



# शियाणु पाङ्गोमां संकलित शुवात व्यपस्थापन



डो. के. डी. शाह

मददनीश प्राध्यापक

डिटकशास्त्र विभाग, कृषि महाविद्यालय

जूनागढ कृषि युनिवर्सिटी, जूनागढ - ३५२ ००१

- ખેતીમાં મુખ્યત્વે જીવાત (કીટક), રોગ અને નિંદામણના ઉપદ્રવને લીધે પાક ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર અસર જોવા મળે છે.
- ખેડૂતો રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટે મોટાભાગે રાસાયણિક દવાઓની પસંદગી કરે છે અને ખેડૂતો દ્વારા જંતુનાશક દવાના વધુ પડતા તેમજ આડેઘડ વપરાશ અને તેનું ઉંચું પ્રમાણ વગેરે કારણોના લીધે આજે જીવાત નિયંત્રણ એક અઘરો/મુશ્કેલ પ્રશ્ન બની ગયો છે.
- આ ઉપરાંત દવાઓના આડેઘડ વપરાશની આડઅસરના કારણે મિત્ર કીટકનું પ્રમાણ ઘટ્યું છે તેમજ જીવાતની જે તે દવાઓ સામે રોગ પ્રતિકારક શક્તિ વધી છે તદુપરાંત વાતાવરણીય પ્રદૂષણ અને સ્વાસ્થ્યના પ્રશ્નો પણ વધ્યા છે, આવા સંજોગોમાં જીવાતનું માત્ર રસાયણો દ્વારા નિયંત્રણ ન મેળવતા અન્ય પદ્ધતિઓના સમન્વયથી જીવાત નિયંત્રણ કરવું એ સમયની માંગ છે માટે સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન અભિગમ એક શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ છે.

- સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારના શિયાળુ પાકો જેવા કે ઘઉં, ચણા, રાઈડો, મરી મસાલા પાકો (ઘાણા, જીરૂ, મેથી વગેરે), દિવેલા, તુવેર, મરચી વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.
- આ પાકોમાં જીવાતને નુકશાન એ અલગ અલગ પ્રકારે જોવા મળતુ હોય છે. જુદા જુદા પાકોમાં વાવણીથી લઈ પાક ઉત્પાદનનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ થાય ત્યાં સુધી વિવિધ જીવાતો દ્વારા નુકશાન થતું હોય છે, જેના નિયંત્રણ માટે વિવિધ પગલાઓ ભરવામાં આવે તો ખેતી ખર્ચ ઘટાડી ખેડૂતોની આવકમાં વધારો કરવાનું એક અગત્યનું પગલું ગણી શકાય.

# સંકલિત શ્રુપાત વ્યવસ્થાપનના ફાયદાઓ

- જંતુનાશક દવાઓનો બીનજરૂરી, આડેઘડ વપરાશ અટકતાં ખેતી વધુ નફાકારક બને છે.
- શ્રુપાતના કુદરતી દુશ્મનો તેમજ પરાગનયન કરતા કીટકોની વસ્તી વધવાથી ખેત ઉત્પાદન વધે છે.
- ખેત ઉત્પાદનમાં ઝેરી અવશેષોની માત્રા ઘટે છે, તેથી તેની બજારૂ ગુણવત્તામાં વધારો થાય છે.
- પર્યાવરણમાં શ્રુપ સૃષ્ટિનું કુદરતી સંતુલન જળવાઈ રહે છે.
- જમીન, પાણી, હવાનું પ્રદુષણ નિયંત્રણમાં રહે છે.



