

हरियाणा

ISSN-0970-6518



खेतों

वर्ष 53

अंक 12



वार्षिक चंदा ₹ 150



दिसम्बर, 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. एच. एस. सहारण

सम्पादक
डॉ. सुधमा आनन्द
सह-निदेशक (हिन्दी)

सम्पादक (अंग्रेजी)
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 : 01662-255274

हरियाणा खेती में प्रकाशित विज्ञापनों की विषयवस्तु
के लिए विश्वविद्यालय उत्तरदायी नहीं है।

हरियाणा खेती मंगवाने की दरें :
आजीवन सदस्यता : ₹1500 (30 वर्ष के लिए),
वार्षिक : ₹150

पत्रिका न मिलने की शिकायत के लिए
hkheti.helpdesk@gmail.com पर ईमेल
करें। हरियाणा खेती में सुझाव या आप किस विषय
पर जानकारी चाहते हैं, के लिए भी इसी ईमेल पर
लिखें या संपर्क करें। दूरभाष: 01662-255274

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

इस अंक में

गेहूं की फसल में खरपतवार नियंत्रण - बहुत आवश्यक विरेंद्र सिंह हुड़ा, मीनाक्षी सांगवान एवं टोडरमल.....1	वैज्ञानिक तकनीकों से उबर सकता है संकटग्रस्त कृषक जगत राजेश कथवाल, विरेन्द्र दलाल एवं सूबे सिंह.....24
सरसों के कीटों की पहचान व रोकथाम रामकरण गौड़, मीना सिवाच एवं यशपाल सिंह सोलंकी3	घटती मृदा उर्वरता : कारक व निदान रोहतास कुमार, नंदेंद्र एवं रूही.....25
गने की फसल के मुख्य रोग - लक्षण एवं समाधान आर. एस. चौहान, अशवनी कुमार एवं नरेन्द्र सिंह.....4	जैविक टीका (एजोटीका) लगाएँ : गेहूं को मोत्या रोग से बचाएं विनोद कुमार, अनिल कुमार एवं दीपक कुमार26
गेहूंकी पछेती बिजाई में सावधानियाँ यश पाल सिंह सोलंकी, मीना सिवाच एवं जगत सिंह4	मास्क - कोरोना से बचाव में सहायक सुमन सोढ़ी एवं विवेक सिंह.....27
मक्का की फसल में फॉल आर्मी वर्म प्रबंधन नीरू डूमरा, कृष्णा रोलानियां एवं नवीन राव5	समय की मांग : खाद्यान्न आत्मनिर्भर से गांव आत्मनिर्भर खेती-किसानी भरत सिंह घणघस, प्रदीप चहल एवं राजेश कुमार28
अरबी की सफलता की कहानी : किसान की जुबानी प्रीति यादव, संदीप भाकर एवं सूबे सिंह6	Response of Major Plant Nutrients under Salt Affected Soils Seema, Rita Dahiya and Ram Prakash29
बीज के विभिन्न वर्गों की जानकारी अक्षय धूकर, वी. एस. मोर एवं सत्येन रसिंह जाखड़7	Integrated Farming System (IFS) Benefits and Constraints Rajender Kumar, J. N. Yadav and A. K. Deswal30
सब्जी नर्सरी : स्थापना एवं महत्त्व सुमित देसवाल, अर्चना बराड़ एवं देविंदर सिंह8	Atam Nirbhar Bharat and Agriculture Dharmender Singh, P. K. Chahal and B. S. Ghanghas ...31
बेर के प्रमुख रोग व उनका नियंत्रण आर.एस. बैनीवाल, वी.पी. अहलावत एवं एस. के. सहरावत....10	नए कृषि-कानून : कृषि-विशेषज्ञ की नजर से धर्मबीर यादव33
बेर में लगने वाले मुख्य कीट व उनका प्रबंधन.....10	
बलबीर सिंह, एस. पी. यादव एवं कृष्णा रोलानियां10	
आदू की उन्नत बागवानी कोमल, पूजा एवं ज्योति12	
कोरोना से लड़ने में : आहार का महत्व वीनू सांगवान, रीना एवं वर्षा रानी.....18	
कोविड-19 का लोगों की मानसिक स्थिति पर असर आशमा एवं मंजू दहिया.....18	
छिड़काव के दौरान सावधानियाँ एस.के. शर्मा, एस.एस. पुनिया एवं बी.आर. कम्बोज19	
करोना से सम्बंधित: किसानों के सवाल- जवाब पूजा डांगी, अरुण एवं जे.एस. मलिक20	
सफलता की कहानी - अधिक फसल : कम पानी अनिल कुमार, सूबे सिंह एवं आर. एस. श्योराण20	
हाइड्रोपोनिक्स : फल एवं सब्जी उत्पादन में परिवर्तन रितिका, रवि कुमार एवं संजय कुमार21	
फसल अवशेष प्रबंधन : आवश्यक क्यों नरेन्द्र कुमार गोयल, संदीप रावल एवं सूबे सिंह22	
गाजरधास - समस्या और समाधान योगिता बाली, कान्ता सब्रवाल एवं गुलाब सिंह23	

आवश्यक सूचना

सभी लेखकों व पाठकों को सूचित किया जाता है कि जनवरी, 2021 से हरियाणा खेती (मासिक पत्रिका) में अंग्रेजी लेख छापने हेतु स्वीकार नहीं किए जाएंगे। यह निर्णय किसानों की सुविधा को ध्यान में रखते हुए कुलपति महोदय के आदेशानुसार लिया गया है।

- निदेशक विस्तार शिक्षा

गेहूं की फसल में खरपतवार नियंत्रण

- बहुत आवश्यक

विरेंद्र सिंह हुड्डा, मीनाक्षी सांगवान एवं टोडरमल
सख्य विज्ञान विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

प्रतिस्पर्धी करते हैं। प्रमुख घास जाति के खरपतवारों में कनकी/गुल्ली डंडा/बलूरी, जंगली/काली जई, लोम्बड़ घास, पोआ और लालू घास और चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों में बाथू, खर बाथू, जंगली पालक, मालवा, पीतपापड़ा, मैना, सेंजी/मेथा, गजरी, मटरी, कृष्ण-नील, चटरी, कंडाई/रासा, जंगली धनिया, प्याज़ी, चिन्कली, जंगली सरसों आदि खरपतवार शामिल हैं।

निराई-गुड़ाई करके खरपतवारों को नष्ट करने का तरीका सदियों पुराना है व आज भी कासरगढ़ है। निराई-गुड़ाई से न केवल खरपतवारों का नियंत्रण होता है बल्कि पौधों की जड़ों को हवा भी मिलती है व खेत में नमी का संरक्षण होता है। जो अधिक पैदावार में सहायक है। लेकिन निराई-गुड़ाई हर जगह सम्भव नहीं है। ऐसी अवस्था में खरपतवारनाशकों का प्रयोग कर खरपतवारों पर नियंत्रण पाया जा सकता है। खरपतवारनाशकों की उचित मात्रा, समय पर उपचार/छिड़काव, उचित 'नोज़ल', छिड़काव के लिए पानी की मात्रा व विधि अपनाकर खरपतवारों को आसानी से नष्ट किया जा सकता है। खरपतवार नियंत्रण के लिए खरपतवारनाशक छिड़कने हेतु हमेशा फ्लैट-फैन नोज़ल या फ्लॉट-जेट नोज़ल का प्रयोग करें।

तालिका 1 : गेहूं की फसल में प्रयुक्त खरपतवारनाशकों के प्रयोग की मात्रा एवं छिड़काव का समय।

फसल	खरपतवारनाशक	प्रयोग का समय	मात्रा (मि.ली. या ग्राम प्रति एकड़)
चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के लिए			
गेहूं	2, 4-डी	बिजाई के 30-35 दिन बाद	250-500
	एलग्रिप	बिजाई के 30-35 दिन बाद	8
	एफीनीटी****	बिजाई के 30-35 दिन बाद	20
	ऐलीएक्सप्रेस/ लेनफिडा (कारफैट्राजोन+मैटसल्फ्यूरोन का तैयार मिश्रण)	बिजाई के 30-35 दिन बाद	20
संकरी पत्ती वाले खरपतवारों के लिए			
आइसोप्रोट्युरोन*	बिजाई के 30-35 दिन बाद	500	
टोपीक व अन्य*	बिजाई के 30-35 दिन बाद	160	
प्यूमा पावर*	बिजाई के 30-35 दिन बाद	400	
एक्सियल	बिजाई के 30-35 दिन बाद	400	
लीडर, सफल व एस.एफ. 10**	बिजाई के 30-35 दिन बाद	13.5	
दोनों प्रकार की खरपतवारों के लिए			
एटलांटिस**	बिजाई के 30-35 दिन बाद	160	
टोटल**	बिजाई के 30-35 दिन बाद	16	
अकोर्ड प्लस***	बिजाई के 30-35 दिन बाद	500	
वेस्टा (क्लोडीनाफोप+ मैटसल्फ्यूरोन)	बिजाई के 30-35 दिन बाद	160	
ए सी एम 9 (क्लोडीनाफोप+ मैट्रीबूजिन)	बिजाई के 30-35 दिन बाद	240	
शागुन (क्लोडीनाफोप+ मैट्रीबूजिन)	बिजाई के 30-35 दिन बाद	200	
एक्सियल + एलग्रिप	बिजाई के 30-35 दिन बाद	400+8	
एक्सियल + एफीनीटी****	बिजाई के 30-35 दिन बाद	400+20	
एक्सियल + 2, 4-डी	बिजाई के 30-35 दिन बाद	400+500	
आइसोप्रोट्युरान + 2, 4-डी	बिजाई के 30-35 दिन बाद	500+500	
स्टोम्प	बिजाई के तुरंत बाद	2000	
अवकीरा (पैरोक्सासुल्फोन 85 प्रतिशत)+ स्टोम्प	बिजाई के तुरंत बाद	60+2000	

- *— जहां कनकी में रोधकता आ चुकी है वहां इन खरपतवारनाशकों का प्रयोग न करें।
- **— इन खरपतवारनाशकों के छिड़काव के 150 दिन तक गेहूं के बाद ज्वार, मक्का, बाजरा या दाल वाली फसलें न बीजें।
- ***— गेहूं की कुछ किस्में अकोर्ड प्लस के प्रति संवेदनशील हैं व गेहूं को कुछ नुकसान पहुंचा सकती हैं। यद्यपि छिड़काव के 1 महीने बाद नुकसान कम हो जाता है। लेकिन सावधानी अवश्य बरतें।
- ****— एकीनीटी से गेहूं व जौ के पत्तों पर गोल धब्बे बन जाते हैं लेकिन 3-4 सप्ताह बाद ये खत्म हो जाते हैं व फसल की पैदावार पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ता।

घास जाति के खरपतवार, विशेष रूप से कनकी, सबसे अधिक परेशानी वाले खरपतवार हैं जिसका मुख्य कारण सिफारिश किये गए खरपतवारनाशक जैसे आइसोप्रोट्यूरान, टोपिक, पूमा पावर, लीडर, अटलांटिस, एक्सियल के लिए प्रतिरोध और देर से एकोर्ड प्लस का छिड़काव कम प्रभावकारी का कारण है। एकोर्ड प्लस भी कुछ गेहूं की किस्मों के लिए विषाक्तता पैदा कर सकता है। कनकी की कुछ आबादी एक से अधिक खरपतवारनाशकों के लिए प्रतिरोधी है, जोकि उसके प्रबंधन के लिए वैकल्पिक खरपतवारनाशकों के चुनाव को सीमित करता है। इन परिस्थितियों में कुछ किसान 2-3 बार खरपतवारनाशकों का छिड़काव कर रहे हैं या दो खरपतवारों के उगाने से पूर्व के व बाद के खरपतवारनाशकों का अनुक्रमिक उपयोग शामिल है।

सिफारिश : गेहूं में खरपतवारनाशक-प्रतिरोधी कनकी/मंडूसी/गुल्ली-डंडा के प्रबंधन के लिए पैंडिमेथालिन 30 प्रतिशत ई.सी. (स्टॉम्प) 2 लीटर/एकड़ की दर से 200 लीटर पानी में घोल बना कर बिजाई के तुरन्त बाद छिड़काव करें या अवकीरा (पैरोक्सासुल्फोन 85 प्रतिशत) 60 ग्राम प्रति एकड़ को पैंडिमेथालिन 30 प्रतिशत ई.सी. (स्टॉम्प) 2 लीटर/एकड़ के साथ मिलाकर बिजाई के तुरन्त बाद छिड़काव करें तथा बिजाई के 35 दिन बाद किसी एक सिफारिशशुदा खरपतवारनाशक (क्लोडिनाफोप 15 प्रतिशत डब्ल्यू पी 160 ग्रा./एकड़ या पिनोक्साडेन 5 प्रतिशत ई.सी. 400 मि.ली./एकड़ या सल्फोसल्फ्युरोन 75 प्रतिशत डब्ल्यू जी 13 ग्रा./एकड़ या सल्फोसल्फ्युरोन + मेटसल्फ्युरोन 80 प्रतिशत डब्ल्यू जी (तैयार-मिश्रण) 16 ग्रा./एकड़ या मिजोसल्फ्युरोन+आयडोसल्फ्युरोन 3.6 प्रतिशत डब्ल्यू डी जी (तैयार-मिश्रण) 160 ग्रा./एकड़ या शगुन 200 ग्राम प्रति एकड़ या ए.सी.एम.-9 का 240 ग्राम प्रति एकड़ का छिड़काव करें। इनमें से जिस खरपतवारनाशक ने गत वर्षों में अच्छे परिणाम नहीं दिए हैं उसका प्रयोग न करें तथा खरपतवारनाशकों का अदल-बदल कर प्रयोग करें। पैंडिमेथालिन छिड़काव के समय भूमि की ऊपरी सतह पर भरपूर नमी होनी चाहिए।

नोट :

- लीडर, सफल व एस.एफ. 10 या एटलांटिस या टोटल इन खरपतवारनाशकों के छिड़काव के बाद गेहूं के बाद ज्वार, मक्का, बाजरा या दाल वाली फसलें न बीजें।
- गेहूं की कुछ किस्में (पी बी डब्ल्यू 550, डब्ल्यू एच 542 व डब्ल्यू एच 283) एकार्ड प्लस के प्रति संवेदनशील हैं व गेहूं को कुछ नुकसान पहुंचा

सकती है। यद्यपि छिड़काव के 1 महीने बाद नुकसान कम हो जाता है। लेकिन सावधानी अवश्य बरतें।

- खेतों में जहां जंगली जई का नियंत्रण टोपिक के साथ कम है वहां एक्सियल खरपतवारनाशक का 400 मि.ली./एकड़ दर से छिड़काव करें।
- अब तक जंगली पालक को एलग्रिप द्वारा नियंत्रित किया जाता था, लेकिन कई क्षेत्रों में जंगली पालक को अकेले एलग्रिप या लीडर के साथ टैंक मिश्रण और अटलांटिस के साथ भी नियंत्रित कर पाना मुश्किल हो रहा है। इन परिस्थितियों के तहत प्रतिरोधी जंगली पालक को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करने के लिए 2, 4-डी एस्टर या अमाइन नमक (500 मिलीलीटर/एकड़) या एलग्रिप + एफिनिटी (4+20 ग्राम/एकड़) के टैंक मिश्रण को छिड़कें या ऐली एक्सप्रैस/लेनफिडा 50 डी एफ (मैटसल्फ्यूरान 10 प्रतिशत + कारफैनट्राजोन 40 प्रतिशत मिश्रण) की 20 ग्राम मात्रा प्रति एकड़ +0.2 प्रतिशत सहायक पदार्थ के हिसाब से 120 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।
- जंगली मटर, रस्सा/कंडाई और हिरणखुरी के नियन्त्रण के लिए 500 ग्राम प्रति एकड़ 2,4-डी सोडियम साल्ट (80 प्रतिशत) या 600 मिलीलीटर प्रति एकड़ एस्टर (34.6 प्रतिशत) का प्रयोग करें। उपर्युक्त रसायनों को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। अच्छे परिणामों के लिए इनके छिड़कने का समय व दर अत्यन्त महत्वपूर्ण है। गेहूं की बीनी किस्मों में बिजाई के बाद 30-35 दिनों के अन्दर-अन्दर छिड़काव करें। यदि चना, सरसों या अन्य कोई चौड़ी पत्ती वाली फसल उगा रखी है तो 2, 4-डी का प्रयोग बिल्कुल न करें। गेहूं की डब्ल्यू एच 283 किस्म 2, 4-डी के प्रति बहुत संवेदनशील है। अतः इन पर इसका छिड़काव न करें, नहीं तो विकलांगता आ जायेगी। अन्य किस्मों पर 2,4-डी का बुरा प्रभाव नहीं है।
- गेहूं में मालवा, जंगली पालक, हिरणखुरी व अन्य चौड़ी पत्ती वाले खरवतवारों के नियन्त्रण हेतु कारफेन्ट्राजोन-इथाईल (एफीनिटी) 40 प्रतिशत डी.एफ. का 20 ग्राम प्रति एकड़ की दर से बिजाई के 30-35 दिन बाद 200-250 लीटर पानी में घोलकर छिड़काव करें। एफिनिटी से गेहूं के पत्तों पर गोल धब्बे बन जाते हैं लेकिन 3-4 सप्ताह बाद ये खत्म हो जाते हैं व फसल की पैदावार पर कोई दुष्प्रभाव नहीं पड़ता।

भूमि में नमी संरक्षण व गेहूं में खरपतवारों के नियन्त्रण के लिए पहली तथा दूसरी सिंचाई के बाद एक या दो गोड़ाइयां करें। इस कार्य के लिए व्हील हो/ब्लेड हो का प्रयोग किया जा सकता है। जहां तक सम्भव हो सके, निराई-गुड़ाई का तरीका ही अपनाएँ। इस विधि/तरीके को अपनाने से बीज की गुणवत्ता बढ़ती है, साथ-साथ फसल की पैदावार भी अच्छी होती है।●



एक कदम स्वच्छता की ओर



सरसों के कीटों की पहचान व रोकथाम

रामकरण गौड़, मीना सिवाच एवं यशपाल सिंह सोलंकी
कृषि विज्ञान केंद्र, रोहतक
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत एक कृषि प्रधान देश है और लगभग 1.33 बिलियन जनसंख्या के साथ दुनिया में दूसरे नम्बर पर आता है। भारत की लगभग 50 प्रतिशत जनसंख्या कृषि पर आधारित है और कृषि सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 17 प्रतिशत भारत के विकास में सहयोग करती है। सरसों रबी में उगाई जाने वाली फसलों में एक महत्वपूर्ण स्थान रखती है। सरसों वर्गीय फसलों के अंतर्गत तोरिया, राया, तारामीरा, भूरी व पीली सरसों आती है। भारत में सरसों वर्गीय फसलों के अन्तर्गत लगभग 69 लाख हैंटेरय क्षेत्रफल तथा उत्पादन लगभग 72 लाख टन वर्ष 2018-19 में आंका गया। विभन्न राज्यों में विभिन्न फसलों उगाई जाती हैं। हरियाणा में सरसों का मुख्य क्षेत्रफल रेवाड़ी, महेन्द्रगढ़, हिसार, सिरसा, भिवानी व मेवात ज़िलों के अन्तर्गत आता है। भारत की बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए खाद्यान की पूर्ति करना एक बड़ी बात है। किसान भाई सरसों उगाकर अच्छा लाभ कमा रहे हैं। अगेती सरसों में चित्कबरा कीड़ा (धोलिया) अधिक हानि पहुंचाता है तथा पछेती सरसों में चेपा का अधिक प्रकोप रहता है। अतः इन फसलों की तापक्रम व मौसम की अनुकूल परिस्थिति को ध्यान में रखकर बिजाई करनी पड़ती है। सरसों के कीटों को किसान अच्छी तरह पहचान कर उनका आसानी से नियन्त्रण कर सकते हैं।

चित्कबरा कीट या धोलिया : यह सरसों का मुख्य कीट है। इस कीट के शिशु व प्रौढ़ पौधों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं। इसके शिशु व प्रौढ़ अण्डाकार होते हैं जिनके उदर पर काले भूरे धब्बे होते हैं। यह पौधों के विभिन्न भागों से रस चूसकर नुकसान पहुंचाते हैं। जिसके कारण पत्तियों पर सफेद धब्बे बन जाते हैं। इस कारण इस कीट को धोलिया भी कहते हैं। इस कीट का आक्रमण अधिक होने पर पौधे सूख जाते हैं। कीट का प्रकोप फसल की प्रारंभिक अवस्था व कटाई के समय अधिक होता है। यह कीट मार्च से अक्टूबर तक सक्रिय रहता है। अधिक सर्दी में व्यस्क अवस्था में निष्क्रिय रहता है।

रोकथाम : इस कीट का आक्रमण फसल उगाने के समय होने पर 200 मि.ली. तथा फसल कटाई के समय होने पर 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. का 200 व 400 लीटर पानी प्रति एकड़ की दर से छिड़काव करें।

सरसों की आरा मक्खी : यह हाइमेनोप्टरा वर्ग का एकमात्र, हानिकारक कीट है जो फसल को नुकसान पहुंचाता है। इस कीट की गहरे रंग की सूण्डी पत्तियों में छेद करके तथा नई प्रोरोह को काटकर हानि पहुंचाती है। इसकी सूण्डी दिन के समय छिपी रहती है। छेड़ने पर ऐसा प्रतीत होता है जैसी मरी पड़ी है। इसके उदर के ऊपरी भाग पर पांच काले रंग की पट्टियां होती हैं।

सरसों का माहू/चेपा/अल : इस कीट के शिशु व प्रौढ़ समूह में रहकर पौधों के विभिन्न भागों से रस चूसकर हानि पहुंचाते हैं जिससे फलियां व तना चिपचपा हो जाता है। फलियों में दाने नहीं बन पाते हैं और दाने बनते भी हैं तो कमज़ोर बनते हैं। यह कीट हल्के हरे रंग का होता है। जो कभी पंख रहित व कभी पंख सहित होता है जो फरवरी-मार्च माह में उड़ते दिखते हैं। इस कीट की संख्या दिसंबर से मार्च माह तक प्रचुर मात्रा में होती है। कीट बिना निषेचन ही सीधे शिशु पैदा करते हैं।

रोकथाम :

- फसल की बिजाई अधिक देरी से न करें।
- आक्रमण शुरू होने पर कीटग्रस्त टहनियों को तोड़कर नष्ट कर दें।
- कीट का आर्थिक स्तर, 10 प्रतिशत पुष्पित पौधों पर 9-19 कीट या औसतन 13 कीट प्रति पौधा होने पर निम्न कीटनाशकों का छिड़काव करें। 250 से 400 मि.ली. (मिथाइल डेमेटान मेटासिस्टॉक्स) 25 ई.सी. या डाइमेथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 250 से 400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। आवश्यकता पड़ने पर दूसरा छिड़काव 15 दिन बाद करें।

सुरंग बनाने वाली सूण्डी : इस कीट की सूण्डियां पत्तियों में सुरंग बनाकर हरे पदार्थ को खाती हैं। पत्ता सूर्य की तरफ करने पर कीट साफ दिखाई देता है। पौधे कमज़ोर हो जाते हैं तथा उत्पादन पर भी असर पड़ता है।

रोकथाम : माहू/अल की रोकथाम हेतु बताए गए कीटनाशक से इसका नियंत्रण भी प्रभावी ढंग से हो जाता है।

बालों वाली सूण्डियां : इन सूण्डियों का आक्रमण अक्टूबर से नवम्बर में अधिक होता है। आरंभ में यह सूण्डियां सामूहिक रूप में रहकर फसल की पत्तियों को खा जाती हैं। बड़े होने पर अकेले रहकर सारे खेत में फैल जाती हैं।

रोकथाम : ऐसी पत्तियां जिन पर सूण्डियां समूह में हों उन्हें तोड़कर नष्ट कर देना चाहिए।

गुजिया विविल : इस कीट का प्रकोप रिवाड़ी ज़िले में कहर्णी-कहर्णी देखने को मिला है। यह सरसों के उगते हुए पौधों को खत्म कर देता है जिससे पौधों की संख्या खेत में कम रह जाती है।

रोकथाम : इस कीट के नुकसान की भरपाई के लिए किसान अधिक बीज का उपायोग कर सकते हैं। इस कीट की रोकथाम के लिए अभी किसी दवाई की सिफारिश नहीं की गई है।

नोट: छिड़काव कार्यक्रम सदैव 3 बजे के बाद करें ताकि मधुमक्खियों को कोई नुकसान न हो, जो उपज बढ़ाने में सहायक होती है। ●

आजीवन सदस्यों के लिए आवश्यक सूचना

“हरियाणा खेती” के पंजीकृत सभी आजीवन सदस्यों को यह सूचित किया जाता है कि हम मासिक पत्रिका “हरियाणा खेती” की आजीवन सदस्यता को पंजाब कृषि विश्वविद्यालय की तर्ज पर (30 वर्ष की अवधि) के लिए कर रहे हैं। जिन पंजीकृत सदस्यों की सदस्यता को 30 वर्ष या इससे अधिक हो चुके हैं उन्हें हम सितम्बर माह से हरियाणा खेती पत्रिका नहीं भेज पाएंगे। जिन सदस्यों की सदस्यता समाप्त हो रही है वे 1500 रुपये आजीवन (30 वर्ष के लिए) या 150 रुपये वार्षिक देकर अपनी सदस्यता का नवीनीकरण करवा सकते हैं।

-सह-निदेशक प्रकाशन

गन्ने की फसल के मुख्य रोग – लक्षण एवं समाधान

आर. एस. चौहान, अश्वनी कुमार एवं नरेन्द्र सिंह
कृषि विज्ञान केंद्र, पंचकूला
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

नकदी फसलों में गन्ने का महत्वपूर्ण स्थान है। हरियाणा में यह फसल मुख्य रूप से राज्य के यमुनानगर, अम्बाला, करनाल, कुरुक्षेत्र, कैथल, रोहतक, पलवल, फरीदाबाद, जींद आदि ज़िलों में उगाइ जाती है। हरियाणा में गन्ने की ओसत पैदावार लगभग 250 किवंटल प्रति एकड़ है जो कि अपेक्षित पैदावार से काफी कम है। फसल उत्पादन में इस अन्तर के कई कारण हैं जैसे कि प्रति यूनिट पौधों की संख्या में कमी, खरपतवारों का सही नियन्त्रण न होना, पोषक तत्वों का सही प्रबन्धन न होना व कीड़ों व बीमारियों का प्रकोप इत्यादि। गन्ने की फसल में बीमारियों द्वारा होने वाले नुकसान को कम करने के लिये, गन्ने में लगने वाली बीमारियों के लक्षणों व प्रबन्धन के बारे में किसानों को जागरूक करना अति आवश्यक है। इस लेख में किसानों की जानकारी के लिये गन्ने में लगने वाली मुख्य बीमारियों व उनकी रोकथाम के बारे में बताया गया है।

1. रत्ता रोग या लाल सङ्डन रोग : इस बीमारी के लक्षण अगस्त व सितम्बर के महीनों में दिखाई देते हैं। रोग ग्रस्त पौधों की नीचे की पत्तियां पीली पड़कर सूखने लगती हैं तथा बाद में सारे पत्ते सूख जाते हैं, गन्ना पिचक जाता है तथा उस पर काले दाग पड़ जाते हैं। यदि ग्रसित गन्ने को लम्बाई में चीर कर देखें तो अन्दर का भाग लाल दिखाई देता है जिसमें आड़ी तिरछी सफेद पट्टियां दिखाई देती हैं तथा सूखने पर सड़ी हुई शराब जैसी दुर्गंध आती है।

रोकथाम :

- क्योंकि यह रोग एक वर्ष से दूसरे वर्ष में रोगी फसल की मोढ़ी लेने से फैलता है इसलिये रोगी फसल की मोढ़ी न लें।
- यह रोग बीज द्वारा भी फैलता है इसलिये स्वच्छ व रोगमुक्त बीज की बिजाई करें।
- बीमारी वाली फसल को जल्दी काट लें।
- रोगरोधी किस्में जैसे सी ओ एच 110, सी ओ एच 99 की बिजाई करें।
- 2. उखेड़ा व सोका रोग :** यह रोग एक फफूंद द्वारा फैलता है। शुरू में पत्ते पीले पड़ जाते हैं और बाद में गन्ना सूख जाता है। गन्ना हल्का व अन्दर से खोखला हो जाता है। इस रोग में भी यदि गन्ने को चीर कर देखें तो गुलाबी रंग दिखाई देता है परन्तु इसमें सफेद पट्टियां नहीं बनतीं।

रोकथाम :

- स्वस्थ एवं रोगरहित बीज का प्रयोग करें।
- रोगी फसल की मोढ़ी न लें।
- रोगी खेत में कम से कम तीन साल तक गन्ने की फसल न लें।
- क्योंकि यह रोग जड़ भेदक कीड़े का प्रकोप होने से अधिक फैलता है इसलिये जड़ भेदक के नियन्त्रण के लिये अगस्त के महीने में क्विनलफॉस 8 कि.ग्रा. प्रति एकड़ के हिसाब से डालें।
- 3. कंगियारी :** इस रोग के लक्षण अप्रैल-जून के महीनों में दिखाई देते हैं। इस रोग के कारण गन्ने के ऊपर के भाग से काला चाबुकनुमा हिस्सा निकलता है जो कि एक सफेद परत द्वारा ढका होता है। इस सफेद परत के फटने से बीमारी के बीजाणु हवा द्वारा स्वस्थ पौधों के तनों व पत्तों पर गिर जाते हैं व गांठों द्वारा पौधों में प्रवेश कर जाते हैं।

(शेष पृष्ठ 6 पर)

गेहूँ की पछेती बिजाई में सावधानियाँ

यश पाल सिंह सोलंकी, मीना सिवाच एवं जगत सिंह
कृषि विज्ञान केंद्र, रोहतक
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

गेहूँ रबी मौसम में उगाई जाने वाली हरियाणा की मुख्य अनाज वाली फसल है। गेहूँ की पछेती बिजाई के लिए शीघ्र पकने वाली व रोग अवरोधक किस्मों का चुनाव करना चाहिए जो लगभग 122 दिन में पक कर तैयार हो जाए। गेहूँ की पछेती बिजाई से अधिक पैदावार लेने के लिए किसानों को निम्नलिखित सावधानियों का ध्यान रखना चाहिए।

उन्नत किस्में : गेहूँ की पछेती बिजाई के लिए डब्ल्यू एच 1021, डब्ल्यू एच 1124, राज 3765, पी बी डब्ल्यू 373, पी बी डब्ल्यू 590, डी बी डब्ल्यू 90 व एच डी 3059 किस्मों की सिफारिश की जाती है।

बिजाई का समय : गेहूँ की पछेती बिजाई का समय 26 नवम्बर से 25 दिसम्बर तक है। इसके बाद गेहूँ की बिजाई करने से किसानों को उचित लाभ नहीं मिलता।

बीज की मात्रा : पछेती बिजाई में गेहूँ की अधिक पैदावार लेने के लिए किसानों को बीज की मात्रा 25 प्रतिशत बढ़ा देनी चाहिए। इसलिए, किसान पछेती बिजाई में 50-60 किलोग्राम प्रति एकड़ बीज डालें।

बीज उपचार : किसानों को हमेशा साफ, स्वस्थ व शुद्ध बीज का प्रयोग करना चाहिए। दीमक से बचाव के लिए क्लोरपाइरीफॉस 75 मि.ली. को पानी में मिलाकर 2.5 लीटर घोल बनाकर और इससे 50 किलोग्राम बीज को उपचारित करें। खुली कंगियारी से बचाव के लिए 2 ग्राम बीटावैक्स या बाविस्टीन प्रति किलोग्राम बीज की दर से उपचारित करें। बायोफर्टिलाइज़र उपचार के लिए 250 मि.ली. एजोटोबैक्टर व 250 मि.ली. पी.एस.बी प्रति 50 किलोग्राम बीज का प्रयोग करें।

बिजाई की विधि : गेहूँ की बिजाई हमेशा अच्छे बत्तर व कतारों में करनी चाहिए। सीड कम फर्टिलाइज़र ड्रिल मशीन से बिजाई करें और पछेती बिजाई में दो कतारों का अन्तर 18 सेमी. रखें। धान-गेहूँ फसल चक्र वाले क्षेत्रों में धान की कटाई के बाद गेहूँ की बिजाई बिना जुताई किए जीरो टिल सीड कम फर्टिलाइज़र ड्रिल मशीन से करें। इससे किसान के समय की बचत होती है, जुताई का खर्च भी कम होता है और गेहूँ की पैदावार भी अच्छी होती है।

