तालिका–1: कृषि कार्यों के अनुसार आधुनिक मशीन व यंत्र

मिट्टी में काम करने वाले व खेत की तैयारी में प्रयोग होने वाले यंत्र	बुवाई व रोपाई में प्रयोग होने वाले यंत्र	निराई व पौध संरक्षण में प्रयोग होने वाले यंत्र	कटाई व गहाई में प्रयोग होने वाले यंत्र	कटाई उपरान्त व कृषि प्रसंस्करण कार्यों में प्रयोग होने वाले यंत्र
ट्रैक्टर लेवलर हल डोजर स्क्रेपर	सीड ड्रिल सीडर प्लांटर डिबलर ट्रांस्प्लांटर	हैरो टिलर वीडर स्प्रेयर डस्टर	कम्बाइन हार्वेस्टर थ्रेसर डिगर रीपर शेलर/डिका टिकेटर	बीज निकालने की मशीन डिहस्कर हलर या डिहलर winnower अनाज साफ करने व श्रेणीकरण की मशीन

कृषि यंत्रीकरण के स्तर को अधिक, मध्यम, कम व अधिक कम के पैमाने पर देखें तो पूरे देश में पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तरांचल को अधिक यंत्रीकृत क्षेत्र तथा दक्षिण भारत के क्षेत्र मध्यम यंत्रीकृत क्षेत्र में आते हैं। उत्तर प्रदेश, बिहार, व पहाड़ी इलाके इस समय कृषि यंत्रीकरण के लिहाज से उभरते क्षेत्र हैं। विभिन्न कृषि कार्यों के मशीनीकरण का स्तर तालिका–2 में दर्शाया गया है।

तालिका–2 : कृषि मशीनीकरण का प्रभाव

कृषि क्रिया	मशीनीकरण का स्तर प्रतिशत
खेत की तैयारी	40
बुवाई व रोपाई	29
पौध संरक्षण	34
सिंचाई	37
कटाई व दंवाई	60 से 70 – गेंहू व धान 5 से कम– अन्य

आवश्यकता इस बात की है कि उपलब्ध कृषि मशीनों या यंत्रों का भरपूर उपयोग किया जाय व सरकार द्वारा चलाई जा रही विभिन्न संबंधित योजनाओं के बारे में जानकारी उपलब्ध कराकर किसानों को लाभान्वित किया जाय। अधिकतर उन्नत कृषि यंत्रों व मशीनों पर सरकार द्वारा अनुदान भी दिया जाता है। आज के परिपेक्ष्य में सरकार द्वारा हाल ही में शुरू की गई कस्टम–हायरिंग योजना अति महत्वपूर्ण है जिससे उच्च–दक्षता व कीमती यंत्रों के स्वामित्व के बगैर इनकी उपलब्धता आम किसानों को संभव हो सकती है। इससे कृषि के क्षेत्र में हो रही कर्मी की कमी से भी निजात मिल सकती है। इस योजना से बेरोजगार नवयुवकों को कृषि में स्व–रोजगार शुरू करने की अपार संभावना है।

–शिव प्रताप सिंह
भारतीय कृषि अनसुंधान सस्थान, नई दिल्ली
– मृत्युंजय कुमार सिंह
भारतीय गन्ना अनुसंधान संस्थान, लखनऊ

खेती–बाड़ी किसान का भविष्य

कुछ दिनों से एक चर्चा सुन रहा हूँ कि हमें इस दिशा में कार्य करना है कि सन् 2022 तक किसानों की आमदनी दो गुनी हो जाय। इस कार्य में पूरा सरकारी अमला लगा हुआ है। चलिए मान लेते हैं अगर हम पूरी तरह सफल हो जाते हैं तो, होगा यह कि जो किसान अपनी खेती में साल में एक हजार रुपया कमा या बचा लेता है, वह सन् 2022 तक दो हजार कमा लिया करेगा। क्या हो जाएगा इससे? इतने दिनों में तो इसकी कीमत भी नहीं बचेगी। हॉलांकि कई तरह के सुझाव हैं, इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए जैसे :

1. गेहूँ, धान की जगह सब्जी की खेती कर लो।
2. खेती के साथ–साथ भेड़, बकरी, गाय वगैरह पाल लो।
3. आर्गेनिक उत्पादन कर लो ज्यादा महंगा बिक जाएगा।
4. वगैरह वगैरह (और जो आप सोच सकते हैं)

