**सही जानकारी**

आज कल ग्रामीण क्षेत्रों में भी मोबाइल फोन का प्रयोग बढ़ रहा है। ऐसे में व्हाट्सप्प तथा फेसबुक का भी इस्तेमाल होता है जिन पर कई बार भ्रामक जानकारी दी जाती है। गलत जानकारी परेशानी का कारण बनती है। कोरोना से बचाव के बारे में केवल सरकार द्वारा दी जाने वाली जानकारी पर ही भरोसा करें। सरकार द्वारा दी जाने वाली सभी हिदायतों का पालन करें। ऐसा करने से आप तथा आपका परिवार कोरोना से सुरक्षित रहेंगे।

**नियमित दिनचर्या**

जहां तक संभव हो अपनी दिनचर्या को पहले की तरह बनाये रखें। जरूरत के अनुसार दिन चर्या में बदलाव किया जा सकता है। अपने सोने व जागने का समय निश्चित करें। साफ-सफाई का ध्यान रखें। पौष्टिक भोजन खाएं और सही समय पर खाएं। नियमित व्यायाम करें। काम व आराम का समय बांट लें। जिन चीजों में आप की रुचि है उनके लिए समय निकालें जैसे कि सिलाई, कढ़ाई, गाना, डॉस आदि।

**अत्यधिक खबरों से बचें**

आज कल हम दिन रात टी.वी. पर खबरें देखते रहते हैं जिनमें संबंधित आंकड़े दिखाए जाते हैं। हर समय ऐसी खबरें देखने से भय और तनाव बढ़ जाते हैं। दिन में एक या दो बार ही खबरें सुनें।

**खेल खेलें**

अपने परिवार के सदस्यों के साथ मिल कर घर के भीतर खेले जा सकते वाले खेल जैसे ताश, लूडो, सांप-सीढ़ी, कैरेम इत्यादि खेलें। इससे न सिर्फ आपका तनाव दूर होगा बल्कि आप अपने परिवार के सदस्यों के साथ बेहतर रिश्ते बना पाएंगे।

**सामाजिक सम्बन्ध**

अगर आप लोगों से मिलना जुलना कम कर पा रहे हैं तो भी उनसे फोन या किसी अन्य माध्यम से जुड़े रहें। अपने मित्र सम्बन्धियों के साथ बात चीत करते रहने से तनाव कम होता है। ●

# किसान उत्पादक संगठन : जमीनी स्तर पर किसानों के उत्थान के लिए एक प्रभावी तरीका

रवि कुमार, अजीत सांगवान<sup>1</sup> एवं सपना

प्रसंस्करण एवं खाद्य अभियांत्रिकी विभाग,

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

किसान उत्पादक समूह आम तौर पर लेनदेन, कृषि सेवाओं और उपयुक्त प्रौद्योगिकियों को किसानों तक पहुंचाने में सक्षम हैं। भारत में छोटे किसान को कुछ गंभीर समस्याओं से सम्पन्न करना पड़ता है जैसे कि समय पर आर्थिक मदद न मिलना, छोटे किसानों को उपयुक्त जानकारी की कमी और नई तकनीक की व्यवस्था करने में असमर्थता। इससे ये जाहिर होता है कि किसानों की भागीदारी को खराब संपर्क और छोटे किसानों के लिए अच्छे बाजार दर की कमी, प्रशिक्षण और अच्छी वित्त मदद तक सीमित पहुंच जैसी सीमाओं द्वारा प्रतिबंधित किया गया है। सरकार से किसानों तक सही तरीके से सूचना का प्रसार न होना भी एक महत्वपूर्ण बाधा के रूप में पहचाना गया है। छोटे और सीमांत किसानों के लिए बाजार तक पहुंच की समस्या और भी अधिक स्पष्ट है। आज मुख्य चुनौती छोटे किसानों को एकत्रीकरण करना है और उसके साथ साथ इस मॉडल से प्रभावी और कुशल साधनों के माध्यम से किसानों के हित में लागू करना है। किसानों को एक मंच पर एकत्रीकरण का एक आदर्श मॉडल मुख्य रूप से उच्च मूल्य वाले वस्तुओं के प्रति भारतीय कृषि के परिवर्तन के कारण महत्व रखता है जो किसान को उदारीकरण, वैश्वीकरण, बेहतर क्रय शक्ति, सुरक्षित और गुणवत्ता वाले भोजन की मांग वाले बाजार के लिए विस्तार में उनकी भागीदारी बढ़ाता है। यह जनसंख्या में वृद्धि और भूमि विखंडन के कारण यह और भी अधिक जरूरी हो गया है। भारत में भूमि जोत का आकार लगातार हर पीढ़ी के साथ लगातार घट रहा है। इन कारणों के तहत भविष्य में आने वाली बड़ी चुनौतियों के लिए इन छोटे शेयरधारकों को कृषि बाजारों के साथ एकीकृत करना होगा ताकि कृषि, व्यापार पर्यावरण और बढ़ती अर्थव्यवस्था को बदलने से लाभ को अनुकूलित किया जा सके। छोटे और सीमांत किसानों की आय बढ़ाने में मदद मिल सके और अधिक समावेशी विकास हो सके। अब चिंता यह है कि इन छोटे शेयरधारकों को कैसे जोड़ा जाए और इनका समग्र विकास कैसे किया जाए। इन बढ़ते हुए छोटे शेयरधारकों को बाजारों (इनपुट और आउटपुट) से जोड़ना भी उतना ही महत्वपूर्ण है। औपचारिक या अनौपचारिक, विभिन्न संस्थागत हस्तक्षेपों ने छोटे शेयरधारकों को इनपुट या आउटपुट बाजारों से जोड़ने की कोशिश की है। ये हस्तक्षेप या तो सरकार द्वारा शुरू किया गया था, या निजी कॉर्पोरेट, नागरिक समाज संगठनों द्वारा शुरू किये गये हैं। कुछ हस्तक्षेप कृषि सहकारी समितियां, स्वयं सहायता समूह, कमोडिटी इंटरेस्ट ग्रुप, कॉन्फैक्ट फार्मिंग, डायरेक्ट मार्केटिंग, किसान उत्पादक संगठन, निर्माता कंपनियां, आदि की मदद से शुरू किए जा रहे हैं।

## किसान उत्पादक संगठन क्या है?

किसान उत्पादक संगठन मूल रूप से एक कॉर्पोरेट निकाय है जो कंपनी अधिनियम, 1956 (2002 में संशोधित) के तहत निर्माता कंपनी के रूप में पंजीकृत है। 2013 में कंपनी अधिनियम में संशोधन के बाद एफपीसी के लिए समान प्रावधानों को बरकरार रखा गया है। इसकी मुख्य गतिविधियों में उत्पादन, कटाई, प्रसंस्करण, खरीद, ग्रेडिंग, पूलिंग, हैंडलिंग, विपणन, बिक्री,

<sup>1</sup>कृषि विज्ञान केंद्र, जौद

सदस्यों की प्राथमिक उपज का नियांत या आयात शामिल हैं। इसमें पारस्परिक सहायता, कल्याणकारी उपायों, वित्तीय सेवाओं, उत्पादकों के बीमा या उनकी प्राथमिक उपज को बढ़ावा देना भी शामिल है। एक निर्माता संगठन (पीओ) एक कानूनी संस्था है। जिसका गठन प्राथमिक निर्माता द्वारा किया जाता है जैसे की किसान, दूध उत्पादक, मछुआरे, बुनकर, ग्रामीण कारीगर, शिल्पकार आदि। पीओ का मुख्य उद्देश्य किसान को स्वयं के संगठन के माध्यम से बेहतर आय सुनिश्चित करना है। पीओ एक स्वयं सहायता समूह, किसान संघ, महासंघ, किसान हित समूह, सामुदायिक हित समूह, एक उत्पादक कंपनी, सहकारी समिति या कोई अन्य कानूनी रूप हो सकता है जो एफपीओ के सदस्यों के बीच लाभ के बंटवारे के लिए सहायता प्रदान करता है। कंपनी अधिनियम के तहत पंजीकृत फार्मर प्रोड्यूसर कंपनी (एफपीसी) का लक्ष्य जमीनी स्तर पर किसानों की जरूरतों को पूरा करने वाले सबसे प्रभावी साधन के रूप में उभर रहा है। ये छोटे किसानों को तकनीकी सहायता, प्रशिक्षण आवश्यकताओं, अनुसंधान से ज्ञान प्रबंधन के लिए एकल-चिड़की के रूप में कार्य करने और निवेश, प्रौद्योगिकी और बाजारों के लिए लिंक बनाने के लिए सहायता करता है।

