" ज्ञानाची शेती – भाग पाच "

किड व रोग व्यवस्थापन

श्री. अंकुश बरडे, कृषि उपसंचालक, पुणे

हरितक्रांती पूर्व काळ म्हणजे 1965 च्यापूर्वी आपल्या देशामध्ये कीटकनाशके, रासायनिक खते व संकरीत / सुधारित बियाणांचा वापर जवळपास नगण्य होता. म्हणजे हरितक्रांती अगोदर आपल्या देशात नैसर्गिक, सेंद्रिय शेती होत होती. ज्यामध्ये शेतकरी स्वतःकडील बियाणे वापरून सर्व प्रकारच्या पिकांची लागवड करत रुजलेले बियाणे, स्वतःकडील उपलब्ध शेणखत, कंपोस्ट खत वापरत होता तसेच पिकावर किड व रोगांचा प्रादुर्भाव जवळपास नगण्य होता. त्यावेळेस शेतकरी आपल्या जमिनीत पारंपारिक पद्धतीने पिके ज्या हंगामामध्ये रुजली आहेत तीच पिके त्या त्या हंगामात घेतली जात होती. शेतीमधून आपल्याकडील अन्नाची गरज बऱ्यापैकी स्थानिक रीत्या उपलब्ध होणाऱ्या तृणधान्य, कडधान्य व तेलबिया पिकांमधून भागविली जात होती. लोकसंख्या कमी असल्याने स्थानिक लागवड केलेले भाजीपाला, फळभाज्या यांद्वारे तसेच कडधान्यांमधून प्रथिने, खनिजे यांचा शरीरास पुरवठा होत होता तसेच गाय म्हशी आधारित शेतीची संस्कृती असल्याने दूध दुभती जनावरे बऱ्यापैकी होती. स्वच्छ पर्यावरण, सेंद्रिय कर्ब युक्त माती, स्वच्छ पाण्याचे स्त्रोत शेतकऱ्यांच्या कमी गरजा आणि स्वयंपूर्ण गाव खेडे यामुळे जीवनशैलीचे आजार (उदा. उच्च रक्तदाब, मधुमेह, लठ्ठपणा, कॅन्सर इत्यादी) आपणास माहीत सुद्धा नव्हते. त्या काळात मोठ्या प्रमाणात येणारे साथीचे रोग हेच मानव जातीसाठी धोक्याचे होते.

जसजसे आपल्याकडील खानेसुमारी (लोकसंख्या) वाढत गेली तसे तसे अन्नधान्याची कमतरता जाणवू लागली तसेच 1972 चा दुष्काळ आणि अवर्षण यांसारखे संकटे येऊ लागली. त्यामुळे अन्नधान्य उत्पादन वाढत्या लोकसंख्येची पोटे भरण्यासाठी, वाढविण्याची गरज निर्माण झाली. याचा परिणाम म्हणजे हरितक्रांतीची सुरुवात आणि शेतकऱ्यांनी सुधारित / संकरित, वाण, रासायनिक खते व रासायनिक कीटकनाशकांच्या वापरास सुरुवात केली आणि आज आपण 146 कोटी लोकसंख्येस पोसण्यासाठीचे अन्नधान्य, भाजीपाला, फळांचे उत्पादन करत आहोत. अपवाद फक्त कडधान्य व तेल बियांसाठी आपण इतर देशांवर अवलंबून आहोत. एवढेच नव्हे तर गहू, तांदूळ, भाजीपाला व विविध फळे निर्यात करून शेतकरी, देशास परकीय चलन मिळवून देत आहेत. आज आयात करावी लागणारी कडधान्य व तेलबिया उत्पादन वाढीबाबत केंद्रशासनाने आपल्या देशातील शेतकऱ्यांवर विश्वास दाखवला तर पाच वर्षात तेलबिया व कडधान्याची आयात करावयाची आवश्यकता भासणार