खाद की मात्रा : किसान खाद हमेशा मिट्टी की जांच के आधार पर डालें। अधिक पैदावार के लिए सिंचित दशा में क्रमशः शुद्ध नत्रजन, फास्फोरस व पोटाश की मात्रा 60, 24 व 12 किलोग्राम प्रति एकड़ डालें। इसके लिए 50 किलोग्राम डी.ए.पी. तथा 110 किलोग्राम यूरिया (अथवा 150 किलोग्राम सिंगल सुपरफास्फेट तथा 130 किलोग्राम यूरिया), 20 किलोग्राम म्यूरोट ॲफ पोटाश प्रति एकड़ डालें। नत्रजन की आधी मात्रा व अन्य खादों की पूरी मात्रा तथा 10 किलोग्राम ज़िंक सल्फेट प्रति एकड़ बिजाई के समय डालें और नत्रजन का शेष भाग पहली सिंचाई के बाद डालें। रेतीली जमीनों में ये भाग पहली व दूसरी सिंचाई पर आधा-आधा डालें व गुड़ाई करें। गोबर व हरी खाद के प्रयोग से ज़मीन की उपजाऊ शक्ति बढ़ती है।

सिंचाई : पानी की उपलब्धता के अनुसार ही सिंचाई करें। पछेती बिजाई में पहली सिंचाई बिजाई के 28-30 दिन बाद दें। अन्य सिंचाईयां 20-25 दिन बाद दें।

यदि उपर्युक्त सावधानियों को ध्यान में रखा जाए तो किसान गेहूँ की पछेती बिजाई से भी अधिक पैदावार ले सकते हैं। ●



मक्का की फसल में फॉल आर्मी वर्म प्रबंधन

श्रृंग नीरू झूमरा, कृष्णा रोलानियां एवं नवीन राव
कीट विज्ञान विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

मक्का एक प्रमुख खाद्य फसल है, जो मोटे अनाज की श्रेणी में आता है। भारत के अधिकांश मैदानी भागों से लेकर 2700 मीटर ऊँचाई वाले पहाड़ी क्षेत्रों तक में मक्का सफलतापूर्वक उगाया जाता है। इसे सभी प्रकार की मृदा में उगाया जा सकता है तथा बलुई, दोमट मिट्टी मक्का की खेती के लिए बेहतर समझी जाती है। इसकी पहचान पिछले दशक में भारत में एक महत्वपूर्ण फसल के रूप में हो चुकी है। भारत में मक्का का महत्व केवल खाद्यान्न फसल के रूप में जाना जाता है। देश में मक्का की खेती जिन राज्यों में व्यापक रूप से की जाती है। फॉल आर्मी वर्म पहली बार 2016 की शुरुआत में मध्य और पश्चिमी अफ्रीका में पाया गया था और कुछ ही दिनों में लगभग पूरे उप-सहारा अफ्रीका में तेजी से फैल गया। वर्ष 2017 में दक्षिण अफ्रीका में इस कीट के फैलने के कारण फसलों को भारी नुकसान हुआ था। ये कीट सबसे पहले पौधे की पत्तियों पर हमला करते हैं, इनके हमले के बाद पत्तियां ऐसी दिखाई देती हैं जैसे उन्हें कैंची से काटा गया हो। ये कीट एक बार में 900-1000 अंडे दे सकते हैं।

भारतीय उपमहाद्वीप में सबसे पहले मई, 2018 में इस विनाशकारी कीट की मौजूदगी कर्नाटक में दर्ज की गई थी और तब से अब तक यह पश्चिम बंगाल तथा गुजरात तक पहुंच चुका है। उचित जलवायु परिस्थितियों के कारण यह न केवल पूरे भारत में बल्कि एशिया के अन्य पड़ोसी देशों में भी फैल सकता है। कर्नाटक राज्य देश में सबसे बड़े मक्का उत्पादकों में से एक है। मक्का देश में व्यापक रूप से उत्पादित किया जाने वाला तीसरा अनाज है। मध्य प्रदेश का छिंदवाड़ा ज़िला जिसे कॉर्न सिटी के नाम से जाना जाता है, मक्का की उत्पादकता में अग्रणी ज़िला है।

जीवनचक्र : इसकी वयस्क मादा एक बार में 50 से 200 तक अंडे देती है। यह मादा अपने जीवनकाल 7 से 21 दिनों में 10 गुच्छे अंडे यानी 1700 से 2000 तक अंडे दे सकती है। ये अंडे 3 से 4 दिनों में फूट जाते हैं और इनमें से लार्वा निकलते हैं।

क्षति के लक्षण : लार्वा अवधि 14 से 22 दिनों की होती है और घूपा अवधि 7 से 13 दिनों की होती है। इस कीट का जीवनचक्र 30 से 61 दिनों का होता है। छोटे लार्वा पौधों की पत्तियां खुरचकर खाते हैं, जिससे पत्तियों पर सेफद धारियां दिखाई देती हैं। लार्वा, पौधों की ऊपरी पत्तियों को खा जाता है। यह बड़ा होने के बाद मक्का के भट्टे में घुसकर पत्तियां खाता रहता है। पत्तियों पर बड़े गोल-गोल छिद्र एक ही कतार में नज़र आते हैं। ये कीट सबसे पहले पौधे की पत्तियों पर हमला करते हैं। इनके हमले के बाद पत्तियां ऐसी दिखाई देती हैं जैसे उन्हें कैंची से काटा गया हो।



फॉल आर्मी वर्म के अनुकूल है भारतीय जलवायु : फॉल आर्मी वर्म ने पिछले वर्ष 18 जुलाई को कर्नाटक में पहला हमला किया था। इसके बाद अंथ्र प्रदेश, तेलंगाना, गुजरात, महाराष्ट्र, बिहार और बंगाल तक ऐसे ही उड़कर पहुंचा।

इसका प्रकोप तेज़ी से बढ़ रहा है। इस कीट की तितली पंख के साथ हवा के बहाव की मदद से आगे बढ़ती है। रेत और सूखी मिट्टी या बुरादे से कीट की बढ़त रोकी जा सकती है, लेकिन बड़े क्षेत्र में इसको रोकने के लिए कीटनाशक का छिड़काव ही एक मात्रा उपाय है। इस कीट पर प्रभावी नियन्त्रण के लिए हैलीकॉप्टर से कीटनाशक का छिड़काव करना होगा, नहीं तो फसलों को भारी क्षति पहुंचेगी। विशेषज्ञों का कहना है कि फॉल आर्मी वर्म नाम के विदेशी कीट के लिए भारतीय जलवायु बेहद उपयुक्त है, इसलिए उसका प्रकोप बढ़ता रहा है। नेशनल ब्यूरो ऑफ एग्रीकल्चरल इंसेक्ट रिसोर्सेज में बताया गया है कि यदि पौधा एक बार फॉल आर्मी वर्म की चपेट में आ जाए तो इसे बचाया नहीं जा सकता है। यह पौधों के कई हिस्सों पर हमला करता है। लार्वा पत्तियों की सतह को खुरचकर उन्हें पपड़ीनुमा बना देता है। इसके अलावा यह पौधों के अंकुरों को भी चट कर जाता है, जिसके फलस्वरूप नए पत्ते भी बड़े-बड़े छेदों के साथ निकलते हैं। फॉल आर्मी वर्म के प्रसार के लिए भारत का तापमान और वायुमंडलीय परिस्थितियां आदर्श हैं। यहां तक कि तापमान के 15 से 30 डिग्री सेल्सियस के बीच होने पर एक मादा 200 तक अंडे दे सकती है। ये कीट लंबी दूरी तक उड़ भी सकते हैं, जो इनके प्रसार में सहायक होता है।

पहचान के लक्षण : फॉल आर्मी वर्म में छोटी से तीसरी अवस्था तक इसके लार्वा को पहचानना मुश्किल है, लेकिन जैसे-जैसे यह बड़ा होता है, इसकी पहचान आसान हो जाती है। इसका लार्वा भूरा एवं धूसर रंग का होता है, जो शरीर के साथ अलग से दिखता है। इस कीट की पीठ के नीचे तीन पतली सफेद धारियां और सिर पर एक अलग सफेद उल्टा अंग्रेजी शब्द 'वाई' के आकार का निशान दिखता है। इसके साथ ही लार्वा के 8वें बॉडी सेगमेंट पर 4 बिंदु वर्गाकार आकृति में देखे जा सकते हैं। फॉल आर्मी वर्म के सिर पर चार बिंदु होते हैं।

मक्का की पत्ती पर फॉल आर्मी कीट

कीट के फैलाव की वजह:

- जलवायु परिवर्तन के साथ-साथ संक्रमित और गैर-संक्रमित क्षेत्रों के बीच बढ़ता व्यापार और परिवहन फॉल आर्मी वर्म के फैलाव के कारण हैं। इसने संभावित रूप से दुनिया की खाद्य सुरक्षा को खतरे में डाल दिया है। गर्म और आद्र तापमान (200 से 320 सेल्सियस के बीच तथा लंबे व शुष्क समयान्तराल इसके प्रजनन के लिए अनुकूल कारक हैं।
- प्रजनन में शीघ्रता।
- भारतीय उपमहाद्वीप की उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय जलवायु फॉल आर्मी वर्म के अनुकूल हैं, जो उन्हें पूरे वर्ष भोजन उपलब्ध कराती है।

प्रबंधन

- ग्रीष्मकालीन गहरी जुराई करके शंखी अवस्था को नष्ट करें।
- समय पर बुआई करें। मानसून वर्षा के साथ ही बुआई करें।
- अनुशंसित पौध अंतरण पर बुआई करें।
- संतुलित उर्वरकों का अनुशंसित मात्रा में, विशेषकर नाइट्रोजन का प्रयोग करें।
- अंतर्वर्ती फसल के रूप में दलहनी फसल मूँग एवं उड़द लगाएं।
- जिन क्षेत्रों में खरीफ की मक्का ली जाती है, उन क्षेत्रों में ग्रीष्मकालीन मक्का न लें तथा अनुशंसित फसलचक्र अपनाना फायदेमंद है अंडे के गुच्छे ढूँढ़ कर नष्ट करें।
- घूपा से व्याप्त बनने को रोकने के लिए भूमि में नीम की खली 250 कि. ग्रा. प्रति हैक्टेयर डालना लाभदायक रहेगा।
- प्रारंभिक अवस्था में लकड़ी का बुरादा, राख एवं बारीक रेत पौधे पर डालकर नियन्त्रण करें।

(शेष पृष्ठ 6 पर)

अरबी की सफलता की कहानी : किसान की जुबानी

४ प्रीति यादव, संदीप भाकर एवं सूबे सिंह

कृषि विज्ञान केंद्र, फतेहाबाद

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

परम्परागत खेती करने की बजाय फसल विविधकरण को अपनाकर सब्जियों की काश्त से अच्छी आमदनी की जा सकती है। इस बात को साकार किया है फतेहाबाद ज़िले के गांव भीमा बस्ती के एक प्रगतिशील किसान परमजीत सिंह ने (इस दिशा में कदम बढ़ाते हुए परमजीत ने धान-गेहूँ के फसल चक्र को छोड़कर सब्जियों की खेती शुरू की जिससे न सिर्फ उसकी प्रति एकड़ आय में बढ़ोत्तरी हुई बल्कि अपने खेत के गिरते भू-जलस्तर को भी कम किया। वर्ही दूसरी ओर किसान परमजीत सिंह ने सब्जियों विशेषकर अरबी की उन्नत काश्त करके स्वयं को समृद्ध बनाया साथ ही दूसरे किसानों के लिए भी मिसाल पेश की है। परमजीत ने अरबी की उन्नत काश्त के बारे में अपने अनुभव साझा करते हुए कहा कि मैंने अरबी की खेती आज से तीन साल पहले एक एकड़ से शुरू की थी तथा आज इस क्षेत्र में लगभग 50-60 एकड़ में अरबी की खेती की जा रही है। अरबी के बारे में बताते हुए आगे परमजीत सिंह कहते हैं कि अरबी की काश्त फतेहाबाद ज़िले की अधिक नमी व चिकनी दोमट मिट्टी में सफलतापूर्वक की जा सकती है। इसके लिए वह अरबी की किस्म पंजाब अरबी-1 को लगा रहे हैं। अरबी की बिजाई हेतु प्रति एकड़ लगभग 300-350 किग्रा। मध्यम आकार के स्वस्थ कंदों की आवश्यकता होती है। इन कंदों की बिजाई मार्च के पहले सप्ताह में की जाती है। खेत की तैयारी के संबंध में परमजीत ने कहा कि बिजाई से पहले दो से तीन जुताई अवश्य करें तथा लगभग 8 टन प्रति एकड़ सड़ी हुई गोबर की खाद भी डालें।

खेत तैयार करने के बाद कंदों का उपचार एमीसान नामक दवाई से अवश्य करें। इसके लिए कंदों को घोल में 15-20 मिनट तक रखें तत्पश्चात उन कंदों को छाया में सुखाकर बिजाई के लिए उपयोग में लाएं। बिजाई के लिए कंदों को मैंडों/डोलियों पर लगभग एक फीट की दूरी पर लगाएं तथा दो मैंडों/डोलियों की परस्पर दूरी लगभग 1.5 फीट की होनी चाहिए। डोलियों पर कंदों को बीजने के बाद यूरिया की आधी मात्रा (45 कि.ग्रा./एकड़), एस. एस. पी. (125 कि.ग्रा./एकड़) और एम ओ पी (35 कि.ग्रा./एकड़) की पूरी मात्रा डोल बनाते समय डालें (तथा बची हुई यूरिया (45 कि.ग्रा./एकड़) की मात्रा मिट्टी चढ़ाने के बाद डालें। नमी बरकार रखने के लिए समय-समय पर सिंचाई आवश्यक है। आगे बताते हुए परमजीत सिंह कहते हैं कि अरबी में मिट्टी चढ़ाने के बाद तने अधिक मात्रा में निकलने लगते हैं, हमें उन तनों को नष्ट कर देना चाहिए जिससे कंदों का आकार बड़ा रहता है। वर्ही खरतवार नियंत्रण के लिए कम से कम दो बार निराई-गुडाई करनी चाहिए, जिसमें पहली 40 दिन के अंतराल पर व दूसरी 60 दिन के अंतराल पर।

परमजीत सिंह ने अरबी की काश्त में अनेकाली समस्याओं के बारे में चर्चा करते हुए कहा कि अरबी की फसल में रस चूसने वाले कीटों तथा सूंडियों का थोड़ा-बहुत प्रकोप होता है जिसका नियंत्रण कीटनाशक का एक-दो छिड़कावस करके किया जा सकता है। आगे किसान परमजीत सिंह ने जानकारी देते हुए बताया कि अरबी की फसल लगभग 160-170 दिन में खुदाई के लिए तैयार हो जाती है

तथा वह प्रति एकड़ 80-90 किंवंटल कंदों की पैदावार लेता है। जिसका मंडी में 15-20 रुपये प्रति किलो की दर से भाव मिल जाता है। इस तरह वह अरबी की फसल से एक रुपये की लागत से 3.5 रुपये का मुनाफा कमा रहा है।

परमजीत की कहानी से दूसरे किसान भी प्रेरणा लेकर सब्जियों की उन्नत काश्त करके प्रति एकड़ अधिक आमदनी प्राप्त सकते हैं तथा धान-गेहूँ के फसल चक्र में बदलाव करके न केवल अपने प्राकृतिक संसाधनों को बचा सकते हैं बल्कि प्रति एकड़ अधिक आमदनी लेकर अपने परिवार को समृद्ध भी बना सकते हैं। ●

(पृष्ठ 5 का शेष)

- प्रकाश प्रपंच (एक प्रति हैक्टेयर) लगाकर इसके मोथ (तितली) पर नज़र रखना उपयोगी।

कीटनाशक का भी प्रयोग करें :

- जैविक कीटनाशक के रूप में बीटी-1 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर अथवा बिवेरिया बेसियाना 1.5 लीटर प्रति हैक्टेयर का छिड़काव सुबह अथवा शाम के समय करें।
- लगभग 5 प्रतिशत प्रकोप होने पर रासायनिक कीटनाशक के रूप में फ्रलूबेंडामाइट 20, डब्ल्यूडीजी 250 ग्राम प्रति हैक्टेयर या स्पाइनोसेड 45 ई.सी., 200-250 ग्राम प्रति हैक्टेयर या इथीफेनप्रॉक्स 10 ई.सी. एक लीटर प्रति हैक्टेयर या एमामेक्टिन बैंजोएट 5 एस जी का 200 ग्राम प्रति हैक्टेयर में कीट प्रकोप की स्थिति अनुसार 15-20 दिनों के अंतराल पर 2 से 3 बार छिड़काव करें अथवा थायोडिकार्ब 7 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर की दर से प्रयोग करें। प्रथम छिड़काव बुआई के बाद 15 दिनों की अवधि में अवश्य करें। ●

(पृष्ठ 4 का शेष)

रोकथाम :

- स्वस्थ बीज का प्रयोग करें।
- रोगी पौधों से ऊपर वाले हिस्से पर पॉलीथीन चढ़ा कर सावधानी से काटकर बाहर निकाल दें।
- रोगी फसल की मोढ़ी न लें।
- बिजाई के लिए कटी हुई पोरियों को एमिसान 250 ग्राम दवा को 100 लीटर पानी का घोल बनाकर पांच मिनट तक डुबोएं।
- नम उष्म विधि से उपचारित बीज से पैदा की हुई नर्सरी से ही बिजाई के लिए बीज लें।
- घसैला रोग :** यह रोग माइकोप्लाज्मा लाइक ओर्गेनिज्म (एम.एल.ओ.) द्वारा फैलता है। रोग ग्रस्त पौधे की पत्तियां छोटी, पतली और हल्के पीले रंग की गुच्छियां सी बन जाती हैं तथा गन्ने नहीं बनते।

रोकथाम :

- स्वस्थ बीज की बिजाई करें।
- रोगी पौधे को जड़ से काटकर निकाल दें।
- नम उष्म विधि द्वारा उपचारित बीज की बिजाई करें।
- बौना रोग :** यह रोग जीवाणु (बैक्टीरियम) द्वारा होता है। रोग ग्रस्त पौधे पीले व बौने रह जाते हैं तथा गन्ने पतले रह जाते हैं। गन्नों को चीर कर देखने से गांठों के पास 2-3 मिली मीटर लम्बे नारंगी रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। यह रोग मोढ़ी फसल में अधिक फैलता है तथा कटाई के समय रोगी गन्नों की पोरियों को काटने से रस द्वारा फैलता है।

रोकथाम : जैसा घसैला रोग के अन्तर्गत दिया गया है। ●

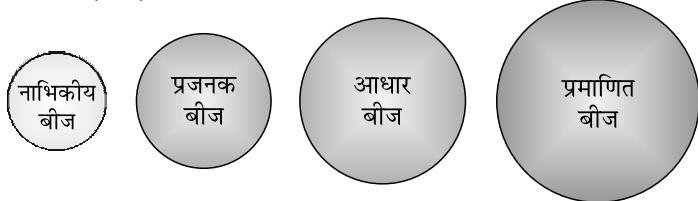
*सहायक निदेशक (विस्तार शिक्षा) विस्तार शिक्षा निदेशालय, चौ.च.सि.ह.कृ.वि., हिसार



बीज के विभिन्न वर्गों की जानकारी

अक्षय भूकर, वी. एस. मोर एवं सतवीर सिंह जाखड़
बीज विज्ञान एंव प्रोटोपौगिकी विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

जब भी कोई नई किस्म विकसित होती है तो उसका बीज बाज़ार में उसी साल उपलब्ध नहीं होता क्योंकि बीज उत्पादन की एक निश्चित शृंखला है। किसानों को इस बात की जानकारी नहीं होती, इसलिए कुछ बीज विक्रेता इस बात का गलत फायदा उठा कर उस किस्म का बीज न देकर, किसी दूसरी किस्म का बीज बेच देते हैं। इसलिए बीज के वर्गों की जानकारी होना किसान के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। जब कोई नई किस्म विकसित होती है तो उसका आरंभिक बीज नाभिकीय बीज कहलाता है। नाभिकीय बीज से प्रजनक बीज, प्रजनक बीज से आधार बीज, आधार बीज से प्रमाणित बीज पैदा किया जाता है और प्रमाणित बीज किसानों को फसल उगाने के लिए दिया जाता है। इसलिए नई किस्म विकसित होने के तीन चार साल बाद उस किस्म का बीज बाज़ार में उपलब्ध होता है।



नाभिकीय बीज : यह किस्म का आरंभिक बीज होता है जो कि 100 प्रतिशत अनुवांशिक रूप से शुद्ध होता है। इसका प्रगुणन एकल पौधे या एकल बाली से किया जाता है अतः इस किस्म का बीज बहुत कम मात्रा में होता है। इस बीज के थैले पर किसी प्रकार का कोई लेबल/टैग नहीं होता। इसका उत्पादन प्रजनक की देखरेख में उसी संस्थान में होता है जिस संस्थान द्वारा वह किस्म विकसित की जाती है। यह बीज अगली पीढ़ी जोकि प्रजनक बीज है, के उत्पादन के लिए प्रयोग किया जाता है।

प्रजनक बीज : इस बीज वर्ग का उत्पादन नाभिकीय बीज द्वारा किया जाता है। इसकी अनुवांशिक शुद्धता भी 100 प्रतिशत होती है। इस वर्ग के बीज के थैले के ऊपर सुनहरे पीले रंग (12×6 सें.मी. आकार) का लेबल लगा होता है। यह बीज प्रमाणीकरण संस्था द्वारा प्रमाणित नहीं किया जाता बल्कि एक उच्चस्तरीय विशेषज्ञों की संयुक्त टीम द्वारा इसका निरीक्षण (मोनीटरिंग) किया जाता है। जिसमें एक प्रतिनिधि भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान से, एक प्रतिनिधि राष्ट्रीय बीज निगम से, एक बीज प्रमाणीकरण संस्था, बीज वैज्ञानिक व प्रजनक शामिल होते हैं। इस बीज का उत्पादन कृषि विश्वविद्यालय या भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के संस्थानों द्वारा किया जाता है। यह बीज आधार बीज उत्पादन के लिए प्रयोग किया जाता है। इस वर्ग का बीज बाज़ार में उपलब्ध नहीं होता।

आधार बीज : इस बीज का उत्पादन प्रजनक बीज से किया जाता है इसकी अनुवांशिक शुद्धता 99 प्रतिशत होती है। इस बीज वर्ग का उत्पादन सरकारी तथा गैर सरकारी संस्थान दोनों कर सकते हैं। इस बीज का उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था की देख-रेख में होता है। इसके थैले के ऊपर दूधिया हरे रंग का लेबल व सफेद रंग का टैग (15×7.5 सें.मी. आकार) लगा होता है जिस पर विवरण के साथ संस्था के प्रतिनिधि के हस्ताक्षर होते हैं। यह बीज वर्ग प्रमाणित

बीज उत्पादन के लिए प्रयोग किया जाता है।

प्रमाणित बीज : इस बीज का उत्पादन आधार बीज द्वारा किया जाता है जिसकी अनुवांशिक शुद्धता 98 प्रतिशत होती है। यह बीज विभिन्न सरकारी संस्थानों, कृषि अनुसंधान संस्थानों, बीज निगमों तथा गैर सरकारी (प्राइवेट) बीज संस्थाओं द्वारा तैयार किया व बेचा जाता है। प्रमाणित बीज की थैलियों पर बीज उत्पादक संस्था का हरे रंग का लेबल (15×10 सें.मी. आकार) व बीज प्रमाणीकरण संस्था का नीले रंग का टैग (15×7.5 सें.मी. आकार) लगा होता है जिस पर विवरण के साथ संस्था के प्रतिनिधि के हस्ताक्षर होते हैं। यह बीज किसानों को फसल उगाने के लिए दिया जाता है। इस वर्ग के बीज का उत्पादन भी बीज प्रमाणीकरण संस्थान की देखरेख में किया जाता है।

सत्यनिष्ठ बीज/टीएल बीज/टूथफुली लेबल्ड बीज : उपर्युक्त बीज वर्गों के अलावा एक अन्य वर्ग भी बाज़ार में उपलब्ध होता है जिसको सत्यनिष्ठ बीज या टीएल बीज के नाम से जाना जाता है। इस बीज वर्ग के उत्पादन का प्रावधान इसलिए किया गया क्योंकि केवल वे ही फसलें/किस्में जो बीज अधिनियम 1966 की धारा-5 के अन्तर्गत अधिसूचित हों बीज प्रमाणीकरण की पात्रता रखती हैं। कई बार कुछ परिस्थितियों में बीज उत्पादक (सरकारी या गैर सरकारी) बीज प्रमाणीकरण नहीं करवाते या कुछ शर्तें पूरी नहीं कर पाते। इसलिए नई प्रजातियों के बीज की मांग को पूरा करने के लिए सत्यनिष्ठ बीज का उत्पादन किया जाता है। सरकारी, अर्धसरकारी संस्थाओं तथा निजी बीज उत्पादक जो अनुवांशिक शुद्धता को बनाये रखने में सक्षम हैं, वे बीज विकास कार्यक्रम में सक्रिय भागीदारी द्वारा सत्यनिष्ठ बीज/टीएल बीज तैयार करके किसानों तक बीज पहुंचाने का कार्य कर रहे हैं। इस बीज वर्ग का उत्पादन बीज प्रमाणीकरण संस्था की देख-रेख के बिना किया जाता है। इसके बैग के ऊपर केवल दूधिया हरे रंग का लेबल लगा होता है। यह बीज सभी श्रेणियों से सस्ता होता है।

इसलिए जब भी कोई नई किस्म विकसित होती है तो आरंभिक बीज नाभिकीय बीज होता है। उस बीज से अगले साल प्रजनक बीज का उत्पादन होता है, उससे अगले वर्ष आधार बीज पैदा किया जाता है और आधार बीज से अगले वर्ष प्रमाणित बीज उत्पादन किया जाता है। इसलिए किसानों के लिए उस किस्म का बीज बाज़ार में तीन चार साल बाद उपलब्ध होता है। कुछ किसानों के मन में बीज के विभिन्न वर्गों से सम्बन्धित यह गलतफहमी होती है कि प्रजनक बीज या आधार बीज, प्रमाणित बीज की अपेक्षा अधिक पैदावार देता है, इसलिए कुछ किसान फसल उगाने के लिए प्रजनक बीज या आधार बीज की मांग करते हैं जबकि यह सत्य नहीं है। क्योंकि नाभिकीय बीज की मात्रा कम होती है इससे सभी किसानों की मांग को पूरा नहीं किया जा सकता। प्रजनक बीज और आधार बीज की केवल अनुवांशिक शुद्धता प्रमाणित बीज की अपेक्षा अधिक होती है, पैदावार में अधिक अन्तर नहीं होता। ●



सज्जी नर्सरी : स्थापना एवं महत्व

सुमित देसवाल, अर्चना बराड़ एवं देविंदर सिंह
सब्जी विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

नर्सरी (पौधशाला) एक सुरक्षित स्थान है, जहां नवजात पौधे विकसित किए जाते हैं। सब्जी नर्सरी जिसका उपयोग सब्जी पौध को बढ़ाने या संभालने के लिए एक जगह या एक प्रतिष्ठान है, जब तक कि वे अधिक स्थायी रोपण के लिए तैयार न हों। कुछ सब्जियों को अपने शुरुआती विकास काल के दौरान विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है। बहुत छोटे आकार के बीज वाली कुछ सब्जियां होती हैं और बेहतर देखभाल के लिए पौध नर्सरी में पहली बार बुवाई की जाती है तथा बीज बोने के लगभग एक महीने के बाद मुख्य खेत में रोपाई की जाती है। अॉफ सीज़न सब्जी नर्सरी बहुत ही किफायती है और संरक्षित खेती के माध्यम से की जाती है। अॉफ सीज़न सब्जी नर्सरी से बहुत अधिक वित्तीय रिटर्न प्राप्त होता है।

सब्जी नर्सरी रोपण के लिए महत्वपूर्ण सब्जियाँ : टमाटर, बैंगन, मिर्च, शिमला मिर्च, गोभी, पत्ता गोभी, प्याज़

नर्सरी प्रबंधन के लाभ :

1. अनुकूल विकास की स्थिति प्रदान करना संभव है, अंकुरण के साथ-साथ पौधों का विकास भी।
2. युवा पौधों का बेहतर विकास संभव है क्योंकि रोगजनक संक्रमण, कीट और खरपतवार के खिलाफ छोटे क्षेत्र में निगरानी एवं देखभाल करना आसान है।
3. मुख्य क्षेत्र की तैयारी के लिए अधिक समय उपलब्ध है क्योंकि नर्सरी अलग से उगाई जाती है।
4. चूंकि सब्जी के बीज बहुत महंगे होते हैं, विशेष रूप से संकर, बीज की लागत को नर्सरी में बुवाई से कम किया जा सकता है।
5. भूमि और श्रम की बचत होती है क्योंकि मुख्य क्षेत्र को फसल द्वारा कम अवधि के लिए उगाया जाएगा।
6. यह प्रत्यक्ष बुवाई की तुलना में अधिक किफायती और लाभदायक है।
7. अधिक पैदावार, फसल की एकरूपता में सुधार, आसान खरपतवार नियंत्रण।
8. भूमि का अधिक कुशल उपयोग और क्षेत्र प्रबंधन लागत में कमी।

पौधा प्रत्यारोपण के फायदे :

1. भूमि का समुचित उपयोग सुनिश्चित करता है, सीडलिंग का बेहतर विकास और विकास के लिए आसानी।
2. अनुकूल समय तक अंकुर के प्रत्यारोपण के विस्तार की संभावना।
3. प्रतिकूल परिस्थिति में भी सीडलिंग तैयार करना।
4. कम क्षेत्र के कारण देखभाल और खरखाव के लिए सहजता।

नर्सरी प्रबंधन के मुख्य चरण :

1. योजना : रोपण सामग्री की मांग, मदर ब्लॉक का प्रावधान, भूमि क्षेत्र की आवश्यकता, जलापूर्ति, काम करने के उपकरण, इनपुट उपलब्धता।
2. कार्यान्वयन योजना : भूमि उपचार, बायोटिक हस्तक्षेप के खिलाफ सुरक्षा, मृदा अपरदन, उचित लेआउट, इनपुट आपूर्ति।
3. जांचना और परखना : शारीरिक उपस्थिति, शीघ्र प्रतिक्रिया, जटिल अन्वेषण, श्रमिकों को प्रोत्साहन, फीडबैक।

नर्सरी प्रबंधन के लिए साइट चयन महत्वपूर्ण है:

नर्सरी क्षेत्र का चयन करते समय महत्वपूर्ण बिंदुओं पर विचार किया जाना चाहिए :

1. चयनित क्षेत्र अच्छी तरह से सूखा होना चाहिए और जल जमाव से मुक्त होना चाहिए।
2. उचित धूप होनी चाहिए।
3. नर्सरी पानी की आपूर्ति के पास होनी चाहिए ताकि सिंचाई आसान हो सके।
4. चयनित क्षेत्र को पालतू और जंगली जानवरों से अच्छी तरह से संरक्षित किया जाना चाहिए।

नर्सरी के प्रकार : नर्सरी को वर्गीकृत अवधि, उत्पादित पौधों और प्रयुक्त संरचनाओं के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

अवधि के आधार पर : स्थायी नर्सरी और अस्थायी नर्सरी

अस्थायी नर्सरी : इस प्रकार की नर्सरी केवल मौसमी आवश्यकताओं या लक्षित परियोजना को पूरा करने के लिए विकसित की जाती है। ऐसी नर्सरी, आमतौर पर, आकार में छोटी होती है और छोटी अवधि के लिए स्थापित की जाती है, जिसके बाद इसे छोड़ दिया जाता है। अस्थायी नर्सरी का उपयोग ज्यादातर सब्जियों और फूलों की फसलों की रोपाई के लिए किया जाता है। इस तरह की नर्सरी मुख्य रोपण क्षेत्र के पास पाई जाती है। अस्थायी नर्सरी छोटी अवधि के लिए है और आकार में छोटी है। यह एक रोपण साइट के पास स्थित होती है। अस्थायी नर्सरी और वास्तविक रोपण साइट के बीच की दूरी कम होती है।

स्थायी नर्सरी : इस प्रकार की नर्सरी में पौधों को पोषित किया जाता है और लंबे समय तक रखा जाता है जब तक कि उन्हें एक खेत में बेच दिया जाता है या लगाया जाता है। इस तरह की नर्सरी के अंतर्गत आने वाला क्षेत्र एक अस्थायी नर्सरी से बड़ा होता है और इसमें सभी सुविधाएं होती हैं जो एक स्थायी नर्सरी में आवश्यक होती हैं। इसके लिए एक बड़े क्षेत्र की आवश्यकता होती है और इसे सड़क मार्ग से अच्छी तरह से जोड़ा जाना चाहिए। इस तरह की नर्सरी में गहन प्रबंधन और पर्यवेक्षण की आवश्यकता होती है। उच्च प्रारंभिक लागत ऐसी नर्सरी की स्थापना में शामिल है।

नर्सरी बेड के प्रकार :

1. **फ्लैट बेड (समतल क्यारिया) :** गर्मी के मौसम में पौधे तैयार करने हेतु समतल क्यारियां बनाते हैं। यह वसंत-गर्मियों के दौरान तैयार किया जाता है जब बारिश का कोई खतरा नहीं होता है। यह उन क्षेत्रों में सफल है जहां मिट्टी हल्की-रेतीली, रेतीली-दोमट है और पानी के ठहराव की कोई समस्या नहीं है।
2. **रेज्ड बेड (ऊपर ऊठी हुई क्यारिया) :** वर्षा एवं ठंड के मौसम में पौधे तैयार करने हेतु समतल क्यारियां बनाते हैं। पानी की आवाजाही एक समान होगी और अतिरिक्त पानी की निकासी संभव है। बीजों का अंकुरण प्रतिशत सामान्य रूप से अधिक होता है। निराई और पौध संरक्षण आसान होता है।

