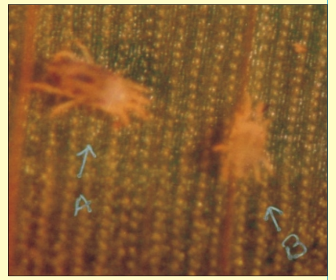
ઓલીગોનીક્સ ઈન્ડીક્સ કથીરી લીલાશ પડતાં ભૂખરા તેમજ શરીર ઉપર કાળાશ પડતા રંગના ધાબાવાળી હોય છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની નીચેની સપાટીએ જાળામાં સમૂહમાં રહી રસ ચૂસે છે. આથી પાન પર પીળાશ પડતા અસંખ્ય ડાઘા જોવા મળે છે. આ ડાઘા એકબીજા સાથે જોડાતા પીળા કે લાલાશ પડતા મોટા ધાબા બને છે, અને છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે. આ કથીરીનો ઉપદ્રવ ઓગષ્ટ થી ડીસેમ્બર માસ દરમ્યાન વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

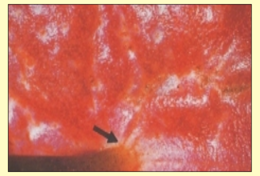


સ્ટેનીયોટારસોનેમસ સ્પીન્કી સૂક્ષ્મ, ચાર જોડ પગ ધરાવતી અને આર્વતક પર્ણતલની નીચે જોવા મળે છે. આથી નરી આંખે જોઈ શકાતી નથી. આ કથીરી ડાંગરના પાનના આર્વતક પર્ણતલની નીચે સમૂહમાં રહી સતત રસ ચૂસતી હોવાથી તેનાં કોષો મૃત્યુ પામે છે. આથી પીલા ઉપર બહારથી તપખીરીયા ડાઘા દેખાય છે. છોડમાં કંટી મોડી નીકળે છે તેમજ કંટી કદમાં નાની, અનિયમિત આકારની અને સફેદ પોચવાળી હોય છે. કથીરીનો ઉપદ્રવ કંટીના ગ્લુમ અને દાણા વચ્ચે પણ જોવા મળે છે. ઉપદ્રવિત કંટીમાં દાણાં પોચા અને અડધા તપખીરીયા રંગના જોવા મળે છે. આવા દાણાંની સ્ફૂરણશક્તિ ખૂબ જ ઘટી જાય છે. જેને દાણાંની વંધ્યત્વની બીમારી કહે છે. આથી તેનો બીયારણમાં ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. આર્વતક પર્ણતલનો ફૂગ દ્વારા થતો કહોવારાનો ફેલાવો કરવામાં પણ આ કથીરી મદદરૂપ થાય છે. આથી પાકને ખૂબ આર્થિક નુકશાન થઈ શકે છે.

(ડ) તેલીબિયાં પાકોની કથીરી :

કપાસ, સોયાબીન અને દિવેલાંના પાકમાં ટેટ્રાનીકીડ કુળની કથીરીઓમાંથી *ટેટ્રાનીક્સ મર્કફરલેની*નો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. જ્યારે તલમાં યલો/બ્રોડ માઈટ *પોલીફેગાટારસોનેમસ લેટસ* કે જે ટારસોનેમીડ કુળની કથીરી છે તેનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

(ઈ) ફૂલપાકોની કથીરી :



ફૂલપાકોમાં જર્બેરા, ઝીનીયા અને ક્રીસેન્થીમમમાં યલો/બ્રોડ માઈટ *પોલીફેગાટારસોનેમસ લેટસ*, જયારે ગુલાબ, મોગરો, કાર્નેશન અને ગલગોટામાં લાલ કથીરીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

જ્યારે એન્થુરીયમમાં લાલ કાળી કથીરીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. પરિણામે ઉપદ્રવિત છોડનો વિકાસ અટકે છે અને ખેડૂતને આર્થિક નુકશાન થાય છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં સપ્ટેમ્બર થી ઓક્ટોબર માસ દરમ્યાન તેનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન :

૧) કથીરીમુક્ત ખેતર અને ગ્રીનહાઉસ માટે કથીરીમુક્ત છોડ, કૂંડાની પસંદગી કરવી.

૨) ખેતરનાં શેઢા-પાળા ચોખ્ખાં રાખવા તેમજ ખેતર અને ગ્રીનહાઉસમાંથી પાકના અવશેષોને વીણી, બાળીને નાશ કરવો.

૩) ખેતર અને ગ્રીનહાઉસ નિંદામણ મુક્ત રાખવું જેથી પાકની ગેરહાજરીમાં કથીરીનો ફેલાવો અટકાવી શકાય.