# ઘઉંની જીવાતો

➤ નુકશાન કરતી જીવાતો: ઉઘઈ, ગાભમારા ની ઈયળ, સાંઠાની માખી, મોલો- મશી



ઉઘઈ





ગાભમારા ની ઈયળ ની ઓળખ

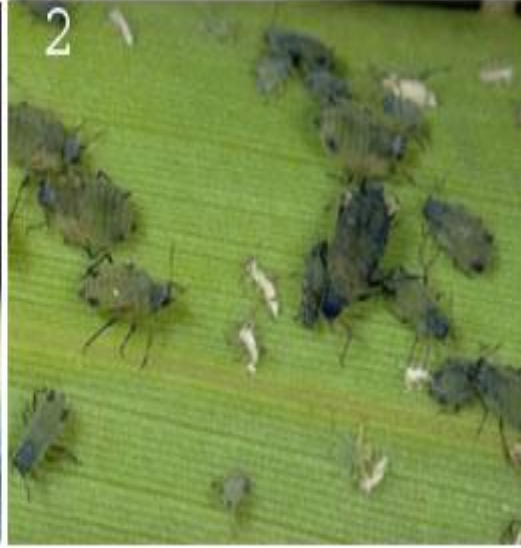


ગાભમારા ની ઈયળનું તુકશાન



सांठानी माजी





મોલો- મશી ની ઓળખ



મોલો- મશી તુ તુકશાન



## સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

- પાક લીધા પછી શેઠા-પાળા સહિત ખેતરમાં ઉંડી ખેડ કરવી.
- ઉઘઈનો ઉપદ્રવ ઘટાડવા અગાઉના પાકના અવશેષો, પાંદડાં, મૂળ, ડાળીઓનો નાશ કરવો.
- સારુ કહોવાયેલુ છાણિયું ખાતર વાપરવું.
- દિવેલા, લીંબોળી, કરંજ વગેરેના ખોળનો ઉપયોગ કરવો.
- પાણી આપવામાં ઢીલ કરવી નહિ.
- ઉઘઈ માટે બીજ માવજત: ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૪ મિ.લિ. / કિગ્રા બિચારણ
- ગાભમારાની ઈયળ અને સાંઠાની માખી માટે બીજ માવજત: થાયામેથોક્ષામ ૩૦ એફએસ અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૬૦૦ એફ એસ પ્રતિ ૮ મિલી / કિગ્રા બિચારણ

- ઘઉંના ઉભા પાકમાં ઉઘઈનાં નિયંત્રણ માટે **ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨-૩ લિટર દવા /હેક્ટર** પિચત ભેગી આપવી અથવા તો રેતી સાથે બરાબર ભેળવીને ઘઉંના ઉભા પાકમાં પુંખવી અને ત્યાર બાદ પાકને હળવુ પિચત આપવું.
- ગાભમારાની ઈયળ / સાંઠાની માખીના નિયંત્રણ માટે જો ઉપદ્રવ ઓછો હોય તો **નુક્સાનવાળા છોડને ઈયળ સહિત મૂળમાંથી ખેંચી લઈ તેનો નાશ કરવો** અને વધારે ઉપદ્રવ હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણી ભેળવી છાંટવી.
- મોલો-મશીના ઉપદ્રવની સાથે તેના **કુદરતી દુશ્મનો** પરભક્ષી દાળીયા (લેડી બર્ડ બીટલ), લીલી પોપટી (કાયસોપરલા) તથા સીરફીડ ફલાય મોટી સંખ્યામાં **જોવા મળે છે ત્યારે જંતુનાશક દવા છાંટવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી.**
- તેમ છતાં મોલો-મશીનું પ્રમાણ વધારે જણાય અને પાકને નુક્સાન થતું હોય તો **લીંબોડીની મીંજનો ભૂકો ૫ ટકા (૫૦૦ ગ્રામ)** અથવા **લેકાનીસિલિયમ લેકાની ૧.૧૫ ડબલ્યુપી (૪૦ ગ્રામ) ૧૦ લિટર** પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. મોલોના **રાસાયણિક નિયંત્રણ** માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિલી અથવા થાયામેથોક્ષામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૩-૪ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

# તુવેર અને ચણા ની જીવાતો

➤ નુકશાન કરતી જીવાતો: લીલી ઈયળ, શીંગમાખી, પીંછીચું કૂદું, ટપકાંવાળી ઈયળ







शिंंग माजी



પીંછીયું કૂટું



ટપકા વાળી ઈયળ

## સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

- ઉનાળામાં જમીનને **સારી ખેડ કરવી.**
- ચણા તેમજ તુવેર જેવા પાકોમાં ખેતરો ફરતે તેમજ પાકની વચ્ચે **છુટાછવાયા ગલગોટાનું વાવેતર કરવું**
- લીલી ઈયળના **ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટરે ૪૦** ની સંખ્યામાં લગાવવા.
- **પ્રકાશ પિંજર મુકવું.**
- **તુવેરની પ્રતિકારકતા ધરાવતી જાતોનો** ઉપયોગ કરવાથી શીંગ કોરીનાર ઈયળ તેમજ શીંગમાખી સામે પ્રમાણમાં રક્ષણ મળી રહે છે.
- ઉદ્યોગ ઉપદ્રવિત પાકમાં પિયત સાથે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨.૫ લિટર દવા ટીપે ટીપે આપવી. વધારે ઉપદ્રવ હોય ત્યારે પિયત કર્યા પછીના દિવસે પંપની નોઝલ કાઢી ક્લોરપાયરીફોસ (૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી) છોડના થડ પાસે જમીનમાં આપવી.