नाही. परंतु त्यासाठी दीर्घ मुदतीचे आयात निर्यात धोरण व सदरची पिके घेण्यासाठी शेतकऱ्याऱ्यांना प्रोत्साहित करण्याची गरज आहे. म्हणजेच आपण वाढलेल्या लोकसंख्येची पोटे भरण्यास सक्षम आहोत, याबद्दल कसलीही शंका नाही. परंतु उत्पादकता, उत्पन्न वाढत असताना आज शेतकरी वारेमाप वापरत असलेली शेतीमधील रसायने हा गंभीर प्रश्न निर्माण झालेला आहे. याबाबत निश्चित धोरण आखुन शास्त्रीय दृष्ट्या या विषयावर सर्व बाजूनी विचार होणे आवश्यक आहे.

आपल्या राज्याचा विचार केल्यास एकूणच बागायती शेतीचे क्षेत्र 2000 पर्यंत मर्यादित होते आजही 80% शेती ही कोरडवाहू असून जवळपास 20% क्षेत्र हे बागायती पिकाखाली आहे. या बागायती पिकांमध्ये ऊस, फळबागा व भाजीपाला पिके घेतली जातात तर कोरडवाहू पिकांमध्ये सोयाबीन, कापूस, मका, भात, हरभरा, मुग, उडीद, तुर इत्यादी पिके घेतली जातात. आपल्याकडे वर नमूद पिकांमध्ये किड व रोग नियंत्रणासाठी कीटकनाशकांचा वापर होत असतो. एकूणच भारत देशाचा विचार केला तर भात, कापूस, सोयाबीन, गहू, भाजीपाला व फळ पिकांसाठी मोठ्या प्रमाणात कीटकनाशक, बुरशीनाशकांचा आणि तणनाशकांचा वापर होत आहे. 2019-2020 मध्ये आपल्या देशात. 1.92 लक्ष मे. टन रसायनांचा वापर आढळून आला आहे. जो विकसित राष्ट्राच्या तुलनेने प्रती एकरी कमी आहे. भाजीपाला पिके, फळबाग, भात व गहू पिकांमध्ये या रसायनांचा वापर आपल्याकडे जास्त प्रमाणात केला जातो. प्रगत देशांच्या तुलनेने प्रती एकरी या रसायनाचा वापर कमी असला तरी अशास्त्रीय, लेबल क्लेम नसताना, अविवेकी पद्धतीने फळे व भाजीपाला पिकांमध्ये कीटकनाशकांचा वापर जास्त असून त्यामुळे त्यामधील उर्वरित अंशाचे प्रमाण जास्त असल्याने भाजीपाला निर्यातीस मोठे अडथळे निर्माण झाले आहेत तसेच ही फळे व भाजीपाला खाणाऱ्या स्थानिक ग्राहकांचे आरोग्यावर विपरीत परिणाम होत आहेत.

शेतकरी किटकनाशकांचा वापर करत असतात कारण उच्च उत्पादन घेण्यसाठी नवनवीन सुधारित / संकरित वाणांची निवड लागवडीसाठी वापरण्यात येत आहेत. या सुधारित / संकरित वाणांची रासायनिक खतांची गरज खूप मोठी असते आणि त्यावर येणाऱ्या किड रोगांचे प्रमाण खूप आहे. म्हणजेच उच्च उत्पादन घेण्यासाठी या सर्व रासायनांचा वापर शेतकऱ्यांना करणे भाग पडत आहे. बदलत्या वातावरणामुळे या किड रोगांचा प्रकोप वाढत असून रसायनाशिवाय शेती शक्य नसल्याचे सध्यातरी चित्र दिसत आहे. शेतकऱ्यांनी उत्पादन वाढीसाठी व आपले पीक किड रोगांपासून वाचववयाचे असेल आणि त्यापासून नफा कमववयाचा असेल तर रसायनांचा वापर करावाच लागणार आहे. परंतु या रसायनांचा डोळसपणे वापर करणे ही काळाची गरज आहे.