नर्सरी बेड की तैयारी :

1. नर्सरी बेड को मौसम और फसल के अनुसार तैयार किया जाना चाहिए, बरसात के मौसम में रेज्ड बेड तैयार किए जाते हैं लेकिन सर्दियों और गर्मियों के मौसम में फ्लैट बेड तैयार किए जाने चाहिए, इसी तरह रबी सीज़न में प्याज़ को फ्लैट बेड की आवश्यकता होती है। अंकुरण की समान और उच्च प्रतिशत के लिए मिट्टी ठीक और पर्याप्त नम होनी चाहिए।



- यदि प्रतिकूल मौसम की स्थिति के दौरान रोपें को बक्से में रखा जाना है, तो फूलों के गमले, पॉलीथिन बैग, पॉटिंग प्लग, लकड़ी के ट्रे, मिट्टी के बर्टन आदि का उपयोग किया जा सकता है। मिट्टी, रेत और अच्छी तरह से सड़ा हुआ एफवाईएम/पत्ती मोल्ड के 1:1:1 के अनुपात में मिट्टी का मिश्रण तैयार करें, इन रोपें में मिश्रण भरें, संरचना को बढ़ाएं सभी प्रकार के बर्टनों के नीचे एक छेद करके इन संरचनाओं से अतिरिक्त पानी को निकालने की व्यवस्था की जानी चाहिए।
- 100 वर्ग फुट पौधशाला के लिए निम्न मिश्रण तैयार करते हैं। गोबर खाद-4 टोकरी, बकरी खाद-4 टोकरी, कम्पोस्ट खाद-4 टोकरी, धान का भूसा-4 टोकरी, खेत की मिट्टी-4 टोकरी, बालू (नदी का)-4 टोकरी (एक टोकरी=25 किलोग्राम), सभी सामग्रियों को अलग-अलग महीन कर तार की छलनी से छानकर, जैसे सीमेंट का गारा तैयार करते हैं, वैसे ही मिला लेना चाहिए। केवल धान के भूसा को नहीं छानेंगे। इस प्रकार मिश्रण तैयार हो जायेगा।
- नर्सरी बेड में सबसे नीचे 6 इंच तक छोटा-छोटा कंकड़-पत्थर या झांवा ईंट का टुकड़ा भरते हैं। इसके ऊपर एक फुट नदी का साफ बालू भरते हैं। इसके ऊपर एक किलो शुद्ध मिश्रण मिट्टी के साथ आधा किलो कॉपर समूह को कोई दवा जैसे-ब्लू कॉपर या कॉपर आक्सिक्लोराइड मिलाकर छिड़क देते हैं जिसकी मोटाई लगभग एक ईंच होती है। अब इस दवा के ऊपर शुद्ध मिश्रण 4 इंच छिड़क कर समतल कर लेते हैं। इसके बाद फव्वारा से मिश्रण की मिट्टी को पूरा नाप कर लेते हैं। नर्सरी बेड की ऊँचाई ऊपर से एक दो ईंच खाली रखनी चाहिए। इसके बाद मार्कर (चिन्ह बनाने वाला) से मार्क कर लेते हैं। मार्कर एक लकड़ी का बना होता है जिसमें कतार से कतार के लिए 4 सें.मी. तथा गहराई 1 सें.मी. रहती है। मार्कर को नाम मिश्रण के ऊपर हल्का दबाने से मार्क बन जाते हैं। इस तरह पूरे नर्सरी बेड में मार्क कर लेते हैं।
- इस प्रकार मार्कर (चिन्ह बनाने वाला) से पूरे बेड में सुराख या चिन्ह बनाकर प्रत्येक सुराख में एक-एक बीज को डालते हैं। यदि बीज सुराख में अंदर न जाए तो उसे सींक से अंदर कर दें। यदि बीज उपचारित हैं तो ठीक है अन्यथा बीज को थाइरम, कैप्टान से सूखा उपचारित कर लें। इससे बीज जनित बीमारियों से भी बचा जा सकता है। बीज बोने के बाद मिश्रण का हल्का छिड़काव कर बीजों को ढंक कर तथा हाथ से हल्का दबा देते हैं। नर्सरी बेड का फालतू पानी बालू से लीचिंग कर पत्थर के माध्यम से बाहर निकल जाता है। इस प्रकार नर्सरी बेड चारों तरफ से सुरक्षित हो जाता है। बिचड़ा तैयार करने वाले पौधों जैसे टमाटर, बैंगन, मिर्च फूलगोभी, बंधागोभी तथा विशेषकर शिमला मिर्च में नर्सरी बेड में बीज डालने के 14वें से 21वें दिन के भीतर पौधगलन बीमारी के प्रकोप की संभावना रहती है। अतः 14वें दिन पर नर्सरी बेड में 250 ग्राम फाइटोलान दवा या कॉपर आक्सिक्लोराइड समूह की कोई भी दवा आधा किलो बालू में मिलाकर छिड़क दें ताकि पौधों को बचाया जा सके। नर्सरी बेड में कभी भी बीज को छिड़क कर नहीं डालें। उपर्युक्त विधियों के हिसाब से ही बीजों को नर्सरी बेड में डालें। विशेषकर सब्जियों की संकर किस्मों के लिए इस विधि का प्रयोग अवश्य करें। देशी या उन्नत किस्मों के लिए भी इस विधि का प्रयोग करें। नवजात पौधे स्वस्थ एवं मज़बूत होंगे तभी उसमें स्वस्थ एवं अधिक फल आयेंगे।
- मलिंग: बीज-मूदा में नमी संरक्षण एवं तापमान नियंत्रण में सहायक, हवा एवं पानी से मिट्टी के कटाव कम करना, पौधों की वृद्धि के लिए अनुकूल वातावरण प्रदान करना, उत्पादकता में सुधार, भूमि की उर्वरा व स्वास्थ्य की वृद्धि, खर-पतवारों की वृद्धि को रोकना। नर्सरी बेड में बीज डालने के तुरंत बाद उसको काला प्लास्टिक से ढंक दें। काला प्लास्टिक से ढंकने से बेड में गर्मी रहती है। जो नमी वाष्प बनकर उड़ती है वह काला प्लास्टिक की निचली सतह में बूँद-बूँद कर जमा रहती है एवं पुनः मिश्रण में मिल जाती है। अतः बीज डालने के समय की नमी पर ही पौधा अंकुरित हो जाता है। शिमला मिर्च सात दिन बाद तथा टमाटर चार दिन बाद अंकुरित होने के उपरांत ही काला प्लास्टिक हटा दें। 1100 वर्ग फुट में संकर शिमला मिर्च के 50 ग्राम बीज तथा संकर टमाटर के 25 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है। बीज अंकुरित होने के पश्चात् सुबह-शाम आवश्यकतानुसार पौधों में फव्वारा या हज़ारा से सिंचाई करेंगे। काला प्लास्टिक से 2-3 फुट ऊपर ऊंचे खंभों पर तार की जाली लगा कर उसे सफेद प्लास्टिक से ढंक दें ताकि पौधों की सुरक्षा हो सके। इस विधि द्वारा तैयार किए गए पौधे 21 दिन बाद रोपाई के लायक हो जाते हैं। ये पौधे काफी स्वस्थ, रोग एवं कीड़ा मुक्त हो जाते हैं। अतः इनमें फल भी अधिक लगते हैं। फलस्वरूप उपज की वृद्धि होती है। 21 दिन से पौधों की रोपाई शुरू कर 30 दिन के अंदर खत्म कर देनी चाहिए। इस प्रकार एक आदर्श नर्सरी बेड तैयार कर सकते हैं।
- शेडिंग नेट का उपयोग भी फायदेमंद है। शेडिंग नेट पर्यावरण की स्थिति में सुधार करता है और शेडिंग नेट सूरज की वजह से होने वाला तनाव कम करता है। कीट के हमले से बचाने के लिए उपयोग किया जाता है, हवा, बारिश, ओले और ठंड जैसे प्राकृतिक मौसम की गड़बड़ी से बचाता है। गर्मी के दिनों में ग्राफ्ट पौधों और इसकी मृत्यु दर को कम करने में उपयोग किया जाता है, ट्रांसप्लांट को सख्त करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।
- खरपतवार नियंत्रण : स्वस्थ अंकुर प्राप्त करने के लिए नर्सरी में समय पर निराई करना बहुत महत्वपूर्ण है। यदि बीज बिस्तर में कुछ खरपतवार हैं, तो उन्हें हाथ से खुरप से हटा दें। नर्सरी में बीज की बुवाई के बाद खरपतवारनाशक इस्तेमाल किया जाता है।
- पानी : पौध अंकुरित होने तक नर्सरी बेड को हल्की सिंचाई की आवश्यकता होती है। अतिरिक्त वर्षा जल या सिंचित पानी को जब यह आवश्यक हो, बाहर निकाला जाना चाहिए। यदि तापमान अधिक हो तो खुली सिंचाई की जाती है। बारिश के दिनों में सिंचाई की आवश्यकता नहीं है।
- पौध संरक्षण : स्वस्थ सीडलिंग को प्राप्त करने के लिए कीट और रोगों की घटनाओं के खिलाफ नर्सरी में पौधों की सुरक्षा के उपायों को अपनाना बहुत महत्वपूर्ण कार्य है। लीफ कर्ल, लीफ ब्लाइट रोगों और लीफ माइनर और बोर से पौधों की सुरक्षा के उपाय समय-समय पर महत्वपूर्ण हैं। डैम्पिंग ऑफ नर्सरी की बहुत गंभीर बीमारी, रोग से प्रभावित बीज भूमि में उगने में असमर्थ होते हैं या फिर वे उगते ही मर जाते हैं। इस रोग के नियंत्रण हेतु भूमि को फार्मेलिन, कैप्टान, थाइरम द्वारा शोधित करना चाहिए।
- वायरस मुक्त सीडलिंग : लीफ कर्ल एक सफेद मक्खी द्वारा प्रसारित वायरल बीमारी है, अंकुर से शुरू होता है और फसल की कटाई तक जारी रहता है। यह रोग विशेष रूप से टमाटर और कभी-कभी मिर्च में भी देखा जाता है। (शेष पृष्ठ 11 पर)

बेर के प्रमुख रोग व उनका नियंत्रण

■ राजेन्द्र सिंह बैनीवाल, वी. पी. अहलावत एवं सुरेन्द्र कुमार सहारावत
उद्यान विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

बेर हरियाणा प्रदेश की मुख्य फलदार फसलों में से एक महत्वपूर्ण फसल है। बेर की खेती प्रदेश के शुष्क एवं कम वर्षा वाले क्षेत्रों में बहुत कम लागत में सुगमतापूर्वक की जा सकती है। बेर की खेती हरियाणा के सोनीपत, रोहतक, गुड़गांव, हिसार, झज्जर, सिरसा, मेवात, भिवानी, फतेहाबाद व जर्दी में मुख्यतः की जाती है। हरियाणा प्रदेश के इन ज़िलों में बेर की खेती की अपार संभावनाएं हैं। बेर विटामिन 'सी' का अच्छा स्रोत है। भरपूर पैदावार लेने के लिए पौधों का बचाव बीमारियों से करना आवश्यक हो जाता है। बेर फसल में लगने वाली बीमारियां एवं उसकी रोकथाम के लिए निम्नलिखित सिफारिशें की जाती हैं :

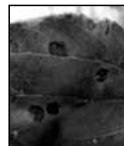
सफेद चूर्णी रोग : इस रोग से ग्रस्त फल मटर के दाने के आकार होने पर सफेद पाऊडर जमा होना एवं बिखारा हुआ प्रतीत होता है। अधिक प्रकोपित फलों का आकार छोटा रह जाता है। फलों की सतह खुरदरी हो जाती है तथा पैदावार में भारी कमी हो जाती है।



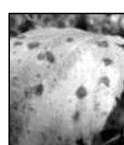
इसके नियंत्रण हेतु पहला छिड़काव फूल निकलने से ठीक पहले और दूसरा फल जब मटर के दाने के बराबर हो जाएं तब 0-1 प्रतिशत कैराथेन का छिड़काव करें। पुनः 15 दिन के अन्दर छिड़काव करें। यदि कैराथेन उपलब्ध न हो तो 0-2 प्रतिशत सल्फेक्स का छिड़काव किया जा सकता है।

काजली रोग : इस प्रकोप से पत्तियां पीली होकर जल्दी गिर जाती हैं। पत्तियों के निचले भाग पर काला चूर्ण जम जाता है। इसके नियंत्रण के लिए 3 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोरोइड एक लीटर पानी (0-3 प्रतिशत) के घोल का छिड़काव करें।

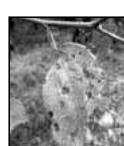
अल्टरनेरिया झुलसा रोग : इस रोग से जनवरी-फरवरी में पत्तियों पर भूरे रंग के धब्बे बनते हैं और बाद में पत्तियां झुलस जाती हैं। इसके नियंत्रण के लिए 2 ग्राम मैन्कोज़ेब या डाईथेन एम-45 या इंडोफिल एम-45 को एक लीटर पानी (0-2%) के घोल का छिड़काव करें पुनः 15 दिन के बाद छिड़काव दोहराएं।



सरकोस्पोरा (पत्तों के धब्बे) : इस के प्रकोप से पत्तों पर छोटे-छोटे गोलाकार रूप भूरे धब्बे एवं किनारे पर गहरे लाल रंग के दिखाई देते हैं अधिक प्रकोप से पत्तियां सूखकर गिर जाती हैं। इसके नियंत्रण हेतु 2 ग्राम मैन्कोज़ेब या डाईथेन एम-45 को एक लीटर पानी (0-2%) में घोल कर छिड़काव करें।



क्लैडास्पोरियम पत्तों के धब्बे : इस रोग से पत्तों पर हल्के भूरे रंग के छोटे-छोटे अनिश्चित आकार के धब्बे बनते हैं। पत्तियों की निचली सतह पर गहरे भूरे या काले रंग के धब्बे दिखाई देते हैं। इसके बचाव हेतु 2 ग्राम मैन्कोज़ेब को एक लीटर पानी (0-2%) के घोल में मिलाकर छिड़काव करें।



फल गलन : फल के निचले हिस्से में हल्के भूरे रंग के धब्बे बनते हैं धब्बों के ऊपर छोटे-छोटे काले दाने धब्बे के रूप में दिखाई देते हैं। इसके बचाव हेतु 2 ग्राम कॉपर ऑक्सीक्लोरोइड प्रति लीटर पानी (0-2%) के घोल का छिड़काव करें। उपर्युक्त बीमारियों की पहचान रखें। रोकथाम के लिए किसान पौध संरक्षण एवं बागवानी विभाग से सम्पर्क कर सकते हैं। ●



बेर में लगने वाले मुख्य कीट व उनका प्रबंधन

■ बलबीर सिंह, एस. पी. यादव एवं कृष्णा रोलानियां
क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, बावल
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

बेर शुष्क क्षेत्र में लगने वाली मुख्य फलदार फसल है। यह पोषक मान में सेब के बराबर होती है तथा इस के बागों की स्थापना जहां पानी की मात्रा कम होती है वहां भी की जा सकती है तथा यह फसल ज़मीन व पानी के खारेपन को भी कुछ मात्रा में सहन कर लेती है। बेर का बाग लगाने तथा इन बागों से अच्छा लाभ कमाने से पहले किसान को इसमें लगने वाले कीटों की जानकारी होना आवश्यक है। बेर की फसल में निम्न कीटों का आक्रमण होता है :

बेर की फल मक्खी : यह बेर में सबसे अधिक हानि पहुंचाने वाला कीट है। इसका आकार घेरेतु मक्खी के बराबर होता है इसके शरीर के वक्ष भाग में काले रंग के धब्बे तथा पंखों पर सलेटी भूरे रंग के धब्बे होते हैं। जब फल मटर के दानों के बराबर होते हैं तब मादा मक्खी फलों के छिलकों के नीचे अंडे देती हैं। जिस फल में कीट का आक्रमण होता है वो काने हो जाते हैं तथा उनका आकार टेड़ा-मेड़ा हो जाता है। फल जल्दी पक कर गिर जाते हैं ऐसे फल खाने योग्य नहीं रहते हैं। इसकी सुंडिया सफेद चावल के दाने जैसे होती हैं जिसके सिर और पैर नहीं होता है तथा पूर्णतया विकसित होने पर फल में छेद करके प्यूपा बनने के लिए ज़मीन पर गिर जाती हैं यह कीट 7 से 24 दिन तक सूँडी की अवस्था में रहता है तथा नवम्बर से अप्रैल तक 3-4 पीढ़ियाँ होती हैं। अगेती व पछेती फसल तथा अधिक मिठास वाली किस्मों में इस कीट का आक्रमण अधिक होता है। इस कीट की सूँडियों का रंग फल के गूदे के आकार का होने के कारण कई बार फल के साथ यह खायी जाती है, यह कीट फल की क्वालिटी को खराब करता है जिससे फल का सही मूल्य नहीं मिल पाता।

नियंत्रण : 1. चूंकि इस कीट के प्यूपा ज़मीन में रहते हैं अतः मई जून और दिसम्बर-जनवरी के महीनों में पेड़ के आसपास की ज़मीन अच्छी तरह खोद दें। जिससे ज़मीन में पड़े प्यूपा ऊपर आ जाएं व उनको पक्षी व अन्य प्राकृतिक शत्रु खा जाएं।

1. कीटों से ग्रसित फलों को प्रतिदिन इकट्ठा करके भूमि में 2 फुट गहरा दबा दें या भेड़ बकरियों को खिला दें।
2. नवम्बर के आरंभ में जब फल लगने शुरू हो जाएं तब पेड़ों पर 600 मि. ली. आक्सीडेमेटान मिथाइल (मेटासिस्टॉक्स) 25 ई.सी. या 500 मि.ली. डाइमेथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। मध्य-दिसम्बर में इन ही दवाइयों को दोहराएं। जनवरी के आखिर में 500 मि.ली. मेलाथियान 50 ई.सी. 5 किलोग्राम गुड़ या चीनी को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

लाख वाला कीट : बेर के अतिरिक्त यह कीट अंजीर, पिलखन, और पीपल को भी हानि पहुंचाता है। लाल रंग के छोटे शिशु काफी संख्या में नरम टहनियों से रस चूसते हैं जिससे पैदावार व गुणवत्ता में भारी कमी आ जाती है। इनका शरीर चिपचिपे पदार्थ से ढका होता है। शिशुओं के द्वारा निकाले मल पर फफूंदी लग जाती है। इस कीट का प्रकोप जून-जुलाई से बैसाखी तक होता है। पुरानी आक्रमित टहनियों से प्रकोप फैलने में मदद मिलती है जिन बागों की भली प्रकार से देखभाल नहीं होती है वहां इसका प्रकोप अधिक होता है।



नियंत्रण :

- फल लेने के बाद टहनियों के प्रकोपित भाग को काट कर जलाएँ।
- नया फुटाव आने पर 400 मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू एस सी या 600 मि.ली. ऑक्सीडेमेटान मिथायल (मेटासिस्टॉक्स) 25 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ के हिसाब से अगस्त-सितंबर में छिड़कें।

पत्ते खाने वाली भूंडियां : इस भूंडी की विभिन्न जातियां बहुभक्षी हैं वेर के अतिरिक्त अंगूर व अमरुद आदि वृक्षों को भी नुकसान पहुंचाती हैं। इनका प्रकोप शुष्क व अर्ध शुष्क क्षेत्रों में अधिक होता है यद्यपि प्रौढ़ कीट पेड़ों के पत्तों को खाते हैं परंतु इन की सूंडियां अनेक फसलों की जड़ों को मानसून या इससे पहले की वर्षा के बाद हानि पहुंचाती हैं। प्रौढ़ तगड़े व भूरे चमकीले होते हैं तथा सायंकाल के समय ज़मीन से बाहर आते हैं सायंकाल से सुबह तक खूब खाते हैं तथा दिन निकलने से पहले ही जमीन में छुप जाते हैं। पत्तों पर गोल सुराख करके नुकसान पहुंचाते हैं अधिक प्रकोप की अवस्था में पेड़ों में पत्ते खत्म कर देते हैं व इस तरह के पौधों पर फल नहीं लगते हैं। प्रौढ़ की आयु लगभग एक महीना होती है इन कीटों की साल में केवल एक पीढ़ी होती है।

नियंत्रण : सायंकाल 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफॉस 36 डब्ल्यू एस सी या किवनलफॉस 25 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें। छिड़काव प्रौढ़ों के निकलने के एक दिन बाद करें जो प्राय मॉनसून की पहली वर्षा के बाद निकलते हैं अगर नुकसान जारी रहे या छिड़काव के तुरंत बाद वर्षा हो जाए तो उसी दिन के बाद ऊपर लिखित छिड़काव दोहराएं।

दीमक: यह कीट फल वाले, छाया वाले व अन्य पेड़ों को भारी नुकसान पहुंचाता है। इसका अधिक नुकसान पौधे में या नए लगाए हुए पौधों में होता है शुष्क एवं अर्धशुष्क जलवायु इसके लिए लाभकारी होती है यह कीट सूर्य की रोशनी पर संदर्भ नहीं करते। ये या तो ज़मीन में रहकर वृक्षों की जड़ों को खाकर तने को खोखला करते हुए ऊपर की ओर बढ़ते हैं अथवा पेड़ों की बाहरी सतह पर मिट्टी में सुराख बनाकर इसके अंदर रहकर छाल को खाते हैं इसके कमरों द्वारा जड़ों, छाल या बीच की लकड़ी की क्षति होने से पेड़ सूखकर मर जाते हैं। दीमक से प्रकोपित पेड़ तेज़ आंधी से गिर जाते हैं जीवित पौधों के साथ-साथ यह सूखी लकड़ी को भी नुकसान पहुंचाते हैं, सारा साल इनका प्रकोप बना रहता है लेकिन सर्दी व बरसात के समय यह प्रकोप कम हो जाता है।

नियंत्रण :

- खेत को साफ सुथरा रखें, सूखी लकड़ी, ठूंठ, कच्चा गोबर इत्यादि खेत में न रहने दें।
- पेड़ों के आसपास गहरी जुताई करें व पानी दें जिससे दीमक का प्रकोप कम हो जाए।
- गोबर की कच्ची खाद का प्रयोग न करें।
- जहां तक हो दीमक की रानी को नष्ट करें।
- पौधे लगाने से पहले गड्ढे में 50 मि.ली. क्लोरपायरीफॉस 20 ई.सी. 5 लीटर पानी में मिलाकर प्रति पौधा डालें। दवाई का घोल डालने से पहले प्रत्येक गड्ढे में 2-3 बाल्टी पानी डाल दें। नए पौधे लगाने के बाद या लगे हुए पौधों में 1 लीटर क्लोरपायरीफॉस 20 ई.सी. प्रति एकड़ सिंचाई करते समय डालें।

छाल खाने वाली सूंडियां : यह कीट प्रायः सभी फलदार, छायादार व अन्य वानिकी पेड़ों को नुकसान पहुंचाता है। यह कीट प्रायः दिखाई नहीं देता परंतु

जहां पर टहनियाँ अलग होती हैं वहाँ पर इसका मल व लकड़ी का बुरादा जाले के रूप में दिखाई देते हैं दिन के समय इस कीट की सूँडी तने के अंदर सुरंग बनाकर रहती है और रात को छेद से बाहर निकलकर जाले के नीचे रहकर छाल को खाती है जिससे पौधे के दूसरे भागों में पोषक तत्व नहीं पहुंच पाते हैं, बहुत तेज़ हवा चलने पर, प्रकोपित टहनियाँ एवं तने टूट कर गिर जाते हैं जिन बागों की देखभाल नहीं होती उनमें पुराने पेड़ों पर इसका आक्रमण अधिक होता है। एक साल में इस कीट की एक ही पीढ़ी होती है जो जून जुलाई से शुरू होती है।

नियंत्रण :

इस कीट के नियंत्रण के लिए निम्नलिखित कार्यक्रम अपनाएं। कीटनाशक दवाइयों का प्रयोग, जाला हटाने के बाद ही करें :

- सितंबर-अक्टूबर :** 10 मिली मोनोक्रोटोफॉस (नुवाक्रोन) 36 डब्ल्यू. एस. सी. या 10 मि.ली. मिथाइल पैराथियान (मेटासिड) 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिलाकर सुराखों के चारों ओर की छाल पर लगाएं।
- फरवरी-मार्च :** रुई के फोहों को दवाई के घोल में डुबोकर किसी धातु के तार की सहायता से कीड़े के सुराख के अंदर डाल दें एवं सुराख को गीली मिट्टी से ढक दें। घोल बनाने के लिए 40 ग्राम कार्बोरिल (सेविन) 50 घु. पा. या 10 मिली फैनिट्रोथियान 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिला दें 10% मिट्टी के तेल का ईमल्शन (एक लीटर मिट्टी का तेल, 100 ग्राम साबुन, 9 लीटर पानी) भी लगा सकते हैं।

अथवा

कीड़े के प्रत्येक सुराख में निम्नलिखित दवाइयों में से किसी एक का पानी में बनाया गया 5 मिली घोल डाल दें। इसके लिए 2 मिली डाइक्लोरवास (नुवान) 76 ई.सी. या 5 मि.ली. मेथाइल पैराथियान (मेटासिड) 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिलाएं तथा इसके बाद इनके सुराखों को मिट्टी से बंद कर दें।

नोट :

- आसपास के सभी वृक्षों के सुराखों में भी इन दवाइयों का प्रयोग करें।
- बाग को साफ-सुथरा रखें व निर्धारित संच्चा से अधिक पेड़ न लगाएं। ●

(पृष्ठ 9 का शेष)

- और फसल को बहुत नुकसान पहुंचाता है, प्रभावित पौधों की पत्तियों में कर्लिंग, मॉटलिंग, रोलिंग पकेरी दिखाई देती है। कार्बोफ्यूरान 3-5 ग्राम/वर्गमीटर से नर्सरी की मिट्टी का उपचार करें। इमिडाक्लोप्रिड/2.5 ग्राम/कि.ग्रा. बीज के साथ बीजोपचार। संक्रमित पौधों को हटा दें यदि खेत में कोई भी हो और मिट्टी या जला हुआ हो। इस तरह से उठाए गए अंकुर स्वस्थ और वायरल बीमारियों से मुक्त होंगे।
- नर्सरी में पौधों की हार्डिंग :** कोई भी उपचार जो पौधों को कम तापमान, उच्च तापमान और गर्म शुष्क हवा जैसे प्रतिकूल वातावरण का सामना करने के लिए मजबूत बनाता है। इस प्रक्रिया में रोपाई को उखाड़ने और रोपाई से कम से कम 7-10 दिन पहले कुछ कृत्रिम झटके दिए जाते हैं। सभी शेडिंग नेट, पालिथीन शीरों को हटाना, सिंचाई धीरे-धीरे बंद हो जाती है, रोपाई से 4-5 दिन पहले पौधे का पानी रोक देना, सिंचाई पानी के साथ 4000 पीपीएम सोडियम क्लोराइड उपयोग करना।

इस तकनीक के साथ स्वस्थ सीडलिंग ट्रांसप्लांट हो जाएंगे और किसानों को बेहतर उपज और उत्पादन मिलना मुकिन होगा। ●

आडू की उन्नत बागवानी

कोमल, पूजा एवं ज्योति

बागवानी विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

आडू एक गुणकारी फल वृक्ष है। जिसकी बागवानी शीतोष्ण क्षेत्र में की जाती थी पर कुछ किस्में हरियाणा के अर्धशुष्क क्षेत्रों में अत्यंत लोकप्रिय व लाभप्रद हैं। आडू स्वादिष्ट होने के साथ-साथ विटामिन और खनिज का एक समृद्ध स्रोत है।

आडू की बागवानी के मुख्य कार्य बिन्दु निम्नलिखित हैं:

मिट्टी : आडू बलुई दोमट, उत्तम जल निकास वाली जिसमें भूमिगत जलस्तर 2 मीटर से नीचे हो व 2 मीटर के अंतर्गत कंकर की सख्त सतह न हो, उत्तम हो।

किस्में :

शर्वती : यह बहुत बढ़िया किस्म है, फल जून में पककर तैयार हो जाता है, छिलका नरम और फल रसदार होता है।

शान-ए-पंजाब : 16-33 : यह मई में पकने वाली किस्म है फल का आकार भी अच्छा होता है। कुल घुलनशील तत्व (मिठास 12-13 प्रतिशत) होते हैं।

फलोरिडा सन: यह सबसे पहले पकने वाली किस्म है जो अप्रैल में तैयार हो जाती है। हल्का वज़न 40 ग्राम और कुल घुलनशील तत्व 9-10 प्रतिशत होता है।

प्रभात : यह किस्म अप्रैल के अंत में तैयार हो जाती है। फल का औसत वज़न 45 ग्राम और कुल घुलनशील तत्व 13 प्रतिशत होता है।

सन रैड : यह बिना रेशे की किस्म है। फल का वज़न 30 ग्राम और मिठास 12 प्रतिशत है।

बाग लगाने का समय : नवम्बर से दिसम्बर।

पौधे से पौधे की दूरी : 6.5x65

पौध प्रवर्धन विधि : सभी आडू के पौधों को कलम द्वारा तैयार किया जाता है। एक वर्ष की पुरानी टहनियों को लेकर उसके तल पर लकड़ी का ढुकड़ा अवश्य रखें। कलमों को 1000 पी.पी.एम आई.बी.ए. के घोल में भिंगोकर ऊँची उठी हुई क्यारियों पर लगाना चाहिए।

सिधाई एवं काट-छांट : काट-छांट दिसम्बर माह में पत्ते झाड़ने पर करनी चाहिए। आडू में खाली शीर्ष विधि सबसे अच्छी है – इसमें चार टहनियां सभी दिशाओं में रखी जाती हैं और बीच वाला हैड काट दिया जाता है। हर वर्ष कटाई के समय सभी टहनियों को एक तिहाई काट दिया जाता है। जो कट 5 सें.मी. से ऊपर बोर्डें पेस्ट लगाना चाहिए।

खाद एवं उर्वरक

खाद की मात्रा (ग्राम) प्रति पेड़ प्रति वर्ष				
पौधे की आयु	गोबर की खाद (प्रति किलो)	यूरिया सुपर फास्फेट	सिंगल पोटाश	म्यूरेट ऑफ
1	10	225	150	150
2	15	450	350	300
3	20	675	450	450
4	25	900	600	600

गोबर की खाद : फास्फेट और पोटाश दिसम्बर या जनवरी में डालें। आधी नाईट्रोजन फरवरी और शेष एक महीना बाद में डालें।

सिंचाई : गर्मियों में एक सप्ताह के अंतराल पर तथा सर्दियों में 10-15 दिन के अन्तराल पर सिंचाई, अक्तूबर के अंत में बंद कर दें और दिसम्बर में कटाई के बाद आरम्भ करें।

निराई-गुडाई : छोटे पौधों में 15-20 दिन के अंतराल पर निराई-गुडाई करने से जड़ों में बेहतर वायु संचार से पौधे जल्दी बढ़ते हैं। खरपतवारों से भी मुक्ति मिलती है। जो नमी व पोषण का हास करते हैं।

फल तोड़ना : जब फल का पूरा आकार बन जाए तभी फल को तोड़ना चाहिए। जबकि फलोरिडा सन में जब फल का 50 प्रतिशत रंग आ जाए सभी फल तब तोड़ लेने चाहिए। फलों को कैंची से काटना चाहिए व साथ में छोटी डण्डल भी रखनी चाहिए।

कीट नियंत्रण :

1. **आडू का पत्ती लपेट अल :** यह कीट पुष्पकलियों को क्षतिग्रस्त करता है और बाद में मुलायम पत्तियों पर चला जाता है। फल छोटे रहकर पकने से पूर्व गिर जाते हैं। इसके बचाव के लिए 500 मि.ली. डाइमेथोएट (रोगोर) 30 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

2. **आडू की फल मक्खी :** ये पक रहे फलों के गूददे के अंदर अंडे देती हैं तथा ग्रसित फल बंडौल और छोटे रहकर सड़ने लगते हैं। इसके बचाव के लिए जल्दी पकने वाली किस्म लगाएं, फलों को अधिक पकने न दें और वृक्षों के आस-पास की ज़मीन को मई-जून और फिर दिसम्बर-जनवरी में अच्छी तरह उलट-पलट दें।

3. **छाल खाने वाली सूपड़ी :** यह कीट तने के अंदर सुरंग बनाकर रहती है और रात को छेद से बाहर निकलकर छाल को खाती है। यह खुराक नली को नष्ट कर देती है। 10 मि.ली. मिथाईल पैराथियान 50 ई.सी. को 10 लीटर पानी में मिलाकर, सुराखों के चारों ओर की छाल पर लगाइए। सुराखों में 10 प्रतिशत मिट्टी के तेल का इमल्शन (1 लीटर मिट्टी का तेल और 100 ग्राम साबुन और 9 लीटर पानी) भी लगा सकते हैं।

