PARIPEX - INDIAN JOURNAL OF RESEARCH | Volume-7 | Issue-4 | April-2018 | PRINT ISSN No 2250-1991

ORIGINAL RESEARCH PAPER

General Medicine

"જીવાતોની કીટનાશક/જંતુનાશક દવાઓ પ્રત્યે પ્રતિરોધકતા કૃષિ ક્ષેત્રે એક ગંભીર સમસ્યા

KEY WORDS: .

Divya. S. Patel	M.SC Entomology, Junagadh Agricultural University, Junagadh, Gujarat
Dr. D. M. Jethva*	Department Of Biocontrol,junagadh Agricultural University,junagadh,gujarat *Corresponding Author

ભારત એક ખેતીપ્રધાન દેશ છે, અને વધુ માં વધુ કૃષિ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ખેડૂત ભાઇઓ જયારે પણ ખેતીના ઉભા પાક માં રોગ/જીવાત આવેછે ત્યારે તેના નિયંત્રણ માટે જરૂરીઆત કરતા વધુ/ઓછી માત્રામાં જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરે છે અને આનાજ કારણે કીટકો/રોગ જીવાતોમાં આ જંતુનાશકો સામે પ્રતિરોધકતા આવી જતી હોય છે. આમ આ પ્રતિરોધકતા કૃષિ ક્ષેત્રે એક ગંભીર સમસ્યા છે

- **જંતુનાશકો સામે પ્રતિરોધકતા એટલે શું?:**

ખેતીમાં જયારે પણ કીટકોનો ઉપદ્રવ થાય ત્યારે કીટનાશક/જંતુનાશક દવાઓનો નિશ્ચિત પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવામાં આવતા કીટકોનો નાશ થઇ જતો હતો, પરંતુ હાલ એજ કીટનાશક દવાઓનો તેજ કીટકો ઉપર ઉપયોગ કરવામાં આવેછે ત્યારે તે કીટકો ઉપર કોઇજ અસર થતી નથી. આ ઘટનાને જંતુનાશકો સામે પ્રતિરોધકતા કહેવામાં આવે છે.

આજ પર્યત સંપુર્ણ વિશ્વમાં આશરે ૫૦૪ થી વધુ માત્રામાં કીટકો કે અન્ય રોગ જીવાતોની કીટનાશક/જંતુનાશક પ્રત્યે પ્રતિરોધકતા જાણવા મળેલ છે. જે પૈકી ૨૮૩ કીટકો કૃષિ ઉત્પાદનને નુકસાન પહોંચાડે તેવા છે. ભારતમાં સૌથી પહેલા સને૧૯૫૨ માં મચ્છરો ની ડી. ડી. ટી સામે પ્રતિરોધકતા જાણવા મળેલ હતી. ત્યારબાદ જુદા જુદા અનેક કીટકોની કીટનાશકો/જંતુનાશકો પ્રત્યે પ્રતિરોધકતા જાણવા મળેલ છે. કૃષિમાં મુખ્ય કીટક લીલી ઇયળ(**Heliothis armigera**) સાયપરમેથ્રીન વિરુધ્ધ ૫-૮૦૦ ગણી તેમજ ફેનવાલરેટ વિરુધ્ધ ૧૮-૩૨૦૦ ગણી પ્રતિરોધકતા હાલ જાણવા મળેલ છે. કોબીજનાપાક ને નુકસાન કરનાર મુખ્ય ડાયમંડ બ્લેક મોથ(હિરા ફુદુ) ની લાર્વા(ઇયળ) સાયપરમેથ્રીન વિરુધ્ધ ૧૪૫ ગણી, ફેનવાલરેટ વિરુધ્ધ/સામે ૨૧૦ ગણી તથા ડેલ્ટામેથ્રીન વિરુધ્ધ ૧૯૪ ગણી પ્રતિરોધક છે તેવુ જાણવા મળેલ છે, જે એક અતિ ગંભીર સમસ્યા છે.