<u>रासायनिक कीटकनाशकांचे दुष्परिणाम :-</u>

- मानवी आरोग्य, पशु, प्राणी, माती, सूक्ष्मजीव व पर्यावरणावर प्रतिकूल परिणाम होत आहे.
- किडीमध्ये प्रतिकार शक्ती वाढत आहे, कमी धोकादायक किडींमुळे होणारे नुकसान वाढत आहे.
- पाण्यांचे स्त्रोत दुषित होत आहेत.
- मित्र कीटकांचे (मधमाशी) प्रमाण कमी होत आहे त्यामुळे परिसंस्थेचे नुकसान तर होत आहे, परागीकारणा अभावी मित्र किटक मारले जात असल्याने पिकांचे उत्पादनही कमी होत आहे.
- उत्पादन खर्च वाढत आहे निव्वळ उत्पन्न कमी होत आहे.
- शेतीमाल निर्यातीस अडचणी निर्माण होत आहेत.

एकूणच या रसायनांचा अविवेकी व अशास्त्रीय वापराची वेळीच दखल घ्यावी लागणार आहे, नाहीतर आपल्या अस्तित्वावर प्रश्न निर्माण होणार आहे.

किड व रोगाचा प्रादूर्भाव कशामुळे होतो ?

<u>कृषी रसायनांचा म्हणजेच कीटकनाशक, बुरशीनाशक, तणनाशक इत्यादींचा वापर कसा असावा :-</u>

आज आपण घेत असलेल्या वेगवेगळ्या पिकांसाठी शेतीमधील रसायनांचा वापर ही एक अनिवार्य बाब आहे. आपणास यांचा वापर करावा लागणार आहे, परंतु त्यासाठी हवी सजगता, शास्त्रीय दृष्टिकोन, विवेकी व लेबल क्लेम प्रमाणे वापर.

शेतकरी आजही याबाबत साक्षर नाहीत असे म्हणावे लागेल. कोणतेही रसायन खरेदी करून शेतात वापरताना त्याबद्दल सखोल शास्त्रीय माहिती घेऊन त्याचा वापर करणे उचित ठरेल. किड व रोग, तणनाशकांचा वापर करताना माझ्या पिकासाठी त्याची गरज आहे का ? यापेक्षा दुसरा कोणता स्वस्त पर्याय आहे का ? यावर विचार होणे गरजेचे आहे. आज शेतकरी आपल्या पिकावरील किड व रोगांची ओळख, त्यांचे नुकसानीचे प्रकार, किडींची जास्त नुकसान करणारी अवस्था, याबाबत अनभिज्ञ आहेत. पिकास झालेल्या नुकसानी बाबत, सल्ला घेण्यासाठी थेट कृषि सेवा केंद्रांकडे जाऊन "टाका" "बोकड्या" इत्यादी स्थानिक शब्दामध्ये त्याचे वर्णन करतात आणि वितरक देतील ती किडनाशके सोबत टॉनिक विकत आणून त्यांचे शिफारशी पेक्षा जास्तीचे प्रमाणात वापर करत आहेत.

आज ग्राहक अत्यंत स्वच्छ, नीटनेटका, भाजीपाला व फळे घेण्याबाबत आग्रही आहे यामध्ये अन्नधान्य हे सुद्धा येते व वास्तविक पणे अन्न हे आरोग्यदायी असणे अपेक्षित आहे. परंतु एखाद्या कारखान्यात तयार केल्याप्रमाणे शेती उत्पादनाचा एकसारखेपणा शक्य होत नसतो ग्राहक हा प्रथम डोळ्यांनी अन्न खात असतो त्यांना तसा शेतमाल पुरवठा करण्यासाठी शेतकरी मोठ्या प्रमाणात रसायनांचा वापर करत आहेत. ग्राहकांनी विषमुक्त (Residue Free) अन्नाचा आग्रह धरणे आवश्यक आहे. तरच अन्नातील विषारी रसायनांचे प्रमाण कमी होऊ शकते.