- ઉભા પાકમાં લીલી ઈયળનું એનપીવી ૨૫૦ એલઈ ૨૦ મિલી / ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. એનપીવી પર સીધા સૂર્ય પ્રકાશની માઠી અસર થતી હોઈ તેનો છંટકાવ દિવસના ઢળતા પહોરે કરવો.
- બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુંચુકત પાવડર ૧૫ ગ્રામ અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાવડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી તંદુરસ્ત લીલી ઈયળને રોગ લાગુ પાડી વસ્તીમાં ઘટાડો કરી શકાય.
- કાળિયો કોશી, કાબર, બૈયા, ચકલી, મેના વગેરે ખેતરમાં ઉડતી લીલી ઈયળની ફૂદીઓ તેમજ છોડને નુકસાન કરતી લીલી ઈયળોનું ભક્ષણ કરતા હોય છે. ચણા જેવા પાકમાં આ પક્ષીને શિકાર શોધવામાં સરળતા રહે તે માટે ઉભા પાકની વચ્ચે પાકથી થોડી વધુ ઉંચાઈ હોય તેવા ઝાડના સૂકા ડાળા રોપી દેવા જોઈએ જેથી પક્ષીઓને બેસવામાં સરળતા રહે. આ બેલીખડા હેક્ટર દીઠ ૫૦ની સંખ્યામાં મુકવા.
- તુવેરનાં પાકમાં શીંગો બંધાયાના ૫ દિવસ બાદ લીંબોડીની મીંજનો ભૂકો ૫ ટકા (૫૦૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) અને ત્યારબાદ એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૫-૭ ગ્રામ / ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી શીંગ માખી સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે.

- ચણાનાં પાકમાં લીલી ઈયળના નિયંત્રણ માટે લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) + ગાયનું મૂત્ર ૧૦ ટકા ૧ લિટર / ૧૦ લિટર પાણી નો પ્રથમ છંટકાવ ઈયળનાં ઉપદ્રવના શરૂઆતના સમયે અને બીજા બે છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરાલે કરવો **અથવા**
- ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩.૨૫ મિલી + લીંબોડી નું તેલ ૦.૫ % ૫૦ મિલી / ૧૦ લિટર પાણીમાં પ્રથમ છંટકાવ ઈયળનાં ઉપદ્રવના શરૂઆતના સમયે અને બીજો છંટકાવ ૨૦ દિવસના અંતરાલે કરવો.
- **ચણા તેમજ તુવેરમાં ચાવીને ખાનારી જીવાતોના નિયંત્રણ માટે**
  - ✓ ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૪ મિ.લિ **અથવા**
  - ✓ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩.૨૫ મિલી **અથવા**
  - ✓ ફ્લુબેન્ડીયામાઈડ ૩૯.૫ એસસી ૩ મિલી **અથવા**
  - ✓ લેમ્બડા સાયહેલોથ્રિન ૫ ઈસી ૬ મિલી **અથવા**
  - ✓ એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ ડબ્લ્યુજી ૫ ગ્રામ **અથવા**
  - ✓ સ્પીનોટેરામ ૧૧.૭૦ એસસી ૯ મિલી **અથવા**
  - ✓ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૯.૩ + લેમ્બડા સાયહેલોથ્રિન ૪.૬ % ઝેડસી ૨-૩ મિલી **અથવા**
  - ✓ નોવાલ્યુરોન ૫.૨૫ + ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫ એસસી ૧૫-૨૦ મિલી પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી કોઈ પણ એક દવાનો જરૂરીયાત પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