૪) કથીરી સામે પ્રતિકારક જાતો જેમ કે **ભીંડા માટે** ગુ.ભીંડા:૧, સીલેક્શન:૨, પાદરા:૧૮-૬ અને પંજાબ પદમીની, **મરચી માટે** પંત-સી-૧ અને જવાલા, **રીંગણ માટે** એબી.એચ-૨, રીંગણ ગુલાબી અને પર્પલ લોંગ, **ડાંગર માટે** મસુરી **કપાસ માટે** દિગ્વિજય, ગુ.કપાસ-૨ અને વારા:લક્ષ્મી, **આંબા માટે ટેટ્રાનીકીડ કુળની કથીરી:** વશી બદામી, દાડમીયો અને સરદાર જ્યારે **ઈરીયોફીડ કુળની** કથીરી વશી બદામી અને જમાદાર, **ચીકુ માટે** સીઓ-૧ અને સીઓ-૨ની પસંદગી કરવી.

૫) પાકની ફેરબદલી કરવી.

૬) નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતરોનો ભલામણ મુજબ સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો.

૭) ખેતરમાં અને ગ્રીન હાઉસમાં નિયમિત રીતે મોજણી કરતા રહો.

૮) ફળપાકો જેવા કે આંબામાં વિકૃતિ ધરાવતી ડાળો અને મોરની છટણી કરવી. નાળીયેરીમાં તરોપા ઉતાર્યા બાદ સમયાંતરે સુકાયેલ પાન, છટિયાને કાઢી બાળીને નાશ કરવો, જ્યારે ઉપદ્રવિત તરોપાનો ટોચનો ભાગ કાપીને ગમે ત્યાં ન નાંખતા બંધ ડબ્બામાં ભેગા કરી બાળીને નાશ કરવો.

૯) કથીરીના કુદરતી દુશ્મનો પરભક્ષીઓ જેવા કે માઈનુટ પીરેટ બગ *(ઓરીયસ ઈન્સીડીઓસસ)*, પરભક્ષી કથીરીઓ *ફાયટોસીલસ પરસીમીલીસ, નીયોસીલસ કેલીફોર્નિયમ, એમ્બ્લીસીયસ કુકુમર્સ* અને *હીપોસ્પીસ માઈલ્સ,* પરજીવીઓ કે રોગકારકો જેવા કે બ્યુવેરીયા બેઝીયાના ની હાજરી જોવા મળે તો સલામત જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરવો. દા.ત. એઝાડીરેકટીન ૦.૧૫% ઈસી ૪૦ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

૧૦) સીન્થેટીક પ્રાયરેથ્રોઈડ ગ્રૂપની દવાનો વપરાશ ટાળવો કેમ કે તેના વપરાશથી કથીરીનો પુન:પ્રકોપ (વસ્તી વિસ્ફોટ) થતો જોવા મળે છે.

૧૧) છેવટના પગલા તરીકે ભલામણ મુજબ નીચે પૈકી કોઈ પણ એક રાસાયણિક કથીરીનાશક દવાને ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો અને જરૂર જણાયે ૧૫ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

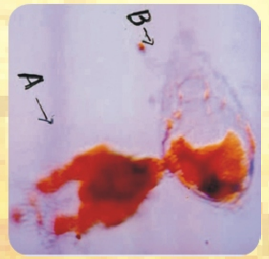
★ ડાયકોફોલ ૧૮.૫% ઈસી ૨૦ મિ.લિ.
★ પ્રોપરગાઈટ ૫૭% ઈસી ૧૦ મિ.લિ.
★ એબામેકટીન ૧.૮% ઈસી ૨ મિ.લિ.
★ મિલ્બેમેકટીન ૧% ઈસી ૫ મિ.લિ.
★ ડાયફેન્થીયુરોન ૫૦% ડબલ્યુ.પી. ૧૦ ગ્રામ
★ સ્પાયરોટેટ્રામેટ ૧૫૦ ઓડી ૨.૫ મિ.લિ.
★ ફોર્મોથીઓન ૨.૫% ઈસી ૧૦ મિ.લિ.
★ ફેનાઝાકવીન ૧૦% ઈસી ૧૦ મિ.લિ.
★ ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫% ઈસી ૧૦ મિ.લિ.
★ ઈથીઓન ૫૦% ઈસી ૧૦. મિ.લિ.
★ એસીફેટ ૭૫% એસસી ૧૨ ગ્રામ
★ ક્લોરફેનાપાયર ૧૦% ઈસી ૧૦ મિ.લિ.
★ ક્લોફેન્ટાઝીન ૩૦% ઈસી ૫ મિ.લિ.

