

કપાસની પોકેટ માર્ગદર્શિકા



કપાસમાં ગુલાબી ઈયળનું સંકલિત નિયંત્રણ



કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર

જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોતીબાગ, જૂનાગઢ-૩૬૨૦૦૧



◆ કપાસમાં ડ્રિપ અને મલ્ચીંગ

- ◆ કૃષિ વિસ્તરણ પ્રકાશન શ્રેણી નં. ૩-૧-૪૮
- ◆ પ્રકાશન વર્ષ-૨૦૧૬-૧૭ (પ્રથમ આવૃત્તિ)
- ◆ નકલ-૨૦૦૦ નંગ

◆ સંપાદક

ડો.એલ.કે. ઘડુક, સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કપાસ)

ડો.વી.વી. રાજાણી, સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પ્લાન્ટ પેથોલોજી)

ડો.જી.કે. કાતરીયા, સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પ્લાન્ટ ફિઝિયોલોજી)

ડો.એમ.જી. વળુ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પ્લાન્ટ બ્રીડીંગ)

પ્રો. આર.કે. વેકરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એન્ટોમોલોજી)

પ્રો.વી.એલ.કિકાણી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એગ્રોનોમી)

પ્રો.એમ.વી.વરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એન્ટોમોલોજી)

શ્રીએ.આર. પટેલ, ખેતીવાડી અધિકારી

કુ.કોમલ ડી. પટેલ, ખેતીવાડી અધિકારી

◆ મુદ્દક

જય ઓફસેટ, જૂનાગઢ.

કપાસમાં ગુલાબી ઈયળનું સંકલિત નિયંત્રણ

કપાસમાં મુખ્ય રોકડીયા પાકોમાં આગવું સ્થાન ધરાવે છે. ખેડૂતો કપાસના પાકને સફેદ સોનુ પણ કહે છે. દેશના અર્થકરણમાં કપાસનો પાક મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. કપાસમાં જીડવા કોરી ખાનાર ઈયળો જેવી કે ગુલાબી ઈયળ, કાબરી ઈયળ અને લીલી ઈયળો મુખ્ય જોવા મળે છે. તેમાં બીટીનું આગમન થતા આ ઈયળોનો નિયંત્રણ થયેલ છે. પરંતુ છેલ્લા બે વરસથી ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ વધતો જાય છે. જેમાં કપાસમાં આવતી ઈયળો પ થી ૮૦ ટકા સુધી નુકશાન કરતી જોવા મળે છે. ઈયળોની ઓળખ, તેનું જીવનચક્ર, નુકશાન અને નિયંત્રણ માટેના ઉપાયો આપવામાં આવેલ છે.

જીવનચક્ર અને ઓળખ :



ઈડા અવસ્થા : આ જીવાતનાં ઈડા ચપટા અને લંબગોળ આકારનાં હોય છે ને કુમળા પાનની નીચેની બાજુએ, કપાસની

કુલ—ભમરી તેમજ કળી અને નાના જીંડવાની રૂવાટી ઉપર એકલ દોકલ અથવા ૨ થી ૧૦ની સંખ્યામાં જથ્થામાં મુકાતા હોય છે. ઈંડા અવસ્થા ૪ થી ૬ દિવસની હોય છે.



ઈયળ અવસ્થા : નાની અવસ્થાની ઈયળ પીળાશ પડતાં સફેદ રંગની અને કાળા માથાવાળી હોય છે જ્યારે મોટી ઈયળ ગુલાબી રંગની હોય છે.



કોશેટો અવસ્થા : આ જીવાતનો કોશેટો આછા બદામી રંગનો હોય છે. ઈયળની છેલ્લી અવસ્થા જીંડવામાં રહેલા બે બીજ એક

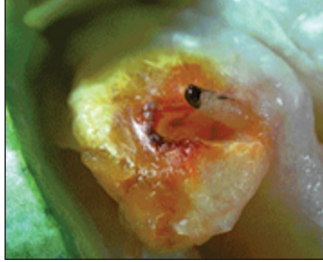
બીજા સાથે ભેગા કરી તેમાં કોશેટો બનાવે છે અને તેમાંથી લગભગ ૬-૨૦ દિવસે ગુલાબી ઈયળનું પુખ્ત બહાર આવે છે.