आपण घेत असलेल्या पिकांवर कोणत्या किडी व कोणते रोग येतात ? किडींचे कोणत्या अवस्था असताना त्यांवर नियंत्रण करावे लागते, कोणत्या हवामानात कोणते किड व रोग वाढतात याबाबत माहिती घेणे आवश्यक आहे. ही सर्व माहिती शेतकऱ्यांना कृषी विद्यापीठे, कृषी विज्ञान केंद्रे, कृषी विभाग तसेच दूरदर्शन, वर्तमानपत्र, कृषी विषयक प्रकाशने, उत्पादकांचे लेबल, उत्पादकांच्या वेबसाईट ई. ठिकाणी कमीत कमी वेळात व आपल्याकडे असलेल्या मोबाईलवर ही माहिती बऱ्यापैकी मिळू शकते. परंतु गरज आहे ती डोळसपणे शोधण्याची. शेती हे शास्त्र आहे आणि या शेतीला शास्त्राची / अभ्यासाची जोड देण्याची गरज आहे. शेती डोळसपणे करण्याची अत्यंत आवश्यकता निर्माण होत आहे.

आज शेतकरी वेगवेगळ्या उत्पादक व विक्रेत्यांवर किड व रोग नियंत्रणासाठी त्यांच्या वेगवेगळ्या उत्पादनांवर अवलंबून आहे. स्वतः त्याची शहानिशा करून त्याबाबतची सर्व माहिती स्त्रोतांचा वापर केल्यास नक्कीच या रसायनांचा वापर कमी होऊन उत्पादनासाठी लागणाऱ्या ह्या घटकावरील शेतकऱ्यांचा खर्च कमी होऊ शकतो.

फायद्याची व आरोग्यदायी..!

मानवी आरोग्यास धोकादायक अशा कीटकनाशकांचा वापर नियंत्रित करणे आवश्यक आहे त्यासाठी इतर नैसर्गिक, पर्यावरण पूरक कीटकनाशकांचे पर्याय शोधावे लागतील उदा. कार्बामेट गट, ऑरगॅनोफॉस्फेट गट या कीटकनाशकांच्या उत्पादनावर / वापरावर बंदी आणणे आवश्यक आहे. कारण ही जुन्या पिढीतील कीटकनाशके आहेत, ती माती, पाणी व पर्यावरणास धोकादायक आहेत.

मातीमधून रासायनिक कीटकनाशकांच्या वापरास मंजुरी देण्यापूर्वी त्याचा सखोल अभ्यास करून घ्यावा अथवा मातीमध्ये वापरावयाच्या कीटकनाशकांच्या वापरावर बंदी आणावी जेणेकरून मातीमधील सुक्ष्मजीव, पिण्याचे पाणी व इतर जलचर यांच्यावर होणारा अनिष्ट परिणाम कमी करता येईल.

किडनाशक रसायनांच्या असंतुलित, अशास्त्रीय वापरामुळे आपलेकडील मातीतील क्षार वाढत असून जमिनीचा सामू वाढत चालला आहे आणि तिची उत्पादन क्षमता घटत चालली आहे. उत्पादन कमी होत असल्याने पुन्हा शेतकरी या रसायनांचा वापर वाढवत आहेत व या रसायनांचे दर्जा बाबत शंका घेत आहेत. यासाठी शास्त्रीय दृष्टिकोन समोर ठेऊन त्यांचा वापर करावा लागेल.

फवारणीसाठी ड्रोन चा वापर वाढत आहे यासाठी योग्य नियमावली तयार करून त्याची योग्य अंमलबजावणी करणे आवश्यक आहे अन्यथा पर्यावरण, प्रदूषण समस्या अधिक गंभीर होण्याची शक्यता आहे.

कीटकनाशकांच्या अशास्त्रीय वापरामुळे शेतकऱ्यांचे उत्पादन खर्चात वाढ होत आहे, फवारण्यांची संख्या वाढत आहे आणि पर्यायाने नफ्याचे प्रमाण मात्र घटत आहे.