# મરી મસાલા પાકોની જીવાતો

- નુકશાન કરતી જીવાતો



મોલો

થ્રિપ્સ



## સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

- જીવાત પ્રતિકારક ક્ષમતા ઘરાવતી જતો જેવી કે **ગુજરાત મેથી-૨ અને ગુજરાત ઘાણા-૨** જેવી જતો વાવવા માટે પસંદ કરવી.
- બીજ માસાલા પાકોની **સમયસર વાવણી કરવી.**
- **મેથીની વાવણી ઓક્ટોબરના પહેલા અઠવાડિયા દરમ્યાન** કરવાથી મોલો સામે રક્ષણ મળે છે.
- સેન્દ્રિય ખાતર તેમજ **ભલામણ અનુસાર જ નાઈટ્રોજનયુક્ત** ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો.
- મોલો અને સફેદમાખીનાં પરિક્ષણ માટે **પીળા ચીકણા પીંજર પ્રતિ હેક્ટેરે ૧૦** પ્રમાણે ગોઠવવા.
- બીજ માસાલાના પાકોમાં દાળિયા, સીરફીડ માખીના કીડા અને કાયસોપર્લા નામના પરભક્ષી કીટકો કુદરતી રીતે મોલોનું ભક્ષણ કરતા હોય છે. આથી આવા ઉપયોગી **પરભક્ષીઓની વસ્તી વધારે હોય ત્યારે ઝેરી દવાઓના છંટકાવ ટાળવા જોઈએ.**

- દિવેલી અથવા લીમડાનો ખોળ ૧ ટન પ્રતિ હેક્ટરે વાપરવો.
- મેથીમાં ચુસીયા પ્રકારની જીવાતોના નિયંત્રણ માટે પ્રથમ છંટકાવ બ્યુવેરીયા બાસીયાના ૧.૧૫ વે.પા. ૬૦ ગ્રામ અને ત્યારબાદ બીજો છંટકાવ એઝાડરિક્ટીન ૧૦૦૦૦ પીપીએમ ૦.૦૦૩% ૩૦ મિલી / ૧૦ લીટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.
- ઘાણામાં મોલોના નિયંત્રણ માટે વનસ્પતિજન્ય દવાઓ જેવીકે તમાકુના પાનનો ૨% અર્ક ૨૦૦ ગ્રામ અથવા આદુની ગાંઠનો અર્ક ૫% ૫૦૦ ગ્રામ / ૧૦ લીટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. અથવા
- ફૂગ આધારિત દવાઓ જેવીકે બ્યુવેરીયા બાસીયાના ૧.૧૫ વે.પા. ૬૦ ગ્રામ અને લેકાનીસિલિયમ લેકાની ૧.૧૫% ડબ્લ્યુપી ૮૦ ગ્રામ / ૧૦ લીટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.
- ચુસીયા પ્રકારની જીવાતોના રાસાયણિક નિયંત્રણ માટે કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ ઈસી ૨૫ મિલી અથવા થાયામેથોક્ષામ ૨૫ ડબ્લ્યુજી ૨-૩ ગ્રામ અથવા ટોલફેનપાયર્ડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિલી ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

# મકાઈની જીવાતો

નુકશાન કરતી જીવાતો



ગાભમારાની ઇચળ



લીલી ઇચળ

મોલો





પૂંછડે ચાર ટપકાવાળી લશ્કરી ઇયળ (સ્પોડોપ્ટેરા ફૂજીપરડા)

## સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

- ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી.
- ટ્રેપ ક્રોપ તરીકે ખેતરની ફરતે નેપિયર ઘાસનું વાવેતર કરવું.
- ટ્રાઈકોગ્રામા ચિલોનિસ ૧,૫૦,૦૦૦ પરોપજીવી ઇંડા/હેક્ટર પ્રમાણે છોડવા.
- છોડવા ડેડ હાર્ટ વાળા છોડ ભેગા કરી તેનો નાશ કરો.
- લીંબોળીના મીંજ (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણી) નું ૫ ટકા દ્રાવણ છાંટવાથી ડેડ હાર્ટનું પ્રમાણ ઘટે છે.
- ઉપદ્રવ વધી જાય, ત્યારે ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૧૫૦ મીલી/હેક્ટરનો છંટકાવ કરવો.
- ડોડા દુધીયા દાણા અવસ્થા એ હોય ત્યારે રાત્રીનાં સમયે પ્રતિ હેક્ટર ૧ પ્રકાશ પિંજર ગોઠવવું.
- ન્યુક્લીઅર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ (એનપીવી) નું ૨૫૦ ઇંચ અંક (લાર્વલ યુનિટ) દ્રાવણ ૫૦૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી ૧ હેક્ટર વિસ્તારમાં વહેલી સવારે અથવા સાંજનાં સમયે છંટકાવ કરવો.
- ફેરોમેન્ટ્રેપ: ૪૦/હેક્ટર