## एफपीओ व एफपीसी के लाभ:

किसानों के एकत्रीकरण के अन्य प्रारूपों की तुलना में एफपीसी कई प्रकार के लाभ प्रदान करती हैं। एफपीसी सदस्य वित्तीय और गैर-वित्तीय इनपुट और सेवाओं तक पहुंचने के लिए सामूहिक शक्ति का लाभ उठाने में सक्षम हैं। सदस्य सामूहिक रूप से उच्च-मूल्य वाले बाजारों तक पहुंच बना सकते हैं और समान शर्तों पर निजी संस्थाओं के साथ साझेदारी कर सकते हैं। कई बार, उत्पादन की कमी को किसानों के कृषि के तरीकों को इसके लिए जिम्मेदार ठहराया जाता है। एफपीओ इन सीमाओं को पार करने का एक तरीका है। एफपीओ के माध्यम से अर्जित ज्ञान किसानों को मूल्य संवर्धन, मूल्य खोज और बाजारों या प्रत्यक्ष विपणन से जुड़ने में मदद कर सकता है। सामान बेचने या खरीदने के समय बेहतर बातचीत के लिए किसानों को सशक्त करना एफपीओ का मुख्य लक्ष्य है। एफपीओ सीमित समय और प्रयास के साथ बड़ी संख्या में किसानों तक पहुंचने के लिए विस्तार प्रणाली का एक समाधान है। यह सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों (एफपीओ नीति और प्रक्रिया दिशानिर्देश, 2013, डीएसी, 2013) में एफपीओ और इनपुट आपूर्तिकर्ताओं, प्रौद्योगिकी प्रदाताओं, विस्तार और अनुसंधान एजेंसियों और विपणन और प्रसंस्करण के बीच स्थायी संबंध बनाता है। उत्पादक संगठनों में उत्पादकों, विशेष रूप से छोटे और सीमांत किसानों का एकत्रीकरण, कृषि की कई चुनौतियों का समाधान करने के सबसे प्रभावी मार्गों में से एक के रूप में उभरा है। सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि इसने निवेश, प्रौद्योगिकी और बाजारों तक पहुंच में सुधार किया है, साथ ही डीएसी ने किसान को सबसे उपयुक्त संस्थागत के रूप में पहचाना है, जिसके तहत किसानों को जुटाना और सामूहिक रूप से उनके उत्पादन और विपणन शक्ति (डीएसी, 2013) का लाभ उठाने की क्षमता का निर्माण करना है। इस प्रकार, यह अनुमान लगाया जा सकता है कि एफपीओ की संख्या बढ़ाने की बहुत बड़ी गुंजाइश है।

## कृषि विस्तार अधिकारियों की भूमिका:

जैसे की हम जानते हैं कि एफपीओ व्यापार मोड में काम करते हैं। कृषि विस्तार अधिकारियों की भूमिका निर्माता संगठनों के गठन से शुरू होती है ताकि उन्हें लाभदायक और टिकाऊ व्यावसायिक संगठनों में परिवर्तित किया जा सके। इसके अलावा, बड़ी चुनौती यह है कि किसान अपने हितों की रक्षा कैसे

कर सकते हैं, कृषि विस्तारक समूह के गठन में किसान योगदान कैसे दे और एफपीओ के साथ समूह की स्थिरता कैसे हो सकती है। इन सभी को सुलझाने के लिए कृषि विस्तार अधिकारियों की पहचान की गई भूमिकाओं का अनुसरण इस प्रकार है:

- उत्पादकों, कॉर्पोरेट क्षेत्र, इनपुट आपूर्तिकर्ताओं, वाणिज्यिक बैंकों और जिला-स्तरीय और कृषि विभाग के अधिकारियों के बीच एफपीओ के बारे में जागरूकता की कमी है। इस प्रकार, एक्सटेंशन एजेंट अपने महत्व के बारे में हितधारकों को सचेत कर सकते हैं।
- किसानों, शेयरधारकों, निदेशक मंडल, एफपीओ स्टाफ और हैंडहोल्डिंग संस्थानों के प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण की महत्वपूर्ण आवश्यकता है, इसलिए एफक्यूएल और एफपीएल को बढ़ाने के लिए प्रशिक्षण और स्टार्ट अप अभियान आयोजित किए जा सकते हैं।
- विस्तार सेवाओं के बारे में जानकारी और ज्ञान का अभाव जो किसान के क्षेत्र स्तर पर उत्पादकता में वृद्धि का कारण बन सकता है। आईसीटी हस्तक्षेपों को शामिल किया जा सकता है ताकि अधिकतम किसान इससे लाभान्वित हो सकें।
- एफपीओ के नेटवर्क बनने के लिए क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर प्रभावी सहयोग और परामर्श तंत्र को मजबूत बनाने की जरूरत है। जिससे उनकी सामूहिक आवाज व शक्ति का लाभ उठाया जा सके ताकि पूरे देश के लिए सार्वजनिक निजी भागीदारी को बढ़ावा दिया जा सकता है।
- बाजार के अन्य क्षेत्रों की आर्थिक स्थिति में वृद्धि को देखते हुए किसानों को भी लाभ उठाने के लिए एकत्रीकरण की आवश्यकता है। विस्तार एजेंट उत्पादकों के लिए अवसरों को प्रेरित कर सकते हैं जो इनपुट सप्लाई, क्रेडिट, प्रोसेसिंग, मार्केटिंग और वितरण जैसी सभी आपूर्ति शृंखला गतिविधियों को महत्व देते हैं।

#### सफल किसान निर्माता कंपनियां:

प्राथमिक कृषि सहकारी समिति भारत में निर्माता संगठनों के सबसे पुराने रूपों में से एक है। सहकारी समितियों के अलावा, स्वयं सहायता समूहों, कॉमन इंटरेस्ट ग्रुप्स, जॉइंट लायबिलिटी ग्रुप्स, फार्मर क्लब, किसान उत्पादक जैसे विशिष्ट या कई कार्यों के लिए उत्पादक संगठनों के कई अन्य रूप हैं। कुछ एफपीओ पूरे भारत में उत्कृष्ट काम कर रहे हैं। जैसे :

- जगन्नाथ फसल उत्पादक कंपनी लिमिटेड, ओडिशा, चेतना जैविक कृषि उत्पादन कंपनी, और चेतना ऑर्गेनिक फार्मर्स एसोसिएशन, तेलंगाना,
- पशुसमवर्धन प्रोड्यूसर्स कंपनी लिमिटेड, महाराष्ट्र,
- धारी कृशक विकाश प्रोड्यूसर कंपनी लिमिटेड, गुजरात,
- केरल में रंगसूत्र,
- सब्जी उत्पादक संघ (वीजीएआई), नारायणगांव पुणे
- सद्याद्वि किसान निर्माता कंपनी, नासिक
- सावित्रीबाई फुले बकरी खेती निर्माता कंपनी
- माही दूध निर्माता कंपनी, गुजरात
- नैचलूर किसान निर्माता कंपनी, तमिलनाडु

( शेष पृष्ठ 28 पर )