दीमक : दीमक से बचाव के लिए पौधे लगाने से पहले 50 मि.ली. क्लोरोपाइफॉस 20 ई.सी. 5 लीटर पानी में मिलाकर डालें। दवाई का घोल डालने से पहले गड्ढे में 2-3 बाल्टी पानी डालें। वृक्षों के आस-पास गहरी जुताई करें व साफ सफाई रखें। ●

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



जनवरी मास के कृषि कार्य



फसलों में

गेहूं तथा जौ

समय पर बीजी गई फसल की सिंचाई करें। यदि 4 सिंचाइयां उपलब्ध हों तो पहली सिंचाई बोने के 22 दिन बाद (शिखर जड़ें बनते समय), देसी किस्मों में 30-35 दिन बाद, बौनी किस्मों में दूसरी सिंचाई 45 दिन के बाद (फुटाव पूरा होने के समय), तीसरी 85 दिन के बाद (बालियां निकलते समय) और चौथी 105 दिन के बाद करें। पहली सिंचाई को समय पर करना अति आवश्यक है। गेहूं की पछेती बिजाई करने की अवस्था में पहली सिंचाई लगभग 28-30 दिन तक की जा सकती है।

खरपतवारों की रोकथाम हेतु फसल की शुरू की बढ़वार में लगभग 30 दिन के अन्दर ही एक बार निराई-गुड़ाई करें। यदि खरपतवारों की रोकथाम शाकनाशकों द्वारा करनी हो तो चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों की रोकथाम के लिए 2.4-डी का प्रयोग करें। इसके लिए 250 ग्राम 2.4-डी (सोडियम साल्ट 80 प्रतिशत) को या 300 मि.ली. 2.4-डी (एस्टर 34.6 प्रतिशत) या एलग्रीप 8 ग्राम को 250 लीटर पानी में मिलाकर एक एकड़ में छिड़काव करें। गेहूं में मालवा, जंगली पालक, हिरण्यखुरी व अन्य चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण हेतु कारफेन्ट्राजोन ईथाईल (एफीनिटी) 40% डी.एफ. की 20 ग्राम प्रति एकड़ या सभी प्रकार के चौड़ी पत्ती वाले खरपतवारों के नियंत्रण हेतु ऐली एक्सप्रैस/लेनफिडा 50% डी.एफ. (मैटसल्फ्यूरॉन 10%+कारफेन्ट्राजोन 40% मिश्रण) की 20 ग्राम मात्रा प्रति एकड़ +0.2% सहायक पदार्थ के हिसाब से 200-250 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। यह छिड़काव बौनी किस्मों में बिजाई के लगभग 30-35 दिन बाद व देसी किस्मों में बिजाई के 40-45 दिन बाद (जब पौधों में 3-6 पत्तियां बन जाएं) करना चाहिए। ध्यान रखें 2.4-डी का प्रयोग गेहूं की डब्ल्यू एच-283 किस्म में तथा मिलवां गेहूं के साथ चना, सरसों आदि की फसल में न करें।

मंडूसी या कनकी व जंगली जई का नियंत्रण

आईसोप्रोटूरान 50% घु.पा. (टोलकान, टारस, ग्रेमिनान, नोसीलोन, रक्षक, हैक्सामार, इफ्को, आईसोप्रोटूरान, एग्रीलान, मिलरोन) गेहूं की बिजाई के तकनीकी सहायता :

- सुनील कुमार ढाण्डा, सह निदेशक (कृषि परामर्श सेवा)
- सुरेन्द्र कुमार, सहायक निदेशक (बागवानी)
- राकेश कुमार, ज़िला विस्तार विशेषज्ञ (पादप रोग)
- 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, हिसार

30-35 दिन बाद 800 ग्राम दवा का प्रति एकड़ के हिसाब से 250 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें।

या

आईसोप्रोटूरान 75% घु.पा. (एरिलोन, डैलरान, हिप्रोटूरान, नोसीलान, एगरोन, रक्षक) गेहूं की बिजाई के 30-35 दिन बाद 500 ग्राम दवा का प्रति एकड़ के हिसाब से 250 लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करें। ऐसे क्षेत्रों में जहां पर कनकी में आईसोप्रोटूरान प्रतिरोधकता नहीं आई है, वहां आईसोप्रोटूरान 75% (डी.ई. नोसिल) का प्रयोग लाभदायक है। प्रतिरोधकता वाले क्षेत्र में आईसोप्रोटूरान का प्रयोग बंद कर दिया गया है।

या

आईसोप्रोटूरान-सहायक पदार्थ-सेलवेट (टेन्क मिक्स) : आईसोप्रोटूरान वर्गीय खरपतवारनाशक की 3/4 सिफारिश की गई मात्रा को 250 लीटर पानी में नान-आयोनिक सहायक पदार्थ (सेलवेट) के 0.1% के छिड़काव घोल में मिलाकर बिजाई के 30-35 दिन बाद छिड़कें। बाज़ार में अन्य उपलब्ध सहायक पदार्थ टी पॉल व सैलविट हैं।

गेहूं की बिजाई यदि दिसम्बर के प्रथम सप्ताह या बाद में हो तो आईसोप्रोटूरान 200 ग्राम प्रति एकड़ पहली सिंचाई के तुरंत पहले करने से जंगली जई, कनकी व बथुआ का नियंत्रण हो जाता है।

धान-गेहूं फसल-चक्र वाले क्षेत्रों में जहां 10-15 वर्षों से आईसोप्रोटूरान का प्रयोग किया गया है वहां कनकी में इस खरपतवारनाशक के विरुद्ध प्रतिरोधकता आ गई है। अतः प्रतिरोधकता से प्रभावित इलाकों में आईसोप्रोटूरान की बजाय निम्नलिखित में से किसी एक खरपतवारनाशक का प्रयोग करना ज्यादा उचित रहेगा :

- क्लोडीनाफोप (टोपिक या मुल्ला या प्वाइंट या रक्षक प्लस या जय विजय या टोपल) 15% घु.पा. 160 ग्राम प्रति एकड़ बिजाई के 30-35 दिन बाद;
- या
- सल्फोसल्फ्यूरॉन (लीडर, सफल-75 या एस एफ-10) 75% घु.पा. 13 ग्राम प्रति एकड़ + 500 मि.ली. पृष्ठ संक्रिय क्रमक/चिपचिपा या सहायक पदार्थ बिजाई के 30 से 35 दिन बाद
- फीनोक्साप्रोप (पूमा सुपर) 10% ई.सी. 480 मि.ली. या फीनोक्साप्रोप (पूमा पावर) 400 ग्राम+200 ग्राम सहायक पदार्थ प्रति एकड़ बिजाई के 30 से 35 दिन बाद।

या

- पीनोक्साडेन (एक्सियल) 5 प्रतिशत ई.सी. 400 मि.ली. मात्रा प्रति एकड़ बिजाई के 30-35 दिन बाद।

कनकी प्रतिरोधकता वाले क्षेत्रों में मिले जुले (चौड़ी व संकरी पत्ती वाले) खरपतवारों के नियंत्रण हेतु पीनोक्साडेन (एक्सियल) या क्लोडीनाफोप (टोपिक या मुल्ला या प्वाइंट या जयविजय) फिनोक्सोप्रोप (पूमा सुपर या पूमा पावर) की ऊपर सिफारिश की गई मात्रा का बिजाई के 30-35 दिन बाद छिड़काव करें तथा इसके एक सप्ताह बाद 2.4-डी या मैटसल्फ्यूरॉन (एलग्रीप) या कारफेन्ट्राजोन (एफीनिटी) या लेनफिडा/एलीएक्सप्रैस की

सिफारिश की हुई मात्रा का छिड़काव करें। उपर्युक्त रसायनों को मिलाकर छिड़काव न करें।

गेहूं में यदि कनकी के प्रति शाक प्रतिरोधकता उत्पन्न हो गई है तो इसके नियंत्रण के प्रबन्धन के लिए बिजाई के तुरंत बाद व उगने से पहले अवकीरा (पैराक्सासुल्फोन 86% घुलनशील दानेदार) का 60 ग्राम प्रति एकड़ को अकेले या 2 लीटर प्रति एकड़ पैण्डीमैथालीन 30 ई.सी. के साथ या पैण्डीमैथालीन 30 ई.सी. को 2 लीटर प्रति एकड़ के हिसाब से 250 लीटर पानी में मिलाकर छिड़कें। इसी के क्रमबद्ध में उगी हुई खरपतवारनाशक पिनोक्साडेन (एक्सियल) 5% ई.सी. 400 मि.ली. या क्लोडीनाफोप 15% डब्ल्यू. पी. 160 ग्राम या सल्फोसल्फ्यूरॉन 75% डब्ल्यू. जी. 13 ग्राम या टोटल 16 ग्राम या एटलांटिस 160 ग्राम या ए.सी.एम.-9 की 240 ग्राम मात्रा या शगुन की 200 ग्राम मात्रा का प्रति एकड़ की दर से बिजाई के 30-35 दिन बाद 200 लीटर पानी में छिड़काव करें।

गेहूं में मिले-जुले खरपतवारों (चौड़ी व संकरी पत्तियों वाले) विशेषकर आइसोप्रोट्यूरान-प्रतिरोधी क्षेत्रों में टोटल (सल्फोसल्फ्यूरॉन+ मैटासल्फ्यूरॉन, रेडीमिक्स सहायक पदार्थ सहित) की 16 ग्राम मात्रा प्रति एकड़ या एटलांटिस (मिजोसल्फ्यूरॉन + आयडोसल्फ्यूरॉन सहायक पदार्थ सहित तैयार मिश्रण) की 160 ग्राम मात्रा प्रति एकड़ या वेस्टा (क्लोडीनाफोप + मैटसल्फ्यूरॉन, रेडीमिक्स) की 160 ग्राम मात्रा प्रति एकड़ के हिसाब से प्रयोग करें। ध्यान रहे कि जिन खेतों में गेहूं के बाद ज्वार या मक्की की फसल लेनी हो उन खेतों में लीडर, टोटल व एटलांटिस का छिड़काव न करें।

उपर्युक्त में से किसी एक शाकनाशक दवा का 200-250 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ छिड़काव करें।

यदि गेहूं दालों के बाद या परती छोड़ने के बाद बोई जाए तब नाइट्रोजन की मात्रा 25% घटाएं। हल्की मिट्टी में यूरिया को सिंचाई के बाद बत्तर आने पर डालें व गोड़ाई करके मिला दें।

समय से बोई गई पछेती किस्मों में भी पहला पानी लगाते समय 60 किलोग्राम यूरिया प्रति एकड़ अवश्य डालें। यदि मिट्टी ज्यादा रेतीली है तो ऊपर बताई गई नाइट्रोजन वाली खादों को दो बार में डालें - आधी मात्रा पहला पानी लगाते समय और शेष आधी मात्रा दूसरा पानी लगाते समय छिड़कें। खाद डालने के बाद गोड़ी अवश्य करें। हल्की ज़मीन में खाद सिंचाई के बाद और भारी ज़मीन में सिंचाई से पहले डालें।

गेहूं में ज़िंक की कमी के लक्षण 25-30 दिन बाद नज़र आने लगते हैं। जस्ते की कमी में गेहूं के पत्तों पर झूलसे रंग की (जैसा कि लोहे पर ज़ंग या ज़र लगने से होता है) बारीक लाइनें या धब्बे दिखाई देंगे। यदि जस्ते की कमी पूरी न की जाए तो ये धब्बे बढ़कर सभी पत्तों को झूलसे रंग का कर देंगे। अतः इसका उपचार जल्दी करना चाहिए अन्यथा पैदावार में काफी कमी हो जाएगी।

अगर फसल में सिर्फ जस्ते की कमी है और आम पीलापन नहीं है (जोकि नाइट्रोजन की कमी से आता है) तो एक एकड़ खेत के लिए एक किलोग्राम ज़िंक सल्फेट (21%) व आधा किलोग्राम चूना (बुझा हुआ) 200 लीटर पानी में घोल लें। घोल को अच्छी तरह मिला कर मलमल के कपड़े में से छान लें, ताकि चूने की गाठें कपड़े पर ही रह जाएं। ऐसा न करने पर पम्प की नोज़ल रुक जाती है। इस घोल का दोपहर बाद जब ओस न रहे, आसमान साफ हो तथा तेज़ हवा न चल रही हो तब मानव चालित पम्प द्वारा पत्तों पर छिड़काव करें। 10-15 दिन के बाद यह छिड़काव दोबारा करें। इस तरह कुल तीन छिड़काव जस्ते की कमी को पूरा करने के लिए पर्याप्त होंगे।

अगर जस्ते की कमी के साथ-साथ फसल में आम पीलापन भी है तो एक एकड़ खेत के लिए एक किलोग्राम ज़िंक सल्फेट तथा 5 किलोग्राम यूरिया को 200 लीटर पानी में घोल लें और जैसा कि ऊपर बताया गया है उस घोल का फसल पर छिड़काव करें। इससे भी 10-15 दिन के अन्तर पर 2-3 छिड़काव करने से जस्ते और नाइट्रोजन की कुछ कमी को पूरा कर सकते हैं।

सिंचित इलाकों में जौ की फसल में पहला पानी लगाते समय 25 किलोग्राम यूरिया खाद का प्रयोग करें।

गेहूं में पीला रुआ या रोली के प्रभाव से पत्तियों पर पीले या नारंगी रंग के फफोले बनने लगते हैं। इनसे बचाव के लिए लक्षण दिखते ही 800 ग्राम ज़िनेब या मैन्कोज़ेब या 200 मि.ली. प्रोपिकोनाज़ोल को 200 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें और 10-15 दिन की अवधि पर दोहराते रहें।

जौ में पीला रुआ से बचाव के लिए लक्षण दिखते ही 800 ग्राम ज़िनेब या मैन्कोज़ेब को 200 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ छिड़कें व आवश्यकतानुसार 10-15 दिन की अवधि पर दोहराएं।

इस महीने गेहूं व जौ की फसलों में चेपा (अल) का आक्रमण हो सकता है। इस कीट के बच्चे व प्रौढ़ पत्तों से रस चूसकर पौधों को कमज़ोर कर देते हैं। अधिक आक्रमण होने पर 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़कें।

गन्ना

गन्ने की फसल को पाले से बचाने के लिए खेत में पानी लगाएं। गन्ने की मध्य मौसमी किस्मों की कटाई पूरी कर लें। फरवरी-मार्च में बोई जाने वाली गन्ने की फसल के लिए खेत में प्रति एकड़ 20-30 गाड़ी गली-सड़ी गोबर की खाद डालकर उसकी 4 से 5 बार जुताई करें।

जिस भूमि में किसान नया गन्ना लगाना चाहते हैं, उस भूमि के मिट्टी के नमूने अवश्य लें और अपनी निकटतम मिट्टी परीक्षण प्रयोगशालाओं में भेजकर उनकी जांच करवा लें ताकि इस नमूने के नतीजे आपके पास-गन्ना बीजने से पहले प्राप्त हो जाएं और उसी आधार पर खाद की मात्रा निर्धारित करें।

जहां भी स्केल कीट का आक्रमण हुआ है, ऐसी फसल की कटाई शीघ्र करें तथा बच्ची हुई पत्तियों व रुंठों को तुरंत जला दें। ऐसी फसल की मोट्टी न लें। लाल सड़न, कटुआ या कांगियारी से प्रभावित खेतों में भी मोट्टी न लें। दीमक और कनसुआ के लिए क्लोरपाइरीफॉस 20 ई.सी. का प्रबन्ध अभी से करें।

तोरिया, सरसों, राया व अलसी

तोरिया की फसल की कटाई करके, धूप में सुखाकर गहाई करें। दानों को धूप में अच्छी तरह सुखाकर बोरों में डालें। बाकी फसलों में फूल एवं फलियां लगते समय सिंचाई अवश्य करें।

सरसों की फसल को स्कलैरेटीनियां गलन से बचाने के लिए कार्बोण्डाज़िम नामक दवाई का दूसरा छिड़काव (यदि नहीं किया है) 200 ग्राम दवाई 200 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ करें। सफेद रुआ या डाऊनी मिल्ड्यू राया के अत्यंत घातक रोग रहे हैं। समय से बचाव के साधन अपनाकर रोगों से बचा जा सकता है। बचाव के लिए 600 ग्राम ज़िनेब या मैन्कोज़ेब का 250-300 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ फसल पर छिड़काव करें और आवश्यकतानुसार 15 दिन की अवधि पर दोहराएं। इन दवाओं को चेपा या अल के नियंत्रण के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली कीटनाशक दवाओं में मिलाया जा सकता है।



सरसों, राया व पछेती बिजाई किए तौरिये पर चेपा का आक्रमण हो सकता है। ये कीट (बच्चे व प्रौढ़) समूहों में पौधे के ऊपरी सभी भागों का रस चूसकर बहुत हानि करते हैं। यदि 10% पुष्पित पौधों पर औसतन प्रति पौधा 13 कीट हों तब इनकी रोकथाम के लिए 250-400 मि.ली. रोगोर 30 ई.सी. को 250 से 400 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। कीटनाशक की मात्रा फसल की बढ़वार पर निर्भर करती है। ज़रूरत पड़ने पर 15 दिन बाद यही छिड़काव दोहराएं। साग वाली फसल पर 250 से 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. प्रति एकड़ छिड़कें। इन्हीं कीटनाशकों से पत्तों में सुरंग बनाने वाला कीट भी मर जाता है। अच्छा रहे मधुमक्खियों को बचाने के लिए छिड़काव दिन के 2 बजे के बाद करें। यदि चेपा का आक्रमण शुरू ही हुआ हो तो खेतों के चारों ओर कुछ खूंडों की फसल पर ही कीटनाशक छिड़क कर इस कीट को नियंत्रित किया जा सकता है।

चना व मसर

जहां सिंचाई के साधन हों वहां पर बिजाई के 45-60 दिन बाद एक सिंचाई करनी लाभदायक होगी। हरियाणा चना नं. 1 की पछेती बिजाई दिसम्बर के पहले पखवाड़े तक पूरी करें।

सूरजमुखी

जिन क्षेत्रों में सूरजमुखी के बाद कपास की फसल लेनी हो वहां पर सूरजमुखी की बिजाई इस माह के दूसरे पखवाड़े में करें। उन्नत किस्मों में समय पर बिजाई के लिए संकर किस्मों (के बी एस एच-1, पी ए सी-36, एम एस एफ एच-8, पी सी एस एच-234, के बी एस एच-44, एच एस एफ एच-848 उपयुक्त हैं। कम्पोजिट किस्मों का 4 किलोग्राम व संकर किस्मों का 1.5 से 2.0 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ के हिसाब से 4-6 घंटे पानी में भिगोकर, छाया में सुखाकर कतारों में 45 सें.मी. व पौधों में 30 सें.मी. के फासले पर 3 से 5 सें.मी. गहराई पर बोएं। संकर किस्मों का 1.5-2 किलोग्राम बीज प्रति एकड़ 8 घंटे पानी में भिगोकर फिर छाया में सुखाकर कतारों में 60 सें.मी. व पौधों में 30 सें.मी. के फासले पर व 3 से 5 सें.मी. गहराई पर बोएं।

12 किलोग्राम नाइट्रोजन (30 किलोग्राम यूरिया) व 16 किलोग्राम फास्फोरस (100 किलोग्राम सुपर फास्फेट या 35 किलोग्राम डी.ए.पी.) प्रति एकड़ बिजाई के समय डालें। संकर किस्मों में 45 किलोग्राम यूरिया व 125 किं.ग्रा. एस. एस. पी. डालें।

यदि कठुआ सूणडी का आक्रमण हो तो खेत की सिंचाई करें या 10 किलोग्राम फेनवालरेट 0.4 प्रतिशत प्रति एकड़ धूँड़े अथवा 80 मि.ली. फेनवालरेट 20 ई.सी. या 50 मि.ली. सायपरमेश्विन 25 ई.सी. या 150 मि.ली. डेकामेश्विन 2.8 ई.सी. को 100 से 150 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें।

बरसीम, लूसन व जई

इन चारे वाली फसलों की उचित समय पर कटाई करें और समय-समय पर सिंचाई करें।



सिंचाई में

आलू

आलू की अगेती किस्में तैयार हो गई होंगी। इनकी खुदाई करने से 15 दिन पहले सिंचाई बंद कर दें। अगेती किस्में, कुफरी चन्द्रमुखी और कुफरी जवाहर

लगभग 90 से 100 दिनों में तैयार हो जाती हैं जबकि कुफरी बादशाह 115 दिनों में, कुफरी-सिंदूरी लगभग 120 से 125 दिनों में तैयार होती है। कुफरी सतलुज आलू की एक नई किस्म है जो कि मध्यम पछेती है। इन्हें खुदाई करके, छिलकों की क्यूरिंग के लिए छायादार स्थान पर या कमरों में फैलाकर रखें। बीज की फसल के लिए आलुओं की टहनियों को जनवरी के प्रथम सप्ताह में काटें और इन्हें उसी अवस्था में लगभग 10 से 15 दिनों तक ज़मीन में रहने दें। इसके बाद इन्हें खोदकर निकालें और इन्हें ठण्डे हवादार स्थान पर क्यूरिंग के लिए रखें।

इस प्रदेश में बसंतकालीन फसल की सिफारिश नहीं की जाती है क्योंकि इस फसल में कीटों व बीमारियों का अधिक प्रकोप पाया जाता है।

टमाटर

शरद्कालीन फसल के बचे हुए फलों को तोड़ें। इस मौसम में अधिक ठण्ड होने के कारण फलों के पकने में समय लगता है। अतः पूरे आकार के फल, जिन पर हल्का-सा लाल या पीला निशान दिखना शुरू हो, उन्हें तोड़ लें और कमरे में फैलाकर पकाएं। इस महीने में पाला पड़ने की सम्भावना होती है। अतः उचित होगा कि ऐसे दिनों में खेत की सिंचाई करें व रात में खेत के पास धुआं करें। इस माह के अंत में बसंतकालीन फसल के लिए रोपाई का काम शुरू किया जा सकता है। ऐसे पौधों को पाले से बचाने के लिए इन्हें रात को ढकना ज़रूरी होता है। रोपाई से पहले खेत को भली प्रकार तैयार करें, जिसके लिए पौध रोपाई के लगभग 3 सप्ताह पहले 10 टन गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट प्रति एकड़ की दर से मिलाएं व रोपाई से पहले 14 किलोग्राम नाइट्रोजन (30 किलोग्राम यूरिया खाद), 25 किलोग्राम फास्फोरस (160 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट) और पोटाश की कमी वाले क्षेत्रों में 20 किलोग्राम पोटाश (32 किलोग्राम म्यूरेट आफ पोटाश) प्रति एकड़ की दर से दें। खेत को क्यारियों में बांटें तथा 45 से 60 सें.मी. चौड़ी डोलों के एक और टमाटर की पौध रोपें। पौध से पौध की दूरी लगभग 45 सें.मी. रखें। रोपाई के बाद सिंचाई अवश्य करें अन्यथा पौध मरने की सम्भावना रहती है। इस महीने में भी पौध तैयार करने के लिए नर्सरी में इसकी बिजाई की जा सकती है तथा हिसार अरुण, हिसार लालिमा या हिसार ललित नामक किस्मों का प्रयोग करें। सामान्य रूप से एक एकड़ के लिए 200 से 250 ग्राम बीज काफी होता है।

बैंगन

बसंतकालीन फसल के लिए यदि पौध तैयार कर रखी हो तो इस माह के दूसरे पखवाड़े से रोपाई शुरू की जा सकती है परंतु ऐसी फसल को पाले से बचाना आवश्यक होगा। खेत तैयार करने के लिए पौधरोपण से लगभग 3 सप्ताह पहले प्रति एकड़ खेत में 10 टन गोबर की सड़ी खाद या कम्पोस्ट को भली प्रकार बिखेरकर खेत में मिलाएं। 2-3 बार जुताई करके पाटा चलायें तथा इसके पश्चात खेत की क्यारियां बना लें। एक एकड़ फसल में रोपाई के समय 14 किलोग्राम नाइट्रोजन (30 किलोग्राम यूरिया खाद), 20 किलोग्राम फास्फोरस (125 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट) तथा 10 किलोग्राम पोटाश (16 किलोग्राम म्यूरेट आफ पोटाश) अवश्य दें। रोपाई कतारों में लगभग 60 सेंटीमीटर की दूरी पर करें तथा पौध से पौध की दूरी बैंगन की किस्म के आधार पर 45 से 60 सें.मी. रखें। रोपाई के बाद सिंचाई करना आवश्यक है। गर्मी की फसल के लिए इस माह भी नर्सरी की पौध तैयार करने के लिए बिजाई की जा सकती है। इनकी उन्नत किस्मों, बी आर 112, हिसार-श्यामल या हिसार प्रगति को प्रयोग में लाएं। एक एकड़ के लिए लगभग 200 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।

बैंगन की पिछली फसल यदि पाले से मर गई हो तो उसकी पाला प्रभावित

चूहों का नाश : जनवरी के पहले पखबाड़े तक चूहे मारने का काम अवश्य कर लें। इसके बाद चूहे दवाई छोड़कर फसल की नालियों और बालियों की तरफ ज्यादा आकर्षित होते हैं व उस समय बिल भी ढूँढ़ना कठिन हो जाता है।

टहनियों व पत्तों को काटकर फेंक दें तथा खेत में उचित खाद व पानी दें। ऐसा करने से इन टहनियों में नए कल्ले फूटेंगे जो कि बसंतकालीन अगेती फसल देंगे और इस फसल से अच्छी आमदनी प्राप्त की जा सकती है।

मिर्च

बसंतकालीन फसल के लिए खेत की तैयारी करके इस माह के अन्त में रोपाई की जा सकती है। एक एकड़ खेत में लगभग 10 टन गोबर की खाद रोपाई के लगभग तीन सप्ताह पूर्व खेत में भली प्रकार मिला लें तथा जुताई व पाटा चलाकर खेत में क्यारियां बना लें। नाइट्रोजन की 8 किलोग्राम (18 किलोग्राम यूरिया खाद), 12 किलोग्राम फास्फोरस (75 किलोग्राम सिंगल सुपर फास्फेट) तथा 12 किलोग्राम पोटाश (20 किलोग्राम म्यूरेट ऑफ पोटाश) पौधरोपण के समय प्रति एकड़ दें। तैयार खेत में पौधे की रोपाई कतारों में 45-60 सें.मी. दूरी पर करें तथा पौधे से पौधे की दूरी 30 से 45 सें.मी. रखें। लंबी मिर्च के मुकाबले में शिमला मिर्च की बढ़वार अधिक होती है।

इस महीने में नरसंरी उगाने के लिए मिर्च के बीज की बिजाई की जा सकती है। इसके लिए अनुमोदित किस्में एन पी 46ए या पंत सी-1 को प्रयोग में लाएं। एक हैक्टेयर के लिए लगभग एक किलोग्राम बीज की आवश्यकता होगी। शिमला मिर्च में कैलिफोर्निया वण्डर नामक किस्म को प्रयोग में लायें तथा इनके बीज की मात्रा लगभग 400 ग्राम प्रति एकड़ होगी।

मटर

मटर की तैयार फलियों को नियमित रूप से तोड़ें तथा सिंचाई करें। पाऊडरी मिल्डयू (सफेद चूर्णी रोग) आने पर 500 ग्राम घुलनशील सल्फर (सल्फैक्स) या 80 मि.ली. कैराथेन 40 ई.सी. को 200 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति एकड़ खेत पर छिड़काव करें। पत्तों में सुरंग बनाने वाले कीट तथा चेपा के आक्रमण से फसल को बचाने के लिए 400 मि.ली. रोगोर 30 ई.सी. को 250 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। कीटनाशक के प्रयोग से पहले पकी हुई फलियां तोड़ लें।

मूली, शलगम व गाजर

इस माह भी मूली के बीजों की बिजाई की जा सकती है। एक एकड़ के लिए लगभग 2-2.5 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होगी।

लहसुन

लहसुन की फसल में नियमित सिंचाई करें व खरपतवार निकालें। नाइट्रोजन खाद से यदि टॉप ड्रेसिंग न की हो तो 16 किलोग्राम नाइट्रोजन (36 किलोग्राम यूरिया खाद) प्रति एकड़ से टॉप ड्रेसिंग करें और सिंचाई करें। हानिकारक कीट व बीमारियों से फसल की रक्षा करें। पर्पल ब्लाच गुलाबी दाग नामक रोग लगाने पर कॉपर ऑक्सीक्लोराइड (500 ग्राम) को 200 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ खेत पर 10-15 दिनों के अन्तर पर छिड़काव करें तथा प्रयोग के समय घोल में चिपचिपापन लाने वाला पदार्थ भी मिला लें।

फूलगोभी, बन्दगोभी व गांठगोभी

इन फसलों की आवश्यकतानुसार सिंचाई करें तथा तैयार फूलों व गांठों को काटकर निकालें तथा बाज़ार भेजें। पछेती किस्मों के खेत की उचित निराई-गोड़ाई करें तथा नाइट्रोजन खाद से टॉप ड्रेसिंग करें जैसा कि पहले

बताया गया है। कीटों का आक्रमण होने पर 400 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. को 250 लीटर पानी में घोलकर प्रति एकड़ छिड़कें व ज़रूरत पड़ने पर यही छिड़काव 10 दिन बाद दोहरायें।

पालक

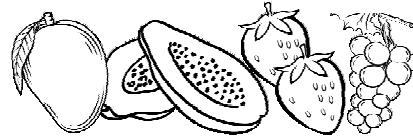
नियमित प्रकार से सिंचाई करें। पिछले माह बताये गये समयानुसार नाइट्रोजन खाद का प्रयोग करें तथा सिंचाई करते रहें। पालक की नई बिजाई भी की जा सकती है।

कहू जाति की सब्जियां

अगेती फसल के लिए पॉलिथीन के लिफाफों में या प्लास्टिक ट्रे में की गई बिजाई की देखभाल करें। इहें पाले से बचाएं। खेत की तैयारी करें। कहू जाति की फसलों (तरबूज, खरबूजा, लौकी, तोरी, टिणडा, चप्पनकहू, करेला, कहू आदि) की बिजाई फरवरी के शुरू में की जाती है।

अन्य सब्जियां

सलाद, धनिया, मेथी, जीरा आदि की फसलों की देखभाल करें। हरी पत्तियों को (सलाद, धनिया, मेथी) बेचने के लिए बाज़ार भेजें। भिण्डी, र्वार व लोबिया आदि फसलों की बिजाई के लिए खेत को तैयार करें।



फलों में

सदाबहार लगाए गए पौधों की पाले, ठण्डी हवा व कोहरे से क्षति हो सकती है। इसलिए नियमित रूप से सिंचाई करके पौधों को सर्दी में क्षति होने से बचाएं विशेष तौर पर पाले वाली रात को पौधों में सिंचाई अवश्य करें। बागों में शाम के समय घास-फूस जलाकर धुआं भी अवश्य करें। इससे बाग के वातावरण का तापक्रम बढ़ेगा और पौधों की क्षति कम होगी। बेर, आंवला, आडू, अलूचा व नाशपाती के पौधे 15 जनवरी के पश्चात लगा सकते हैं तथा बेर, अमरुद व आंवला के देसी लगे पौधे पर वेज ग्राफिटिंग विधि से कलमी पौधे तैयार कर सकते हैं।

नींबू जाति के फल

अगर दिसम्बर के महीने में काट-छांट न की गई हो तो इस महीने में अवश्य कर लें। मिट्टी जांच के आधार पर या फल तोड़ने के उपरांत 100 कि.ग्रा. गोबर की खाद व 2 कि.ग्रा. एस.एस.पी. व 175 ग्राम पोटाश को सिफारिश अनुसार पेड़ के मुख्य तने से एक मीटर दूर छतरी के नीचे ठीक प्रकार से डालकर मिट्टी में मिलाकर, गोड़ाई और सिंचाई करें। नींबू जाति के पौधों को सूत्रकृमि से बचाने के लिए जनवरी के आखिरी सप्ताह में कार्बोप्यूरान (प्यूराडान 3 जी) के दाने 13 ग्राम प्रति वर्ग मीटर की दर से पौधों के तने के आसपास 9 वर्गमीटर क्षेत्र में (117 ग्राम प्रति पौधा) अच्छी तरह मिलाएं तथा तुरंत बाद प्रचुर मात्रा में पानी दें।

अंगूर

अंगूर के पिछले वर्ष लगाए गए बाग के पौधों का ढांचा बनाने के लिए ठीक ढंग से काट-छांट करें। पुरानी बेलों की काट-छांट के बाद जनवरी के अन्तिम सप्ताह में गोबर की खाद 75 कि.ग्रा. डालकर सिंचाई करें। परलेट किस्म को बावर प्रणाली में 45-50 शाखा प्रति बेल व 2-3 कलियों की संख्या प्रति फल शाखा काट-छांट के समय रखें।

आम

आम के पौधों में म्यूरेट ऑफ पोटाश की बजाय पोटाशियम सल्फेट डालें। यदि आम को मिलीबाग से बचाने के लिए पिछले महीने में बताए गए तरीके से