પુખ્ત અવસ્થા : ફૂંદી ઘાટા બદામી રંગની અને આગળની પાંખો ઉપર કાળા ટપકાં હોય છે જ્યારે પાછળની પાંખોની ઘારો ઉપર વાળની ઝાલર હોય છે. નર અને માદા ફૂંદીનો જીવનકાળ અનુક્રમે ૧૫ અને ૨૦ દિવસનો હોય છે.

ગુલાબી ઈયળનું સંપૂર્ણ જીવન ચક્ર સામાન્ય રીતે ૨૨-૭૭ દિવસનું હોય છે. પરંતુ પાક પુરો થયા બાદ ઈયળો સુષુપ્ત અવસ્થામાં જતાં તેનું જીવન ચક્ર લગભગ ૧૩ થી ૧૩.૫ મહિના સુધીનું હોય છે.

ગુલાબી ઈયળ દ્વારા વિવિધ અવસ્થાએ થતું નુકશાન



- (૧) **કળી અવસ્થા :** કપાસના કુમળા ભાગ ખાસ કરીને કળી કે ફુલની નજીક મુકેલા ઈંડા સેવાયા પછી બહાર આવેલ નાની અવસ્થાની ઈયળો કુમળી કળીઓમાં દાખલ થાય છે અને કળીઓમાંથી ફુલ ખીલે ત્યાં સુધી અંદર જીવન વ્યતિત કરે છે.



- (૨) **રોઝેટેડ ફુલ અવસ્થા :** કળીમાં દાખલ થયેલ ઈયળ રેશમી તાંતણાઓથી ફુલની પાંખડીઓ અંદરની બાજુઓને જોડી

દેતી હોય છે.જેથી ફુલો પૂર્ણ ખુલતા નથી અને બંધ અવસ્થામાં જોવા મળે છે તેને રોઝેટેડ ફુલ કહેવામાં આવે છે. આવા નુકશાન પામેલા ફુલો સમય જતા ખરી પડે છે.



(૩) લીલા જીંડવા અવસ્થા : રોઝેટેડ ફુલમાં રહેલી ઈયળો લીલા જીંડવામાં કાણું પાડી અંદર દાખલ થયા બાદ બારીક કાણું પુરાઈ જાય છે. જેની કોઈ નિશાની રહેતી નથી. એટલે ગુલાબી ઈયળથી થતુ નુકશાન બહારથી જોઈ શકાતુ નથી.

ઈયળ જીંડવામાં રહેલા એક બીજથી બીજા બીજ સુધી આવવા—જવા માટે રેશમી તાંતણાનું બોગદુ બનાવે છે અને બોગદામાંથી પસાર થતા પોતાની હગાર બહાર કાઢે છે. જેના કારણે જીંડવામાંનો કપાસ બગડે છે.



(૪) **પૂર્ણ વિકસીત જીંડવા :** પુરેપુરુ નુકશાન પામેલ જીંડવું અર્ધ ખુલેલી હાલતમાં જોવા મળે છે. ઘણીવાર મોટી અવસ્થાની ગુલાબી ઈયળો જમીનમાં કોશેટો બનાવવા જીંડવામાંથી કાણું પાડી બહાર નીકળી જાય છે. જીંડવામાં જોવા મળતા આવા કાંણામાં કુગ અને અન્ય જીવાતોનો ઉપદ્રવ થતા રૂ ની ગુણવત્તા બગડે છે, બીજને નુકશાન થાય છે તેમજ રૂ પીલવામાં તેમજ તેલના ઉત્પાદન પર અસર થાય છે.