## कोरोना संग नियमित जीवन

एवं प्रियंका एवं रिया

मानव विकास एवं परिवार अध्ययन विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

कोरोना अब हमारे साथ रहेगा। ये बात हम सब लोग समझ गए। अब कोरोना के साथ जिया कैसे जाए, बिना डरे, उसी के ऊपर चर्चा करते हैं। सबसे पहले आपको ये समझना है कि ये वायरस जो है वो नाक और मुँह के द्वारा ही शरीर में प्रवेश लेता है। तो मास्क पहनना बहुत जरूरी है।

मास्क ऐसा खरीदिए जिसके ऊपर एक एल्युमीनियम की छोटी सी पट्टी हो क्योंकि हमारे नाक अलग अलग हैं। किसी का खड़ा नाक है, किसी का चपटा नाक है तो ऊपर से भी हवा जा सकती है इसलिए वो एल्युमीनियम की पट्टी को हम दबा देते हैं नाक के ऊपर और वो मास्क नाक का शेप ले लेता है ताकि ऊपर से हवा नहीं जाती। डिस्पोजेबल मास्क का उपयोग करना चाहिए ताकि शाम को उसे फेंक दिया जाए। तीसरे नंबर में सेनिटाइजर एक बोटल जैव में रखनी चाहिए ताकि जाने अनजाने में हम कभी भी गलत चीज को छूजाएं तो हर दो घंटे में अगर हम नियमपूर्वक अपने हाथों को कोहनी तक क्योंकि हमारे हाथ खुले होते हैं, तो हाथ और को हनी तक अगर हम हाथ को सेनिटाइजर करते हैं तो कोई भी घबराने की जरूरत नहीं है। आपको एक चीज और समझनी है कि जब सभी लोग मास्क पहन के धूम रहे हैं तो अगर जाने अनजाने में आप किसी कोरोना वाले व्यक्ति से टकरा जाएंगे ऐसी संभावना बहुत कम रहने वाली है। तो इसका मतलब ये हुआ कि ये आपको सिर्फ एक सोशल डिस्टेंस मेंटेन करना है। गलती से किसी के नजदीक भी आ गए तो उसे डरना नहीं है क्योंकि आप दोनों ने मास्क पहना है तो रोग अगर एकआदमी रोगी है तो रोग फैलने की संभावना फिर भी 20 प्रतिशत जैसी ही रहती है। अब सोशल डिस्पेसिंग, मास्क पहन लिया और हाथ को सेनिटाइज कर लिया, तो आप अगर रेड जोन में भी हैं तो भी आपको कोई चिंता करने की जरूरत नहीं है क्योंकि डर लोगों को ज्यादा सता रहा है असल में रोग इतना सताता नहीं है और अगर रोग लग भी गया तो ये समझो जैसे मलेरिया के सीजन में मलेरिया होता है डेंगू के सीजन में कई लोगों को डेंगू भी हो जाता है तो हम उसके अंदर लड़ाई लड़के बाहर निकल जाते हैं ऐसे निकल जाएंगे। तो इस खोफ को दिमाग से निकाल देना है। लेकिन हां क्योंकि ये एक जल्दी फैलने वाला रोग है इसलिए हम ने सोशल फैसिंग और मास्क को पहनने की आदत को रखना होगा।

अब बात आती है कि इम्युनिटी कैसे बढ़ाई जाए? आप अपने परिवार में जो आपकी मां या पत्नी है उनको कहिए कि पूरे परिवार के लिए रात को सोने से पहले आधा लीटर दूध बना के उसके अंदर एक डेढ़ चम्मच हल्दी डाल कर उसको उबाल दें और सबको आधा-आधा कप पीने को बोले सोने से पहले। उसके अलावा सुबह उठें तब एक जग नींबू पानी बना दिया जाए और जो घर की जो मुख्य महिला हैं वे अनिवार्य रूप से देखेंगे जो भी बिस्तर से या बेडरूम से बाहर आता है वह एक ग्लास पानी पीकर आगे बढ़ें। जब तक हम इस चीज को बनाए रखेंगे कि सुबह नींबू का पानी गर्म पानी के साथ और शाम को हल्दी वाला दूध तो हमारी रोग प्रतिरोधक शक्ति सही रहेगी। हर बड़े बदलाव के लिए एक हादसा जरूरी है। यह तो आपने देखा होगा कि भारत में लोगों ने कभी भी गुणवत्तापूर्ण जीवन की तरफ ध्यान नहीं दिया। इसलिए अब समय आ गया है कि कुदरत हमें मजबूर कर देगी कि स्वच्छ और साफ-सुथरा रहो। बिना कारण

( शेष पृष्ठ 27 पर )

# गर्मियों की संजीवनी-बेलगिरी

संजय कुमार, जीतराम शर्मा एवं रीतिका

उद्यान विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

उत्तरी भारत के राजस्थान, पंजाब, हरियाणा एवं उत्तर प्रदेश में अप्रैल से जून के महीनों में भीषण गर्मी पड़ती है जिसके कारण शरीर में पानी की भारी कमी हो जाती है। पानी की पूर्ति के लिये प्रायः कृत्रिम पदार्थों का सेवन करते हैं। कृत्रिम पेय पदार्थों में पानी, चीनी, रसायन, खुशबू एवं कार्बन डाइऑक्साइड के इलाचा कुछ भी नहीं होता। कृत्रिम पेय पदार्थ आमतौर पर स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होते हैं। फलों से बनाए गए पेय पदार्थों का सेवन स्वास्थ्यवर्धक एवं स्वादिष्ट होते हैं। गर्मियों में अजीर्ण, पेचिश एवं डायरिया इत्यादि बीमारियां मनुष्य को घेर लेती हैं। बेल गिरी स्वास्थ्यप्रद एवं औषधीय फल है जो विभिन्न प्रकार के पोषक तत्वों से भरपूर है जैसे खनिज पदार्थ, विटामिन एवं कार्बोहाइड्रेट इत्यादि। इसलिए इसको उच्च कोटि के पोषण फलों के रूप में जाना जाता है। इस फल के सेवन से मनुष्य हृष्ट-पुष्ट रहता है। बेल का कच्चा फल खाने में स्वादिष्ट होने के कारण मुरब्बा बना कर सेवन किया जाता है। आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धति में इसकी तासीर ठंडी मानी जाती है जो पेट की अग्नि को शांत करती है। इसमें रेशे की मात्रा अधिक होने के कारण यह पेट के हानि कारक जीवाणुओं को पेट से निकाल कर, पेट की बीमारियों को ठीक करने में सहायक है। पके हुए फलों को आमतौर पर ताजा खाते हैं। बीज एवं गोंद की अत्यधिकता होने के कारण, इस फल का सेवन कठिन हो जाता है। बेल का सेवन निम्न प्रकार से कर सकते हैं जो स्वादिष्ट, स्वास्थ्यवर्धक एवं ताजगी प्रदान करेंगे :

**फल का चयन:** पूर्ण रूप से पकी हुई बेल गिरी का चयन करें, पकी हुई बेल गिरी का नाकू (pedicel) आसानी से अलग हो जाता है। इसमें प्राकृतिक खुशबू पूर्ण रूप से विकसित होती है। क्षतिग्रस्त एवं रोग ग्रस्त बेल का चयन न करें क्योंकि क्षतिग्रस्त फल में फफूंदी जलदी लग जाती है और फल खराब हो जाता है।

**धोना :** पूर्ण रूप से पकी हुई, रोग रहित एवं जो क्षतिग्रस्त नहीं है उस फल को साफ पानी से धोए।

**गुदा तैयार करना :** धोए हुए फलों को आराम से तोड़े। छिलकों को हटा देवे। तत्पश्चात स्टील के चाकू की सहायता से पूरा गुदा निकाल लें। इस गुदे में बराबर का पानी मिलाएं तथा अच्छी तरह हाथों से गोंदें ताकि बीज इत्यादि अलग हो जाए तथा गुदा पानी में मिल या घुल जाए। इस सारे घोल को साफ मल-मल या मोटे कपड़े से अच्छी तरह दबाकर छान लें ताकि बीज इत्यादि अलग हो जाए। छाना हुआ गुदा सेवन के लिये तैयार है।