<u>एकात्मिक किड व रोग व्यवस्थाणासाठी अवलंबावयाची उपाययोजना :-</u>

- किड व रोग प्रतिकारक सहनशील बियाणांचा किंवा वाणांचा वापर करावा
- बियाण्यास बिजप्रक्रीया करावी.
- पिकांच्या हंगामातच व वेळेवर लागवड करावी, बिगर हंगामी पिकांची लागवड केल्यास त्यावर किड रोगांचा प्रादुर्भाव जास्त होतो पर्यायाने किडनाशकांचा वापर जास्त प्रमाणात करावा लागतो.
- पिकांच्या दोन ओळीतील व दोन रोपातील अंतर योग्य ठेवावे पिकांवर पुरेसा सूर्यप्रकाश व हवा खेळती राहील असे नियोजन करावे.
- फळ बागेची छाटणी तंत्रज्ञान अवगत करून घ्यावी छाटणीसाठी "सेंटर ओपन" ठेवावा गर्दी करणाऱ्या फांद्या काढाव्यात.
- रासायनिक खतांचा संतुलित वापर करावा, नत्र युक्त खतांचा वापर कमी करावा, शेणखत कंपोस्ट खत इत्यादी वापर वाढवावा.
- पाण्याचा वापर काळजीपूर्वक करावा. जमिनीत वाफसा राहील याची दक्षता घ्यावी. त्यासाठी रुंद वरंबा सरी (बेड), ठिबक, तुषार इत्यादीचा वापर करावा.
- पिकांवर जैविक / अजैविक ताण येणार नाही याची काळजी घ्यावी, या प्रकारच्या ताणांमुळे किड व रोगांचा प्रादुर्भाव वाढू वाढतो.
- एकच पीक पद्धतीचा अवलंब करू नये. (Mono Cropping)
- पिकांची नियमित फेरपालट करावी, मिश्र पीक पद्धती किंवा आंतरपिके घ्यावीत.

- जमिनीला विश्रांती दयावी दोन-तीन वर्षातून एक वेळेस जमिनीची नांगरट करावी.
- निळे / पिवळे चिकट सापळे (ट्रॅप) यांचा वापर करावा, हे सापळे घरच्या घरी तयार करता येतात. प्रकाश सापळ्यांचा (लाईट ट्रॅप) वापर करावा वेगवेगळ्या किडींसाठीचे वेगवेगळ्या प्रकारचे ट्रॅप उपलब्ध आहेत (उदा. फळमाशी, शेंडा पोखरणारी अळी) त्यांचा वापर करावा.
- ज्या पिकासाठी लेबल क्लेम आहे त्याच पिकासाठी शिफारस केलेल्या मात्रेतच कीटकनाशकांची फवारणी करावी.
- उच्च उत्पादनक्षम भाजीपाला पिकांमध्ये कीटकासाठीची (Insect Net) जाळी वापरावी.
- पिकांची नियमित निरीक्षणे नोंदवावीत, किडीची आर्थिक नुकसान पातळी ओलांडल्यानंतर नियंत्रणासाठीच्या उपाययोजना राबवाव्यात. प्रथम जैविक कीटकनाशके (उदा. निंबोळी अर्क) यांचा वापर करावा.
- बॉर्डर पिक म्हणजे मुख्य पिकाच्या चारही बाजूंनी झेंडू, मका, मोहरी, चवळी इत्यादी पिकांच्या दोन ओळी व मुख्य पिकांच्या सात आठ ओळीनंतर एक ते दोन ओळी या पिकांची लागवड मुख्य पिका पूर्वी 1 महिना अगोदर लागवड करावी. त्यामुळे निरनिराळ्या प्रकारच्या अळ्यांचा बंदोबस्त कमी खर्चात व सहज करता येणे शक्य होते.
- उत्पादकांकडून कीटकनाशकांच्या सोबत देण्यात येणाऱ्या घडी पत्रिका (Leaflet) ह्या सुस्पष्ट व ठळक अक्षरात व स्थानिक भाषेत उपलब्ध करून देण्यात याव्यात जेणेकरून शेतकऱ्याला त्यांचे वाचन करणे शक्य होते.
- शिफारस केलेली कीटकनाशके शिफारस केलेल्या मात्रेतच वापरावीत जास्त मात्रा फवारणीसाठी घेऊ नये.
- कीटकनाशक एकमेकांमध्ये मिसळण्यापूर्वी त्यांची परस्पर सुसंगता (Compatibility) तपासावी व त्यानुसारच त्यांचा वापर करावा.
- कीटकनाशकांसोबत पाण्यात विरघळणारी खते, वेगवेगळी टॉनिक फवारणीसाठी सोवत घेऊ नयेत.
- फवारणीसाठी वापरावयाच्या स्प्रेपंपाची योग्य ती देखभाल, दुरुस्ती करावी. फवारणीचे द्रावण वाया जाणार नाही याची काळजी घ्यावी.
- कीटकनाशकांच्या लेबल क्लेम मध्ये सुधारणा करून पिकांच्या गटासाठी उदाहरणार्थ पालेभाज्या कोथिंबीर, मेथी, पालक, चुका इत्यादींसाठी उत्पादकांना एकत्रित लेबल क्लेमसाठी मंजुरी द्यावी.