- મકાઈની વાવણી નવેમ્બરના ત્રીજા અઠવાડીયા દરમ્યાન કરવાથી પૂંછડે ચાર ટપકાવાળી લશ્કરી ઈયળનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે.
- ચુસીયા પ્રકારની જીવાતોના નિયંત્રણ માટે મકાઈના બીજને થાયમેથોક્ષામ ૭૦ ડબલ્યુ એસ ૬-૭ મિલી / કિગ્રા જ્યારે પૂંછડે ચાર ટપકાવાળી લશ્કરી ઈયળનાં નિયંત્રણ માટે ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૫૦ એફએસ ૧ મિલી / કિગ્રા પ્રમાણે સપ્રમાણ પાણી ભેળવી બીજ માવજત આપવી.
- પૂંછડે ચાર ટપકાવાળી લશ્કરી ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા ફૂજીપરડા) નાં નિયંત્રણ માટે ઈયળના નુકસાન પામેલ ડોડા અને ઈંડાના કે નાની ઈયળોના સમૂહો સહીત વીણી તેમનો નાશ કરવો.
- મોટી લશ્કરી ઈયળો રાત્રીના સમયે બહાર આવી ખાતી હોવાથી દિવસે ખેતરમાં ઘાસની ઢગલીઓ કરી અને ઈયળો સહીત તેનો નાશ કરવો.
- ફેરોમોન ટ્રેપ: ૪૦ / હેક્ટર



- પ્રથમ અને બીજી અવસ્થાની લશ્કરી ઈયળો માટે એસ.એન.પી.વી. ૪૫૦ ઈયળ એકમ/હેક્ટરે ૫૦૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી સાંજના સમયે છાંટવું.
- બ્યુવેરિયા બાસીયાના ૧.૧૫ વેપા ૪૦ ગ્રામ અથવા એઝાડીરિક્ટીન ૧૫૦૦ પીપીએમ ૪૦ મિલી / ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી ઈયળના ઉપદ્રવની શરૂઆતથી અને પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસના અંતરે બીજા બે છંટકાવ એમ કૂલ ત્રણ છંટકાવ કરવા.
- થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યુપી ૨૫૦ ગ્રામ અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૧૦૦ ગ્રામ દવાને પ્રતિ હેક્ટર દીઠ ૫ કિગ્રા ગોળ અને ૨૫ કિગ્રા મકાઈના લોટ સાથે ૮ લિટર પાણીમાં ભેળવી વિષ પ્રલોભીકા બનાવીને છોડની ભૂગણીમાં ઉપદ્રવની શરૂઆત થયે અને ત્યારબાદ ૨૦ દિવસે આપવી.
- ઉભા પાકમાં આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મીલી અથવા આઈસોકાઈકલોસેરમ ૧૮.૧ એસસી ૬ મિલી અથવા બ્રોફ્લોનીલીડ ૨૦ એસસી ૩ મીલી અથવા સ્પિનોટેરામ ૧૧.૭૦ એસસી ૫ મિલી પૈકી કોઈપણ એક દવાને ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

# રાઈની મોલો-મશી



## સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

- રાઈનું ૧૫ થી ૨૫ ઓક્ટોબર સુધીમાં વાવેતર કરવાથી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળે છે.
- ખેતરમાં હેક્ટરદીઠ ૩ થી ૪ પીળા રંગના ચીકણા પીંજર (ચલો સ્ટીકી ટ્રેપ) ગોઠવવા.
- આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા વર્ટિસીલિયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લીટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો.
- આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ૧.૫ સૂચક આંક કરતા વધારે હોય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈ.સી. ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુ ૪ ગ્રામ અથવા સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૦ મિલી પૈકી કોઈપણ એક દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.



# દિવેલા ની જીવાતો



ચુસીયા પ્રકારની જીવાતો

ઘોડિયા ઈયળ

ડોડવા કોરી ખાનારી ઈયળ

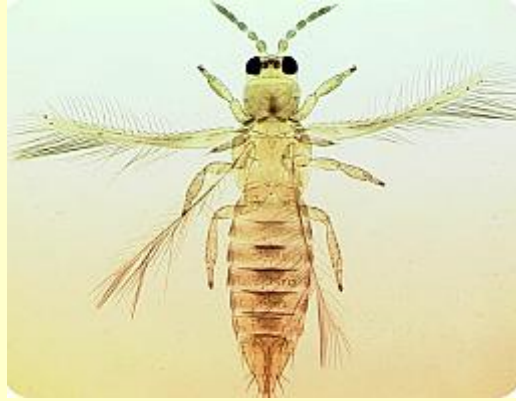
## સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