**बेल आर. टी. एस. :** यह एक पेय पदार्थ है जिसमें गुदे की मात्रा 10 प्रतिशत एवं जिसका टी. एस. एस. 10 ब्रिक्स होता है। इसमें 0.3 प्रतिशत सिट्रिक अम्ल (नींबू अम्ल) होता है। इसका सेवन बिना पानी मिलाए किया जा सकता है।

**बनाने की विधि :** बताई गई विधि से बेल का गुदा तैयार करें। तत्पश्चात् चीनी की चाशनी बनाएं। चाशनी बनाने के लिए 2-3 लीटर पानी में निर्धारित मात्रा में चीनी व सिट्रिक अम्ल मिलाएं। पानी को उबाले, उबलने पर चाशनी के ऊपर की मैली उतारें। चाशनी को ठंडा करें व गुदे में मिलाएं। पानी मिलाकर कुल मात्रा 10 लीटर बनाएं। इसको 200 या 300 मि.ली. की साफ बोतलों में भर कर बोतलों को सील करें। बोतलें पके हुए कांच की होनी चाहिए ताकि बोतलों को गर्म करने पर टूटे नहीं। अब इन सील बंद बोतलों को 30 मिनट तक उबलते हुए पानी में रखकर जीवाणु रहित करें। गर्म करते समय पतीले के पैंदे में कोई मोटा कपड़ा रखें। ठंडा होने पर, बोतलों को ठंडे स्थान पर रखें व आवश्यकता अनुसार सेवन करें।

**बेलनेक्टर :** यह भी एक प्रकार का पेय पदार्थ है जिसमें गुदे की मात्रा

सामग्री	आर.टी.एस.	बेलनेक्टर	बेलस्कवेश
बेलगुदा	1 लीटर	1 लीटर	1 लीटर
चीनी	1.2 कि.ग्रा.	750 ग्रा.	1.8 कि.ग्रा.
सिट्रिक अम्ल	28 ग्रा.	16 ग्रा.	28 ग्रा.
पानी	7.7 ली.	3.2 ली.	1.0 ली.
सोडियम बैनजोएट	-	-	2.5 ग्रा.

20 प्रतिशत एवं जिसका टी. एस. एस. 15 ब्रिक्स होता है। इसमें अम्ल की मात्रा 0.3 प्रतिशत होती है। इसका सेवन बिना पानी मिलाये किया जा सकता है।

**बनाने की विधि :** नेक्टर को भी आर.टी.एस. की तरह ही बनाया जाता है। सामग्री की मात्रा नेक्टर वाली प्रयोग करें। नेक्टर की कुल मात्रा 5 लीटर बनाना होगा।

**बेल स्क्वैश :** बाजार में कई प्रकार के स्क्वैश मिलते हैं ज्यादातर वे कृत्रिम होते हैं। स्क्वैश का सेवन पानी मिला कर किया जाता है। स्क्वैश में गुदे की मात्रा कम से कम 25 प्रतिशत, टी. एस. 40-50 ब्रिक्स एवं सिट्रिक अम्ल 1.2 प्रतिशत होता है।

**बनाने की विधि :** उपरोक्त बताई गई सामग्री से चीनी की चाशनी बनाएं। चाशनी ठंडा होने पर गुदा मिलाएं। स्क्वैश तैयार है। अधिक समय तक स्क्वैश का भंडारण करने के लिये 2.5 ग्रा. सोडियम बैनजोएट मिलाएं। शीशे की साफ 750 मि.ग्रा. बोतलों में भरकर ठंडे स्थान पर भंडारण करें। आवश्यकता अनुसार पानी मिला कर सेवन करें।

## सबधानियां :

1. केवल स्टैनलस स्टील, कांच या चीनी मिट्टी के बर्तनों का प्रयोग करें।
2. कांसा, पीतल एवं एल्युमिनियम के बर्तनों का प्रयोग बिलकुल न करें।
3. यदि सिट्रिक अम्ल घर में न हो तो नींबू के रस का प्रयोग किया जा सकता है।
4. रोगग्रस्त या जिस फल पर कीट हो, उसका प्रयोग न करें।
5. उपयोग करने से पहले बर्तनों को अच्छी तरह साफ कर लें। ●

## (पृष्ठ 26 का शेष)

लोगों से न मिलें। बिना कारण पार्टियां न करें, होटल का खाना न खाएं। ये एक समय ऐसा है कि कुदरत हमें सिखा रही है और इसे हमें अपने लिए सीख लेना चाहिए। उसमें किसी भी तरह की आपत्तियां या निराशा का सामना करने की जरूरत नहीं है। ऐसा भी हो सकता है कि हर तरह का खाना-पीना न मिल पाए। कोई कहेगा सब्जी नहीं मिल रही, कोई बोलेगा कि मुझे सलाद नहीं मिला लेकिन चिंता करने की जरूरत नहीं है। अगर आप मूंग-चने की दाल और रोटियां या मूंग-चने की दाल और चावल दूध से खाते हो और सुबह हल्का-सा दूध के साथ ब्रेड का भी नाश्ता करते हो तो आपके शरीर को सब कुछ मिल जाएगा। आपको कुछ होने वाला नहीं है क्योंकि यह समय कोई हमेशा के लिए रहना वाला नहीं है। तो इसी तरह जीवन को सकारात्मक प्रबंधन करें और काम धंधे में लग जाइए। किसी भी प्रकार की अफवाह में विश्वास न करें। वैज्ञानिक रूप से जो भी बताया जाए कोरोना के बारे में उसका ख्याल रखें। भारत में डेंगू के सीजन में हम क्या करते हैं। मच्छर मारने वाला चाइनीज रैकेट, अलग-अलग प्रकार के मच्छर भगाने वाले पदार्थ सब लेकर रखते हैं। जैसे ही मलेरिया का सीजन आता तो मच्छर से बचने की कोशिश करते हैं। बरसात का सीजन आता है तो हम बाहर का खाना कम कर देते हैं ताकि बीमार न पड़ जाएं। यदि किसी समय एक रोग का चलन है उसके अनुसार अगर हम अपनी जीवनशैली को बदल लें तो किसी भी प्रकार की समस्या या रोग से डरने की आवश्यकता नहीं है। ●

# बाजरे में उचित पोषक तत्व प्रबंधन कैसे करें

▲ पूजा रानी, उषा कुमारी एवं सूबेसिंह<sup>1</sup>

मृदा विज्ञान विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

बाजरा हरियाणा राज्य की खरीफ की एक मुख्य फसल है जिसकी काश्त लगभग 4 से 5 लाख हैक्टेयर में होती है। अत्यधिक उपज क्षमता, सूखा सहिष्णु स्वभाव के साथ-साथ पशु आहार व चोरों के काम में लाए जाने वाले गुणों के कारण बारानी क्षेत्रों में यह फसल अधिक लोकप्रिय है। पिछले कुछ वर्षों में संकर बाजरा के अधीन क्षेत्र बढ़ा है। बाजरा की ये संकर किस्में इस समय लगभग 95% क्षेत्र में बीजी जाती है। ये किस्में अधिक पैदावार देती हैं। अतः यह जमीन में पोषक तत्वों का हास भी अधिक करती हैं। ये संकर किस्में अधिक पोषक तत्व मिलने पर भी गिरती नहीं हैं और संतोषजनक पैदावार का विश्वास दिलाती हैं। बाजरा एक मानसून ऋतु की फसल है इसलिए बारिश के साथ डाले गए उर्वरकों का हास होना भी स्वाभाविक है। इन तथ्यों को ध्यान में रखते हुए किसान एक सुनियोजित तरीके से जैविक व रासायनिक सभी प्रकार के स्रोतों का प्रयोग करके संकर बाजरा में उचित पोषक तत्व प्रबंधन के साथ फसल की अच्छी पैदावार ले सकता है व साथ ही जमीन की उपजाऊ क्षमता भी बढ़ा सकता है।