- **કીટકોની પ્રતિરોધકતા ના પ્રકાર:**
- **પરસ્પર પ્રતિરોધક શક્તિ:**

આ એક અસાધારણ ઘટના છે જેમાં કીટક કોઇ એક પ્રકારના જંતુનાશક પ્રત્યે પ્રતિરોધક શક્તિ વિકસીત કરીલે છે. તદઉપરાંત તે જ રાસાયણીક સંરચના વાળા બીજા જુદા જુદા જંતુનાશકો પ્રત્યે પણ આપો આપ પ્રતિરોધક શક્તિ વિકસીત કરીલે છે. દા.ત કીટકોમાં ડી.ડી.ટી ના લાંબા સમયના ઉપયોગ ને કારણે બી.એચ.સી માટે પણ પ્રતિરોધક શક્તિનો આપો આપ વિકાસ થઇ જાય છે.

- **બહુ/વિવિધ પ્રતિરોધક શક્તિ:**

આ પ્રતિરોધક શક્તિમાં અમારા અભિપ્રાય પ્રમાણે કીટકો બે કે તેથી વધુ જંતુનાશકો પ્રત્યે પ્રતિરોધક શક્તિ વિકસીત કરી મેળવી લે છે. કીટકોમાં આ પ્રકારની પ્રતિરોધકતા જંતુનાશક દવાઓના અતિ પ્રમાણ માં ઉપયોગ કરવાથી થાય છે.

- **કીટકોમાં જંતુનાશકો સામે પ્રતિરોધકતા ઉત્પન્ન થવા માટેના મુખ્ય પરિબળો:**

કીટકોમાં જંતુનાશકો સામે પ્રતિરોધકતા ઉત્પન્ન થવા માટે ઘણાજ પરિબળો જવાબદાર છે. જેમાં કીટકોના બહારનો આકાર,જૈવરાસાયણીક તેમજ આંતરીક સંરચના ખાસતો મુખ્યત્વે જંતુનાશકોની રાસાયણીક સંરચના તથા તેના ઉપયોગની પધ્ધતિઓ જવાબદાર છે. ખેડૂતભાઇઓ આ જાણકારીનો ઉપયોગ કરી ખેતીમાં કીટકોની જંતુનાશકો સામે મેળવેલ પ્રતિરોધકતાનો મુકાબલો કરી પર્યાવરણ સુરક્ષીત ખેતી કરી વધુમાં વધુ લાભ મેળવી શકે છે.

- **કીટકોમાં જંતુનાશકો સામે પ્રતિરોધકતા વિકસીત થવાનું પ્રમાણ ઘટાડવાના ઉપાયો:**

જે જંતુનાશક દવાઓ માટે કીટકોમાં પ્રતિકારક ક્ષમતા વિકસીત થઇગયેલ હોય તે અથવા પ્રતિકારક ક્ષમતાવધવાની સંભાવના હોય તો તેવા જંતુનાશક રસાયણોમાં થોડા પ્રમાણમાં તલ નું તેલ નાખી ઉપયોગ કરવાથી કીટકોમાં પ્રતિકારક શક્તિ ઉત્પન્ન થવાની પ્રક્રિયાના પ્રમાણમાં ઘટાડો થઇશકે છે.

જો કીટકોનો નાશ કરવા માટે એક થી વધુ વખત દવાઓનો ઉપયોગ કરવો પડે તેમ હોય તો અલગ અલગ રાસાયણીક સમુહની જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો હિતાવહ છે દા.ત પહેલો છંટકાવ ઓર્ગેનોફોસ્ફેટ વર્ગના જંતુનાશ નો ઉપયોગ કરવો ત્યાર બાદ બીજો છંટકાવ કરવા માટે નીયોનીકોટીનોઇડ વર્ગની જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો અને અંતમાં છેલ્લો છંટકાવ કાઇટીન ઇનહેબીટર વર્ગની જંતુનાશક દવાઓનો કરવો.

જયાંસુધી શકય હોય ત્યાંસુધી જાતે મિશ્રણ કરેલ બે કે તેથી વધારે જંતુનાશકોના મિશ્રણો તથા બજારમાં લભ્ય દવાઓ થી વધુ દવાઓનો ઉપયોગ કદાપીન કરવો.

હાલ બજારમાં અનેક જૈવીક જંતુનાશકો ઉપલબ્ધ છે જેવાકે એન. પી. વી., કવક તથા જુદા જુદા જીવાણુ આધારીત જંતુનાશકોનો

ઉપયોગ કરવાથી ખેડૂતોને લાભ થાય છે અને આમ રાસાયણીક જંતુનાશકોની જરૂરીયાત માં ઘટાડો થાય છે.