- જીવાતો સામે **પ્રતિકારક જાતોનું** વાવેતર કરવુ જોઈએ.
- બ્યુવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાવડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- રસ ચૂસતી જીવાતો જેવી કે તડતડીયાં અને શિપ્સનાં નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની દવાઓ જેવી કે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- દીવેલાનો પાક લીધા બાદ **ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ** કરવી જેથી ઘોડીયા ઇયળનાં કોશેટાનો નાશ થાય.
- દિવેલાની વાવણી ઓગષ્ટના પ્રથમ પખવાડીયામાં કરવી.
- ખેતરમાં **પ્રકાશ પિંજર** ગોઠવવી.
- કાતરા અને સ્પોડોપ્ટેરાના **ઈંડાંના સમૂહ તેમજ પ્રથમ અવસ્થાની ઇયળોના સમૂહ સાથે પાંદડાને વીણી લઈને નાશ કરવાથી વસ્તીમાં ઘરખમ ઘટાડો કરી શકાય છે.**

- ટ્રાયકોગ્રામા નામની ભમરીઓ દર અઠવાડીયે એક લાખ પ્રમાણે હેક્ટરદીઠ છોડવાથી સારું પરિણામ મળે છે.
- બેસીલસ થુરીનજીયેન્સીસ નામના રોગપ્રેરક જીવાણુંનો પાવડર ૧ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા./હે જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી બીજ કે ત્રીજી અવસ્થાની ઘોડીયા અને સ્પોડોપ્ટેરાની ઇયળો જોવા મળે ત્યારે છંટકાવ કરવો.
- સ્પોડોપ્ટેરાનું ન્યુકિલઅર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ ઇયળ એકમ જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી હેક્ટર વિસ્તારમાં છંટકાવ કરવો.
- ચાવીને ખાનારી જીવાતોના નિયંત્રણ માટે ક્વીનાલફોસ ૨૦ મિલી દવા અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસ.સી. ૩.૦ મી.લી. અથવા ઇમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ ડબ્લ્યુ. જી. ૪.૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને છંટકાવ કરવો.



# મરચી ની જીવાતો



થ્રિપ્સ

પાનકથીરી





ગોલ મીઝ

લીલી ઈયળ

## સંકલિત વ્યવસ્થાપન

- મરચીની રોપણી કરવાની હોય તે ખેતરમાં **ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવી.**
- તંદુરસ્ત ઘરૂ ઉછેરવા ઘરૂવાડીયાની જમીનમાં **ઉનાળામાં સોઈલ સોલારાઈઝેશન અથવા રાબીંગ કરવુ.**
- ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૬૦૦ એફએસ ૯ મિલી અથવા થાયામેથોક્ષામ ૩૦ એફએસ ૭ મિલી /કિગ્રા પ્રમાણે **બીજ માવજત આપવી.**
- ઘરૂની ફેરરોપણી વખતે **ઘરૂના મુળને ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિલી અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૧૦ મિ.લિ** પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી બનાવેલ દ્રાવણમાં **બે ક્લાક બોળી રાખ્યા બાદ રોપવાથી શરૂઆતની અવસ્થામાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો સામે રક્ષણ મળે છે.**
- ફીપ્રોનીલ ૮૦ ડબલ્યુજી ૧૫ કિગ્રા /હેક્ટર પાળા ચઢાવતી સમયે અથવા ફેરરોપણી બાદ કાર્બોફ્યુરાન ૩૭ ૧૭ કિ.ગ્રા /હેક્ટર ખેતરમાં છોડની ફરતે આપવી.



- લીંબોળીનો ખોળ ૨૫૦ કિગ્રા / હેક્ટર ઘરૂની ફેરોપણી વખતે અને ત્યારબાદ ૩૦ દિવસે નાખવો.
- શ્રીપ્સનાં નિયંત્રણ માટે વાદળી કલરના ચિંકણા ટ્રેપ લગાવવા.
- શ્રીપ્સના નિયંત્રણ નીચે મુજબની દવાઓનો દર્શાવેલ સમય પ્રમાણે ૧૦ લિટર પાણીમાં ક્રમશઃ છંટકાવ કરવાથી શ્રીપ્સ સામે રક્ષણ મળે છે અને સાથે ગોલ મીડ્ઝ અને અન્ય ચુસીયાનું પણ નિયંત્રણ થાય છે.
  - સ્પિનોટેરામ ૧૧.૭૦ એસસી ૧૦ મિલી શ્રીપ્સની શરૂઆત થયે.
  - મેટારાઈઝિયમ એનીસોપ્લી ૧.૧૫ % ૫૦ ગ્રામ પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસ બાદ
  - બ્રોફ્લાનીલીડ ૩૦૦ જી/એલ એસસી ૨ મિલી બીજા છંટકાવના ૭ દિવસ બાદ
  - એઝાડીરિક્ટીન ૧૦૦૦૦ પીપીએમ ૨૦ મિલી ત્રીજા છંટકાવના ૧૦ દિવસ બાદ અને
  - ટોલફેનપાયર્ડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિલી ચોથા છંટકાવના ૭ દિવસ બાદ