ઉપદ્રવ અને ફેલાવાના કારણો:

- ૧) આ જીવાતની ઈયળો પાક પુરો થયા બાદ નુકશાન પામેલા જીડવાની અંદર સુષુપ્ત અવસ્થામાં જમીનની અંદર પડી રહે છે અને બીજા વર્ષે અનુકુળ વાતાવરણ મળતા તે કોશેટામાં ફેરવાયને તેમાંથી પુખ્ત ફૂદીઓ બહાર આવે છે જે નવા ઈડા મુકવાનું ચાલુ કરે છે.
- ૨) કપાસની સાંઠીઓ અને ઉપારેલા કપાસને ખેતરની આજુબાજુ શેઢા પાળા પર ઢગલામાંથી સુષુપ્ત અવસ્થામાં ઈયળો પડી રહે છે જ્યારે વાતાવરણ અનુકુળ મળે ત્યારે પોતાનું જીવનચક્ર ચાલુ રાખે છે.
- ૩) આ જીવાત કપાસનો પાક ના હોય ત્યારે હોલીહોક, કાંસકી, જંગલી ભીડા ઉપર પોતાનું જીવનચક્ર ચાલુ રાખે છે.
- ૪) આ જીવાત કપાસના આગોતરા વાવેતરમાંથી પાછતરા વાવેતરમાં પણ ઘણીવાર ફેલાયને પોતાનું જીવનચક્ર ચાલુ રાખે છે.
- ૫) આ જીવાતની ઈયળ નુકશાન પામેલા જીડવા, બીજમાં પણ જોવા મળતી હોવાથી, જ્યારે આવા નુકશાન પામેલા બીજને શેઢાપાળા પર કે જીનીગ ફેક્ટરીની આજુબાજુ ફેકી દેવામાં

આવે ત્યારે તેમાં સુષુપ્ત અવસ્થામાં છુપાયેલ ઈયળો અનુકુળ વાતાવરણ મળતા કોશેટામાં ફેરવાયને તેમાંથી નીકળેલ ફદાઓ પોતાનું નવું જીવનચક્ર ચાલુ રાખે છે.

૬) જીનીગ ફેકટરીમાં નુકશાનકારક અને વધારાના કપાસિયા આજુ બાજુ ઢગલા કરી દેવાય છે અને તેમાં આ જીવાત સુષુપ્ત અવસ્થામાં આખું વર્ષ પડી રહે છે અને જ્યારે નવા પાકમાં ફુલ આવવાનું શરૂ થાય ત્યારે તે પાછું પોતાનું જીવનચક્ર ચાલુ કરે છે.

૭) આ જીવાતનો ઉપદ્રવ કપાસની પાછલી અવસ્થાએ વધારે જોવા મળે છે તેથી ઘણીવાર ખેડુતો કપાસમાં પાછલી અવસ્થાએ દવા છાંટતા નથી અને તેના લીધે ગુલાબી ઈયળનું વધારે જોવા નળે છે.

૮) આ જીવાત ફુલ, કળીઓ અને જીડવાની અંદર રહેને નુકશાન કરતી હોવાથી ખેડુતો આ જીવાતના ઉપદ્રવને જોઈ શકતા નથી.

૯) પિયત વિસ્તારમાં લાંબા સમયગાળા સુધી ખેતરોમાં કપાસનું હોવું જેથી તેનો જીવનચક્ર ચાલુ રાખે છે.

ગુલાબી ઈયળના નિયંત્રણ માટે કરવાના ખેતકાર્યો

- (૧) છેલ્લી વીણી પુરી થયા બાદ ખેતરમાં ઘેટા-બકરા ચરાવવા.
- (૨) કપાસનો પાક પુરો થયા બાદ કપાસની સાંઠીઓના શેઢા પાળા ઉપર ઢગલા કે વાડ ન કરતા બાળી તેનો નાશ કરવો.
- (૩) ખેતરમાં ઉડી ખેડ કરી જમીન સૂર્યતાપમાં તપવા દેવી.
- (૪) કપાસનો પાછલો વધારાનો ફાલ લેવાનું ટાળવું.
- (૫) ખેતરના શેઢાપાળા પર જોવા મળતા હોલીહોક, કાંસકા કે જંગલી ભીંડા જેવા નિંદામણનો નાશ કરવો
- (૬) કપાસનો પાક પુરો થયા બાદ ખરી પડેલા નુકશાનવાળા જીંડવાનો વીણી નાશ કરવો જોઈએ.
- (૭) ખુબ વહેલી વાવેતર ન કરવા સમયસરનું વાવેતર કરવું.
- (૮) કપાસની વહેલી પાકતી જાતોનું વાવેતર કરવું તથા બિન જરૂરી પિયત ન આપવું.
- (૯) કપાસમાં ફુલ આવતા પહેલા ગુલાબી ઈયળની મોજણી કરવા માટે હેકટરે ૫ થી ૬ ફેરોમેન ટ્રેપ ગોઠવવા.