बैंड न लगाई हो तो तुरंत जनवरी के प्रथम सप्ताह में यह काम कर ले। बैंड के नीचे मिलीबग पर 100 मि.ली. मिथाईल पैराथियान 50 ई.सी. या 300 मि.ली. एकालक्स 25 ई.सी. को 50 लीटर पानी में मिलाकर 50 पेड़ों पर बैंड के नीचे मध्य जनवरी व फिर मध्य फरवरी में छिड़कें। पेड़ों पर मिलीबग चढ़ गई हो तो 500 मि.ली. मिथाईल पैराथियान 50 ई.सी. या 1500 मि.ली. एकालक्स 25 ई.सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ बाग के पेड़ों पर छिड़कें। इस महीने में आम के पौधों में अगेते फूल आ सकते हैं। उनको अवश्य तोड़ दें नहीं तो यह गुच्छा-मुच्छा रोग को बढ़ा सकते हैं।

आड़, अलूचा, नाशपाती, अनार व शहतूत

अगर इन पौधों में किटाई-छंटाई का काम किसी बजह से पूरा नहीं कर सके हों तो फल आने से पहले इस महीने के पहले सप्ताह तक अवश्य कर लें और आड़ के लिए 25 कि.ग्रा. गोबर की खाद, 560 ग्राम फास्फोरस और 650 ग्राम पोटाश तथा अलूचा के लिए 36 कि.ग्रा. गोबर की खाद, 650 ग्राम फास्फोरस व 360 ग्राम पोटाश डालकर गोड़ाई करें और इसके बाद सिंचाई भी अवश्य करें।

अमरुद

पुराने पौधों में काट-छांट अवश्य करें और उसके तुरन्त बाद 0.3 प्रतिशत कॉपर आक्सीक्लोराइड (ब्लाइटॉक्स) का छिड़काव अवश्य करें।

बेर

अगर किसी कारण से उर्वरक न डाले गये हों तो इस माह के पहले सप्ताह तक अवश्य डाल दें व यूरिया 2 प्रतिशत (20 ग्राम) + 0.5 प्रतिशत (5 ग्राम) ज़िंक सल्फेट को एक लीटर पानी में मिलाकर पौधों पर छिड़काव करें। फिर गोड़ाई करके सिंचाई करें। बेर की मक्खी से फलों को बचाने के लिए जनवरी के अन्त में 500 मि.ली. मैलाथियान 50 ई.सी. + 5 कि.ग्रा. गुड़ या चीनी को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ बाग में छिड़काव करें। यदि बालों वाली सूण्डी का आक्रमण हो तो या 500 मि.ली. मोनोक्रोटोफास 36 डब्ल्यू. एस. सी. को 500 लीटर पानी में मिलाकर प्रति एकड़ छिड़कें। सफेद चूर्णी रोग की रोकथाम के लिए कैराथेन 0.1% या 0.2% सल्फेक्स के घोल का छिड़काव करें।

आंवला

फलों की तुड़ाई अगर नहीं की है तो पहले सप्ताह तक अवश्य कर लें नहीं तो नकरेसिस बीमारी का फलों पर प्रकोप हो सकता है। तुड़ाई उपरांत खेत की गहरी जुताई कर 15 कि.ग्रा. गोबर की खाद प्रति वर्ष प्रति पौधे की आयु के हिसाब से अवश्य डालें व सिंचाई करें।



पशुओं में

गाय-भैंस

गाय-भैंस को साफ रखें। पशु को सूखे में रहने दें अन्यथा उन्हें जुएं और चीचड़ हो सकती हैं। इनके बिछावन को गीला न होने दें। इस मास भैंसें नए दूध होती हैं। भैंसों में ब्याने के डेढ़ मास बाद गर्मी के लक्षण दिखने पर नए दूध करवाएं। गर्मी में आने के पश्चात् 8-10 घंटे बाद उनकी मिलाई अच्छी नस्ल के झोटे से करवानी चाहिए या नज़दीक के कृत्रिम गर्भाधान केन्द्र से नये दूध करवानी चाहिए। नियमित रूप से भैंस को गर्मी में लाने के लिए आवश्यक है कि उन्हें सन्तुलित आहार दें तथा 50 ग्राम खनिज मिश्रण नियमित रूप से दें। भैंस अधिकतर रात को या सुबह के समय गर्मी में आती है। भैंसों में गर्मी की पहचान कठिनाई से होती है क्योंकि कई बार

उनकी गर्मी गूंगी रहती है। यदि नसबन्दी कराया हुआ झोटा भैंसों के समूह में छोड़ दिया जाए तो वह गर्मी की पहचान कर लेता है जिससे आप ठीक समय पर अपनी भैंस का प्रजनन करा सकते हैं तथा यह समस्या काफी सीमा तक दूर हो सकती है।

मुंह-खुर की बीमारी से बचाव का टीका पशु चिकित्सक से लगाएं। पशुओं को कृमिनाशक दवाइयां देकर उन्हें स्वस्थ रखें। पानाकुर और बैनमिन्थ नाम की दवाइयां पशुओं को कृमिरहित करने के लिए प्रयोग की जाती हैं। आप इन्हें पशु-चिकित्सक की सलाह से प्रयोग करें। पशुओं के भोज्य पदार्थों को स्वच्छ एवम् सूखे स्थान पर रखें क्योंकि सर्दी के मौसम में नमी के कारण फफूंदी लगने का भय बना रहता है। पशुओं के खाने में सूखे एवम् दाने की मात्रा को बढ़ाएं जिससे कि पशुओं के शरीर में उचित मात्रा में गर्मी पैदा हो जो पशुओं के लिए ठण्ड से बचाव के लिए अति आवश्यक है। बरसीम के हरे चारे के साथ सूखा चारा भी मिलाना चाहिए।

दूध निकालते समय पूर्ण हस्त विधि से दूध निकालें। इस विधि से अंगूठा बाहर रहता है और थन पूरे हाथ और अंगुलियों के बीच में होना चाहिए। यदि थनों में ज़ख्म हो गया हो तो उन पर ज़िंक ऑक्साइड का मरहम लगाएं। पशुओं के आखिर का दूध चुट्की विधि से निकाल कर अयन खाली करें। दूध निकालते समय सफाई का विशेष ध्यान रखना चाहिए। अन्यथा थनों में थनैला रोग हो सकता है। इससे आपका व आपके पशु का काफी नुकसान हो सकता है।

सर्दी के मौसम में पशुओं को सूखा चारा रात को खिलाएं। ऐसा करने से पशुओं को कम ठंड लगेगी। सर्दी के दिनों में 2.5 से 5 महीने तक के कटड़े व बछड़ों को 23-30 ग्राम (मुट्ठी भर) नौशादर अवश्य खिलाएं। ऐसा करने से इन पशुओं में पेशाब के बंधे की समस्या से निजात पा सकते हैं। सर्दी के मौसम में हल्का गुनगुना पानी पीने के लिए दें।

भेड़-बकरी

भेड़-बकरियों को कृमिनाशक दवाइयां अपने पशु चिकित्सक के परामर्श से पिलाएं। भेड़-बकरियों को सर्दी से बचाकर रखें।



घर-आंगन में

- गर्म कपड़ों को धोने से पहले उनकी मुरम्मत कर लेनी चाहिए नहीं तो छेद बड़े हो जाते हैं।
- गर्म कपड़ों को लटकाकर न सुखाएं, नहीं तो उनका आकार बिगड़ जाता है। इनको किसी चारपाई पर चादर बिछाकर सुखाना चाहिए।
- गर्म कपड़ों को ज़्यादा निचोड़ना नहीं चाहिए।
- सर्दियों के मौसम में गुड़, तिल, मूँगफली का अलग-अलग व्यंजनों में प्रयोग करना चाहिए, जैसे पौधिक लड्डू, पट्टी (गज्जक) आदि।
- हरी पत्तेदार तथा कच्ची सब्जियां सलाद के रूप में प्रयोग करनी चाहिए।
- छोटे बच्चों को ठंड से बचाकर रखें तथा उन्हें स्वैटर, मौजे तथा टोपी अवश्य पहनाएं।
- नहाने के लिए गुनगुने पानी का इस्तेमाल करें।
- फटे होंठों पर गिलसरीन या वैसलीन या थोड़ा सा देसी घी गर्म करके लगाएं।
- सर्दियों में सिलाई की मशीन में मशीन का तेल डालकर उसे धूप में रख देना चाहिए। ●

कोरोना से लड़ने में : आहार का महत्व

वीनू सांगवान, रीना एवं वर्षा रानी

खाद्य एवं पोषण विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

जैसा कि हम सब जानते हैं कि आजकल कोरोना से पूरी दुनिया लड़ रही है। कोरोना के कहर से बचने के लिए मास्क के इस्तेमाल के साथ-साथ सोशल डिस्टेंस का पालन करना बहुत आवश्यक है। इस महामारी से बचाव में आहार का भी बहुत महत्व है। कोरोना से बचने के लिए शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता बनाये रखना और उसे मज़बूत करना भी आवश्यक है। इसके लिए संतुलित आहार लेना बहुत आवश्यक है।

शरीर में रोग प्रतिरोधक क्षमता को मज़बूत करने के लिए नियमित रूप से आहार में सब्जियां, दूध, दही, छाँच (लस्सी), फल जैसे (नींबू, मौसमी, अन्नानास) आदि का प्रयोग करना चाहिए।

कोरोना से बचाव के लिए खाद्य पदार्थ और पोषक तत्व संबंधित कुछ उत्पाय हैं जिन पर हम गौर करें तो अपने आपको कोरोना से बचा सकते हैं।

फाइबर युक्त भोजन : हम जो भी खाते हैं इसका सीधा असर हमारी इम्यूनिटी पर पड़ता है। स्वास्थ्य विशेषज्ञों का मानना है कि दिन में जितना फाइबर युक्त खाना खाया जाए, उतना ही स्वास्थ्य को अच्छा रखा जा सकता है। फाइबर में ऐसे गुण हैं जो हमारी पाचन क्रिया को स्वस्थ रखता है। वह हमें विभिन्न प्रकार की जीवन शैली से संबंधित रोग जैसे मोटापा, मधुमेह इत्यादि रोगों से बचाता है।

विटामिन डी : विटामिन डी का सेवन आपकी प्रतिरक्षा प्रणाली को मज़बूत करता है। विटामिन डी का मुख्य स्रोत धूप को माना जाता है, लेकिन खान-पान की भी कई वस्तुओं जैसे सालमन मछली और दूध से भी विटामिन डी मिलता है। गाय का दूध विटामिन डी और कैल्शियम का एक बड़ा अच्छा स्रोत है। बालक-नी में बैठकर भी आप सूर्य से विटामिन डी ले सकते हैं।

पानी की सही मात्रा : शरीर में पानी की कमी होने से थकावट महसूस होती है। इसलिए सही मात्रा में पानी पीना बहुत आवश्यक है। दिन में करीबन 8-10 गिलास पानी पीना आपकी सेहत के लिए अच्छा होता है। पानी शरीर से गंदगी को निकालने में मदद करता है। जब आप डीहाइड्रेट (पानी की कमी) होती हैं, तो शरीर सारा पानी सोख लेता है जिससे कोलोन सूख जाते हैं और इस वजह से शरीर से गंदगी निकल नहीं पाती है और इसी वजह से हम कई बीमारियों (कब्ज) से ग्रसित होते हैं। ऐसे में आवश्यक है कि आप सही मात्रा में पानी का सेवन करें।

वसा-प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट : हम सब जानते हैं कि रोगों से लड़ने के साथ पोषण भी बहुत आवश्यक है। यह पोषण हमें अपने दैनिक खान-पान से मिलता है। भोजन में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और वसा इनकी संतुलित मात्रा न सिर्फ मांसपेशियों को मज़बूत बनाती है, बल्कि रोगों से लड़ने की क्षमता भी बढ़ाती है। प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट और वसा हमें ऊर्जा के साथ-साथ शरीर को विकसित करने, मरम्मत करने और विभिन्न प्रकार के आंतरिक कार्यों को करने में आवश्यक भूमिका निभाते हैं।

हरी पत्तेदार सब्जियों में फाइटोन्यूट्रिएंट्स, विटामिन के, विटामिन सी, बीटा कैरोटीन, सेलेनियम आदि की प्रचुर मात्रा होती है, जो प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाती हैं। हल्दी में करक्यूमिन नामक तत्व होता है जो इम्यून बेहतर करता है, व जैसे कैंसर, मानसिक तनाव आदि बीमारियों से बचाती है।

(शेष पृष्ठ 19 पर)

कोविड-19 का लोगों की मानसिक स्थिति पर असर

आशामा एवं मंजू दहिया

विस्तार शिक्षा एवं संचार प्रबंधन विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

विश्व स्वास्थ्य संगठन ने कोरोना वायरस को महामारी घोषित कर दिया है। कोरोना वायरस बहुत सूक्ष्म लेकिन प्रभावी वायरस है। कोविड-19 का संक्रमण बहुत जल्दी एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में फैलता है। इसलिए वायरस से बचाव के लिए सरकार द्वारा सावधानी बरतने की सलाह दी जा रही है।

कोरोना वायरस क्या है

कोरोना वायरस (COV) का संबंध वायरस के ऐसे परिवार से है जिसके संक्रमण से जुकाम से लेकर बुखार, खांसी, सांस लेने में तकलीफ जैसी समस्या हो सकती है। यह संक्रमण दिसम्बर, 2019 में चीन के वुहान शहर में शुरू हुआ था और अब तक 70 से अधिक देशों में फैल चुका है।

क्या हैं इस बीमारी के लक्षण :

- सांस लेने में बहुत अधिक तकलीफ।
- गंभीर मामलों में फेफड़ों में निमोनिया।
- किडनी फैल होना।
- बुजुर्ग, जिन लोगों को पहले से अस्थमा, मधुमेह या हार्ट की बीमारी है उनके मामलों में खतरा गंभीर हो सकता है।
- जुकाम और फ्लू के वायरसों में इस तरह के लक्षण पाए जाते हैं।

मानसिक स्थिति पर असर:

- कोविड-19 की वजह से कामकाज में मंदी आने पर लोग घर पर रह रहे हैं। काम न मिलने की वजह से उदास हैं क्योंकि आय का दूसरा कोई साधन नहीं है।
- दूसरी बात, सबसे अधिक फिक्र है कि अब आगे क्या होगा। इसके बारे में हम अधिक नहीं जानते, दुनिया की हालत क्या होगी।
- तीसरा कोविड-19 का मस्तिष्क पर सीधा असर हो रहा है, ये भी रिसर्च में दुनिया भर में देखा जा रहा है।
- दुनिया भर में फिक्र बढ़ने का कारण यह भी है कि सोशल मीडिया पर बहुत सारी झूठी बातें फैलाई जा रही हैं। इसको ही डब्ल्यू. एच. ओ. ने इंफोडेमिक कहा है जैसे कांस्पिरेसी थोरी होती है कि ये जानबूझ कर किया गया है या किसी फांडेशन ने वैक्सीन बनाने के लिए कोविड-19 को फैलाया है।
- ये सब पढ़-पढ़ कर लोग भ्रमित भी हो जाते हैं और उनके दिमाग पर बुरा असर पड़ता है।
- बच्चों के स्कूल न जा सकने की वजह से परिवार के लोग उनके भविष्य को लेकर चिंतित हैं।
- दूसरी तरफ बच्चों को खुला वातावरण न मिलने की वजह से उनके शारीरिक तथा मानसिक स्थिति पर बुरा असर पड़ रहा है।

सामान्य बचाव के उपाय:

- खांसते और छींकते समय नाक और मूँह रुमाल या इश्यू पेपर से ढक कर रखें।
- अल्कोहल आधारित हैंड रब का इस्तेमाल कर सकते हैं।
- हाथों को बार-बार साबुन से धोएं।



- मास्क का इस्तेमाल करें।
- जिन व्यक्तियों में कोल्ड और फ्लू के लक्षण हों उनसे दूरी बना कर रखें।
- जंगली जानवरों के सम्पर्क में आने से बचें।
- सार्वजनिक वाहन जैसे बस, ट्रेन, ऑटो या टैक्सी की यात्रा कम से कम करें।
- विटामिन-सी के सेवन से रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है, इसलिए इसका नियमित सेवन करें।
- कोरोना वायरस से बुर्जुग या बच्चे ही प्रभावित होते हैं, युवा नहीं। ऐसी अफवाहों से बचें।
- कोरोना की नियमित जानकारी के लिए कुछ विश्वसनीय साइट्स ही देखें जैसे- डब्ल्यू.एच.ओ. की साइट, जॉन हॉपकिल की साइट, सी.डी.सी. और गवर्नर्मेंट अप्रूव्ड साइट्स।

मानसिक कठिनाइयों से बचने के उपाय :

- कोविड-19 ने हमारा डेली रूटीन एकदम बदल दिया है। जब कोविड-19 खत्म होगा तब हमें बहुत ही मुसीबत होगी। ठीक समय पर सोना, उठना आदि बातों का ध्यान रखें।
- दोस्तों से सोशल मीडिया की मदद लेकर बातें करना, इससे रिश्तों में मनमुताव नहीं होगा और एंजायटी, डिप्रेशन जैसे घातक बीमारियों से बचा जा सकता है।
- अभी हाल ही में, भारत सरकार ने मैंटल हैल्थ हेल्पलाइन पूरे देश में खोली हैं। लोगों को फोन करके एक दूसरे से बात करने के लिए। उस मैंटल हैल्थ हेल्पलाइन का इस्तेमाल करें।
- योगा, मेडिटेशन तथा प्राणायाम अवश्य करें।
- प्रोटीन से भरपूर खाने का प्रयोग करें। ●

(पृष्ठ 18 का शेष)

‘इस बक तुलसी, अदरक, लौंग व दालचीनी बाली चाय या ग्रीन टी इस बीमारी से लड़ने के लिए कारगर हो सकती हैं। अंकुरित अनाज एंटी ऑक्सीडेंट और विटामिन ए, बी, सी, ई से भरपूर होते हैं। इनमें फॉस्फोरस, आयरन, कैल्शियम, ज़िंक और मैग्नीशियम जैसे पौष्टिक तत्व भी पाए जाते हैं, जो हमारी स्वास्थ्य रक्षक कोशिकाओं को कोरोना से लड़ने में मदद करते हैं।

ओमेंगा-3 व ओमेंगा-6 फैटी एसिड : ओमेंगा-3 व ओमेंगा-6 फैटी एसिड शरीर को ऊर्जा देती हैं। प्रतिरोधक क्षमता भी मज़बूत करती हैं (ओमेंगा-3 व ओमेंगा-6 फैटी एसिड) अखरोट, अलसी खाना उपयोगी। प्रतिरोधक क्षमता भी मज़बूत करती हैं।

इसके लिए फिलहाल तो यही आवश्यक है कि जितना हो सके सोशल डिस्टेंसिंग (कम से कम दो गज की दूरी) और साफ सफाई का ध्यान रखिए। संतुलित आहार लीजिए। नियम से योग व्यायाम कीजिए, चिंता मुक्त सुखी जीवन बिताइए, परेशानी होने पर तुरंत डॉक्टर की सलाह लीजिए। ●

छिड़काव के दौरान सावधानियाँ

■ सुरेन्द्र कुमार शर्मा, एस. एस. पुनिया एवं बी. आर. कम्बोज
सत्य विज्ञान विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारत एक कृषि प्रधान देश है। हमारे देश की लगभग 55 प्रतिशत आबादी कृषि पर निर्भर है। कृषि में किसान को किसी न किसी रूप में छिड़काव का प्रयोग करना पड़ता है। आमतौर पर छिड़काव के लिए शाकनाशक, कीटनाशक व फफूंदनाशक का प्रयोग किया जाता है। कई किसान भाई छिड़काव करते समय सावधानियों को दर-किनार कर देते हैं। इस लेख में किसानों के लिए छिड़काव के दौरान सावधानियों के बारे में बताया गया है जिन्हें अपनाकर निश्चित रूप से फसलों में छिड़काव के प्रभाव को सही ढंग से देख सकते हैं। छिड़काव के दौरान निम्नलिखित सावधानियों को ध्यान में रखना अति आवश्यक है।

- छिड़काव वाले दिन मौसम शांत व साफ होना चाहिए।
- हवा की गति सामान्यतया 5 कि.मी. प्रति घंटा व इससे कम की गति उचित मानी जाती है।
- छिड़काव करने वाले व्यक्ति को अपनी पीठ उस दिशा में रखनी चाहिए जिधर से हवा आ रही हो ताकि दवाई उसके शरीर पर न गिरे।
- छिड़काव करते समय शरीर को अच्छे से ढक लेना चाहिए तथा मास्क, जूते व दस्तानों का प्रयोग करना चाहिए।
- छिड़काव करते समय खाने पीने की चीज़ों व धूम्रपान से परहेज़ करना चाहिए।
- खरपतवारनाशक और कीटनाशक के छिड़काव के लिए अलग-अलग छिड़काव पम्प का प्रयोग करना चाहिए।
- वर्षा से तुरन्त पहले और वर्षा के तुरन्त बाद छिड़काव नहीं करना चाहिए।
- छिड़काव पम्प में दवाई भरते समय दवाई छलकनी नहीं चाहिए। हमेशा कीप का प्रयोग करना चाहिए।
- छिड़काव पम्प से दवाई का रिसाव नहीं होना चाहिए।
- दवाई को पानी में किसी छड़ी से मिलाना चाहिए।
- छिड़काव करने वाला व्यक्ति स्वस्थ हो और उसके शरीर पर कहीं घाव/ज़ख्म नहीं होना चाहिए।
- छिड़काव के दौरान दूसरा व्यक्ति साथ रहे जो विष चढ़ने पर प्राथमिक उपचार दे सके।
- छिड़काव के लिए प्रयोग करने वाली दवाई के डिब्बों व बोतलों पर लिखे निर्देशों व दवा की मियाद की तिथि को अवश्य देख लेना चाहिए।
- छिड़काव के दौरान प्रयोग में लाए गए कपड़े, जूते, दस्ताने आदि को उतारकर अच्छी तरह से धो लेना चाहिए।
- छिड़काव यन्त्र को छिड़काव के बाद साबुन का प्रयोग करके साफ पानी से धोना चाहिए।
- छिड़काव के बाद उस स्थान पर पशुओं का प्रवेश न होने दें।
- छिड़काव करने के बाद हाथ, पांव व मुंह को साबुन लगाकर अच्छी तरह स्वच्छ पानी से धोना चाहिए।
- नोज़ल को मुंह से साफ नहीं करना चाहिए।
- दवाई की खाली बोतलों को तोड़कर खाली पड़ी बंजर ज़मीन में गहरा गड्ढा खोदकर दबा देना चाहिए।
- बच्ची हुई दवाई को तालाब या अन्य किसी जल स्रोत में न बहाएं।
- जहर चढ़ने पर तुरन्त डॉक्टर से सम्पर्क करना चाहिए और दवाई के पाऊच और डिब्बों को डॉक्टर को दिखाना चाहिए। ●

कोरोना से सम्बंधित: किसानों के सवाल- जवाब

पूजा डांगी, अरुण एवं जे. एस. मलिक

विस्तार शिक्षा विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

कोरोना वायरस के कारण चल रहे स्वास्थ्य संकट ने जीवन के सभी क्षेत्रों को प्रभावित किया है। कोरोना वायरस के हमले से अभूतपूर्व स्थिति पैदा होने के बाद से सरकारें हरकत में आ गई हैं। इस चुनौतीपूर्ण समय के दौरान, ये देखना महत्वपूर्ण है कि भारतीय कृषि इस संकट का जवाब कैसे देती है और कैसे सरकारी उपायों से देश भर में 14 करोड़ मध्यमवर्गीय लोग प्रभावित होते हैं? कोरोना वायरस से सम्बन्धित इन तत्काल चुनौतियों का आकलन करने पर कृषि क्षेत्र के समक्ष जो समस्याएं रखी हैं और संकट के बाद की अवधि में एक स्थायी खाद्य प्रणाली सुनिश्चित करने के लिए जो कुछ महत्वपूर्ण सवाल उठते हैं उनके जवाब ढूँढ़ने की कोशिश करते हैं।

सवाल : लॉकडाउन के दौरान किसानों को किन मुख्य परेशानियों का सामना करना पड़ सकता है?

उत्तर : 1. मर्डियों में अपनी कृषि उपज बेचने में।

2. लॉकडाउन के कारण सब्जियों का खरीददार न मिलना।
3. कृषि तथा अन्य कार्यों के लिए मज़दूरों का न मिलना।
4. मरींगों के अत्यधिक उपयोग से उत्पादन लागत में वृद्धि।
5. देहाड़ी मज़दूरों को काम न मिलना।

सवाल: कोरोना संकट के समय कृषि सम्बन्धित सूचना कैसे प्राप्त करें?

उत्तर : 1. आरोग्य सेतु एप्प डाउनलोड करें।

2. emausamhau App डाउनलोड करें।
3. हेल्पलाइन नं. =

- हिसार 18001803001 सोम, बुध, शुक्र (10:00-12:00 सुबह)
बाबल 18001804002 सोम, बुध, शुक्र. (10:00-12:00 सुबह)
उचानी 18001803111 सोम, गुरु (10:00-11:00 सुबह)
4. कम्प्युनिटी रेडियो स्टेशन, हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार
फ्रीक्वेंसी = 91.2 MHz, 9.30-11.30 सुबह, 2.30-4.30 सायं:
5. एस.एम.एस अलर्ट emausamhau.gov.in पर करें।

सवाल: इस कोरोना संकट के बाद कृषि क्षेत्र में क्या-क्या बदलाव आ सकते हैं?

उत्तर 1. कृषि में मशीनीकरण को बढ़ावा मिलेगा।

2. थोड़े समय के लिए उत्पादन लागत में वृद्धि हो सकती है।
3. किसान ऑर्गेनिक, परंपरागत कृषि की तरफ रुख कर सकते हैं।
4. मज़दूरों के अभाव में फसलों के चुनाव में परिवर्तन हो सकता है।
5. कृषि क्षेत्र में डिजिटल क्रांति भी संभव है।

सवाल : सरकार के आर्थिक पैकेज से किसानों कों क्या मिला?

उत्तर: 1. PM KISSAN के तहत डायरेक्ट बेनेफिट ट्रांसफर।

2. MGNREGA में अतिरिक्त चालीस हज़ार करोड़ और दैनिक भत्ता 182 से बढ़ाकर 202 हुआ।
3. हज़ार रुपये दो किस्तों में 20 करोड़ महिलाओं के जन धन खातों में डाले गये।
4. उज्ज्वला स्कीम के तहत 8.3 करोड़ बी.पी.एल. महिलाओं को 3 महीनों तक गैस सिलिंडर मुफ्त दिए गये। (शेष पृष्ठ 21 पर)

सफलता की कहानी – अधिक फसल : कम पानी

अनिल कुमार', सूबे सिंह' एवं आर. एस. श्योराण

फार्मर फस्ट परियोजना

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार



सुभाष सुपुत्र अमर सिंह (48 साल), गांव बुरे, हिसार ज़िला, हरियाणा के एक प्रगतिशील किसान हैं। उनके पास 10 एकड़ पुश्टैनी ज़मीन है और बचपन से ही उसकी कृषि के प्रति दीवानगी रही है, जो कि तब शुरू हुई, जब से वह लगातार गाँव में सूखे व प्रतिकूल जलवायु की स्थिति को देख रहे थे। वह हमेशा नये तरीकों से सूखे के दौरान फसलों को बचाना चाहते थे। सुभाष कहते हैं 'छोटी बूंदों की तरह पानी व रेत के छोटे दाने पराक्रमी महासागर बनाते हैं, बूंद-बूंद करके पानी जड़ों तक नीचे मिट्टी में अपना रास्ता बनाते हुए एक महासागर बनाता है।'

बुरे गाँव में 'फार्मर फस्ट परियोजना' के कार्यान्वयन के बाद, सुभाष को आशा की उम्मीद जगी। उनके खेत की स्थिति, तकनीकी लागत व उत्पाद देखकर वैज्ञानिकों ने उन्हें मेढ़ पर गेहूं की खेती करने की सलाह दी। उन्होंने गेहूं का बीज (किस्म: डल्ल्यू एच 1105), खाद व दवाइयाँ दी गईं और साथ ही तकनीकी जानकारी बताई गई, जैसे बैड प्लान्टर द्वारा खेत की तैयारी, मेढ़ का निर्माण, उर्वरक की नियुक्ति और बीज की बुआई की जाती है। बुआई की दिशा उत्तर-दक्षिण होनी चाहिए ताकि हर पौधे को बराबर सूरज की चमक मिल सके। साथ ही साथ इसके कई फायदे भी बताए, जैसे पानी की बचत (35-40 प्रतिशत), बीज की बचत (24-25 प्रतिशत), खरपतवारों का प्रभावी नियंत्रण इत्यादि। प्रशिक्षण व चर्चाओं के परिणामस्वरूप सुभाष ने अपनी एक हैक्टेयर ज़मीन पर गेहूं की मेढ़ पर बिर्जाई की। उन्होंने समय-समय पर वैज्ञानिकों की सलाह लेते हुए अपनी फसल की क्रियाओं पर पूरा ध्यान दिया।

वह आश्चर्यचकित रह गये जब उन्होंने 51.9 क्विंटल प्रति हैक्टेयर उपज प्राप्त की, वह भी 40 प्रतिशत पानी की बचत करते हुए, औसतन 3750/- रुपये की कम लागत में। उनके खेत की कुल लागत 42480/- रुपये प्रति हैक्टेयर और शुद्ध लाभ 57467/- रुपये रही। श्री सुभाष ने बताया कि उन्होंने कभी उम्मीद नहीं की थी कि इतने कम पानी में भी इतना अधिक लाभ मिलेगा। इस कामयाबी ने उन्हें प्रेरित किया और उन्होंने इस तकनीक को अधिकाधिक क्षेत्र में अपनाया। उन्होंने बताया कि गांव के किसान इस तकनीक को अधिक से अधिक क्षेत्र में अपनाने के लिए प्रेरित हुए हैं। ●

'वरिष्ठ शोध छात्र, चौ.च.सि.ह.कृ.वि., हिसार।

'सहायक निदेशक (विस्तार शिक्षा), चौ.च.सि.ह.कृ.वि., हिसार।



हाइड्रोपोनिक्स : फल एवं सज्जी उत्पादन में परिवर्तन

रितिका, रवि कुमार एवं संजय कुमार

बागवानी विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

हाइड्रोपोनिक्स, नियन्त्रित अनुकूल वातावरण के साथ निर्मल संस्कृति में पौधे की खेती करना है। हाइड्रोपोनिक्स के पौधे की अवधारणा ये है कि फसल उत्पादन के लिए सबसे अच्छा अनुकूल परिदृश्य को प्रोत्साहित करना है। जो पौधे को कोई तनाव पैदा किए बिना उचित पोषक तत्व प्रबंधन सुनिश्चित करता है। यह बिना किसी घटना के फसलों में पोषण के नुकसान को भी सुनिश्चित करता है। यह तकनीकी रूप से किसी भी पौधे को हाइड्रोपोनिक सिस्टम में उगाया जा सकता है, लेकिन कुछ बेहतर प्रदर्शन करेंगी जैसे टमाटर, खीरा, शिमला मिर्च, लेट्यूस, केल, पालक, हरी प्याज़, तुलसी, धनिया आदि। वाणिज्यिक हाइड्रोपोनिक्स प्रणाली-नियन्त्रित वातावरण में जैसे कि ग्रीनहाउस संरचना परिवेश के तापमान, आर्द्रता और प्रकाश के साथ मिलकर उच्च गुणवत्ता वाली उपज देती है।

हाइड्रोपोनिक्स सिस्टम के प्रकार :

एरोपोनिक्स : यह सबसे जटिल और आधुनिक दृष्टि कोणों में से एक है, जहां पौधों को एक अनुठी प्रणाली में लगाया जाता है। पोषक प्रबंधन को कुछ मिनटों के अंतराल में स्प्रे या धुंध के रूप में किया जाता है। सिस्टम की लगातार जांच की जाती है और सब कुछ पर नजर रखी जाती है।

ड्रिप प्रणाली : इस प्रणाली में, पोषक तत्व मिश्रण को एक अलग टैंक में रखा जाता है और इसे कुछ अंतरालों में ड्रिप इमिटर के माध्यम से संयंत्र में प्रेषित किया जाता है। ड्रिप सिस्टम पौधों को ताजा पानी और ऑक्सीजन भी प्रदान करने के लिए एक निश्चित समय चक्र में पोषक तत्वों को फैलाता है। इस प्रणाली में जड़ों के लिए विकास माध्यम आमतौर पर रॉकवूल होते हैं या रॉक और पेलाइट विकसित होते हैं। ड्रिप सिस्टम कई प्रकार के पौधों को एक साथ विकसित करने में मदद करता है।

बाती (विक) प्रणाली : यह प्रणाली हाइड्रोपोनिक्स का उपयोग करने के आसान तरीकों में से एक है। प्रणाली केशिका क्रिया की तरह काम करती है। इसमें कई प्रकार के मीडिया भी शामिल हैं जैसे नारियल फाइबर, पेलाइट, और वर्मीक्यूलाइट आदि। पोषक तत्व को विभिन्न कटेनर में संग्रहीत किया जाता है और इसे केशिका गति के माध्यम से पौधे की जड़ों में स्थानांतरित किया जाता है। यह लागत प्रभावी मॉडल है।

ज्वार भाटा प्रणाली : इसे 'बाढ़ और नाली' प्रणाली भी कहा जा सकता है। जलाशय से पानी और पोषक तत्व मीडिया पंप की मदद से पौधे के क्षेत्र में तब तक भर दिए जाते हैं जब तक कि यह एक निश्चित स्तर पर समय-समय पर प्राप्त हो जाए। ग्रोथ मीडिया का उपयोग किया जाता है रॉकवूल या बजरी, और उच्च नमी क्षमता के लिए वर्मी क्यूलाइट या नारियल फाइबर का उपयोग किया जाता है। यह प्रणाली हाइड्रोपोनिक्स में इतनी लोकप्रिय नहीं है।

पोषक तत्व फिल्म तकनीक : पोषक तत्व फिल्म तकनीक (एनएफटी) एक एरोपोनिक्स प्रकार की प्रणाली है। इसे लोकप्रिय हाइड्रोपोनिक्स प्रणालियों में से एक माना जाता है। यहां मिश्रण (पोषक तत्व मीडिया) लगातार चौनलों के माध्यम से पंप किया जाता है जिसमें पौधों को रखा जाता है। इसमें रेटिकुलेटिंग प्रकार शामिल है।

हाइड्रोपोनिक्स के लाभ :

- पानी का अपव्यय कम होता है क्योंकि पानी का उपयोग कुशलता से किया जाता है।

- निराई और मिट्टी तैयार करने की प्रथाओं का उन्मूलन।
- हाइड्रोपोनिकली उत्पादित सब्जियां उच्च गुणवत्ता वाली होती हैं।
- मृदा प्रदूषण और पोषक तत्वों की कमी बहुत कम हो जाती है।
- उचित योजना के माध्यम से प्रति इकाई क्षेत्र में उच्च उपज का उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

हाइड्रोपोनिक्स का नुकसान :

- इसमें उच्च प्रशिक्षित विशेषज्ञों की आवश्यकता होती है।
- हाइड्रोपोनिक में फसल उत्पादन पूँजी और श्रम-गहन है।
- अंतिम उत्पाद के लिए बाजार खोजना एक बहुत बड़ी समस्या है।
- जोरदार दैनिक निगरानी की आवश्यकता है।
- रोग और कीटों के प्रकोप की संभावना संभव है।

निष्कर्ष :

यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि विभिन्न प्रकार के हाइड्रोपोनिक सिस्टम का उपयोग सब्जी की खेती के लिए किया जा सकता है। विभिन्न सब्जियों की अलग-अलग विकास विशेषताएं होती हैं और उस चीज को ध्यान में रखते हुए हाइड्रोपोनिक प्रणाली का उपयोग किया जा सकता है। अग्रणी अत्याधुनिक तकनीक ने इस लक्ष्य को हासिल करने में मदद की। विभिन्न प्रकार की सब्जियों को प्राप्त करने के लिए अधिक काम करने की आवश्यकता है, इसमें शामिल किया जा सकता है। हालांकि इस तरह के अग्रिमों के अलावा, हाइड्रोपोनिक तकनीक की लागत प्रभावी और बड़े पैमाने पर तैनाती इसकी व्यापक स्वीकार्यता के लिए वांछित है। ●

(पृष्ठ 20 का शेष)

- महिलाओं के स्वयं सहायता समूह जो 20 लाख तक की सीमा में आते हैं उनको लोन की मदद।
- विकलांग, विधवा, बुजुर्ग की पेंशन में हजार रुपये अतिरिक्त डाले गये।

सवाल: कोरोना से क्या-क्या सावधानी बरतें ?