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!

- भेसळयुक्त, कमी दर्जाची कीटकनाशकांचे उत्पादन व विक्री बाबत कठोर भूमिका घेऊन त्यांवर आळा बसेल असे नियमन करणे आवश्यक आहे.
- ग्राहकांना कीटकनाशकांचा वापर त्यातील रसायनांचे अवशेष याबाबत जनजागृती वेळोवेळी करून वेगवेगळ्या माध्यमांवर त्याचा प्रचार व प्रसिद्धी करावी.
- कीटकनाशकाची फवारणी सकाळी 9 पूर्वी व बुरशीनाशकांची फवारणी सायंकाळी चार नंतर करावी.
- फवारणी प्रखर सूर्यप्रकाशात करू नये त्यांचे चांगले परिणाम मिळत नाहीत फवारणी पानाचे खालचे भागावर, खोडावर करावी.
- रस शोषण करणाऱ्या किडीसाठी पौर्णिमेनंतर 2/3 दिवसांनी फवारणी करावी निरनिराळ्या पतंग वर्गीय किडीसाठी अळीसाठी अमावस्येनंतर 2/3 फवारणी करावी.
- फवारणी द्रावणांसोबत स्टिकर मिसळून फवारणी करावी.
- पिकांवर कीड रोगांचा प्रादुर्भाव असल्यास संजीवके, पीक वाढ रोधक, टॉनिक इत्यादीची फवारणी अजिबात करू नये.
- फवारणीसाठी वापरावयाचे पाणी स्वच्छ असावे त्याचा PH 6 ते 7 असावा.
- फवारणी करताना डोळ्यांवर चष्मा, हातात ग्लोब्ज, पायात गम बूट, संपूर्ण शरीर झाकणारा पेहराव करणे आवश्यक आहे.
- जोराचा वारा असताना फवारणी करू नये.
- कीटकनाशकांच्या फवारणीची निवड करताना आपण ज्या पिकासाठी व किड रोगांसाठी त्याची फवारणी घेणार आहोत त्याकरिता शिफारस आहे का ? ते तपासावे त्याबरोबर पीक काढणी / कापणी करावयाचे अगोदर सदरचे कीटकनाशक काढण्याआधी किती दिवस वापरणे योग्य राहील याची माहिती घ्यावी म्हणजेच काढणीपूर्व कालावधी (PHI) तपासूनच वापर करावा.
- किडनाशकांचे उत्पादक, वितरक व विक्रेते यांनी पिकातील कमाल अवशेष पातळी (MRL) आणि काढणी पूर्व प्रतिक्षा कालावधी (PHI) याबाबत किडनाशकांची विक्री करताना प्रत्येक वेळी शेतकऱ्यांना जाणीव करून द्यावी त्यामुळे त्यांचेबाबत जागृती होईल. यासाठी उत्पादक, विक्रेते, विक्री प्रतिनिधी शेतकऱ्यांना याबाबत प्रशिक्षीत करणे आवश्यक आहे.
- बाजारात विक्रीसाठी उपलब्ध असलेली व ज्यांचा वापर मोठ्या प्रमाणात होतो अशा पिकांचे शेतामधुन तसेच बाजारातून फळे, भाजीपाला धान्य यामधुन नमुने काढून तपासण्या कराव्यात.