## संकर बाजरा में रासायनिक उर्वरकों की सिफारिश

अलग-अलग स्थितियों के अनुसार बाजरे में उर्वरकों की सिफारिश निम्नलिखित हैं :

सिंचित क्षेत्रों में संकर बाजरे के लिए 62.5 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, 25 कि.ग्रा. फास्फोरस व 10 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति एकड़ की सिफारिश है अर्थात् 135 कि.ग्रा. यूरिया, 150 कि.ग्रा. एस एस पी व 10 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट डालें। यदि फास्फोरस को डी ए पी के रूप में दे तो 50 किलो डी ए पी प्रति एकड़ डालें तथा 9 कि.ग्रा. यूरिया की मात्रा कम कर दें। सिंचित क्षेत्रों में निम्न व मध्यम स्तर वाले पोटाश वाली भूमि में 20 कि.ग्रा. म्यूरेट ऑफ पोटाश बिजाई के समय डालें। बाजरा-गेहूं फसल चक्र में यदि गेहूं में जिंक सल्फेट नहीं डाला गया हो तो 10 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट डालें। यदि गेहूं में जिंक सल्फेट डाला हो तो बाजरे में फिर से जिंक सल्फेट डालने की आवश्यकता नहीं है।

बारानी बाजरा में 16 कि.ग्रा. नाइट्रोजन (35 कि.ग्रा. यूरिया) व आठ कि.ग्रा. फास्फोरस (50 कि.ग्रा. एस एस पी) बिजाई के समय डालें।

देसी बाजरे में 25 कि.ग्रा. नाइट्रोजन 55 कि.ग्रा. यूरिया को दो भागों में बांटकर आधी बिजाई के समय व आधी 1 माह पश्चात देनी चाहिए।

## पौध से लगाए गए बाजरे में उर्वरकों की सिफारिश

कुछ विशेष परिस्थितियों में जैसे वर्षा का समय पर न होना या लगातार होते रहना, तब पछेती अवस्था में बाजरे की पौध रोपाई की जाती है। इस तकनीक के अंतर्गत पहले नर्सरी में पौध तैयार की जाती है जहाँ 1 एकड़ के लिए बनाए गई नर्सरी में 8 से 10 कि.ग्रा. नाइट्रोजन डालें। सिफारिश की गई नाइट्रोजन की आधी मात्रा पौध लगाने के 10 दिन पश्चात देनी चाहिए और खाद को अच्छी तरह मिलाने के लिए गुड़ाई कर देनी चाहिए शेष आधी नाइट्रोजन जब फसल घुटने की ऊंचाई की हो जाए तब देनी चाहिए।

## बाजरे में उर्वरक कब डालें

आधी नाइट्रोजन, पूरा फास्फोरस व पूरा जिंक सल्फेट बिजाई के समय ही डाल दें। शेष नाइट्रोजन की आधी मात्रा बिजाई के एक माह बाद फसल का

<sup>1</sup>सह-निदेशक (विस्तार शिक्षा), चौ.च.सि.ह.कृ.वि., हिसार।

छिद्दा करते समय व आधी मात्रा सिट्टे बनते समय डालें। यूरिया डालते समय इन बातों का ध्यान रखें :

- बार-बार बारिश होने से बाजरे का जमाव सही नहीं हो पाता तो बिजाई के समय डाली गई यूरिया व्यर्थ हो जाती है ऐसी परिस्थितियों में यूरिया की बचत करते हुए संतोषजनक जमाव होने के बाद ही यूरिया डालें।
- खड़ी फसल में यूरिया का स्प्रे करने की बजाय जमीन में यूरिया डालने का विकल्प चुनें, क्योंकि दो-तीन बार फसल में छिड़काव करना कठिन व महंगा है तथा बार-बार बारिश होने के कारण पूरा लाभ ही नहीं मिलता।

## जैव उर्वरकों का उपयोग

सिफारिश की गयी खादों के साथ जैव उर्वरक बायो मिक्स (एजोटो बैक्टर+एजोस्पिरिलियम+पी एस बी) से बीज उपचारित अवश्य करना चाहिए। प्रति एकड़ बीज के लिए 100 मिली लीटर बायो मिक्स पर्याप्त है। यदि बायो मिक्स का टीका उपलब्ध न होतो एजोटोबैक्टर ब्रो कॉस्म (मैक-68) से बीज उपचारित करें। जैव उर्वरक फसल में डाले जाने वाले उर्वरकों को घुलनशील अवस्था में रखते हैं तथा पौधों की जड़ों के सूक्ष्म वातावरण को स्वस्थ रखते हैं।

## दलहनी फसलों का समावेश

बाजरे की फसल में अन्तः फसली करण द्वारा दलहनी फसलों को भी लिया जा सकता है। आमतौर पर बाजरे की दो कतारों में 45 सै.मी. का फासला होता है। दोहरी पंक्ति प्रणाली द्वारा दो कतारों के बीच 30 सै.मी. तथा अगली दो कतारों में 60 सै.मी. फासले के साथ बीच में मूँग, ग्वार, लोबिया जैसी दलहनी फसलें ली जा सकती हैं। इससे जमीन का स्वास्थ्य भी सुधरेगा तथा दाल वाली फसलों की उपज भी प्राप्त होगी। ●

(पृष्ठ 26 का शेष)

## निष्कर्ष

उत्पादक कंपनियों को किसानों को एकत्रित करने और छोटे और सीमांत किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थितियों के उत्थान के लिए आशा की एक नई किरण के रूप में देखा जाता है। इसके पंजीकरण और स्थापना में बहुत सारे अनुपालन होने के कारण, इसके काम करने में राजनीति और भ्रष्टाचार होने की संभावना कम है लेकिन नेतृत्व और स्थिरता अभी भी बाधा हैं। जरूरत यह है कि किसानों को एक उत्पादक समूह के रूप में विकसित करने के लिए एकत्र किया जाए, केवल एक कंपनी में हिस्सेदारी देकर इसके उद्देश्य को हल नहीं किया जा सकता है। इसके लिए नेतृत्व और दूर दृष्टि की अच्छी गुणवत्ता की आवश्यकता होती है, इसलिए इन कौशल के आधार पर नेताओं व निदेशक मंडल को चुना जाना चाहिए और उन्हें कंपनी संगठन का प्रबंधन करने के लिए प्रशिक्षण दिया जाना चाहिए। उत्पादकों के संगठन लेन-देन की लागत को कम करने में मदद करते हैं और सदस्यों को जानकारी साझा करने, गतिविधियों का समन्वय करने और सामूहिक निर्णय लेने के लिए एक मंच प्रदान करते हैं। निस्संदेह, एफपीओ (सहकारी व एसएचजी व एफआईजी व निर्माता कंपनियों) के पास आवश्यकता-आधारित दीर्घकालिक व्यापार योजनाओं के साथ पारंपरिक खंडित आपूर्ति शृंखलाओं में एकीकरण लाने की क्षमता है। ●



# **Role of Neem Oil-coated Urea (NOCU) in Indian Agriculture and Economy**

✉ Manju Kumari, Sunita Sheoran and Dhram Prakash

Department of Soil Science  
CCS Haryana Agricultural University, Hisar

With the infestation of agriculture, use of fertilizers has increased nine-fold in last 50 years but nitrogen use efficiency (NUE) has reduced from 68 to 47 per cent. Among several good approaches to enhance nitrogen use efficiency, use of slow release fertilizers is considered as one of the best practices. Extensive chemical and soil incubation studies on neem seed kernel extracts, chromatographic fractions and chemical constituents were carried out demonstrating that these products retarded both urease and nitrification activities in soil. As outcome, biologically active meliacins like salannin, nimbin, 6-desacetyl nimbin, 4-epinimbin and azadirachtin were also isolated. Although a lot of work using neem cake admixed urea has already done, but a product with durable shelf life and amenable to large scale was required. Thus, micronized emulsion (ME) of neem oil was prepared and was used for the preparation of NOCU by coating over prilled urea. The production of Neem ME involves micronization of neem oil and water mixture by pressure mixing and homogenizing the contents with an emulsifier to form stable emulsion concentrates. For this purpose only 0.5 kg neem oil is needed per tonne of urea. Coating prevents breaking and caking of urea prills during transportation and storage and improves prills strength of NOCU and reduces the proportion of fine prills (which causes broadcast losses). Slow release characteristics begin from the slowing down in rate of dissolution followed by retardation of microbiological process of urease activity and nitrification.