- उत्तर:
- मंडी में जाने से पहले मैसेज में दिए गये दिशा निर्देशों को पढ़ें और उनका पालन करें।
 - मंडी में उचित दूरी बनाकर रखें और मुंह को ढकें।
 - मंडी में फसल बेचने के लिए रजिस्ट्रेशन अवश्य करें।
 - किसान क्रेडिट कार्ड में सरकार ने समय सीमा में छूट दी है इसलिए बैंक के चक्कर न लगायें और तनाव न लें।
 - घर से बाहर निकलते समय गम्भीर का उपयोग करें।
 - बाहर से खरीदी सब्जियों को साबुन के पानी से न धोयें, इससे डायरिया हो सकता है।

निष्कर्ष : लॉकडाउन खत्म होने से समस्याएं खत्म नहीं होंगी। इसके विपरीत नए कृषि सत्र की शुरुआत में और जटिल होने की संभावना है। किसानों के लिए सबसे महत्वपूर्ण मुद्दा है उनके फसल ऋण को चुकाने की समस्या। अप्रैल और मई के बीच फसल ऋण चुकाया जाता है और नए सत्र की शुरुआत में एक नया ऋण दिया जाता है। इसलिए सरकार को उन ऋणों के पुनर्निर्धारण के बारे में पुनः विचार करना चाहिए, जिनमें मौजूदा ऋणों को तीन साल की दीर्घकालिक अवधि में देय ऋण में परिवर्तित किया गया है। किसानों और कृषि श्रमिकों को सरकार के सहायता पैकेज और संकट को संबोधित करने वाले किसी भी सामाजिक सुरक्षा कार्यक्रमों में शामिल किया जाना चाहिए। ●

फसल अवशेष प्रबंधन : आवश्यक क्यों

■ नरेन्द्र कुमार गोयल, संदीप रावल एवं सूबे सिंह

कृषि विज्ञान केन्द्र, दामला (यमुनानगर)

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसर

विभिन्न फसलों की कटाई के बाद बचे हुए डंठल तथा गहराई के बाद बचे हुए पुआल, भूसा, तना तथा ज़मीन पर पड़ी हुई पत्तियों आदि को फसल अवशेष कहा जाता है। हमारे देश में सालाना 630-635 मि. टन फसल अवशेष पैदा होता है। कुल फसल अवशेष उत्पादन का 58 प्रतिशत धान्य फसलों से 17 प्रतिशत गन्ना 20 प्रतिशत रेशा वाली फसलों से तथा 5 प्रतिशत तिलहनी फसलों से प्राप्त होता है। हाल ही के वर्षों में मानव श्रम की कमी परंपरागत तरीकों से फसल अवशेषों को हटाने में कमी और फसलों की कटाई के लिए नवीनतम मशीनों के उपयोग के कारण फसल अवशेषों को जलाने की समस्या बढ़ रही है। उत्तर भारत विशेषतः पंजाब हरियाणा व उत्तर प्रदेश में चावल गेहूं कपास मक्का गन्ना और बाजरा की फसलों के अवशेषों का एक बड़ा हिस्सा मुख्य रूप से आगामी फसल की बुवाई के लिए क्षेत्र को साफ करने के लिए खेत में जला दिया जाता है जो आज की बड़ी समस्या बन गया है। केंद्र सरकार द्वारा संचालित 'सिस्टम ऑफ एयर क्वालिटी एंड वेदर फोरकास्टिंग एंड रिसर्च सेंटर' की एक रिपोर्ट के मुताबिक, दिल्ली के समग्र प्रदूषण में से 32 प्रतिशत प्रदूषण का कारण पंजाब और हरियाणा में जलने वाली पराली है। सरकार के अलग-अलग प्रयासों के बाद भी किसानों का पराली जलाना जारी है।

फसल अवशेष जलाने से निकलने वाला धुआं मानव स्वास्थ्य के लिए बहद खतरनाक है। गेहूं गन्ना और धान फसल अवशेष को जलाने से वातावरण में 70 प्रतिशत कार्बन डाईऑक्साइड, 7 प्रतिशत कार्बन मोनो आक्साइड, 0.66 फीसदी मिथेन और 2.09 प्रतिशत नाइट्रस आक्साइड निकलती है। जो मानव स्वास्थ्य के लिए काफी नुकसानदेह होती है। इससे मनुष्य और पशुओं में श्वास और त्वचा रोग हो जाते हैं। फसल अवशेष जलाने से मृदा की ऊपरी सतह से पोषक तत्व नष्ट हो जाते हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के आंकड़ों के अनुसार 10 बिंदुल फसल अवशेष जलाने से मृदा से 5.5 किलो नाइट्रोजन, 2.3 किलो फास्फोरस, 35 किलो पोटाश और 1.2 किलो सल्फर नष्ट हो जाते हैं।

फसल अवशेषों को जलाने के मुख्य कारण :

- फसल अवशेषों को संभालने के लिए कटाई के दैरान उच्च मज़दूरी
- आगामी फसल की बुवाई के लिए समय की कमी
- विशेष रूप से कटाई के उपयोग में मशीनीकरण का उपयोग बढ़ाना
- पशुधन की संख्या घटना
- श्रमिकों की अनुपलब्धता
- भूसे के लिए भंडारण सुविधा की कमी
- फसल अवशेष के लिए बाजार की कमी
- किसानों में पर्यावरण के बारे में जागरूकता की कमी

फसल अवशेष जलाने से मृदा में होने वाली हानियाँ :

भूमि की उर्वराशक्ति में हास : अवशेष जलाने से 100 प्रतिशत नन्त्रजन, 25 प्रतिशत फास्फोरस, 20 प्रतिशत पोटाश और 60 प्रतिशत सल्फर का नुकसान होता है।

- भूमि की संरचना में क्षति होने से जब पोषक तत्वों का समुचित मात्रा में स्थानान्तरण नहीं हो पाना तथा अत्यधिक जल का निकासी न हो पाना।
- भूमि के कार्बनिक पदार्थों का हास।

- फसल अवशेषों से मिलने वाले पोषक तत्वों से मृदा वंचित रह जाती है।
- ज़मीन की ऊपरी सतह पर रहने वाले मित्र कीट व केंचुआ आदि भी नष्ट हो जाते हैं।

मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव

- अस्थमा और दमा जैसी सांस से सम्बन्धित बीमारियों के मरीज़ों को काफी परेशानी का सामना करना पड़ता है साथ ही इन रोगों के मरीज़ों की संख्या में तेज़ी से वृद्धि हो रही है।
- सल्फर डाईऑक्साइड व नाइट्रोजन ऑक्साइड के कारण आँखों में जलन।
- चर्म रोग की शिकायत बढ़ जाती है।
- हाल के वर्षों में फसल अवशेष जलाने की वजह से केंसर जैसी बिमारी के मरीज़ों की संख्या में वृद्धि हुई है।

पर्यावरण सम्बन्धी दुष्प्रिणाम

- यह वैश्विक तपन (ग्लोबल वार्मिंग) को बढ़ाता है।
- स्मॉग जैसी स्थिति पैदा हो जाती है जिससे सड़क पर दुर्घटना होती है।
- फसल अवशेष के साथ-साथ खेत के किनारे के पेड़ों को भी आग से नुकसान पहुँचता है।
- ओज़ोन परत का छास।
- अत्यधिक मात्रा में कार्बन डाई ऑक्साइड के उत्सर्जन से नुकसान।
- ग्रीन हाऊस गैसों का अधिक मात्रा में उत्सर्जन से वैश्विक तपन को बढ़ावा।

देश के किसानों को अपनी मृदा की सेहत, अपनी व पशुओं की सेहत का ख्याल रखने और सामाजिक व राष्ट्रीय दायित्व के निर्वाह के लिए फसल अवशेषों के प्रबन्धन का समुचित उपाय करना चाहिए।

अवशेष प्रबन्धन विकल्प इस प्रकार हो सकते हैं :

- अवशेषों को पशुचारा अथवा औद्योगिक उपयोग के लिए इकट्ठा करना।
- अवशेषों को मिट्टी में मिश्रित करना।
- अवशेष को भूमि की सतह पर रखना।

फसल अवशेषों का विभिन्न रूप में उपयोग : फसल अवशेषों का उपयोग पशु चारा, कंपेस्टिंग, बिजली उत्पादन, जैव ईंधन उत्पादन और मशरूम की खेती के लिए किया जा सकता है। इसके अलावा कई अन्य कार्यों जैसे छप्पर, चट्टाई और खिलौना बनाने में भी इसका प्रयोग सदियों से हो रहा है।

1. **पशुओं का चारा :** भारत में फसल अवशेष पारंपरिक रूप से पशु चारे के रूप में उपयोग किए जाते हैं। हालांकि फसल अवशेष पाचन में कम होने के कारण पशुधन के लिए एकमात्र राशन नहीं बना सकते हैं। फसल अवशेषों में कम घनत्व वाले रेशेदार पदार्थ होते हैं तथा इनमें नाइट्रोजन कम, घुलनशील कार्बोहाइड्रेट, खनिज और विटामिन अलग-अलग तथा कम मात्रा में होते हैं। जानवरों की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अवशेषों को यूरिया और गुड़ के साथ प्रसंस्करण की आवश्यकता होती है।

2. **खाद बनाने के लिए :** परंपरागत रूप से खाद तैयार करने के लिए फसल अवशेषों का उपयोग होता है। इसके लिए फसल अवशेषों का उपयोग जानवरों के बिस्तर के रूप में किया जाता है और फिर गोबर के गड्ढे में ढेर कर दिया जाता है। इस भूसे के प्रत्येक किलोग्राम में लगभग 2-3 किलोग्राम मूत्र अवशोषित होता है जो इसे नन्त्रजन के साथ समृद्ध करता है। एक हैक्टेयर भूमि से चावल की फसल के अवशेष पोषक तत्वों के रूप में लगभग 3 टन खाद के रूप में पोषक तत्वों के साथ समृद्ध होते हैं, जिसका उपयोग फसल उत्पादकता में वृद्धि के साथ-साथ कृषि की लागत को कम किया जा सकता है। इसके अलावा इसे मल्चर की सहायता से मिट्टी में मिलाकर भी खाद के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।



३. बायो-मेथनेशन : इस प्रक्रिया का उपयोग उच्च गुणवत्ता वाली ईंधन गैस बनाने के लिए किया जा सकता है। इसके साथ इससे उच्च गुणवत्ता वाली खाद भी प्राप्त होती है जिसे खेतों में डालने के लिए उपयोग किया जा सकता है। बायोमास जैसे चावल का भूसा, पशुओं के गोबर को बायोगैस टैंक में डालकर मीथेन गैस का उत्पादन किया जाता है जोकि रसोईघर के लिए एक अच्छा व कम लागत वाला ईंधन है।

४. उद्योगों में उपयोग : पराली का उपयोग विभिन्न उद्योगों जैसे बिजली उत्पादन आदि में ईंधन के रूप किया जा सकता है। पराली के केक बनाकर इसे कोयले के दूसरे विकल्प के रूप में आसानी से प्रयोग में लाया जा सकता है। इसके अलावा पेपर और कार्डबोर्ड इंडस्ट्री में तथा सेनेटरी वेयर की पैकिंग के लिए भी पराली का उपयोग किया जा सकता है।

५. अवशेषों को मिट्टी में प्रिंट्रिट करना : फसल की कटाई के उपरांत रोटावेटर से जुताई कर एक पानी लगा देने से फसल अवशेष मिट्टी में मिल जाते हैं फिर बाद में अगली फसल की बिजाई या रोपाई आसानी से की जा सकती है। धान व गेहूँ के अवशेषों की जुताई कर पानी लगा देने से प्रबन्धन सम्भव है।

साथ ही 20-35 कि.ग्रा. यूरिया/हैक्टेयर की दर से डाल देने से अवशेषों के विगलन की प्रक्रिया तीव्र हो जाती है। फसल अवशेषों को खेत में मिलाने से मिट्टी और अधिक उपजाऊ हो जाती है तथा एक टन पराली ज़मीन में मिलाने से निम्नानुसार पोषक तत्वों की प्राप्ति होती है :

- | | |
|---------------------|------------------|
| १. नाइट्रोजन : | 20-30 किलोग्राम |
| २. सल्फर : | 4-7 किलोग्राम |
| ३. पोटाश : | 60-100 किलोग्राम |
| ४. ऑर्गेनिक कार्बन: | 1600 किलोग्राम |

इन सब से किसान को 1500-2000 रुपये प्रति हैक्टेयर का लाभ होगा। किसान सरकार द्वारा दिए जाने वाले लाभ का अधिक से अधिक फायदा उठा कर अपनी आजीविका बढ़ा सकते हैं साथ ही पर्यावरण को भी प्रदूषण मुक्त रख सकते हैं।

६. अवशेष को भूमि की सतह पर रखना :

- गेहूँ की कटाई के बाद खड़े फानों में ज़ीरो टिलेज मशीन या टर्बो हैप्पी सीडर से मूँग या ढैंचा की बुआई कर फसल अवशेष प्रबन्धन सम्भव है।
- धान की कटाई के बाद गेहूँ की ज़ीरो टिलेज तकनीक से बुआई द्वारा प्रभावी ढंग से फसल अवशेष प्रबन्धन किया जा सकता है।
- गने की कटाई के बाद रोटरी डिस्क ड्रिल से गेहूँ की बिजाई को बड़े पैमाने पर प्रचलित कर गन्ना फसल में प्रभावी अवशेष प्रबन्धन किया जा सकता है।
- खड़ी कपास की फसल में गेहूँ की रीले क्रॉपिंग तथा खड़ी गेहूँ का फसल में मूँग की रीले क्रॉपिंग द्वारा फसल अवशेष का प्रभावी प्रबन्धन किया जा सकता है। यह विधि अवशेषों को जलाने की प्रथा को रोकने में सहायक होगी।
- अवशेषों से पलवारधू मल्च को खेती में प्रयोग कर विभिन्न फसलों में खरपतवार के प्रकोप को भी कम किया जा सकता है साथ ही मृदा की सेहत में सुधार किया जा सकता है।
- फसल अवशेषों को सतह पर रखने से कम पानी की आवश्यकता होती है।
- मृदा में पानी के प्रवेश की क्षमता में सुधार होता है।
- मृदा के अपरदन में कमी।
- तापमान का अनुकूलन अर्थात् गर्मी में तापमान को कम रखता है तथा सर्दी में तापमान को बढ़ाता है।

(शेष पृष्ठ 24 पर)

गाजरधास - समस्या और समाधान

• योगिता बाली, कान्ता सब्रवाल एवं गुलाब सिंह
कृषि विज्ञान केन्द्र, भिवानी
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारतवर्ष में गाजरधास यानि पार्थेनियम का फैलता स्वरूप एक गंभीर चिंतन का विषय बन गया है। इसके बढ़ते स्वरूप को रोकने के लिए हर साल अगस्त माह में जागरूकता अभियान भी चलाया जाता है। इसमें विभिन्न कार्यक्रमों द्वारा किसानों को गाजरधास के दुष्प्रभाव के प्रति जागरूक करना इत्यादि शामिल हैं। ये भारतवर्ष के हर क्षेत्र, गांवों व शहरों में अपने पाँव पसार रहा है। गाजरधास को अलग-अलग क्षेत्रों में विभिन्न-विभिन्न नामों से जाना जाता है जैसे गाजरधास, कांग्रेस धास, चटक चाँदनी, सफेद बूटी आदि। कृषि मंत्रालय और भारतीय वन संरक्षण संस्थान के सर्वेक्षण के अनुसार भारत में इसका बीज 1950 में संकर गेहूँ के साथ भारत में आया और धीरे-धीरे पूरे भारतवर्ष में फैल गया।

ये मुख्यतः नाले, सड़कों के किनारे, पार्क, खाली ज़मीन आदि स्थानों पर पाया जाता है। यह कम पानी क्षेत्र में भी उग जाती है। परन्तु बरसात के आगमन के साथ बहुत तेज़ी से इसका बढ़ाव होता है। इसकी प्रजनन क्षमता अत्यधिक होती है। इसके एक पौधे से औसतन 650 अंकुरण योग्य बीज प्राप्त होते हैं। इसके कारण ये खाली पड़े मैदानों में तेज़ी से बढ़ती है। गाजरधास का पौधा 3-4 महीने में अपना जीवन चक्र पूरा कर तेज़ी से खाली क्षेत्रों में अपना विस्तार कर लेता है।

गाजरधास के दुष्प्रभाव : गाजरधास जहां एक ओर मानव स्वास्थ्य एवं पशुओं में विभिन्न समस्यायें पैदा करता है वहीं पर्यावरण को दूषित करता है, साथ ही उत्पादकता को कम करते हुए जैव विविधता को भारी नुकसान पहुंचाता है। इसके फैलाव से कई स्वस्थ्य एवं पर्यावरण समस्या पैदा हो रही हैं जैसे त्वचा रोग, एक्जिमा, एलर्जी, बुखार, दमा आदि। इसे फैलाव के कारण उपयोगी वनस्पतियाँ लुप्त होती जा रही हैं जो कि पर्यावरण के लिए भी खतरा हैं। इसमें सेस्क्यूटरपिन लैक्टोन नामक विषाक्त पदार्थ पाया जाता है जिसकी वजह से फसलों की पैदावार पर भी विपरीत असर पड़ता है। जिससे फसलों की अंकुरण क्षमता व बढ़ावार पर विपरीत प्रभाव देखा गया है।



गाजरधास का समन्वित प्रबन्धन :-

निम्न उपयोगों को अपना कर गाजरधास पर नियंत्रण पाया जा सकता है।

- इसको बीज आने से पहले उखाड़ कर जला देना चाहिए ताकि बीज न बन पाए या इसका कम्पोस्ट बनाया जा सकता है ताकि इसको काफी हद तक नियन्त्रित किया जा सके। उखाड़ते समय हाथों में दस्ताने अवश्य पहनें ताकि इसके दुष्प्रभाव से बचा जा सके।

- रसायनों द्वारा भी इसकी रोकथाम की जा सकती है। जैसे ग्लायफोसेट 1.0–1.5 प्रतिशत या मेंट्रोव्यूजिन 0.3–0.5 प्रतिशत घोल, फूल आने से पहले छिड़काव करें।
- प्राकृतिक रूप से गाजरधास का नियन्त्रण किया जा सकता है। उदाहरण के तौर पर मेक्सिकन बीटल (जाइगोग्राम बाइकोलोराटा) नामक कीड़े द्वारा गाजरधास पर काबू पाया जा सकता है। इस कीट के ग्रब व वयस्क पत्तियों को चटकर गाजरधास को सुखाकर नष्ट कर देता है।
- कैसिया सीरासिया नामक पौधा भी गाजरधास को नियन्त्रण करने में सहायक होता है।
- फूल आने से पहले, उखाड़े गये गाजरधास से कम्पोस्ट बनाना।
- इसकी रोकथाम के लिए वैज्ञानिकों की सलाह अवश्य लें और वैज्ञानिक विधि द्वारा गाजरधास के पौधे से कम्पोट तैयार किया जा सकता है। साथ ही बायोगैस उत्पादन में भी इसका उपयोग किया जा सकता है। ग्राम स्तर पर ईंधन के रूप में भी उपयोग किया जा सकता है। इसमें पौष्टिक तत्व नाईट्रोजन, पोटेशियम, फासफोरस आदि गोबर खाद से अधिक होते हैं।
- संगोष्ठियां, बैनर, पोस्टरों का प्रदर्शन एवं क्षेत्र प्रदर्शन इत्यादि द्वारा जागरूक कर इस पर नियन्त्रण पाया जा सकता है।

एक ओर जहां गाजरधास के अनेकों दुष्प्रभाव हैं और उसका तेज़ी से फैलाव के कारण बढ़ता प्रकोप चिंता का विषय बना हुआ है। परन्तु उपर्युक्त समन्वित उपायों को अपनाकर न केवल इसको नियन्त्रित किया जा सकता है अपितु इससे लाभ भी उठाया जा सकता है जैसे :

1. गाजरधास से कम्पोस्ट तैयार कर, इसे जैविक खाद की तरह उपयोग किया जा सकता है और ये गोबर की खाद से अधिक पौष्टिक होता है और इसका कोई दुष्प्रभाव भी नहीं पड़ता है।
2. ये सूक्ष्म पोषक तत्व की भी पूर्ति करता है।
3. इसका प्रयोग खेत की तैयारी के समय भी किया जा सकता है।
4. सब्जियों में भी इसका प्रयोग किया जा सकता है।
5. वैसे तो गाजरधास प्रकृति के लिए नुकसान दायक है परन्तु इससे कम्पोस्ट तैयार कर हम इसे प्रकृति के मित्र के रूप में प्रयोग में ला सकते हैं। ●

(पृष्ठ 23 का शेष)

- फसल के कैनोपी को ठंडा रखता है जिसकी वजह से अस्तस्थ ताप का प्रभाव नहीं पड़ता है।
- संरक्षण कृषि के लिए एक तिहाई फसल अवशेषों का मृदा की सतह पर रखना एक अनिवार्य आवश्यकता है।

फसल अवशेषों को जलाना पर्यावरण प्रदूषण के साथ-साथ मानव स्वास्थ्य के लिए खतरनाक साबित हो रहा है। किसानों को फसल अवशेष जलाने से रोकने के लिए कई राज्यों ने विभिन्न प्रकार की योजना को संचालित किया है, जिससे किसानों को आर्थिक लाभ भी मिल रहा है। इसी क्रम में हरियाणा राज्य सरकार ने राज्य के किसानों को फसल अवशेष जलाने से रोकने के लिए प्रति एकड़ प्रोत्साहन राशि दे रही है जिसे इस वर्ष भी जारी रखा गया है। इस योजना को और भी व्यापक रूप से बढ़ाया जा रहा है। साथ ही फसल अवशेष जलाने से रोकने के लिए इन-सीटू योजना के अंतर्गत विभिन्न प्रकार के कृषि यंत्र सब्सिडी पर दिये जा रहे हैं, जिसे किसान आसानी से ऑनलाइन आवेदन कर के प्राप्त कर सकते हैं। ●

वैज्ञानिक तकनीकों से उबर सकता है संकटग्रस्त कृषक जगत

■ राजेश कथवाल, विरेन्द्र दलाल¹ एवं सूबे सिंह²
रामधन सिंह बीज फार्म,
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

आज पूरा विश्व कोरोना महामारी से जूझ रहा है, अगर कृषि जगत् की बात करें तो कोविड-19 का खेती करने वालों पर सीधा प्रभाव पड़ा है। 2011 की जनसंख्या गणना के अनुसार देश की 54.6 प्रतिशत जनसंख्या खेती करती है या खेती से जुड़े अन्य कार्य करती है। भारत सरकार ने खेती की दशा को सुधारने के लिए मिट्टी जांच के माध्यम से भूमि की उर्वर क्षमता को बढ़ाने के लिए सोयल हैल्थ कार्ड बनाने का कार्य शुरू किया। साथ ही प्रधान मन्त्री कृषि सिंचाई योजना के माध्यम से सिंचाई की विकसित तकनीकों को उपलब्ध करवाने का कार्यक्रम शुरू किया। परम्परागत कृषि विकास योजना के माध्यम से जैविक खेती को बढ़ावा दिया जा रहा है। किसानों की आय को बढ़ाने के लिए कृषि उत्पादों को बेचने के लिए बाजारों का एकीकरण किया जा रहा है। कृषि पर मौसम संबंधी संकट से उबरने के लिए खरीफ 2016 से प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना को शुरू किया गया है। इसके बावजूद आर्थिक सर्वेक्षण 2019–20 के भाग दो के आंकड़ों के अनुसार कृषि का राष्ट्रीय आय में हिस्सा 2014–15 में 18.2 प्रतिशत से घटकर 2019–20 में 16.5 प्रतिशत तक रह गया है।

सीमांत और छोटे किसानों के विकास पर निर्भर है खेती में विकास

देश के 82 प्रतिशत किसान छोटे और सीमांत किसान की श्रेणी में आते हैं। ग्रामीण विकास में खेती के विकास को यदि ध्यान में रखा जाए तो इन्हीं छोटे और सीमांत किसानों का विकास करना होगा। इस संदर्भ में जल संरक्षण, अपशिष्ट पदार्थ प्रबन्धन के साथ कृषि विपणन सुधारों को बढ़ावा दिया गया है। इसके लिए सरकार ने 22 अनिवार्य फसलों में न्यूनतम समर्थन मूल्य लागू किया है और साथ ही गन्ने के लिए एक अच्छा परिश्रमिक मूल्य जारी किया है। किसानों के हितों को ध्यान में रखते हुए केन्द्र सरकार ने 01.12.2018 को प्रधान मन्त्री किसान सम्मान निधि योजना लागू की है जिसमें सभी किसान परिवारों को प्रत्येक 4 महीनों के बाद 2000 रुपये की तीन किस्त देकर प्रति वर्ष 6000 रुपये देने का प्रावधान किया है।

मशीनीकरण से मिलेगी खेती को गति : मानव के कठिन परिश्रम को सही दिशा देने के लिए खेती में मशीनीकरण की अत्यधिक आवश्यकता है। खेती में मशीनों के प्रयोग से खेती में संसाधनों का उचित उपयोग किया जा सकेगा जो उत्पादनशीलता को बढ़ाने में एक महत्वपूर्ण घटक साबित हो सकता है। इससे कृषि में फसल उत्पादन के खर्च को घटाया जा सकता है। भूमि के घटते स्वरूप व सिमटते जल स्रोत व घटती कृषि श्रमिक जनसंख्या के चलते कृषि में उत्पादन और फसल कटाई पश्चात के कार्यों को करने के लिए मशीनीकरण ही किसानों के लिए नए आयाम स्थापित कर सकता है। खेत शक्ति और खेत उत्पादनशीलता में सीधा संबंध है। अधिक खेत शक्ति के उपलब्ध होने से प्रति खेत अधिक पैदावार ली जा सकती है। इसके लिए सरकार ने खेत शक्ति की उपलब्धता को 2.02 किलोवाट प्रति हैक्टेयर क्षेत्र से बढ़ाकर 2030 के अन्त तक 4.00 किलोवाट प्रति हैक्टेयर क्षेत्र से बढ़ाकर 2030 के अन्त

¹सहायक वैज्ञानिक (वानिकी विभाग), बालसंमंद अनुसंधान फार्म, चौ. च.सि.ह.कृ.वि., हिसार
²सहायक निदेशक (विस्तार शिक्षा) विस्तार शिक्षा निदेशालय, चौ. च.सि.ह.कृ.वि., हिसार



घटती मृदा उर्वरता : कारक व निदान

१ रोहतास कुमार, नरेंद्र एवं रुही

मृदा विज्ञान विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

तक खाद्यान्न की आवश्यकता की आपूर्ति की जा सके। इसके साथ ही गौरतलब है कि भारत का ट्रैक्टर उद्योग विश्व में सबसे बड़ा उद्योग है जो विश्व के एक तिहाई ट्रैक्टरों का निर्माण करता है। पिछले चार दशकों में भारत का ट्रैक्टर उद्योग 10 प्रतिशत चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर से बढ़ रहा है। इसी बात को ध्यान में रखते हुए 2014-15 में कृषि मशीनीकरण की एक उपयोजना को लागू किया गया जिसके तहत राज्य सरकारों को कृषि में उपयोग होने वाली महत्वपूर्ण मशीनों के प्रशिक्षण और प्रदर्शन करने पर सहायता प्रदान की जाती है व साथ ही किसानों द्वारा 'कस्टम हायरिंग सैन्टर' खोलने के लिए विभिन्न प्रकार के खेतीबाड़ी से जुड़ी मशीन व उपकरण खरीदने में मदद दी जाती है। इसी संदर्भ में चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय में भी किसानों की सुविधा के लिए खेती उपकरणों का बैंक स्थापित किया गया है। सरकार ने लेज़र लैंड लेवलर, हैप्पी सीडर, कम्बाइन हारवेस्टर व पॉवर वीडर इत्यादि को काफी प्रोत्साहित किया है। पराली प्रबंधन हेतु यथास्थान फसल अवशेष प्रबंधन हेतु पंजाब, हरियाणा उत्तर प्रदेश व दिल्ली के लिए किसानों को इससे जुड़ी मशीनों व उपकरणों के खरीदने पर प्रत्येक किसान को 50 प्रतिशत तक की सब्सिडी प्रदान की है व कस्टम हायरिंग सेंटर को स्थापित करने पर 80 प्रतिशत की सब्सिडी प्रदान की है। हालांकि इन सभी सुविधाओं के बाद भी भारत में कृषि मशीनीकरण की दर 40 से 45 प्रतिशत ही रही है, जबकि संयुक्त राज्य अमेरिका में यह 95, ब्राजील में 75 व चीन में 57 प्रतिशत है। भारत से लगभग 79000 ट्रैक्टर प्रतिवर्ष निर्यात किए जाते हैं, जिन्हें मुख्यतः अफ्रीका के देशों व एशियान देशों ब्रूनई, कम्बोडिया, इन्डोनेशिया, लाओस, मलेशिया, मयन्नमार, फिलिपाईन्स, सिंगापुर, थाईलैंड और वियतनाम में भेजा जाता है। नाबार्ड के 2018 के अध्ययन के अनुसार उत्तर भारत में मशीनीकरण के कम होने के मुख्य कारणों में कम भूमि होने के कारण अधिक खर्च आना, मशीनों के खरीदने पर अधिक खर्च आना, अधिक ब्याज के कारण ऋणों का महंगा होना और कृषि उत्पादों का विपणन सुदृढ़ न होना व जागरूकता की कमी रहा है। चावल और गेंहूँ जैसी फसलों में भी मशीनों का प्रयोग खेत तैयार करने, बिजाई, निराई-गुड़ई, व कटाई-गहाई तक 60 से 70 प्रतिशत ही हो पाया है।