यह भी बिल्कुल आजमाया है कि जब किसी कार्य में सरकारी सहायता मिलने लगे तो बात ही क्या? सभी चल देते हैं लोटा लेकर जैसे कोई बिना पाली गाय दूध देने लगी हो। अब इस अन्धी दौड़ में सभी के हाथ कुछ न कुछ लग ही जाता है परन्तु हमारा किसान वैसे ही मन में एक आस लिए हुए देखता ही रह जाता है। ऐसा नहीं की उत्पादन बढ़ा नहीं। 1950 से अब तक कई गुना बढ़ गया, लेकिन किसान तो पैदा ही दुर्भाग्य से समझौता करके हुआ है कि उसका साथ न छोड़े। किसान की आमदनी, उसकी आर्थिक, सामाजिक और राजनीतिक स्थिति लगभग वैसी ही बनी हुई है, जैसी तब थी। बल्कि जो कृषि आधारित व्यवसाय किए या नौकरी की उनका विकास अपेक्षाकृत अधिक हुआ। जनसंख्या लगातार बढ़ने के कारण किसान की जोत छोटी होती गई और स्थिति में गिरावट ही आयी। तो क्या देश का किसान किसी साजिश का शिकार हो गया? कोई सोच सकता है कि स्वतंत्रता का आंदोलन गाँव–गाँव तक बिना किसानों के सहयोग के पहुँच सकता था? क्या मिला उन्हें स्वतंत्र भारत में? वह तो अपनी स्थितियों का ऐसा दास बना दिया गया कि उसका सबने फायदा ही उठाया और उसे कुछ नहीं मिला।

राजनीतिक लोगों ने भी उनका भरपूर फायदा उठाया लेकिन प्रयोग किया और फेंक दिया। गाँव के लोग बदहाल रहते हुए भी पार्टियों का झंडा लेकर आपस में ही मरने मारने को तैयार हो जाते हैं, जब कि बाद में कोई पूछता नहीं। दुर्घटना अथवा बीमारी में दवा को मोहताज, बच्चों को अच्छी जगह पढ़ा नहीं सकता। कोई बड़ा खर्च सामने आए तो खेत गिरवी रखो या बेच दो। प्रशासन से भी सुनवाई नहीं, सेवा भाव तो दूर रहा। जब से व्यावसायिक खेती की तरफ झुके, तब से तो और आत्महत्या का एक सिलसिला बन गया। गाँव से निकलकर जो बाहर आया वह वहाँ रहने जाता नहीं। उनका पैदा किया खाते हैं, उनकी परेशानी आत्मसात करने को कोई राजी नहीं। अगर देश में कुछ प्रगति हुई है, तो उनकी हालत क्यों नहीं सुधरती?

ये तो मेरे मन की भड़ास है जो मैंने निकाली। समग्र विकास हो सके हमारे पास भी कोई योग नहीं। हो सकता है किसी भी

एक के पास न हो , लेकिन एक सचेत और सतर्क नागरिक के नाते विषय पर ईमानदारी से चर्चा कर कुछ राह खोजने की कोशिश तो कर सकते है। विचारों की खेती के लिए सभी को आमंत्रण के साथ स्वतंत्रता दिवस की शुभकामनाएं।

—अवधेश कुमार सिंह
अध्यक्ष, रासा, नई दिल्ली

बैंगन के प्रमुख कीड़े व उनका रोकथाम

झारखण्ड में बैंगन का इस्तेमाल बहुतायत किया जाता है इसलिए इसकी खेती यहाँ पर बड़े स्तर पर की जाती है। बैंगन की फसल में विभिन्न प्रकार के कीट भारी नुकसान पहुंचाते हैं। इससे जहाँ फसल की गुणवत्ता पर असर पड़ता है वही फसल पैदावर भी प्रभावित होती है। कीटों की समय रहते रोकथाम कर ली जाए तो अच्छी पैदावर ली जा सकती है।

बैंगन के प्रमुख कीट व उनके रोकथाम

तना व फल छेदक: इस कीट की ईल्ली अंडे से निकलने के बाद तने के उपरी सिरे से तने में घुस जाती है। कीट के कारण तना मुरझा कर लटक जाता है व बाद में सूख जाता है। फल आने पर ईल्लियां उन में छेद बनाकर घुस जाती हैं और अन्दर ही अन्दर फल खाती हैं। उनके मल से फल भी सड़ जाते हैं।

रोकथाम: नियंत्रण के लिए कीट लगे फलों को तोड़ कर नष्ट करें। ईल्लियों को इकट्ठा कर के नष्ट करें। कीटों का हमला होते ही इंडोक्साकारब 45 एस0 सी0 200 मिली लीटर या क्वीनालफास 25 ई0सी0 15 लीटर दवा को 500 से 600 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करना चाहिए। फल वाली दशा में फल तोड़ने के बाद ही कीटनाशी का छिड़काव करना चाहिए।

जैसिड: ये कीड़े पत्तियों का रस चूसते हैं जिस से पत्तियाँ उपर की तरफ मुड़ जाती हैं। बचाव के लिए खेत को खरपतवार से मुक्त रखें ताकि कीटों के घर खत्म हो जाएं।