## **Industrial production and field evaluation in farmers' fields :**

In 1999, KRIBHCO offered a project for industrial level demonstration of production of NOCU at Hazira (Gujrat). In two trials, over 1000 t of NOCU with neem oil load of 500 g/t was produced. According to KRIBHCO, neem coated urea was more effective as there is less volatilization and leaching losses. Another project was offered to IARI in collaboration with Shriram Fertilizers and Chemicals (SFC), Kota (Rajasthan) in which urea plant having a fluidizer was used for producing NOCU. This fluidizer ensures the sorting of uniform prills. In 2002, National Fertilizers Ltd., Panipat also produced this product which was extensively evaluated in farmers' fields. The Fertilizer Association of India was apprised of successful industrial production and Fund Project was offered for developing product specifications as applicable to Fertilizer Control Order (FCO). Using soil incubation studies, three grades i.e. expeller grade (EG), hexane extracted (HE) and cold-pressed (CP) of neem oil were used for preparing NOCU with varying oil doses (500 to 5000 mg/kg PU). The results revealed that as the oil load increased, inhibition of nitrification decreased irrespective of neem oil grades. The nitrification rate of

NOCUs in various soil types followed the order: sodic>fine-textured>medium textured>course textured. Based on the outcomes, oil load of 1.0 kg/t of urea was recommended and neem oil used must contain at least 10 % of meliacins. Considering the difficulty of wetness and stickiness of NOCU, lower oil load of 0.5 kg/t of urea has been included in Fertilizer Control Order. The Ministry of Agriculture and Farmers' Welfare has sponsored some projects in 2015 for assessing the adoption of NOCU by farmers in various states.

## **Benefits**

The results of field trials showed the significant higher growth, yield parameters, grain yield, N uptake and agronomic efficacy of NOCU over uncoated PU. With application of NOCU, farmers have reduced the recommended dose of N fertilizer by 20 % without any reduction in yield. This is estimated that import of about 8 Mt PU would be nullified. Decrease in pest and disease attack was also reported, so work as bio pesticide. The application of NOCUs also reduced the nuisance of blue bull, incidence of leaf folder and stem borer in rice crop and white ant in wheat crop. The cost of plant protection was reduced by 25 % for rice and maize crops due to change in fertilizer use. In addition, the biggest gain of coating of urea with neem oil has been recorded in the reduction in diversion of subsidised urea by chemical industries to other uses including notorious production of synthetic milk. Coating of urea with neem oil also provides the opportunity to entrepreneurs for commercialization of local neem. In addition to the benefits for farming community in terms of increased productivity, there is also boost to clean and green environment.

## **Pragmatic policy initiatives**

In 2008, Govt. of India had notified the indigenous producers to produce coated subsidized fertilizers upto a maximum of 20% of their total production. In 2011 and 2015, this upper limit of NOCU production was increased to 35 and 75%, respectively. In 2015, Department of Fertilizers made it mandatory to produce 100% as NOCU with an extra MRP of 5% but in December 2015, it was notified that all urea must be sold only in form of NOCU. This unparalleled pragmatic decision has also benefitted the rural employment in the collection of neem seeds and value chain.

## **Manure and fertilizer**

FYM should also be added @ 10 t/ha while preparing the soil or seed bed and nitrogen should be applied @ 40 kg/ha before sowing the crop in low fertile land.

## **Sowing time and seed rate**

Under rainfed conditions, the appropriate sowing time for sesame is immediate after first rainfall or first fortnight of June while under irrigated conditions, second fortnight of July is suitable time for sowing. Sesame seeds are very small. They

Contd. on page 32

# **Nutrient Deficiencies and their Management in Cotton**

 D. S. Jakhar<sup>1</sup>, Vinod Kumar<sup>2</sup> and Sube Singh

Directorate of Extension Education

Ch. Charan Singh Haryana Agricultural University, Hisar

Seventeen (17) essential elements are needed for plant growth in lesser or more amounts. These elements have direct role in plant life cycle. Although, initially soils have adequate amount of all the essential elements required by the plants, yet due to intensive cropping and uptake by crops, their level in soils is decreasing day by day. Hence, it is strongly recommended that the soil testing should essentially be done to have an idea of available form of the nutrients present in the soil so that the element may be supplied through fertilizers. In case the soil testing is not done, general recommendation should be followed. The functions, deficiency symptoms and remedial measures of elements required for cotton is as follows:

**Nitrogen :** N in plants is important for improved vigor, increased yield and stress relief. Necessary for formation of amino acids, the building blocks of protein, essential for plant cell division, vital for plant growth, directly involved in photosynthesis , necessary component of vitamins, aids in production and use of carbohydrates and affects energy reactions in the plant.

**Deficiency symptoms :** Plants are stunted; lower leaves are yellow in appearance. Stems are thin and elongated. The stem turns reddish. Yellowing first on older leaves and the younger leaves remain green. The tendency of the young upper leaves remaining green is due to N being mobile inside the plant system, it moves from older leaves to younger leaves.

**N Management :** Application 375 kg Urea/ha during crop season should be applied in Bt cotton. Two foliar sprays of 2.5% urea at flowering and boll formation is also beneficial for cotton.

**Phosphorus (P) :** The role of P has been found in root development. Since the element is immobile in soil, it is placed in the soils near roots so that the plant roots can take it.

**Deficiency symptoms:** Mild deficiency of P is usually characterized by stunted growth of plants with no very clear cut leaf symptoms. P deficient seedling show only poor root and shoot growth. As cotton seed contains large reserve of P, only severe deficiencies result in dark green leaves with a leathery texture and reddish purple leaf and margins.

**P Management :** Application of 125 kg/ha of DAP or 375 kg of SSP should be applied in cotton crop. If deficiency appears in standing crop, foliar spray of 1% DAP is beneficial.

**Potassium (K) :** Potassium is important for increased fibre length, yield, uniform boll opening, sucking pests and disease resistance. With intensive cropping patterns, soils are getting deficient in potassium, hence there is a need that this element should be taken care of.

**Deficiency symptoms :** Older leaves show interveinal chlorosis with beginning leaf scorch spreading from the marginal area to the center.

<sup>1</sup>DES (Soil Sci.), Krishi Vigyan Kendra, Sirsa

<sup>2</sup>DES (Agronomy), Krishi Vigyan Kendra, Mandakola

Lack of potassium causes stunted plants with small branches and little vigor. In severe cases, the leaves appear dry and scorched at the edges and the surfaces are irregular coloristic.

**K Management :** In general soil application of 100 kg MOP is recommended. Two foliar sprays of 2% potassium nitrate at flowering and boll formation cures K deficiency in standing crop and also improves quality and production of cotton.

**Deficiency symptoms:** Plants are stunted; lower leaves are yellow in appearance. Stems are thin and elongated. The stem turns reddish. Yellowing first on older leaves and the younger leaves remain green. The tendency of the young upper leaves remaining green is due to N being mobile inside the plant system, it moves from older to younger leaves.