- (૧૦) ફેરોમેન ટ્રેપમાં ૮ થી ૧૦ નર કુંદા પકડાય ત્યારબાદ ભલામણ મુજબ રાસાયણીક દવાનો છંટકાવ શરૂ કરવો.
- (૧૧) કપાસમાં કુલ અવસ્થાએ ખેતરમાં ફરતા રોએટેડ કુલ (પાંખડીઓ બંધવાળા કુલ) જોવા મળે તો તોડી તેનો નાશ કરવો.
- (૧૨) ઓગષ્ટ માસથી હેક્ટરે ૪૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમેન ટ્રેપ ગોઠવવા જોઈએ.
- (૧૩) રાત્રીના સમયે પ્રકાશ પીજર મુકી ગુલાબી ઈયળના કુંદાઓ એકત્રીત કરી તેનો નાશ કરવો.
- (૧૪) ઓગષ્ટ—સપ્ટેમ્બર માસની શરૂઆતમાં હેક્ટરે ૧.૫ લાખ ટ્રાયકોગામા ભમરી અઠવાડીઆના ગાળે પાંચ વખત છોડવી.
- (૧૫) કપાસમાં કુલ અવસ્થાએ સાવજ બ્રાન્ડ બ્યુવેરીયા ૫૦ થી ૬૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- (૧૬) કપાસમાં ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે કાઈસોપા (લીલી કુંદડી) ની ઈયળો અઠવાડીએ બે વાર ૧૦ હજાર પ્રતિ હેક્ટર મુજબ છોડવાથી જૈવિક નિયંત્રણ કરી શકાય.

- (૧૭) કપાસમાં ફુલ અવસ્થાએ ખેતરમાં ફરતા રોઝેટેડ ફુલ (પાંખડીઓ બંધવાળા ફુલ) જોવા મળે તો તોડી તેનો નાશ કરવો.
- (૧૮) ખેતરમાં ખરી પડેલ નુકશાનવાળી કળીઓ, ફુલ, ચાંપવા અને જીવડવાનો વીણીને નાશ કરવો.
- (૧૯) શરૂઆતમાં ઈડાનાશક જંતુનાશક દવાઓ જેવી કે પ્રોફેનોફોસ, ડી.ડી.વી.પી. કે લીમડાયુક્ત નીમતેલ કે વાનસ્પતિક દવાનો છંટકાવ કરવો જોઈએ.
- (૨૦) કપાસનો પાક ૬૦ થી ૬૫ દિવસ થાય ત્યારે ડેલ્ટામેથ્રીન ૧% + ટ્રાયઝોફોસ ૩૫% ઈ.સી. (૧૦ મિલી/ ૧૦ લીટર પાણીમાં) મિશ્રણવાળી દવાનો છંટકાવ કરવો.
- (૨૧) કપાસ ૮૦ દિવસ આસપાસનો થાય ત્યારે સાયપરમેથ્રીન ૫% ઈ.સી. + ક્લોરપાઈરીફોસ ૫૦% (૧૦ મિલી/ ૧૦ લીટર પાણીમાં) મિશ્રણવાળી દવાનો છંટકાવ કરવો.
- (૨૨) કપાસ ૧૦૦ દિવસનો થાય એટલે ફરીની પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% ઈ.સી. (૧૦ મિલી/ ૧૦ લીટર પાણીમાં) મિશ્રણવાળી દવાનો છંટકાવ કરવો.