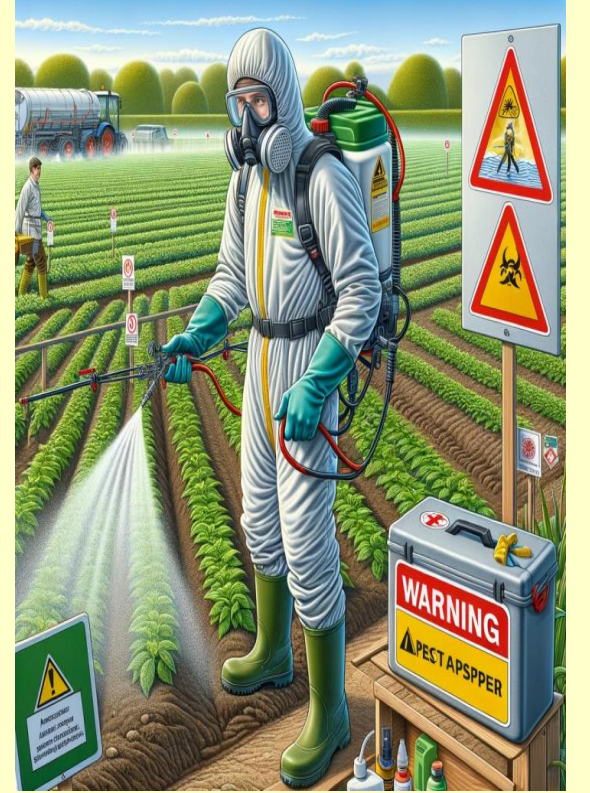
# જંતુનાશક દવાઓના ઉપયોગ પહેલાં ધ્યાનમાં રાખવાની કાળજીઓ

- જંતુનાશક દવાઓને કબાટમાં કે અન્ય સલામત જગ્યાએ તાળા કુંચીમાં રાખવી જોઈએ જેથી બાળકો અને ઘરમાં પાળેલા પ્રાણીઓ તેના સુધી પહોંચે નહીં.
- દવાઓને તેના મૂળ પેકીંગમાં જ રાખવી.
- જંતુનાશક દવાઓને ખાદ્ય-પદાર્થો, ઔષધો સાથે કદાપી સંગ્રહ ન કરતા જુદી જુદી જગ્યાએ રાખવી.
- દવાઓને ઝેરી રસાયણોથી દૂર રાખવી.
- જંતુનાશક દવાઓની હેરફેર કરતી વખતે રક્ષાણાત્મક કપડાંનો ઉપયોગ કરવો.
- જંતુનાશક દવાનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં તેની સાથે આપેલી માહિતીનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરવો અને તે પ્રમાણે પગલાં લેવાં.
- જંતુનાશક દવાનું પેકીંગ હંમેશા ખુદા વાતાવરણમાં ખોલવું.



# જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરતી વખતે રાખવાની કાળજી

- જંતુનાશક દવાના પેકીંગને ખોલવા માટે નાના ચપ્પુનો ઉપયોગ કરવો અને તેને ચોખ્ખા પાણી વડે ઘોઈ નાંખવું.
- દવાનું પેકીંગ ખોલતી વખતે દવા શરીરના કોઈ ભાગ પર ન પડે તેની સાવચેતી રાખવી.
- જંતુનાશક દવાના છંટકાવ વખતે રક્ષાણાત્મક સાધનો જેવા કે જડો સફેદ ખાદીનો ઝભ્ભો ચશ્મા, હાથમોજા, બૂટ, ગેસ માર્સ્ક વગેરેનો ઉપયોગ કરવો કે જેથી દવાના બારીક રજકણો છાંટનાર વ્યક્તિ પર પડે નહિ.
- જે વ્યક્તિના શરીર પર ઘા કે કાંપા પડેલ હોય તેવી વ્યક્તિઓ એ જંતુનાશક દવાનાં સંર્પકમાં આવવું નહીં.
- જંતુનાશક દવાનું દ્રાવણ બનાવતી વખતે કે છંટકાવ કરતી વખતે કોઈપણ ચીજ વસ્તુ ખાવી ખોઈએ નહીં તેમજ ઘુમ્મપાન કરવું નહીં.