**N Management :** Application 375 kg Urea/ha during crop season should be applied in Bt cotton. Two foliar sprays of 2.5% urea at flowering and boll formation is also beneficial for cotton.

**Sulphur :** Sulphur deficiency is characterized by stunted growth and general yellowing of the plant. In some cases and interveinal pattern appears, the veins remaining green.

Sulphur deficiency may also delay maturity of crop. N deficiency also results in yellowing of leave but in S deficiency, the pattern is just opposite.

**S Management :** Application of SSP @ 375kg/ha is recommended. This overcomes the deficiency of S along with P. Application of 200 Kg of Gypsum at the time of field preparation fulfills S requirements of soils of the crop.

**Mg :** Mg is essential for uniform maturity and increase in yield.

**Deficiency symptoms:** In Mg deficiency, bottom leaves are affected first but as the deficiency becomes more acute, the symptoms progress up the whole plant. The deficiency symptoms coincide with K. The difference is that in Mg deficiency, green leaf veins are well defined.

The symptoms include dark green veins with yellow areas between the veins that is known as interveinal chlorosis. In cotton, the chlorotic leaves turn red and then spotted necrotic areas appear. Symptoms of interveinal chlorosis occurs in the younger side the plant from older to younger leaves.

**Boron :** Plants are stunted and the symptoms appear on upper leaves and flowers. The leaves appear coon tailed with dark rings on the leaf petiole which is shortened and thicker than healthy plants. In some cases, boll shedding may also occur.

**B Management :** Foliar application of 0.25 percent borax on appearance of deficiency symptoms.

**Zinc :** Zinc is essential for better seedling growth and establishment. It's required by plant for earlier boll setting and maturity.

**Deficiency :** The deficiency symptoms exhibited by Zn deficiency are similar to Iron and Mn deficiency. So it is strongly recommended to get the soil tested when the deficiency symptoms appear.

**Zn Management :** Application of zinc sulphate @25 kg/ha as basal dose is recommended. In standing crop spray of 0.5 percent zinc sulphate + 2.5 percent urea cures deficiency of this element. ●

# Rodents and their Control in Seed Stores

 Sunil Kumar, Anil Kumar Malik<sup>1</sup> and S. S. Jakhar

Department of Seed Science and Technology  
Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University, Hisar

As rodents prefer food rich in proteins and vitamins and feed mainly on the embryo, they cause particular damage to the nutritional value and germination ability of seeds. Rodents invade and multiply in or near storage places, where food is available in abundance. It causes serious damage not only to stored products but also to packaging and even to storage buildings. The principal rodents, those most common and likely to attack stored products, belong to the following species :

1. **Black rat**, also called roof rat (*Rattus rattus*)
2. **Brown or Norway rat**, also called sewer rat (*Rattus norvegicus*)
3. **Mouse (*Mus musculus*)**

Rodents not only feed on the grains but also contaminate more than 20% what consumed with their faeces, urine and hair. Prolonged attacks by these pests inevitably results in serious quantitative losses, up to 3-4% of stored products. These losses must be added to those arising from the decrease in quality of the foodstuffs, caused by the filth (excrement, secretions) rodents leave behind in the stored products. This contamination is as important from the marketing standpoint as it is for hygiene and health. Indeed, rodents are often the vectors of a number of serious diseases like rabies, leptospirosis, etc.

**Control Measures :** Rodent control is a difficult task. Simple measures cannot be adopted for rodent control. A combination of following measures often becomes essential :

- Sanitation** : Keeping the storage and surrounding area clean
- Exclusion** : Keeping them out
- Killing** : Killing those that get in

## Sanitation :

- Sanitation, both outside and inside the storage structures and processing plants, helps in proper control of rodents.
- Outside and surrounding areas should be kept clean so that rodents do not find shelter near the storage area.

The following measures should be taken :

- Keep bushes/weeds cut and grass well mowed.
- Make pavement around the building for 1-2 meters to reduce cover. This will help prevent rats digging under the building.
- Keep the entire area well drained. Care should be taken not to have any garbage bins near the building.
- Discarded equipment and boxes should not be dumped around the building. Do not have a garbage dump near the storage area.
- Inside area of the building should be kept clean. This creates distraction for the rats to stay inside the building. Some suggested measures are :
- Walls and floors of the storage should be smooth. This helps in easy cleaning. Walls and corners should be kept free of dust, trash and spider webs.
- All the wastes products, dust, etc., should be removed immediately after any operation.
- Bags should be stacked on pallets and not directly on floor. This helps in reducing hiding cover for the rats.

- A minimum of 75 cm distance should be kept in between wall and stacks. This helps in easy movement of workers and also reduces cover for rats.
- Walls should be painted with light colour. This reduces dark corners where rats prefer to stay blight.

## Exclusion :

- It is an important idea to prevent the rats and birds from entering inside the storage area. Although it is a difficult task yet constructing rat-proof building and then careful operations greatly helps in controlling the entry of rats into building. Some suggested measures are :
- The outer wall of the building should be of a material that rats cannot chew and should be smooth.
- A 25 cm wide rat shield should be installed at a height of 1-1.5 m all around the building. This helps in preventing the entry of rats.
- Floor of the building should be constructed at the height of truck bed height.
- Doors and window frames should be of steel and properly fixed with wall avoiding any gap between frame and wall.
- Windows should be screened with metal mesh to keep out flying insects.
- Lower 20 cm of tightly fitted doors should be covered with metal sheet lining.
- Doors should not be left open when not in use.
- Doors which are required to be left open for longer durations should be provided with transparent plastic panels to prevent entry of birds.
- Provide proper cement plaster slopes below the windows to prevent birds from making nests.
- Ensure that no board or bags, etc. are kept outside the building touching the wall otherwise rats can jump over the rat shield and make entry into the building.

## Killing

- Rats that get inside the building must be killed immediately. Different methods can be used to kill the rats.
- Field rats live in burrows. To kill these rats, one zinc phosphide tablet per burrow is required and mouth of burrows need to be sealed with mud after placement of the tablets.
- Rodents in storage premises are controlled using physical, chemical and mechanical means.
- Various kinds of rat traps can also be used to catch the rats.
- Chemical method of rat control involves poison baiting to kill rats. Zinc phosphide in food bait or ready to use single dose anticoagulant can be used for poisoning rats. Other chemicals for the purpose are barium carbonate, red squill and ANTU. Baits with slow-killing and anti-coagulant poisons are accepted by rats better than fast-killing poisons. Initially baits should be offered without poison to lure the rats to the feeding place.
- Poisoned water and feeders should be kept at strategic places inside the building. In such cases, no other water should be allowed inside the building.
- Sonic and ultrasonic repellents are also being used to repel rats. Check foliar diseases. Monitor the crop. Add the recommended insecticides for bollworm control, Streptocycline/copper oxy-chloride/carbendazim to check boll rot complex. Spray the crop with triazophos/acephate to control whitefly. Avoid use of synthetic pyrethroids. Clipping of the CLCuD affected parts. ●

<sup>1</sup>Department of Extension Education

## Corona Virus and Existential Crisis

✉ Arshiya Chahal, P. K. Chahal and B. S. Ghanghas

Department of Extension Education

Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University, Hisar

Contd. from page 29

should be mixed by sand (1 part seed: 4 part sand/ash) as this mixture helps in evenly spreading of seeds in furrows. In row seeding/sowing, seeds rate should be 4-5 kg/ha. Always certified and clean seeds should be used for sowing.

### High yielding varieties

Recommended varieties of sesame by CCSHAU are Haryana Til No. 1 (HT 1) and Haryana Til No. 2 (HT 2).

**Haryana Til No. 1 (HT 1)** : The average yield of HT 1 is approximately 2.9 quintal per acre and requires nearly 85 days for maturity. It is white seeded variety with nearly 49 per cent seed oil content in its seeds. It has medium height, dark green colored leaves and resistant against the major sesame disease viz., phyllody and leaf curl virus.