જુદાજુદા પાકોમાં ભલામણ પ્રમાણેજ રાસાયણીક ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો પ્રમાણ કરતા વધુ નાઇટ્રોજન યુકત ખાતરોનો ઉપયોગ કરવાથી રસ ચુસવા વાળા કીટકોનું પ્રમાણ વધે છે અને પરિણામે તેના નિયંત્રણ માટે રાસાયણીક જંતુનાશકો નો ઉપયોગ વધુ માત્રામાં કરવો પડે છે, જે આ કીટકો માં પ્રતિકારક શક્તિ વધી જાય છે જે એક ગંભીર સમસ્યા છે.

સામાન્ય પરિસ્થિતીમાં ઘણીવખત પાક ઉગતાની સાથે તુરંતજ રસ ચૂસવાવાળા કીટકોનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય છે. આ પ્રકારના ઉપદ્રવથી બચવા માટે ખેડૂતોએ વાવણી પહેલા બીજને બીજ-માવજત આપવી જરૂરી છે જેથી વાવણી બાદ ઉગાવા બાદ ૨૦-૩૦ દિવસ સુધી રસ ચૂસવા વાળા કીટકોથી રક્ષણ મળશે.

- **કીટકાની જંતુનાશક દવાઓના રસાયણો સામે પ્રતિકારક શક્તિ રોકવા/ઘટાડવા માટેના ઉપાયોઃ**

કોઇપણ પાકની વાવણી માટે હંમેશા રોગ પ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ કરવો હિતાવહ છે દા.ત કપાસની વાવણી કરવા માટે હંમેશા બોલગાર્ડ-૨ નો વાવણી માટે ઉપયોગ કરવો જેથી જંતુનાશકોનો ઘણી કરતા ઓછો ઉપયોગ કરવો પડે.

બી.ટી કપાસના બીયારણના પેકેટમાં સામાન્ય રીતે થોડાપ્રમાણમાં નોન-બીટી કપાસનું બિયારણ પણ હોય છે. જે/તે નો ખેડૂતભાઇઓ સામાન્ય રીતે કોઇક વારજ ઉપયોગ કરે છે.ખરેખર આ નોન-બી.ટી બીયારણના બીજ ખેતરની ફરતી બાજુ વાવવા જોઇએ જેથી બી.ટી કપાસ ને નુકશાન કરનાર લીલી ઇયળમાં બી.ટી કપાસની આ જાત વિરુધ્ધ પ્રતિકારક ક્ષમતા વિકસીત ન થઇ શકે અને તે નિયંત્રણ માં રહી શકે.

ખેતીમાં કીટકોનું સર્વેક્ષણ કરી ધ્યાન રાખતા રહેવુ તથા ઘણી વખત જરૂર પડયે સમયસર તેના નિયંત્રણ માટે જરૂરી જંતુનાશકોનો ભલામણ પ્રમાણે ઉપયોગ કરવો.

કોઇપણ પાકમાં કીટકોનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય કે તુરંતજ જંતુનાશકો નો ઉપયોગ કરવો હિતાવહ નથી. સર્વપ્રથમ તેના નિયંત્રણ માટે ભૌતિક, યાંત્રિક કે જૈવિક પધ્ધતિઓનો ઉપયોગ અવશ્ય કરવો અને જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ ના છુટકેજ કરવો.

જરૂર પડયે જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ તેની ભલામણ કરવામાં આવેલ માત્રા પ્રમાણેજ કરવો જરૂર કરતા વધારે અથવા ઓછી માત્રામાં ઉપયોગ કીટકોમાં પ્રતિકારક શક્તિનો વધારો કરે છે.

રીંગણ, ભીંડા, ટમાટા અને ચણા જેવા પાકોમાં ફેરોમોન આધારીત કીટનાશકોનો ઉપયોગ કરવો જેથી જંતુનાશકોનો ઉપયોગ આપોઆપજ ઘટી જશે.

સીન્થેટીક પાઇરેથ્રોઇડ સમુહના જંતુનાશકો સામે કીટકો જલ્દીથી પ્રતિકારક શક્તિ મેળવી લેતા હોઇ આ વર્ગની દવાઓનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે ઓછો કરવો અથવા ઉપરા ઉપર બે છંટકાવ કદી પણ ન કરવા.