- તૈયાર કરેલ દવાનું મિશ્રણ હંમેશા ખુદી જગ્યામાં કરવું.
- જંતુનાશક દવાનું મિશ્રણ ખુદા હાથથી ન હલાવતા નાની લાકડીનો અથવા સળીયાનો ઉપયોગ કરવો.
- જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ હંમેશા પવનની દિશામાં કરવો.
- જંતુનાશક દવાનાં છંટકાવ દરમ્યાન નોઝલ કામ કરતી બંધ થાય ત્યારે નોઝલ ખોલીને મો વડે સીધી ફુક ન મારતા પાતળો તાર, સળી કે સોય નો ઉપયોગ કરવો.
- દવા છાંટનાર વ્યક્તિને છંટકાવ દરમ્યાન જંતુનાશક દવાની ઝેરી અસર થાયતો તાત્કાલિક ઠાકતરી સારવાર લેવી.



# જંતુનાશક દવાના ઉપયોગ બાદ રાખવાની કાળજી

- છંટકાવ કર્યા બાદ પંપની ટાંકીમાં વઘેલો પ્રવાહી મિશ્રણ રસ્તા, શેઢાપાળા કે નહેરમાં ન નાખતા જમીનમાં ઉંડો ખાડો કરી યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવો.
- જંતુનાશક દવાનો ઉપયોગ કર્યા બાદ ખાલી ડબ્બાઓ કે બોટલને ભાંગી નાખી નાશ કરવો અને જમીનમાં ઉંડે ડાટી દેવા જેથી ફરીથી તેનો ઉપયોગ થાય નહીં.
- દવાનો વપરાશ કર્યા બાદ દવા છાંટનાર વ્યક્તિએ તેના હાથ પગ, મો વર્ગે સાબુ અને ચોખ્ખા પાણીથી ઘોવા અને સ્નાન કરવું.
- છંટકાવનું કામ પૂર્ણ થયા બાદ દવા છાંટવા માટેનાં સાધનો પાણીની કુંડીમાં, તળાવ, કુવા, ઝરણા કે નદીના પણીમાં ઘોવા નહીં.
- દવા છાંટનાર વ્યક્તિએ સમયાંતરે ઢાકતરી તપાસ કરવી.
- જે ખેતરમાં દવાનો છંટકાવ થયેલ હોય ત્યાં દવા છાટેલ છે તેવું ચેતવણી બતાવતું બોર્ડ મુકવું, જેથી અજાણી વ્યક્તિ ખેતરમાંના ખાધ પદાર્થોનો ભૂલથી ઉપયોગ કરે નહીં.



# દવાના ઇંટકાવ સમયે થતી સામાન્ય ભૂલો અને તેનું નિવારણ

સામાન્ય રીતે જોવા મળતી ભૂલ	નિવારણના ઉપાયો
પંપમાં જંતુનાશક દવા રેડતી વખતે પંપની બહારની બાજુ દવા ઢોળાવી.	જંતુનાશક દવા દરેડતી વખતે પહોળા મોઢા વાળી ગરણીનો ઉપયોગ કરવો.
જંતુનાશક દવાને હાથ વડે મિશ્ર કરવી.	હંમેશા લાકડી વડે જંતુનાશક દવાને મિશ્ર કરવી.
નોઝલને મોં વડે ફૂંક મારી સાફ કરવી.	નોઝલને તાર કે પીન વડે સાફ કરવી.
સ્વ રક્ષણના સાધનોનો ઉપયોગ ન કરવો.	હંમેશા જરૂરી સાધનોનો ઉપયોગ કરીને જ જંતુનાશક દવાનો ઇંટકાવ કરવો.
અવિચારી રીતે એકથી વધુ જંતુનાશક દવાનું મિશ્રણ કરવું.	દવા મિશ્રણ કરતી વખતે દવા મિશ્ર કરી શકાય કે કેમ તેની ચકાસણી કરવી અને હંમેશા ભૂઝીરૂપ દવાને પ્રથમ મિશ્ર કરવી ત્યારબાદ જ પ્રવાહી દવા ઉમેરવી.
જંતુનાશક દવાનો ઇંટકાવ જુદી જુદી ઉંચાઈએથી કરવો.	જંતુનાશક દવાના ઇંટકાવની ઉંચાઈ એકસરખી જાળવવી.





આભાર