**Haryana Til No. 2 (HT 2)** : This variety is mainly recommended for cultivation in zone 1 including Haryana, Punjab, Delhi, Himachal Pradesh and Jammu & Kashmir. The average yield of this variety in zone 1 is approximately 2.54 quintal per acre but in Haryana, it gives an average yield of nearly 4 quintal per acre. It takes around 87 days for maturity. This variety is also white seeded with 48.2 per cent seed oil content. This variety is tolerant to phyllody and mosaic virus.

**Crop geometry** : Sesame should be sown by giving the spacing of 30 cm between row to row and 10 cm between plants.

**Weeding** : After sowing of sesame crops, first 15-25 days after sowing is crucial for weeding, so first weeding should be done 3 weeks after sowing and second one 6 weeks after sowing to keep the crops weed free.

**Irrigation** : Crop field should be irrigated to keep enough moisture for crop growth and development. Under irrigated conditions, if water is limited for one irrigation then irrigate the crop at flowering stage and if water is available for two irrigation then crop should be irrigated at pre-flowering and pod development/seed setting stage.

Above mentioned knowledge about sesame crop management techniques and advanced technologies helps to fill huge yield gap among different sesame growers and increase the crop productivity.

### Future aspects

The department of Fertilizers, Govt. of India, may promote a win partnership with industry and research institute for supporting research in the development of NOCUs containing neem components like meliacins and similar value-added fertilizers. Harmonize the SSNM concept and INM principles with NOCUs give maximum benefits in a uniform and sustainable manner. Studies can be planned to access the environmental advantages through reduction in air and ground water pollution, losses of ammonia and nitrate, etc. Thus, a total picture of economic and environmental benefits of NOCU can be investigated. ●

# ड्रिप सिंचाई प्रणाली : शुष्क क्षेत्रों में उपयोगिता

ए. राकेश कुमार, सुरेन्द्र कुमार शर्मा एवं कौटिल्य चौधरी  
सस्य विज्ञान विभाग  
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

हरियाणा प्रदेश के लगभग 20 प्रतिशत भाग में खेती पूर्णतया वर्षा पर निर्भर करती है। इन शुष्क क्षेत्रों में कम व असामान्य वर्षा की वजह से केवल एक ही फसल ली जाती है। शुष्क क्षेत्रों में ड्रिप प्रणाली की उपयोगिता को बढ़ा कर किसान निश्चित रूप से अपनी फसलों के साथ-साथ बागवानी व सब्जी की फसलों में अधिक से अधिक उत्पादन ले सकते हैं। ड्रिप सिंचाई प्रणाली की उपयोगिता समय की मांग है। यह सिंचाई की एक विशेष विधि है, जिसमें प्लास्टिक की नलियों द्वारा पानी को धीमी गति से बूंद-बूंद के रूप में पौधे की जड़ों तक पहुंचाया जाता है। इसे टपका सिंचाई या बूंद-बूंद सिंचाई भी कहते हैं।

परंपरागत सतही सिंचाई द्वारा जल का पूरा उपयोग नहीं हो पाता, क्योंकि इसमें जो पानी पौधों को मिलना चाहिए उसमें से अधिकतर जमीन में रिस कर या वाष्पीकरण होने से व्यर्थ चला जाता है। इसलिए जल का सही उपयोग करने के लिए ड्रिप सिंचाई की जरूरत है, जिसके द्वारा जल का कम से कम रिसाव व वाष्पीकरण हो व अधिक से अधिक पानी पौधे को उपलब्ध हो। सिंचाई का यह तरीका शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के लिए बहुत उपयोगी है। जिन क्षेत्रों में जल की कमी हो, खेती करने के लिए जमीन असमतल हो, वहां पर सिंचाई प्रक्रिया ज्यादा खर्चीली होती है। इस प्रकार शुष्क क्षेत्रों में टपका सिंचाई एक उपयुक्त विधि है। इस सिंचाई विधि से लवणीय भूमि पर फल बगीचों को सफलतापूर्वक लगाया जा सकता है।

ड्रिप सिंचाई के माध्यम से पौधों को उर्वरक की आपूर्ति करने की प्रक्रिया को फटिंगेशन कहते हैं, जिससे पोषक तत्वों की लीचिंग (जमीन में नीचे चले जाना) पर अंकुश लगाया जा सकता है, जोकि फसल को पोषण प्रदान करने में बहुत लाभकारी है। सरकार द्वारा भी किसानों को खेती व बागवानी में सूक्ष्म सिंचाई यंत्र लगवाने पर संबिंदी दी जा रही है। ड्रिप सिंचाई व फव्वारा सिंचाई दोनों सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत आते हैं।

## ड्रिप प्रणाली के मुख्य लाभ:

- कम पानी से अधिक क्षेत्रफल की सिंचाई की जा सकती है।
- अन्य सिंचित साधनों की तुलना में सबसे कम पानी की आवश्यकता होती है।
- अधिक उत्पादन, अच्छी गुणवत्ता एवं फसल जल्दी तैयार होती है।
- सिंचाई में खारे पानी का प्रयोग भी सम्भव है।
- उबड़-खाबड़ भूमि में सिंचाई आसानी से की जा सकती है।
- खरपतवार पर नियंत्रण किया जा सकता है।
- रेतीली भूमि में फसलों की सिंचाई के लिए अत्याधिक उत्तम विधि है।

- भूमि विकास एवं भूमि समतल करने में होने वाले खर्च को कम किया जा सकता है।
- सिंचाई के लिए नालियां एवं मेड़ इत्यादि बनाने की आवश्यकता नहीं पड़ती।
- कम मजदूरों की आवश्यकता पड़ती है।
- रासायनिक खाद भी सिंचाई के पानी के साथ प्रयोग में लाई जा सकती है, जिससे उर्वरक उपयोग दक्षता भी बढ़ती है।
- ग्रीन हाउस व पॉलीग्रीन हाउस में सिंचाई के लिए उत्तम विधि पाई गई है।
- मिट्टी का कटाव नहीं होता, प्रदूषण नहीं होता एवं फसलों में बीमारियों कम लगती है।
- खेत में पानी का खड़ा होना व सेम की समस्या कम होती है।
- फव्वारा सिंचाई प्रणाली की अपेक्षा कम ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
- सिंचाई किसी भी समय की जा सकती है।

## ड्रिप प्रणाली के अंतर्गत उपयुक्त फसलें :

- बागवानी की फसलें जैसे संतरा, मौसमी, अनार, नींबू, बेर, पपीता, अमरुद, अंगूर, इत्यादि।
- सब्जी की फसलें जैसे टमाटर, गोभी, बैंगन, प्याज, तरबूज, मिर्च, भिण्डी इत्यादि।
- नकद आमदनी वाली फसलें जैसे कपास एवं फूलों के बगीचे।

## ड्रिप प्रणाली की मुख्य सीमाएँ :

- प्रारम्भ में खेत में लगाने का खर्च अधिक आता है।
- बहुफसलीय प्रणाली के लिए अनुपयुक्त है।
- ड्रिपरों में मिट्टी, लवण जमाव एवं कूड़ा-करकट अवरोधन की समस्या हो जाती है।
- उचित गुणवत्ता के पाइपों एवं ड्रिप का अभाव है। ●



# चैन की बांसुरी!

## मतखुली



मात्रा: 150 मिली./एकड़



इग्नीशन के साथ सामान्य स्प्रेडर



दवा की कार्य क्षमता बढ़ाने के लिए प्रत्येक से के साथ इग्नीशन का इसेमाल करें

धान में  
'शीथ ब्लाईट' के  
प्रभावी नियंत्रण  
के लिए



भारत  
इन्सेक्टिसाईड्स लिमिटेड  
भरोसे की पहचान

भारत  
कृषि समाधान  
8882 426 426