त्यातून मिळणाऱ्या निष्कर्षाची मोठ्या प्रमाणात प्रसिद्धी द्यावी. जेणेकरून शेतकरी, वितरक व ग्राहकांना कीटकनाशकांच्या धोक्यांबाबत माहिती मिळत राहील.

- जीवनशैलीच्या आजाराचे प्रमाण आजच्या पिढीमध्ये खूप वाढल्याचे दिसून येते. उदा. नैराश्य, लठ्ठपणा, मधुमेह, नवजात अर्भकांचे मृत्यू, कर्करोग, मेंदूचे विकार, श्वसनाचे विकार इत्यादी याबाबत आजारांचे व अन्नसाखळीत आलेल्या वेगवेगळ्या रसायनांचा काही संबंध आहे का ? याबाबत सखोल संशोधन करण्याची गरज आहे.
- ग्राहकांनी सेंद्रिय किंवा विषमुक्त अन्नाची (Residue free) मागणी सातत्याने करून तसा पाठपुरावा शेतकऱ्यांकडे केला पाहिजे आणि त्यासाठी जास्तीची रक्कम मोजण्याची तयारी ठेवावी लागेल, यातून शेतकऱ्यांना सुद्धा शेतीमध्ये वापरावयाचे रसायनाबाबत सजगता येईल.
- प्राथमिक शिक्षणापासून आरोग्य, दर्जेदार अन्न उत्पादन, विषमुक्त अन्न खाण्याचे फायदे बाबत शिक्षण देणे आवश्यक आहे.

आज कीटकनाशकांचा वापर कमी करणे आवश्यक आहेच परंतु त्यापेक्षा आवश्यकतेनुसार, आवश्यक तेवढा आणि पिकांच्या गरजेपुरता रसायनांचा वापर करणे किड नियंत्रण पेक्षा किड व रोग व्यवस्थापन करणे आवश्यक आहे. कारण शेतकरी किड रोगांना संपवण्याचा हेतूने या रसायनांचा भरमसाठ वापर करत आहेत. मानव, प्राणी, जलचर, माती, सूक्ष्मजीव, वनस्पती हे सर्व या पृथ्वीवरील परिसंस्थेचे घटक आहेत आणि त्यांची एकमेकांना गरज आहे आणि ते सर्व जगले तरच आपण पण टिकणार आहोत, म्हणजे "जगा आणि जगू द्या" यावर भर देणे आवश्यक आहे.

पिकांचे किड व रोगांपासून बचाव करणे महत्त्वाचे आहे. त्यासोबत आपण उत्पादित केलेले अन्न स्वतःसाठी इतरांसाठी सुरक्षित आहे का ? याचा विचार करावा लागणार नाही. म्हणजेच शेतीमध्ये रसायनांचा वापर तर करावा लागणार आहे परंतु तो शिफारशी नूसार पीक व किडींचे योग्य अवस्थेत करावा लागणार असून काढणीपूर्व कालावधी (PHI) व पिकांमधील उच्चतम अंश मर्यादा (MRL) जाणून घेऊन सजगपणे यांचा वापर करण्याची गरज आहे.