सूक्ष्म सिंचाई से हो सकता है हर किसान खुशहाल : ड्रिप व स्प्रिंकलर के द्वारा सिंचाई करने से सिंचाई की उत्पादनशीलता को बढ़ाया जा सकता है। इसके लिए किसानों में जागरूकता लानी आवश्यक है। 1 जुलाई 2015 को 'हर खेत को पानी' के उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना लागू की गई, जिसके तहत प्रत्येक अंतिम किसान को सिंचाई के स्रोत, जल वितरण प्रणाली व खेत स्तर तक क्रियान्वन व सिंचाई से जुड़ी समस्याओं के हल प्रदान किए जा सकें। प्रत्येक पानी की बूंद से अधिक फसल उत्पादन करना प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के तहत समस्त देश में 2015-16 में लागू किया गया जिससे सिंचाई की उत्पादकता को बढ़ाया जा सकते। सूक्ष्म सिंचाई के विभिन्न अवयवों में जल, विद्युत, उर्वरक, श्रमिक शामिल किए जाते हैं जिससे फसलों की पैदावार में बढ़ोत्तरी होती है, उत्पादों की गुणवत्ता में सुधार होता है जिससे वे सही दामों में बेचे जा सकते हैं और इस तरह किसानों की आय को बढ़ाया जा सकता है। सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली में उपलब्ध सिंचाई योग्य जल से परम्परागत सिंचाई की तुलना में अतिरिक्त क्षेत्र में भी सिंचाई की जा सकती है। इसके साथ-साथ वह भूमि जहां पानी अनुपलब्ध है, सूक्ष्म सिंचाई के माध्यम से ऊबड़-खाबड़ भूमि को भी आसानी से सिंचित कर कृषि योग्य बनाया जा सकता है। चावल, गेंहूँ, प्याज़ आलू जैसी अधिक दूरी पर बोई जाने वाली फसलों में सूक्ष्म सिंचाई का काफी प्रयोग किया जा सकता है।

(शेष पृष्ठ 27 पर)

घटती मृदा उर्वरता के लिए जिम्मेदार मुख्य कारक व निदान

मृदा की प्रतिदिन घटती उर्वरता के लिए जिम्मेदार मुख्य कारक में :

1. बिना मिट्टी परीक्षण के रासायनिक उर्वरकों का अपर्याप्त, अनुचित व असंतुलित प्रयोग

मिट्टी की जाँच करवाए बिना, कृषि में रासायनिक उर्वरकों के अनुचित व असंतुलित प्रयोग के दुष्परिणाम अब स्पष्ट दिखाई देने लगे हैं। हरियाणा के कृषि क्षेत्रों में पौधों के लिए तीन मुख्य पोषक तत्वों नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश का प्रयोग अनिश्चित अनुपात में किया जा रहा है। फसलोत्पादन में मुख्यतः नाइट्रोजन प्रदान करने वाले रासायनिक उर्वरकों का किसानों द्वारा अधिक प्रयोग करने से तथा मृदा में अन्य पोषक तत्वों की पारस्परिक स्पर्धा के कारण, मृदा में कुछ द्वितीयक व सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी होती जा रही है, जिसके परिणामस्वरूप मृदा के भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। अतः किसानों को तीनों मुख्य पोषक तत्वों नाइट्रोजन, फास्फोरस व पोटाश का निश्चित अनुपात (क्रमशः 4:2:1) में उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए।

(शेष पृष्ठ 32 पर)

जैविक टीका (एजोटीका) लगाएं : गेहूं को मोल्या रोग से बचाएं

✓ विनोद कुमार, अनिल कुमार एवं दीपक कुमार
सूत्रकृमि विज्ञान विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

यह एक सर्वविदित तथ्य है कि ग्रामीण अर्थव्यवस्था का मुख्य आधार कृषि है और कृषकों की मुख्य आय का साधन खेती है। हरित क्रंति के समय से बढ़ती हुई जनसंख्या को देखते हुए एवं आय की दृष्टि से उत्पादन बढ़ाना आवश्यक है। पिछले समय में हमने अधिक से अधिक कृषि उत्पादन प्राप्त करने के लिए अधिक से अधिक रासायनिक खादों व कीटनाशकों का प्रयोग किया है। इन रसायनों से हमें कृषि उत्पादन के क्षेत्र में सफलता मिली, परन्तु अब इन रसायनों का दुष्प्रभाव मनुष्य के जीवन व मृदा पर पड़ने लगा है। अत्यधिक रासायनिक कीटनाशकों के प्रयोग के दुष्परिणाम अब सामने आने लगे हैं। किसानों को यह अनुभव होने लगा है कि रासायनिक कीटनाशक अब उन्हीं शत्रु पर बेअसर हो रहे हैं जिन पर वो रसायन प्रयोग कर पहले छुटकारा पा जाते हैं। अतः यह बात अब समझ आने लगी है कि प्रकृति के समीप रहकर खेती की जाये तो उतनी ही समस्या कम होगी।

भारत एक कृषि प्रधान देश है एवं सम्पूर्ण भारतवर्ष में हरियाणा का गेहूं उत्पादन में दूसरा स्थान है। भारत में गेहूं रबी मौसम की प्रमुख खाद्यान्न फसल है। गेहूं की फसल मानसून समाप्त हो जाने के बाद नवंबर के मध्य में बोई जाती है और कटाई अप्रैल में शुरू होती है। इस फसल में कीड़ों व फफूंदियों के अतिरिक्त सूत्रकृमि भी काफी नुकसान पहुंचाता है। गेहूं एवं जौ को हानि पहुंचाने वाले सूत्रकृमियों में सीरियल सिस्ट नेमाटोड (गेहूं एवं जौ पुटी सूत्रकृमि) एक मुख्य सूत्रकृमि है।

गेहूं एवं जौ पुटी सूत्रकृमि : इसको वैज्ञानिक भाषा में हेटोडेरा अविनि के नाम से जाना जाता है। यह सूत्रकृमि गेहूं एवं जौ में 'मोल्या' नामक रोग उत्पन्न करता है। इसे भारत में सर्वप्रथम वासुदेवा ने 1958 में नीम का थाना (सीकर) राजस्थान में देखा। इसका प्रकोप रेतीली मिट्टी वाले क्षेत्रों में अधिक देखा गया है। इसकी एक मादा लगभग 300-400 अण्डे देती है तथा यह वर्ष में अपना एक जीवन चक्र ही पूर्ण करती है। यह नवंबर से अप्रैल के मध्य गेहूं एवं जौ के खेत में सक्रिय होते हैं। इसके लिए उपयुक्त तापमान 16-18 डिग्री सेल्सियस होता है। गेहूं एवं जौ पुटी सूत्रकृमि विश्व के कई देशों में जैसे- भारत, इजराइल, पाकिस्तान, अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया एवं रूस आदि में पाया जाता है। भारत में यह राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, मध्य प्रदेश, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश एवं जम्मू कश्मीर में पाया जाता है।

सूत्रकृमि ग्रसित पौधों के लक्षण : यह सूत्रकृमि पौधों की जड़ों पर आक्रमण करता है। प्रभावित पौधे छोटे, पीले व कमज़ोर रह जाते हैं तथा इनमें फुटाव नहीं होता। एक-दो महीने की हो जाने पर प्रभावित फसल कर्हीं-कर्हीं दूर से ही पीली तथा कमज़ोर दिखती है। ऐसे पौधों की जड़ें झाड़ीनुमा हो जाती हैं। इन पौधों पर बालें छोटी तथा कम दानों वाली बनती हैं। शुरू के वर्षों में बीमारी खेत में कर्हीं-कर्हीं पर नज़र आती है, परन्तु गेहूं की फसल लगातार लेते रहने से कुछ वर्षों में बीमारी सारे खेत में फैल जाती है और उपज न के बराबर मिलती है।

यदि ऐसे खेत में गेहूं हर साल बोया जाये तो बीमारी सारे खेत में फैल जाती है। जनवरी-फरवरी में छोटी-छोटी गोल आकार की सफेद चमकीली मादा सूत्रकृमि जड़ों पर दिखाई देती हैं। मोल्या बीमारी से गेहूं में 9 से 95 प्रतिशत तक हानि हो जाती है जबकि कुछ खेतों में सारी फसल नष्ट हो जाती है। यह सूत्रकृमि गेहूं के अलावा जौ को भी नुकसान पहुंचाता है।

सूत्रकृमि प्रबंधन की विधि को चुनने का विकल्प सूत्रकृमि प्रजाति के जीव विज्ञान, पोषक फसलों तथा इसका प्रति एकड़ मूल्य, इनके फैलने का तरीका, इस्तेमाल की जा स्ही संवर्धन क्रियाएं तथा पारिस्थितिकीय संबंधों पर निर्भर करता है। अतः खाद्यान्न उत्पादन को बढ़ाने के लिए किसान समुदाय को अपने संसाधनों के अनुरूप कृषि के तरीकों में बदलाव करने चाहिए। गेहूं व अन्य फसलों में बीज उपचार की प्रथा सदियों पुरानी है। अनुसंधानों से पता चलता है कि फसलों की उपज बढ़ाने के लिए जैविक टीका (एजोटीका) का बीज उपचार सबसे अधिक किफायती एवं कुशल तकनीक है।

एजोटोबेक्टर का टीका (एजोटीका) : यह जीवाणु एजोटोबैक्टर एच. टी. 54 के नाम से उपलब्ध है। इस टीके में एजोटोबेक्टर नामक बैक्टीरिया पाए जाते हैं। यह जीवाणु भूमि में स्वतंत्र रूप से रहकर वायुमंडल से नत्रजन को लेकर भूमि में छोड़ देते हैं जो कि पौधों के लिए उपलब्ध हो जाती है। यह टीका पौधों को फफूंदी या सूत्रकृमि से होने वाले रोगों से बचाता है व पौधों को स्वस्थ रखने के साथ-साथ मजबूत बनाकर पैदावर में भी वृद्धि करता है।

टीका उपचार करने की विधि : सामान्य तौर पर बीज उपचार के लिए 50 मि. ली. का एक टीका 1 एकड़ भूमि के लिए काफी है जिस फसल में प्रति एकड़ 10 किलोग्राम से अधिक बीज की आवश्यकता हो वह प्रति 10 किलोग्राम बीज पर एक टीका (50 मि.ली.) प्रयोग करें। उदाहरण के लिए गेहूं के लिए 4 एजोटीका (200 मि.ली.) बीज उपचार के लिए चाहिए। एक एजोटीका (50 मि.ली.) के लिए 50 ग्राम गुड़ को 200 मि.ली. पानी में घोल बनाने की आवश्यकता होती है। टीकों की मात्रा के अनुसार हमें घोल की मात्रा बढ़ानी चाहिए।

एजोटीका के उपयोग में सावधानियां :

- एजोटीका की बोतल पर लिखी अंतिम तिथि से पूर्व प्रयोग करें।
- एजोटीका को गुड़ के गरम घोल में नहीं मिलाना चाहिए क्योंकि इससे जीवाणु मर जाएंगे।
- टीके या बोतल को हमेशा छाया में रखें व बीज उपचार करते समय ही बोतल को खोलें।
- एजोटीका के उपचार के बाद बीज को छाया में ही सुखाएं।
- एजोटीका को कीटनाशकों के साथ नहीं मिलाना चाहिए।
- रोग व कीट के अनुसार ही सिफारिश किए गए टीके का प्रयोग करना चाहिए।

रोकथाम : एच.टी. 54 नामक एजोटीका 50 मि.ली. प्रति 10 किलोग्राम बीज की दर से बीज को उपचारित करें। इसके पश्चात एजोटीका और बीज को अच्छी तरह मिलाकर उपचारित बीज को छाया में सूखाकर बोयें। इस प्रकार 40 से 50 रूपए प्रति एकड़ खर्च करके गेहूं की फसल को न केवल मोल्या बीमारी से बचा सकते हैं बल्कि फसल की उपज भी बढ़ा सकते हैं।

यह टीका किसान सेवा केंद्र (गेट न. 4) चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार से खरीद सकते हैं। ●



मास्क - कोरोना से बचाव में सहायक

४ सुमन सोढ़ी एवं विवेक सिंह
वस्त्र एवं परिधान अभिकल्पन विभाग
चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

कोरोना महामारी के कारण आज पूरी दुनिया बहुत मुश्किल दौर से गुज़र रही है। यह एक गंभीर महामारी है। इस समय हमारे देश में यह महामारी बहुत तेज़ी से फैल रही है। भारत सरकार इस महामारी से निपटने के लिए हर संभव प्रयास कर रही है। परन्तु इस महामारी से निपटने के लिए भारत सरकार के साथ साथ हमें एक-दूसरे के सहयोग की भी बहुत आवश्यकता है क्योंकि यह बीमारी एक दूसरे को छूने से या पास बैठने से फैलती है। इसलिए इस महामारी को रोकने में आम आदमी का बहुत बड़ा योगदान है। यदि हम (आम नागरिक) चाहें तो इस कोरोना महामारी को काफी हद तक फैलने से रोका जा सकता है।

हम सब जानते हैं कि इस महामारी से बचने के लिए हमें एक-दूसरे से दूरी बना के रखनी चाहिए, समय-समय पर साबुन से हाथ धोने चाहिए और सूती कपड़े से बने हुए मास्क का प्रयोग अवश्य करना चाहिए। मास्क ने इस महामारी से बचने व फैलने से रोकने में एक अहम भूमिका निभाई है। ऐसा पाया गया है कि जो लोग हर समय मास्क का प्रयोग करते हैं वे काफी हद तक इस महामारी से बचने में सफल हुए हैं। मास्क एक छोटा सा उत्पाद है परन्तु फिर भी इस बीमारी से बचाव में बहुत महत्वपूर्ण है। मास्क का प्रयोग करने से हम वायरस के सम्पर्क में आने से तो बच ही सकते हैं, साथ ही अपने आस-पास के लोगों को भी इस भयावह महामारी से बचा सकते हैं।

मास्क के प्रकार : आजकल बाज़ार में कई प्रकार के मास्क उपलब्ध हैं जैसे कि एन-95, डिस्पोजेबल मास्क (उपयोग करके फेंकने वाले) और सूती कपड़े के मास्क।

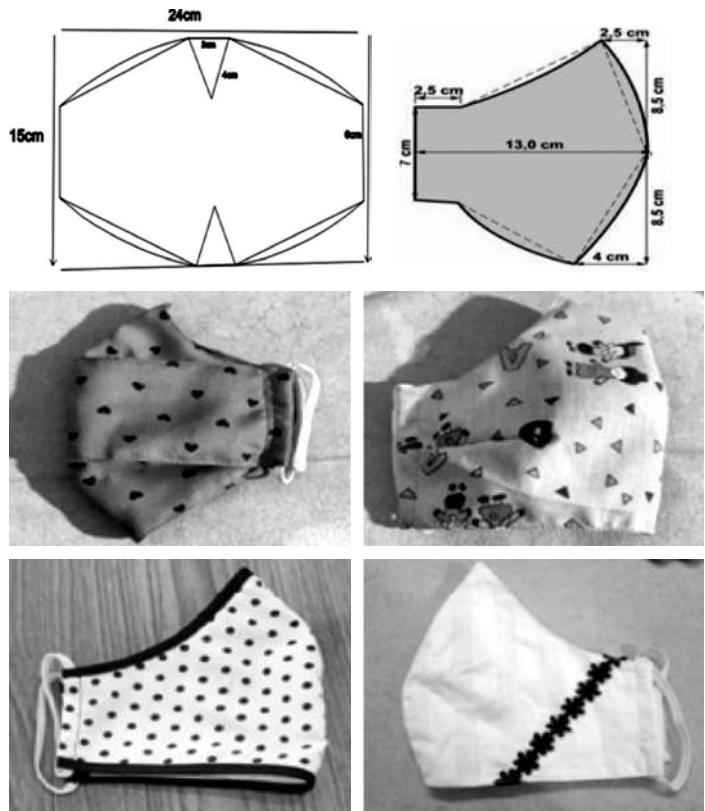
सूती कपड़े के मास्क के लाभ :

- सूती कपड़े से बने हुए मास्क हम धोने के बाद फिर से उपयोग कर सकते हैं
- यह मास्क बहुत ही कम कीमत में बाज़ार में मिल जाते हैं।
- सूती कपड़े के मास्क हम घर पर भी बना सकते हैं।
- यह मास्क पहनने में आराम दायक होते हैं।
- सूती कपड़े के मास्क चेहरे पर से पसीना भी सोख लेते हैं।

सूती कपड़े के मास्क के प्रकार : सूती कपड़े की सहायता से विभिन्न प्रकार के मास्क बनाये जा सकते हैं जैसे कि एक परत, दो परत या फिर तीन परत। ये मास्क रबड़ या कपड़े की ढोरी के साथ बनाये जा सकते हैं।

आज कल बाज़ार में डिज़ाइनर मास्क की मांग काफी बढ़ रही है। जो महिलाएं सिलाई के काम में रुचि रखती हैं और घर पर सिलाई का काम करती हैं वो बचे हुए कपड़े से कई तरह के मास्क बना सकती हैं। कपड़े के ऊपर कढ़ाई करके या सितारे, मोतियों की सहायता से सजा कर डिज़ाइनर मास्क तैयार किये जा सकते हैं। इस प्रकार से वह बचे हुए कपड़े या कतरन का उपयोग करके अपने आस पड़ोस में मास्क बाँट कर लोगों की सहायता करके सामाजिक कार्यों में अपना योगदान भी कर सकती हैं।

मास्क आय का साधन : इस महामारी के दौरान मास्क आय उपार्जन का भी एक अच्छा विकल्प है। हम बचे हुए कपड़ों से बहुत ही अच्छे व आरामदायक मास्क बना सकते हैं जो कि बहुत ही कम लागत में तैयार हो जाते हैं। इन मास्क को बेचकर एक प्रकार से महिलाएं अपनी आय को बढ़ा कर घर की आर्थिक स्थिति को मज़बूत करने में भी सहयोग दे सकती हैं।



मास्क बनाने का खाका चित्र में दिया गया है

(पृष्ठ 25 का शेष)

इस सिंचाई प्रणाली से 20 से 48 प्रतिशत पानी की बचत होती है। 10 से 17 प्रतिशत ऊर्जा की बचत होती है। श्रमिक खर्च में 30 से 40 प्रतिशत की बचत होती है। उर्वरकों की 11 से 19 प्रतिशत बचत होती है। फसल उत्पादन में 20 से 38 प्रतिशत की बढ़ोत्तरी होती है। साथ ही किसानों की वार्षिक आय में अच्छी-खासी वृद्धि होती है।

सबकी ज़िम्मेदारी से सुधर सकते हैं - किसान के हालात : इन सभी बातों के साथ-साथ प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, कृषि व्यापार, कृषि शोध और शिक्षा, उच्च उत्पादन की किस्में और ब्रीडर बीज उत्पादन, पशुपालन में शोध एवं शिक्षा, प्रयोगशालाओं से तकनीकों का खेतों तक पहुंचना व डिजिटल मंच पर कृषि को बढ़ावा देने से खेती की बिगड़ी हालत को सही मायने में ठीक किया जा सकता है। किसानों के लिए बनाए गए कृषि विश्वविद्यालयों की इसमें ज़िम्मेदारी और बढ़ जाती है। इस संदर्भ में यह बात और भी महत्वपूर्ण हो जाती है कि देश को अन्न खिलाने वाला किसान आज के आधुनिक युग में संघर्ष कर रहा है तो यह चिंता का विषय है। इसके लिए प्रत्येक कृषि वैज्ञानिक, प्राध्यापक, विस्तार विशेषज्ञ व छात्र को किसान सेवा हेतु आगे आना होगा व किसानों के खेती से जुड़ी विभिन्न प्रकार की समस्याओं के हल हेतु नवाचार आधारित कम लागत की तकनीकों पर शोध करना होगा। साथ ही किसानों के कौशल निर्माण हेतु लगातार प्रयासरत रहना होगा। इसी संदर्भ में जैविक खेती आधारित दीनदयाल उपाध्याय सर्वोत्कृष्ट जैविक खेती केन्द्र, हरियाणा जैविक प्रमाणीकरण संस्था (एच.ओ.सी.ए.), इनोवेशन सेंटर फॉर एप्री-वेस्ट मैनेजमेंट, एप्रीबिजनेस इन्क्यूबेशन सेंटर इत्यादि का निर्माण किया गया है, जो हरियाणा में ही नहीं अपितु देश के अन्य क्षेत्रों के किसानों के लिये लाभकारी सिद्ध होगा।

समय की मांग : खाद्यान्न आत्मनिर्भर से गांव आत्मनिर्भर खेती-किसानी

॥ भरत सिंह घणघस, प्रदीप चहल एवं राजेश कुमार^१

विस्तार शिक्षा विभाग

चौ. चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

भारतीय अर्थव्यवस्था मुख्य रूप से कृषि आधारित रही है। क्योंकि 54.00 प्रतिशत जनसंख्या की आजीविका कृषि से चलती है। जो 6 लाख से भी अधिक ग्रामीणों का मुख्य व्यवसाय है। राष्ट्र पिता महात्मा गांधी ने बहुत समय पहले कहा था कि भारत के विकास का रास्ता गांव से होकर जाता है जो कोरोना कालीन संकट ने सिद्ध भी कर दिया है क्योंकि कृषि ही एक मात्र क्षेत्र रहा है जिसकी वृद्धि दर 3.5 प्रतिशत रही बाकी विनिर्माण, पर्यटन, औद्योगिक एवं सेवा क्षेत्र इत्यादि में अब तक की सबसे भारी गिरावट दर्ज की गई है। यदि हमें भारतीय अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करना है तो खेती किसानी तथा इससे जुड़े व्यवसायों एवं उद्योगों को गतिशील एवं लाभकारी बनाना होगा। क्योंकि इस विश्व महामारी ने सामाजिक, आर्थिक, व्यापारिक आदि प्रतिबंधित गतिविधियों के साथ-साथ महंगाई, बेरोज़गारी, कम आपूर्ति इत्यादि समस्याओं को जन्म दिया है। जिनका निवारण खाद्यान्न आत्मनिर्भर की बजाय गांव आत्मनिर्भर खेती किसानी द्वारा ही सम्भव है। इसलिए समय अनुरूप कुछ आवश्यक बदलाव कृषि में आने अति-आवश्यक हैं जिनका विवरण निम्नलिखित है :

1. **कृषि विस्तारीकरण एवं विविधीकरण :** लगभग 86 प्रतिशत भारतीय किसान सीमांत एवं लघु श्रेणी में शामिल हैं जिनके पास 5 एकड़ से भी कम ज़मीन है अतः किसान अपनी उपलब्ध ज़मीन को 3-4 हिस्सों में बांटकर अपने क्षेत्रीय जलवायु को ध्यान में रखकर एक भाग में खाद्यान्न फसलें, दूसरे भाग में फल, फूल एवं सब्जियां, तीसरे भाग में कृषि वानिकी एवं अन्य अंतर्वर्ती फसलों के साथ मसाले एवं अन्य औषधीय फसलें इत्यादि उगाकर अपने प्राकृतिक संसाधनों जैसे जल एवं भूमि का उचित उपयोग कर साल भर आमदन के साथ-साथ पर्यावरणीय एवं बाज़ार जोखिमों को कम कर सतत् आजीविका कमा सकते हैं।
2. **कृषि आधुनिकीकरण :** किसान संकर किस्में, संशोधित किस्में, सूक्ष्म जल सिंचाई, रोगरोधी, पालारोधी, सूखा रोधी संरक्षित एवं सुरक्षित खेती तकनीकों के साथ-साथ जीएफ फसलें इत्यादि उगाकर अपनी उत्पादकता एवं उत्पादन बढ़ाने के साथ-साथ प्राकृतिक जोखिम कम कर सकते हैं तथा कृषि आधारित उद्योगों कच्चे माल की आपूर्ति भी सुनिश्चित कर सकते हैं।
3. **कृषि मशीनीकरण :** जलवायु परिवर्तन, सघन खेती, कृषि विस्तारीकरण एवं विविधीकरण के परिपेक्ष्य में कृषि कार्यों की क्षमता एवं प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए उपलब्ध स्रोत एवं संसाधन इत्यादि को ध्यान में रखकर लघु ट्रैक्टर, थ्रैशर, बहुफलसली बिजाई एवं कटाई यंत्र इत्यादि के साथ-साथ छोटे ड्रोन, सूक्ष्म सिंचाई यंत्रों एवं अन्य कृषि उपकरणों का प्रयोग अत्यन्त आवश्यक है इसके अलावा अगर संभव हो तो किसानों द्वारा संचालित मशीनों के लिए अधिक से अधिक अक्षय ऊर्जा का संचालित उपकरणों का प्रयोग किया जाना चाहिए जिससे पर्यावरण सुरक्षा के साथ-साथ उत्पादन लागत कम कर कामकारी उत्पादन को बढ़ावा प्रदान किया जा सकता है।
4. **समेकित कृषि प्रणाली :** खेती के साथ-साथ सहायक कृषि व्यवसायों जैसे पशुपालन, डेयरी, मुर्गीपालन, मछली पालन, मधुमक्खी पालन, रेशम

¹ डोटीपी ऑपरेटर, विस्तार शिक्षा निदेशालय, चौ.च.सि.ह.कृ.वि., हिसार।

कीट पालन, खुम्ब उत्पादन इत्यादि जो किसान के पास उपलब्ध प्रकृति संसाधनों के साथ-साथ उसकी पूँजी, बाज़ार एवं अन्य परिस्थितियों के अनुरूप एक दूसरे के पूरक तथा आय वृद्धि शील होने के साथ-साथ निरंतर आमदन के लिए अति आवश्यक है अतः किसानों को अपने क्षेत्र की जलवायु संसाधन एवं आर्थिक गतिविधियां अनुरूप समेकित कृषि प्रणाली अपनानी चाहिए।

5. **कृषि आधारित उद्योगीकरण :** किसान कृषि आधारित लघु उद्योग गांव में स्थापित कर न केवल अपने उत्पाद का मूल्य संर्वधन कर सकते हैं बल्कि अपनी आवश्यकता पूर्ति के साथ-साथ अपने उत्पाद का बाज़ार में मोल भाव भी सुनिश्चित कर सकते हैं जिनमें मुख्य कृषि आधारित लघु उद्योग जैसे गुड़ एवं खांड सारी कोल्हू, लघु चावल मिल, दाल मिल, तेल मिल, अचार, चटनी, मुरब्बा इत्यादि के साथ डिब्बा बंद फल एवं सब्जियां, लघु फल एवं सब्जी प्रसंकरण उद्योग इत्यादि अपना कर कृषि उद्यमिता को अग्रसर हो सकते हैं।
6. **आधुनिक सूचना एवं तकनीकी अंगीकरण :** किसानों द्वारा अद्यतन जानकारी एवं नवाचार अपने व्यवसाय में शामिल करने के लिए कृषि अनुसंधान संस्थान, विश्वविद्यालय, प्रशिक्षण संस्थान व अन्य प्रचार एवं प्रसार संस्थानों द्वारा समय-समय पर आयोजित प्रशिक्षण, प्रस्तुत नवाचार या सफल किसानों की कहानियां कृषि साहित्य इत्यादि अपनी वेबसाइट पर या एस.एम.एस. अन्य ऐप वीडियो लेक्चर या अन्य किसान-वैज्ञानिक परिचर्चा इत्यादि का समुचित उपयोग अपनी उत्पाद, उत्पादकता बढ़ाने के साथ-साथ कृषि मौसम एवं बाज़ारीकरण के लिए उपयोग करना चाहिए।
7. **कृषि सहकारीकरण :** छोटी एवं सीमांत जोत के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधनों के समुचित उपयोग विषेशताएः पानी, जंगल, चरागाह इत्यादि के लिए किसानों का परस्पर सहयोग एवं तालमेल अत्यन्त आवश्यक है इसके इलावा किसानों द्वारा सहकारी ढांचा स्थापित करने पर उनकी श्रम एवं पूँजी का समुचित उपयोग अपने व्यवसाय को प्रफूलित कर सकते हैं खासकर अपना उत्पाद बेचने व सरकार द्वारा किसान हितैषी योजनाएँ साकार करवाने के लिए कर सकते हैं। किसान अपनी आवश्यकता अनुसार छोटे-छोटे समुह या ग्रुप स्थापित कर, किसान उत्पादक संघ स्थापित कर या समूह इत्यादि बनाकर अपने उत्पाद का प्रीमियम मूल्य प्राप्त कर सकते हैं। इसके अलावा अपने कृषि आदानों का अधिग्रहण कम लागत एवं गुणवत्ता सहित कर सकते हैं।
7. **कृषि का जैविक करण :** आज के समय में ऑर्गेनिक उत्पाद की मांग बढ़ती जा रही है जिसके लिए किसानों द्वारा रासायनिक खेती में बदलाव कर जैविक खेती पद्धति अपनानी होगी जो आज कृषि के सतत् विकास एवं गुणवत्तापूर्वक एवं स्वास्थ्यवर्धक उत्पाद के लिए नितांत आवश्यक है किसान धीरे-धीरे देसी किस्मों, देसी पशु नस्लें एवं पोषण वाटिका इत्यादि के साथ-साथ शुरू कर धीरे-धीरे तबदील कर सकते हैं।
7. **गांव आत्मनिर्भर किसानी के लिए व्यावहारिक जानकारी आदान एवं सेवाओं के लिए कृषक सहभागी अनुसंधान एवं विस्तार शिक्षा अति आवश्यक है जिसमें विशेष बल किसान परिस्थिति पर दिया जाता है। इसके अलावा इसकी सतता के लिए किसान मित्र, गोपाक मित्र, बनमित्र इत्यादि सहयोगी प्रचार प्रसार कार्यकर्ता के अलावा कृषक भ्रमण एवं फार्म स्कूल इत्यादि का संचालन कर किसानों को बहुआयामी एवं बहुतकनीकी ज्ञान सही समय एवं स्थान पर उपलब्ध करवाया जा सकता है। ●**



Response of Major Plant Nutrients under Salt Affected Soils

Seema, Rita Dahiya and Ram Prakash

Department of Soil Science

CCS Haryana Agricultural University, Hisar

Soil salinity and sodicity are the major land degradation problems that inhibits crop yield. It is a world-wide concern to manage these salt affected soils as they are not restricted to arid and semi-arid regions only, these can develop in humid, sub-humid and coastal region. Common ions mostly present in higher concentrations in these types of soils are sodium (Na^+), calcium (Ca^{+2}), magnesium (Mg^{+2}), chloride (Cl^-), carbonate (CO_3^{2-}), bicarbonate (HCO_3^{-}), etc. There are several factors responsible for accumulation of salt in the soil profile like rain, weathering of rocks, application of soil amendments and soluble fertilizers, saline irrigation water, capillary rise of saline ground water and seawater. Generally, there are two processes of salinization i.e., primary and secondary salinization. In primary salinization, salts generally originate from native soils through weathering of rocks. Whereas, secondary salinization is a consequence of anthropogenic activities such as poor quality water irrigation without sufficient leaching of salt, thus increasing salt concentration in the root zone. Salt affected soils normally occur in arid and semi-arid regions where rainfall is insufficient to leach salts from the root zone.

Plants present in the salt affected soil must absorb the essential nutrients from diluted source with extra energy out of the highly concentrated non-essential nutrients. In saline soil, high osmotic stress usually limits crop and microbial growth, while under sodic soil environment, ion toxicities and adverse pH may inhibit microbial growth. Nutrient acquisition by plants can be disrupted by excessive ions in a saline soil that might be due to competition between ions, or by the decreased osmotic potential of the solution which reduces the mass flow of mineral nutrients to the root. In sodic soils, high sodicity restricts the absorption of plant nutrients in adequate amounts due to poor aeration. The sustainability of agriculture is a matter of deep concern due to widespread removal of nutrients in excess of their application resulting in depletion of soil nutrient reserves.

Classification of salt affected soils

Salt affected soils are well-defined as the soils developed by the accumulation high amount of soluble and exchangeable salts that have been modified adversely for the plant growth and limits crop yield. These are generally classified on the basis pH, electrical conductivity of the saturated extract (ECe), pH and exchangeable sodium percentage (ESP). Based on these properties, salt-affected soils are classified as saline soil with ECe > 4 dSm⁻¹, pH < 8.5 and ESP < 15 with higher concentration of soluble salts; sodic soils with ECe < 4 dSm⁻¹, pH > 8.5 and ESP > 15 having excessive amount of Na at exchange site and soil solution. saline-sodic soil with ECe > 4dSm⁻¹, pH > 8.5 and ESP > 15 having high soluble as well as exchangeable Na.