- (૨૩) ત્યારબાદ ક્લોરપાયરીફોસ ૧.૬% + આલ્ફામેથ્રીન ૧% ઈ.સી. (૧૦ મિલી/ ૧૦ લીટર પાણીમાં) મિશ્રણવાળી દવાનો છંટકાવ કરવો.
- (૨૪) થાયોમીથોકઝામ ૧૨.૬ % + લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૮.૫% (૧૦ મિલી/૧૦ લીટર પાણીમાં) મિશ્રણવાળી દવાનો છંટકાવ કરવો.
- (૨૫) છેલ્લા છંટકાવ ઉપરોક્ત દવાઓનો વારા ફરતી ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરતા રહેવું જોઈએ.
- (૨૬) એકલી રાસાયણીક જંતુનાશક દવા છાંટવાનું પ્રમાણ ૧૦ લીટર પાણીમાં નીચે પ્રમાણે આપેલ છે તે પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

ક્રમ	રાસાયણીક દવાનું નામ	દવાનું પ્રમાણ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં
૧	સ્પીનોસાડ ૪૫ એસ.સી.	૩ મિલી
૨	પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈ.સી.	૨૦ મિલી
૩	બીટાસાયક્લોથ્રીન ૨.૫ એસ.સી.	૧૦ મિલી
૪	ઈન્ડોક્ઝાકાબ ૧૫.૮ ઈ.સી. અથવા ૧૪.૫ એસ.સી.	૫ થી ૭ મિલી
૫	નોવાલ્યુરોન ૧૦ ઈ.સી.	૧૫ થી ૨૦ મિલી
૬	થાયોડીકાબ ૭૫ વે.પા.	૨૦ ગ્રામ
૭	ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સી.	૨૦ મિલી
૮	ડાયક્લોરવોશ ૭૬ ઈ.સી.	૭ મિલી
૯	ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈ.સી.	૧૦ મિલી
૧૦	લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૨.૫ ઈ.સી.	૧૦ મિલી
૧૧	ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈ.સી.	૨૦ મિલી

વપરાશમાં પ્રતિબંધિત જંતુનાશક દવાઓ

પ્રતિબંધિત જંતુનાશકો/ રસાયણો :

(અ) ઉત્પાદન, આયાત અને ઉપયોગ પર પ્રતિબંધિત જંતુનાશકો

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ૧) આલ્ડીકાર્બ | ૧૪) ઈથાઈલ ડાયબ્રોમાઈડ |
| ૨) આલ્ડ્રીન | ૧૫) હેપ્ટાકલોર |
| ૩) બેન્ઝીન હેક્ટાકલોરાઈડ | ૧૬) લીન્ડેન |
| ૪) કેલ્શિયમ સાયનાઈડ | ૧૭) મેલીક હાઈડ્રાઝાઈડ |
| ૫) કલોરબેન્ઝીલેટ | ૧૮) મેનાઝોન |
| ૬) કલોરડાન | ૧૯) મેટોક્ષ્યુરાન |
| ૭) કલોરરફેનવીન્ફોસ | ૨૦) નાઈટ્રોફેન |
| ૮) કોપર એસીટોઆર્સેનાઈટ | ૨૧) પેરાકોર ડાયમિથાઈલ સલ્ફેટ |
| ૯) ડાયબ્રોમોકલોરોપ્રોપેન | ૨૨) પેન્ટાકલોરો નાઈટ્રોબેન્ઝીન |
| ૧૦) ડાયએલ્ડ્રીન | ૨૩) પેન્ટાકલોરોફિનોલ |
| ૧૧) એન્ડ્રીન | ૨૪) ફિનાઈલ મરક્યુરી એસિટેટ |
| ૧૨) ઈથાઈલ મરક્યુરી કલોરાઈડ | ૨૫) સોડીયમ મિથેન આર્સોનેટ |
| ૧૩) ઈથાઈલ પેરાથીઓન | |

(બ) ઉત્પાદન, આયાત અને ઉપયોગ પર પ્રતિબંધિત જંતુનાશક બનાવટો

- ૧) કાર્બોફ્યુરાન ૫૦% S.P.
- ૨) મીથોમીલ ૧૨.૫ %
- ૩) મીથોમીલ ૨૪%
- ૪) ફોસ્ફામીડ ૮૫ % S.L.

(નોંધ : ભારત સરકારના તા.૨૦/૧૦/૨૦૧૫ ના જાહેરનામા મુજબ)



प्राप्तीस्थान

कपास संशोधन केंद्र, जे.कृ.यु. जूनागढ.

फोन : ०२८५-२५७४९५०