रोकथाम: शुरू की दशा में 5 मिलीलीटर नीम का तेल व 2 मिलीलीटर चिपचिपे पदार्थ का प्रति लीटर पानी की दर से छिड़काव करें। खड़ी फसल में आक्सीमिथाइल डिमेटान, मेटासिस्टाक्स या डायमेथोऐट रोगर की 1.5 मिलीलीटर मात्रा प्रति लीटर पानी में घोल बनाकर छिड़काव करें।

लाल मकड़ी माइट: लाल मकड़ी माइट का रंग लाल होता है। इसके शिशु और प्रौढ़ दोनों नुकसान पहुँचाते हैं। इस कीट का प्रकोप मुलायम पत्तियों पर ज्यादा होता है और इनकी संख्या पत्तियों की निचली सतह पर ज्यादा होती है। ये पौधों की कोमल पत्तियों से रस चूसते हैं जिससे हरा पदार्थ खत्म हो जाता है और सफेद धब्बे जैसे दिखाई देने लगते हैं। पौधों की बढ़वार रूक जाती है।

रोकथाम: कीट का हमला अधिक होने पर सल्फर की 2 से 2.5 ग्राम या सल्फेक्स नामक दवा की एक मिलीलीटर मात्रा प्रतिलीटर पानी में मिलाकर छिड़काव करना चाहिए।

सफेद मक्खी: ये कीट पौधों की मुलायम पत्तियों से रस चूसते हैं जिससे वे पिली पड़कर सूख जाती हैं। साथ ही ये कीट बिषाणु जनित रोगों का फैलाव भी रोगी पौधे से स्वस्थ पौधे में करते हैं।

रोकथाम: शुरू की दशा में नीम की निबौली के सत्व के 5 फीसदी के घोल का छिड़काव करना चाहिए। रोकथाम के लिए इथोफेनाप्राक्स 10 ई0सी0 या आक्सीडिमेटान मिथाइल 25 ई0सी0 की 1 लीटर मात्रा को 600 से 700 लीटर पानी में मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

नेमेटोड सूत्र कृमि: इसके कारण पौधों की जड़ों में गांठे बन जाती हैं। पौधे बौने रह जाते हैं और कमजोर दिखाई पड़ते हैं। पत्तियां हरी–पीली हो कर मुरझा जाती हैं। इस से पौधे नष्ट तो नहीं होते लेकिन गांठों के सड़ने पर सूख जाते हैं।

रोकथाम: जहां पर इसके प्रकोप का खतरा हो वहां 25 क्विंटल नीम की खली प्रति हेक्टेयर की दर से खेत में डाल कर मिट्टी में भली भांती मिला देनी चाहिए। नेमागान 12 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से लेकर भूमि का पौधे रोपने से 3 हफ्ते पहले शोधन करें। पीड़ित पौधों को खेत से उखाड़कर नष्ट कर देना चाहिए।

एकीकृत कीट प्रबंधन रणनीतियां

नर्सरी तैयार करना

- भिगोने आदि से बचने के लिए अच्छी जल निकासी हेतु हमेशा जमीनी स्तर से 10 सेमी उपर नर्सरी तैयार करें।
- मई के दौरान तीन हफ्तों के लिए नर्सरी बेड को धूप सन्शोधन करने के लिए 45 गेज 0.45 मिमी की पॉलीथीन शीट से ढ़क दें जिससे मिट्टी के कीड़े जीवाणु जनित उक्टा तथा सूत्र कृमि जैसी बिमारीयों को कम करने में मदद मिलेगी। हालाँकि ध्यान रखा जाना चाहिए की धूप सन्शोधन करने के लिए मिट्टी में पर्याप्त नमी मौजूद हो।
- तीन किलो सड़ी गोबर की खाद में 250 ग्राम ट्राइकोडर्मा विरिडी मिलाकर पौधों के संवर्धन के लिए लगभग सात दिनों के लिए छोड़ दें। सात दिनों के बाद मिट्टी में 3 वर्ग मीटर के बेड में मिला दें।

क्या करें?

- समय पर बुवाई करें।
- खेत की स्वच्छता रखें।
- हमेशा ताजा तैयार किये गये नीम के बीज के गूद्दे का सत्व का उपयोग करें।
- केवल जब आवश्यक हो तभी कीटनाशकों का उपयोग करें।
- खपत से पहले बैंगन के फल को धोएं।

क्या न करें?

- कीटनाशक को अनुमोदित खुराक से ज्यादा नहीं डालें।
- एक ही कीटनाशक लगातार नहीं दोहराएं।
- कीटनाशकों के मिश्रण का प्रयोग न करें ।
- सब्जियों पर मोनोक्रोटोफॉस जैसे अत्यधिक खतरनाक कीटनाशक का प्रयोग नही करें।
- कटाई से ठीक पहले कीटनाशकों का प्रयोग नही करें ।
- कीटनाशकों के प्रयोग के बाद 34 दिन तक सब्जी का उपयोग नही करें।