Effect of salinity and sodicity on major plant nutrients

Nitrogen : Nitrogen (N) is the most important nutrient element for plant growth and yield limiting nutrients in crop production under most

agro-ecological conditions and its efficient use is important for the economic sustainability of cropping systems. There are mainly two forms of soil N i.e., organic N (98%) and inorganic N (2%). Organic form of N consists of hydrolyzable (mineralized to mineral N) and non-hydrolyzable form (resistant to mineralization) while inorganic forms are primarily ammonium (NH_4^+) and nitrate (NO_3^-) form. Rapid decomposition of organic matter in salt affected soil leads to lower organic carbon and increase N mineralization which makes soils poor in total and available N. Rate of NO_3^- uptake by crops is decreased mainly due to antagonistic effect of Cl^- and SO_4^{2-} ions in these soils and high leaching loss of NO_3^- .

Excessive ammonia volatilisation and denitrification losses of N are found under high soil sodicity or salinity resulting in poor crop response to applied fertilisers. About 32-52% of applied N was lost through NH_3 volatilization under sodic soils and the extent of volatilization loss of NH_3 depends upon pH, calcium carbonate content of the soil as well as alkalinity of floodwater.

Salt affected soils are considered to be deficient in N and crop needs specific management practices to increase cumulative N mineralization and check its losses. Crops grown under this condition needs 20-25% higher dose of N than recommended one. Other than the dose of N fertilizers, the method and time of fertilizer application also influences NH_4^+N concentration in soils. Therefore, deep placement of fertilizers rather than broadcasting is efficient in sodic soils. Application of N fertilizer into three equal splits as basal, 3 and 6 weeks after transplanting or sowing under sodic water irrigated soils maximizes the yield of rice and wheat. Integrated use of organic and inorganic sources enhances use efficiency of N fertilizers. Among various organic amendments, green manures are most suitable one. Besides, organic manures may also be useful in reclaiming sodic soil when applied in proper dose.

Phosphorus : Availability and transformation of soil P greatly varied from salt affected to normal soils as it is one of the limiting major nutrient elements in most arid and semi-arid regions. Phosphate availability is reduced in saline soils not only because of ionic strength effects that reduce the activity of phosphate but also the phosphate concentrations in soil solution are highly controlled by sorption processes and by the low solubility of Ca-P minerals.

Under highly sodic environment, conversion of insoluble Ca-P into soluble Na-P was lower because of high pH and low organic matter content of these. In saline soils availability of P decreases due to precipitation of applied P, higher retention of soluble P, antagonism due to excess of Cl^- and SO_4^{2-} . Phosphorus is relatively immobile in saline soils as increasing salinity level restricts root growth that in turn, reduces the root surface area of the crop in contact with soil P. Thus, the availability of P is truly a function of plant root characteristics and the antagonistic behaviour of excess Cl-on P absorption by roots.

Potassium : Potassium plays important role in osmoregulation, enzyme activation and charge balance in plants. Thus, decrease in K uptake by plant is detrimental for plant metabolism. In saline-sodic and sodic soils, Na concentration present at a threshold level decreases K uptake by plants because of similar physicochemical properties and ionic size, K and Na have the potential to compete with one another for plant uptake under high Na concentration in soil.

(Contd... on page 32)

Integrated Farming System (IFS) Benefits and Constraints

✉ Rajender Kumar, J. N. Yadav and A. K. Deswal

Krishi Vigyan Kendra, Faridabad

CCS Haryana Agricultural University, Hisar

Indian economy is pre-dominantly rural and agricultural based. But the reducing trend in average land holding size poses serious challenge to the sustainability and profitability of farming. The average land holding size has declined to 1.1 ha during 2010-11 from 2.28 in 1970-71. If this trend continues then the average land holding size in India would be 0.68 ha in 2020 and 0.32 in 2030 (Agriculture Census, 2010). The livelihood of small farm holder families are of major concern. Our past experiences has clearly evinced that the income from cropping alone is hardly sufficient to sustain the small farm holder livelihood. Hence, it is important to promote integration of different farm enterprises in the existing socio-economic condition of small land holder for additional employment and generating income round the year. Under the gradual shrinkage of land holding, it is important to integrate land based complementary enterprises on small farms which requires less external inputs and space, optimum resource utilization and give more returns. This kind of synergies and complementarities between different farm enterprises form the basis of the concept of Integrated Farming System (IFS).

What is Integrated Farming System (IFS) : It refers to agricultural systems that integrate crop production and livestock rearing. IFS is judicious combination of one or more enterprises with crop having complimentary effect through effective recycling of waste and crop residues and provides additional source of income to the farmer. The activity in IFS is inter-dependent, inter-related and inter-linked production system. The major components of any IFS are as under:

1. Crop may have sub-system like monocrops, mixed/intercrops, multi-tier crops of cereals, pulses, oilseeds, fodder, vegetables and flowers, etc.
2. Livestock component- buffaloes, cows, pig, sheep and goat, etc.
3. Tree component- fodder, timber, fuel and fruit trees.
4. Bird component – poultry and duckery, etc.
5. Other allied agricultural enterprises – mushroom cultivation, apiculture, fishery, vermi-composting and biogas plant, etc.

Benefits of IFS :

1. **Productivity :** It provides an opportunity to increase economic yield per unit area per unit time by virtue of intensification of crop and allied enterprises.
2. **Profitability :** It provides an opportunity to make proper use of the produce/waste material of one component to another component at a minimal cost. Thus the cost of production is reduced in the components and the profitability per rupee invested is enhanced by eliminating the interference of middle man in most of the inputs use. When we work out, net income from the farm as a whole, the benefit-cost ratio increases.
3. **Sustainability :** Organic supplementation through effective utilization of by-products of linked components is done thus providing an opportunity to sustain the potentiality of production base for much longer time.
4. **Balanced Food :** In this system, different components of varied

nature are linked to produce different sources of nutrition like protein, carbohydrates, fats, minerals, vitamins, etc. from same unit of area. It will provide an opportunity to solve the malnutrition problem of farm family.

5. **Regular income round the year :** Interaction of different enterprises viz., crop, livestock, mushroom, vegetables, etc. provide small farm holder regular income throughout the year.
6. **Proper recycling of farm waste :** IFS establishes its stability due to effective recycling of produces/waste materials of any one of the components as input to the other component linked in the system.
7. **Energy saving :** By effective recycling technique, the organic wastes available in the system can be utilized to generate biogas thus energy crisis can minimized to some extent.
8. **Value-addition :** When the farm production in IFS is increased to commercial level where there is surplus production leading to value-addition which ultimately leads to development of allied agro-industries.
9. **Employment generation :** Combining crop with livestock enterprises would increase the labour requirement significantly would help in solving problem of unemployment to great extend. Thus this system provide enough scope to employ family members throughout the year.
10. **Environmental safety :** Waste materials in system are effectively recycled by linking appropriate components, thus minimize environmental pollution.
11. **Solving fuel and timber crisis :** By linking agro-forestry component in system production of fuel and industrial wood can be enhanced without any effect on crop production.
12. **Risk bearing capacity :** The risk bearing capacity of small and marginal farmers increases as a result they can go for adoption of any new technology available.
13. **Increase input use efficiency :** Inputs of different components in any IFS model can be utilize efficiently and effectively and thus increases input use efficiency.

Constraints encountered in adoption of different IFS's :

The Integrated Farming Systems with different enterprises combinations, practiced by farmers, have some inherent constraints and can reduce some constraints of farm family. The constraints in adopting IFS are as under:

- (a) High initial capital investment is required.
- (b) Competition for resources.
- (c) Difficult to manage various enterprises in IFS simultaneously.
- (d) High skill is required.
- (e) Difficulty in carrying out different inter-cultural farm operations.
- (f) Long transition period in tree component.
- (g) Effect of shade and defoliation of tree component on yield of field crops.
- (h) Difficult to market of diverse farm produce.
- (i) Labour requirement is high in IFS.

Thus, IFS helps in increasing farmer income, proper recycling of farm waste, providing employment round the year, improves living standard, create regular source of income, increase in farm productivity, etc. By taking in consideration benefits of IFS farmers should go IFS model which suits to his situation and financial capacity. ●



Atam Nirbhar Bharat and Agriculture

✉ Dharmender Singh, P. K. Chahal and B.S.Ghanghas

Department of Extension Education

CCS Haryana Agricultural University, Hisar

Prime Minister Sh. Narendra Modi addressed the nation to convey an important message to 1.3 billion Indians on the 12th of May 2020, . With this, the Prime Minister gave the clarion call for the Atam Nirbhar Bharat Abhiyan to make India a world player on multiple fronts. Honorable Prime Minister, Sh. Narendra Modi, announced a special economic package of Rs 20 lakh crore (equivalent to 10% of India's GDP) with the aim of making the country independent against the tough competition in the global supply chain and to help in empowering the poor, labourers, migrants who have been adversely affected by COVID-19. Farmers in India have been trapped for long in a vicious cycle, and a deep sense of need for actual reform in the sector has been felt. India has demonstrated how it rises up to challenges and uncovers opportunities therein, as manifested in the re-purposing of various automobile sector industries to collaborate in the making of life-saving ventilators.

The five pillars of Atam Nirbhar Bharat :

- Economy
- Infrastructure
- System
- Vibrant Demography
- Demand

Agriculture & Allied Sector : Agriculture is crucial for Indian economic transformation. The transformation of traditional farming model to advanced or modern farming techniques. But due to ongoing crises agriculture is in devastating state. To overcome this condition, GOI announced the atam nirbhar package under Atam Nirbhar Bharat Abhiyan. Agriculture is one of the important parts in out of five pillars of this abhiyan.

Concessional Credit Boost to Farmers : Farmers will be provided institutional credit facilities at concessional rates through Kisan Credit Cards. This scheme will cover 2.5 crore farmers with concessional credit worth two lakh crore rupees.

Agri-Infrastructure Fund : A fund of one lakh crore rupees will be created for development of agriculture infrastructure projects at farm-gate and aggregation points (such as cooperative societies and Farmer Producer Organizations). Farm gate refers to the market where buyers can buy products directly from the farmers.

Emergency Working Capital for Farmers : An additional fund of Rs 30,000 crore will be released as emergency working capital for farmers. This fund will be disbursed through NABARD to Rural Cooperative Banks (RCBs) and Regional Rural Banks (RRBs) for meeting their crop loans requirements. This fund is expected to benefit three crore small and marginal farmers. This is in addition to the financial support of Rs 90,000 crore that will be provided by NABARD to RCBs and RRBs to meet the crop loan demand this year.

Support to Fishermen : The Pradhan Mantri Matsya Sampada Yojana (PMMSY) will be launched for integrated, sustainable and inclusive development of marine and inland fisheries. Under this scheme, Rs 11,000 crore will be spent on activities in Marine, Inland

fisheries and Aquaculture and Rs 9,000 crore will be spent for developing infrastructure (such as fishing harbours, cold chain, markets).

Animal Husbandry : An animal husbandry infrastructure development fund of Rs 15,000 crore will be set up, with the aim of supporting private investment in dairy processing, value addition and cattle feed infrastructure. Incentives will be given for establishing plants for export of niche dairy products.

Employment : The government will approve plans worth Rs 6,000 crore under the Compensatory Afforestation Management and Planning Authority (CAMPA) Funds under CAMPA will be used for :

- (i) Afforestation and plantation work, including in urban areas
- (ii) Artificial regeneration, assisted natural regeneration
- (iii) Forest management, soil and moisture conservation works
- (iv) Forest protection, forest and wildlife related infrastructure development and wildlife protection and management

Note that the CAMPA funds are currently used for protection of forest and wildlife management.

Essential Commodities Act

- E.C Act, 1955 was enacted in days of scarcity.
- Need to enable better price realization for farmers by attracting investments and making agriculture sector competitive.
- Agriculture food stuffs including cereals, edible oils, oilseeds, pulses, onions and potato to be deregulated.
- Stock limit to be imposed under very exceptional circumstances like national calamities, famine with surge in prices.
- No such stock limit shall apply to processors or value chain participant, subject to their installed capacity or to any exporter subject to the export demand.

Government will amend Essential Commodities Act.

Agriculture Marketing Reforms

- Farmers bound to sell agriculture produce only to licensees in APMCs
- Such restriction of sale is not there for any industrial produce
- Results in hindrances in free flow of Agricultural produce
- Fragmentation of markets and supply chain
- Less price realization for farmers

Agriculture Produce Pricing and Quality Assurance

- Farmers lack an enforceable standard mechanism for predictable prices of crops at the time of sowing.
- Private sector investment in provision of inputs and knowhow in the agriculture sector hindered.
- Facilitative legal framework will be created to enable farmers for engaging with processors, aggregators, large retailers, exporters, etc. in a fair and transparent manner.
- Risk mitigation for farmers, assured returns and quality standardization shall form integral part of the framework.

Top to Total

- Supply chains have been disrupted and farmers are not being able to sell their produce in the markets.
- Distress sale and reduction of price of perishable fruits and vegetables at the farm level needs to be prevented.
- Operation Greens will be extended from tomatoes, onion and

potatoes (TOP) to all fruits and vegetables (TOTAL). Scheme features will be as follows :

1. 50% subsidy on transportation from surplus to deficient markets
2. 50% subsidy on storage, including cold storages
 - Pilot for 6 months –Will be expanded and extended
 - Expected outcomes: Better price realization to farmers, reduced wastages, affordability of products for consumers. ●

(from page 29)

Effects of Na on plant growth can be divided into two phases: one is osmotic effects leading later to Na toxicity and other phase determines the yield reduction. Under osmotic stress condition, plant follows adaptive mechanism like expanded and deeper root systems for higher plant uptake. Potassium deficiency is observed under high soil-Na concentration. So, K fertilizer application is highly recommended.

High concentration of soluble and exchangeable ions and low organic matter in salt-affected soil depletes its fertility. Nutritional disorders in plants are the result of competitive uptake, transport, partitioning of major essential nutrients as affected by saline and sodic environment. So, proper amendments along with nutrient management practice are highly required to get reasonable crop production and to maintain environmental sustainability.

Calcium : Calcium plays a significant role in cell division, maintenance of membrane integrity, regulation of ion transport and selectivity as well as cell wall enzyme activities. The uptake of Ca^{2+} by crop plants is influenced by the concentration of Ca^{2+} ions in soil solution, soil pH, ratio of Ca^{2+} and crop species. The uptake of Ca^{2+} in salt affected soils is also decreased due to ion interactions, precipitation and increase in ionic strength. All these factors reduce the activity of Ca^{2+} in solution thereby decreasing Ca^{2+} availability to plants. Maintaining an adequate supply of Ca^{2+} in saline soil solution is an important factor in controlling the severity of specific ion toxicity, particularly in crops which are susceptible to sodium and chloride injury. ●

(पृष्ठ 25 का शेष)

2. जैविक खादों का कम प्रयोग

- क. आजकल कृषि में जैविक खादों (जैसे गली-सड़ी गोबर की खाद, केंचुआ खाद, मुर्गियों की विष्ठा से तैयार की गई खाद आदि)। परिणामस्वरूप मृदा में जीवांश की कमी होती जा रही है।
- ख. फसल-चक्र में दलहनी फसलों का समावेश न होना।
- ग. फसल-अवशेषों का खेती में बहुत कम प्रयोग होना या जला देना। जिससे कि पोषक तत्वों की हानि होती है।
- घ. मृदा में जीवांश पदार्थ की कमी होने से अनेक लाभकारी जीवाणुओं की संख्या में कमी होती जा रही है। ये लाभकारी सूक्ष्मजीव मृदा में होने वाली अपघटन व विघटन इत्यादि क्रियाओं में सक्रिय रूप से भाग लेते हैं तथा पौधों को पोषक-तत्व उपलब्ध करवाने में सहायक होते हैं।

अतः किसानों को कृषि में जैविक खादों का प्रयोग करना चाहिए। फसल-चक्र में दलहनी फसलों का समावेश करें तथा खेत में बचे हुए फसल-अवशेषों को आग न लगा कर खेत में ही मिला देना चाहिये।

3. कृषि में रसायनों का अंधार्थ व अनावश्यक का प्रयोग

पिछले कुछ दशकों से कृषि में विषेले कृषि रसायनों जैसे शाकनाशकों, व्याधिनाशकों व पादप नियामकों का अनावश्यक अत्यधिक व असंतुलित प्रयोग किया जा रहा है जिसके फलस्वरूप मृदा उर्वरता पर बुरा असर पड़ रहा है। इन जहरीले कृषि-रसायनों से मृदा में जीवनयापन करने वाले लाभकारी सूक्ष्म-जीवों की संख्या में कमी हो जाती है जिससे मृदा के भौतिक, रासायनिक व जैविक गुणों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है जिसके परिणामस्वरूप मृदा की उर्वरता कम हो जाती है। खेती में प्रयोग हो रहे इन रसायनों के अत्यधिक प्रयोग का प्राकृतिक संसाधनों जैसे - भूमिगत जल, सतही जल, मृदा, जीव-जंतुओं और पर्यावरण पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अतः किसानों को इन रसायनों का प्रयोग कृषि विषेशज्ञों की सलाह से करना चाहिए।

4. मृदा क्षरण

मृदा की ऊपरी सतह, पौधों को पोषक तत्व उपलब्ध करने का महत्वपूर्ण प्राकृतिक स्रोत है। वर्षा-ऋतु में अनियंत्रित पानी कई लाखों टन उपजाऊ भूमि को बहा ले जाता है जिसके फलस्वरूप मृदा उर्वरता व उपजाऊपन घटता जा रहा है। कुछ किसान नहरों या ट्यूबवेल का पानी अपने खेतों में सीधे खोल देते हैं जिसके तेज़ बहाव के कारण मिट्टी के कण बह जाते हैं। इस प्रकार से भी उर्वर भूमि का हास होता है। भूमि-कटाव को रोकने के लिए किसान टपका सिंचाई, फव्वारा सिंचाई का प्रयोग कर सकते हैं इससे पानी की भी बचत होगी।

5. फसल-चक्र में बदलाव

मौजूदा समय में की जा रही धान और गेहूँ की अधिक उपज देने वाली किस्मों के प्रचलन के बाद कृषि की विविधता विलुप्त होती जा रही है। जिसका मृदा स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। कृषि-विविधता मुख्यतः दो स्तरों पर कम हुई है। एक तो मोटे अनाज, दालों और तिलहन के फसल-चक्र की जगह गेहूँ और धान के मोनोकल्चर आ गए हैं। दूसरा, गेहूँ और धान की फसलें भी बहुत संकीर्ण आधार पर ली गई हैं जिससे पोषक तत्वों का दोहन बहुत अधिक मात्रा में होता है। फसल-चक्र में दलहनी फसलों को स्थान देना चाहिए। खेत में फसल बदल-बदल कर बोनी चाहिए।

6. समस्याग्रस्त मृदा

मृदाओं में अम्लीकरण, क्षारीयकरण और लवणीकरण के कारण विभिन्न पोषक तत्वों की उपलब्धता प्रभावित होती है। अम्लीय मृदा में अक्सर लौह तत्व की विषक्ता हो जाती है जबकि क्षारीय मृदा में इसकी कमी आ जाती है इसी प्रकार क्षारीय मृदा में फास्फोरस तत्व की उपलब्धता में कमी आ जाती है। साथ ही मृदा उर्वरता में गिरावट आती है। पोषक तत्वों कि कमी से फसल कि गुणवत्ता के साथ साथ पैदावार में कमी आ जाती है। ऐसी समस्याग्रस्त मृदाओं में मिट्टी-परीक्षण के आधार पर ही फसल लगाए।

घटती मृदा-उर्वरता के लिए अन्य कारक :

- एकल पद्धति फसल-चक्र व सघनीकरण तथा फसल अवशेषों को खेतों में जलाने से मृदा में जैव पदार्थों कमी होना
- फसल-चक्र को न अपनाना
- कुछ क्षेत्रों में सतही व भूमिगत जल का बेहिचक अत्यधिक दोहन
- निम्न गुणवत्ता वाले जल से फसलों की सिंचाई
- शहरीकरण में कारण मृदा कि उपरी सतह का प्रयोग
- औद्योगिक फैक्ट्रीयों से बिना उपचारित किया निकलने वाले दूषित पानी से सिंचाई। ●



नए कृषि-कानून : कृषि-विशेषज्ञ की नजर से

धर्मबीर यादव

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

कृषि क्षेत्र में दीर्घकालीन सुधार लाने के उद्देश्य से विगत दिनों बहुचर्चित कृषि विधेयक भारतीय संसद में पारित किये गए हैं। इनका देश में व्यापक स्वागत हुआ है, व अधिकांश कृषि विशेषज्ञ व बुद्धिजीवी इसे क्रांतिकारी कदम बता रहे हैं। निवेशकों को कृषि की तरफ आकर्षित करने के लिए इस प्रकार के साहसिक फैसले लेने की नितांत आवश्यकता थी, ताकि किसान की आय बढ़ाने का माननीय प्रधानमंत्री का सपना पूरा हो। लेकिन किसानों के कुछ संगठन व विपक्ष विशेषज्ञ: पंजाब व हरियाणा के किसान संगठन इन विधेयकों का विरोध कर रहे हैं। पंजाब व हरियाणा में ये विरोध होने का मूल कारण है समर्थन मूल्य व्यवस्था (MSP) व सरकारी मंडियों के प्रभावहीन या समाप्त होने की आशंका। चूँकि अन्य राज्यों में समर्थन मूल्य आधारित व्यवस्था अधिक सुदृढ़ नहीं है अतः इन विधेयकों का विरोध नहीं हो रहा है। इसे राज्य सरकारें राजनीतिक चश्मे से भी देख रही हैं, जैसे हरियाणा सरकार इन विधेयकों के पक्ष में है तथा पंजाब सरकार विरोध में। अतः इन विधेयकों के बारे में गहनता से समझने की आवश्यकता है ताकि सभी आशंकाएं दूर हों। महामहिम राष्ट्रपति के हस्ताक्षर के बाद ये विधेयक अब अधिनियम (कानून) बन चुके हैं। आइये जानते हैं कि ये कृषि कानून क्या हैं।

1. कृषक उपज व्यापार एवं वाणिज्य (संवर्धन एवं सरलीकरण) मूल्य आश्वासन एवं सेवा अनुबंध अधिनियम 2020 : इस कानून के अंतर्गत किसान या व्यापारी कृषि उपज का मंडी के बाहर भी व्यापार कर सकते हैं। राज्य की सीमा के अंदर या बाहर देश के किसी भी हिस्से में व्यापार कर सकते हैं। मंडियों के अलावा फार्म गेट, वेयर हाउस, कोल्ड स्टोर व प्रसंस्करण इकाइयों पर भी व्यापार करने की स्वतंत्रता होगी। इस प्रकार बिचौलिए रहित सीधी विपणन व्यवस्था स्थापित की जाएगी। भारत में अधिकांश छोटे किसान (85%) हैं जिनके पास 2 हैक्टेयर से कम भूमि है। अतः वे बिचौलियों पर निर्भर रहते हैं व उचित भाव नहीं मिलने की आशंका बनी रहती है। इस कानून के बाद अब वे आसानी से अपनी उपज की बिक्री उचित भाव पर कर पाएंगे।

2. कृषक (सशक्तिकरण एवं सुरक्षा) मूल्य आश्वासन समझौता एवं सेवा करार कानून 2020 : यह कानून किसानों को व्यापारियों, कंपनियों, प्रसंस्करण इकाइयों व निर्यातकों से सीधा जोड़ने का काम करता है। इसके अंतर्गत फसल बुवाई से पूर्व ही उपज के भाव तय करके करार किया जा सकता है। इस प्रकार किसान अपनी इच्छानुसार भाव तय कर सकते हैं। किसान उत्पादक संघ (FPO) के माध्यम से छोटे किसानों को भी उचित भाव दिलवाने की दिशा में कार्य किया जा सकता है। सरकार व्यापक स्तर पर FPO गठित करने हेतु प्रोत्साहन दे रही है। इस कानून में किसान की सुरक्षा हेतु दंडात्मक प्रावधान भी किये गए हैं ताकि कम्पनियाँ कोई धोखा न कर सकें।

3. आवश्यक वस्तु कानून (संसोधन) 2020 : इस कानून में कृषि उपज के भण्डारण की सीमा हटा दी गयी है। अतः बाजार भाव कम होने की स्थिति में किसान व व्यापारियों को उपज का भण्डारण करने की आजादी मिलने से किसान को अच्छा भाव मिलने की सम्भावना बढ़ जाती है। क्योंकि इस प्रकार कुछ समय उपरांत बाजार में बढ़े हुए भाव पर बिक्री करके मुनाफा कमाया जा सकता है तथा इसका प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष लाभ किसानों को मिलेगा।

आशंकाएं एवं यथार्थ :

कुछ किसान संगठनों को आशंका है कि मंडियों के बाहर विपणन होने से राज्यों को मंडी-टैक्स की हानि होगी तथा स्थापित सरकारी मंडी व्यवस्था ठप्प हो जाएगी या धीरे-धीरे राज्य सरकारें MSP पर खरीद से अपने हाथ

वापिस खींच लेंगीं तथा किसानों को व्यापारियों के हवाले छोड़ दिया जायेगा। हालाँकि इस सन्दर्भ में केंद्रीय कृषि मंत्री एवं माननीय प्रधानमंत्री का वक्तव्य महत्वपूर्ण है जिन्होंने आश्वासन दिया है कि वर्तमान मंडी व्यवस्था एवं MSP आधारित खरीद व्यवस्था जारी रहेगी। हरियाणा के मुख्यमंत्री ने भी ऐसा आश्वासन दिया है। अतः इस प्रकार की आशंका निराधार है।

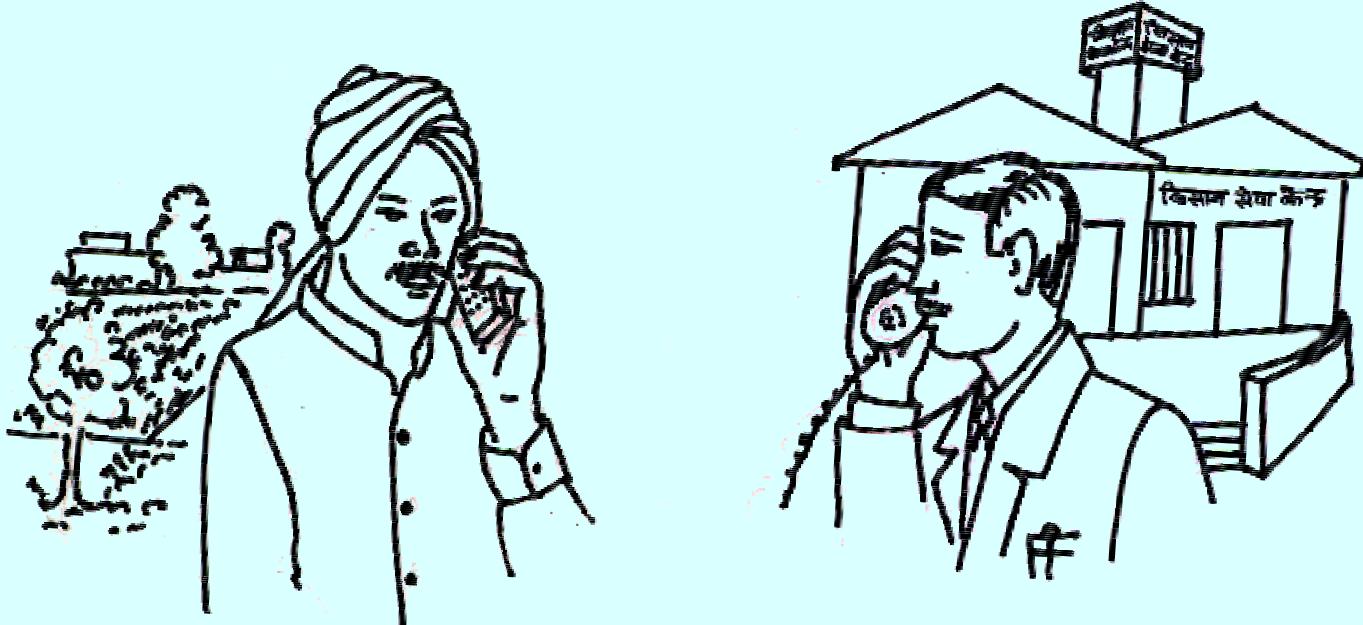
- किसान संगठन चाहते हैं कि MSP की गारंटी कानून के माध्यम से दी जाये। इसमें यह जानना जरुरी है कि MSP की पूर्व व्यवस्था भी संवैधानिक न होकर सरकारी आदेश के माध्यम से बखूबी जारी थी। तो अब आशंका का कोई औचित्य नहीं है, तब जबकि शीष कार्यपालिका ने आश्वासन दे दिया है।
- उन्हें भय है कि कृषि करार कानून की वजह से किसान बड़े व्यापारिक घरानों के बंधुआ बन जायेंगे। समझौता टूटने की स्थिति में उनकी सुनने वाला कोई नहीं होगा, क्योंकि बड़ी-बड़ी कंपनियों से जीतना कठिन होगा। मगर ये धारणा निर्मल है क्योंकि इस कानून में किसानों की सुरक्षा के पर्याप्त प्रावधान किये गए हैं। इसके अतिरिक्त किसी भी कल्याणकारी राज्य के लिए किसान हित ज्यादा महत्वपूर्ण होते हैं।
- धारणा है कि भण्डारण की छूट मिलने से व्यापारियों द्वारा कालाबाजारी को बढ़ावा मिलेगा व आम आदमी को महंगाई का सामना करना पड़ेगा, जबकि किसान को विशेष लाभ नहीं मिलेगा। लेकिन ऐसा नहीं है; कानून में प्रावधान है कि सरकार जब उचित समझे तब भण्डारण पर रोक लगा सकती है।

इन कानूनों के लागू होने के बाद वर्तमान खरीद त्रृतु में फसलों की खरीद पूर्व की भाँति सुचारू रूप से हो रही है। इससे प्रतिस्थापित होता है कि MSP सम्बंधित सभी प्रकार की आशंकाएं निराधार हैं। इनके सकारात्मक परिणाम निकट भविष्य में नजर आएंगे। किसान की आय में वृद्धि हेतु जो तरीके अपनाये जा सकते हैं उनमें फसल उपज में वृद्धि, उत्पादन लागत में कटौती व समर्थन मूल्य में वृद्धि शामिल हैं। उन्नत कृषि तकनीकों द्वारा उपज में एकाएक उछाल की सम्भावना कम है तथा समर्थन मूल्य आधारित खरीद का लाभ सिर्फ कुछ राज्यों के किसान (6%) ही उठा पा रहे हैं। सभी किसानों तक पहुंचने में समय लगेगा तथा राज्यों पर भारी राजस्व बोझ भी बढ़ेगा। अतः कृषि विपणन व भण्डारण व्यवस्था में आमूलचूल परिवर्तन की नितांत आवश्यकता थी, जो इन कृषि कानूनों से पूर्ण होती दिख रही है। जब तक कृषि में निवेश का बातावरण नहीं बनेगा तब तक किसान की आय में क्रांतिकारी परिवर्तन की सम्भावना क्षीण है।

जब कभी किसी पूर्व-स्थापित व्यवस्था में कोई बड़ा परिवर्तन लाने की कोशिश की जाती है तो थोड़ा-बहुत विरोध होना एक स्वभाविक प्रतिक्रिया है। देश में व्यापक स्तर पर कम्प्युटरीकरण के समय भी आशंकाएं जाहिर की गयी थी, लेकिन हम जानते हैं कि वो सब आशंकाएं निर्मल साबित हुई व इसका देश के विकास में महत्वपूर्ण योगदान रहा। पहली बार किसी प्रधानमंत्री ने किसानों की आय के बारे में गंभीरता से सोचा है। ऐसा पहली बार हुआ है कि किसानों को केंद्र में रखकर क्रांतिकारी कानून बनाये गए हैं।

एक कृषि विशेषज्ञ के नजरिये से सभी पहलुओं के दृष्टिगत मेरा दृढ़ विश्वास है कि ये कृषि कानून खेती की दिशा एवं किसानों की दशा सुधारने में एक मील का पथर साबित होंगे। हालाँकि सरकार स्थिति पर सतत नजर रखे व समयानुसार उचित दखल देने की व्यवस्था जारी रखें, ताकि किसानों के हितों का हनन होने की स्थिति उत्पन्न न होने पाए। इन कृषि-कानूनों के उचित कार्यान्वयन व लक्षित परिणाम प्राप्ति हेतु सरकार को समय-समय पर मूल्यांकन की प्रक्रिया अपनानी चाहिए व उचित बदलाव करके लक्ष्य की ओर बढ़ना चाहिए। हम सभी को पूर्वग्रहों व आशंकाओं को छोड़कर सुखद भविष्य की ओर बढ़ना चाहिए। ये कृषि कानून हमारे देश के लिए कल्याणकारी साबित होंगे। ●





हमारी निःशुल्क दूरभाष सेवाएं

हिसार : 1800 180 3001

सोमवार, बुधवार, शुक्रवार

समय : 10-12 बजे

बावल : 1800 180 4002

सोमवार, बुधवार, शुक्रवार

समय : 10-12 बजे

करनाल : 1800 180 3111

मंगलवार, वीरवार