मानव, माती, पाणी, हवा, पर्यावरण, पशुपक्षी, जलचर, सूक्ष्मजीव यांच्यावर घातक परिणाम कसे टाळता येतील याबाबत जागरूक राहून सातत्याने शास्त्रीय दृष्टिकोनातून या रसायनांचा पिकासाठी वापर करत राहून उत्पादन खर्च कमी करत राहणे, उत्पादकतेमध्ये वाढ करणे म्हणजेच शाश्वत व फायद्याची शेती करणे आवश्यक आहे. त्यासाठी स्वतः शेतकरी उत्पादक, विक्रेते यांनी निरंतरपणे जागरूक राहणे आवश्यक आहे. अशा प्रकारे जर शेती केली तर तिला "ज्ञानांची शेती" असे म्हणता येईल.

पावसाळी हंगामात सततच्या पावसामुळे जमिनीतील अतिरिक्त पाण्याचा निचरा झाला नाही तर रोपांची मर, मूळ सड रोगांचा प्रादूर्भाव होतो. उन्हाळी ते पावसाळी

पावसाळा ते हिवाळा, हिवाळा ते उन्हाळा सुरू होणे अशा हंगामात बदल होतो तेंव्हा पिकावर ताण येतो व किड रोगांचा प्रादूर्भाव होतो.

नत्रयुक्त खतांचा शिफारशीपेक्षा जास्तीचा वापर तसेच असंतुलित रासायनिक वापर केल्यास अन्नद्रव्याची कमतरता निर्माण झाल्याने किड / रोगास पिक बळी पडते. अतिथंडी, जास्त तापमान झालेवर म्हणजेच वातावरणातील तापमानाच्या चढ उतारामुळे (दिवसा व रात्रीचे तापमानात १०^{0}C पेक्षा जास्त फरक) किड / रोगांचे प्रमाण वाढते.

सततचे ढगाळ हवामान व रिमझिम पाऊस यामध्ये जिवाणू जन्य रोगांचा प्रादूर्भाव वाढतो.

एकच एक पिक पध्दती (Monoculture) खूप मोठ्या प्रमाणात वर्षानुवर्षे घेतल्यास त्या पिकावर येणारे किडी व रोगांचे त्या परिसरात प्रादूर्भावाचे प्रमाण वाढते.

जमिनीचा सामू अत्यंत कमी (५ पेक्षा कमी) किंवा 8 पेक्षा जास्त असेल तर पिकास अन्नद्रव्ये उपलब्ध होत नाहीत व पीक रोगास बळी पडते.

पिकांच्या निवडलेला वाणाचा आपल्या भूभागासाठी शिफारस नसेल तर त्यावर कीड रोगांचा प्रार्दूभाव होतो.

एकच एक गटातील किडनाशकांचा वारंवार वापर केल्याने किटकामध्ये रोगप्रतिकार-क्षमता विकसित होते व पिक किड / रोगास बळी पडते.

बागायती पिकांसाठी वापरावयाचे पाण्यात जास्त क्षार असतील तर किड / रोगांचा प्रार्दूभाव होतो.

तणामुळे किड / रोगास त्यांचा जिवनक्रम पूर्ण करण्यासाठी पर्यायी पिक उपलब्ध असल्यास किड / रोगांचा प्रार्दूभाव वाढतो.

पिकावर येणारे अजैविक ताण म्हणजेच तापमान, दूष्काळ परिस्थिती, पूर, क्षारयुक्त जमिन / पाणी, प्रकाशाची तिव्रता यामुळे पिकांवर ताण येतो व पिक किड / रोगास बळी पडते.

पिकांवर वापरण्यात येणारी वेगवेगळी संजीवके योग्य मात्रेत व आवश्यकते प्रमाणे वापरली नाहीत तर पिक किड / रोगास बळी पडते.

बिगर हंगामी लागवड केल्यास पिक किड रोगास बळी पडते.

ज्ञानाची शेती फायद्याची व आरोग्यदायी..!