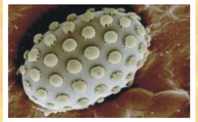
Printed By : APPLE GRAPHICS, NVS. # PH : (02637) 256645

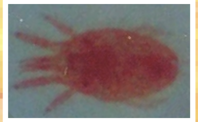
NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY
સ્વર્ણિમ ગુજરાત 1960 - 2010
ICAR

ખેતીપાકોની પાનકથીરી ઓળખ અને નિયંત્રણ

પ્રો. એસ. એન. ગજ્જર, ડૉ. એમ. બી. પટેલ, ડૉ. કે. જી. પટેલ
ઓલ ઈન્ડિયા નેટવર્ક પ્રોજેકટ ઑન
એગ્રીકલ્ચરલ એકેરોલોજી
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬ ૪૫૦.







ખેતીપાકોની પાનકથીરી ઓળખ અને નિયંત્રણ

પ્રો. એસ. એન. ગજ્જર અને ડૉ. એમ. બી. પટેલ
ઑલ ઈન્ડિયા નેટવર્ક પ્રોજેક્ટ ઑન એગ્રીકલ્ચરલ ઍકેરોલોજી
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ,
ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી.

ગુજરાત રાજ્યમાં મુખ્યત્વે ટેટ્રાનીકીડ, ટેન્યુપાલ્પીડ, ટારસોનોમીડ, ઈરીયોફીડ અને ટકરેલીડ એમ પાંચ વંશોમાં સમાવિષ્ટ ૪૪ જેટલી કથીરીઓની જાતો નોંધાયેલ છે.

ખેતીપાકોમાં આવતાં પરિવર્તનો, ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ, વાતાવરણીય પરિબળો અને મોટા વિસ્તારમાં એક જ પ્રકારનાં લેવાતાં પાકો, વધુ ઉપજ આપતી કથીરી ગ્રાહ્ય જાતોનું વાવેતર, વધુ પડતાં નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો વપરાશ અને આડેધડ વપરાતા જંતુનાશકોને લઈને ગુજરાતમાં કથીરીનાં પ્રશ્નો વિવિધ પાકોમાં વધી રહેલા છે. આ ઉપરાંત કથીરીનું સૂક્ષ્મ કદ, ટૂંકો જીવનક્રમ, સારી પ્રજનન શક્તિ, અસંયોગી પ્રજનન જેવી ખાસિયતો ને કારણે વર્ષમાં કથીરીની ઘણી પેઢીઓ પેદા થાય છે. આ બધા કારણોને લઈને કથીરીના ઉપદ્રવની શરૂઆત થયા પછી પાકોમાં ખૂબ જ ઝડપથી તેનો ઉપદ્રવ વધતો જોવા મળે છે.

અહીં, મુખ્ય પાકોમાં નુકશાન કરતી કથીરીઓની ઓળખ, નુકશાન તેમજ તેનું નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન કઈ રીતે કરી શકાય તે અંગેની માહિતી આપેલી છે. જે ખેડૂતોને ખૂબ જ ઉપયોગી થઈ પડશે.

(અ) ફળપાકોની કથીરી :

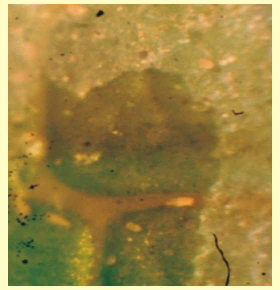
ફળપાકોમાં મુખ્યત્વે આંબા અને નાળિયેરીનાં પાકની ઈરીયોફીડ કુળની કથીરી અને ચીકુની ટકરેલીડ કુળની કથીરી આર્થિક રીતે ખૂબ જ નુકશાનકર્તા છે.

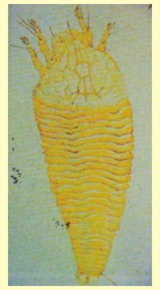
(૧) આંબાની કથીરી :

ટેટ્રાનીકીડ કુળની કથીરી, *ઓલીગોનીક્સ મન્જીફેરી* પાનની ઉપરની

સપાટીએ રહી પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. *ટેટ્રાનીક્સ સીનાબારીનસ* પાનની નીચેની સપાટીએ સમૂહમાં રહી પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. આથી પાન ઉપર શરૂઆતમાં સફેદ છાંટ પડે છે અને ઉપદ્રવિત પાન ધીરે-ધીરે પીળા પડી ખરી જાય છે. આ કથીરીઓનો ઉપદ્રવ દક્ષિણ ગુજરાતમાં સામાન્ય રીતે સપ્ટેમ્બરથી શરૂ થાય છે પરંતુ નવેમ્બર અને મે મહિનામાં તેનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

ઈરીયોફીડ કુળની કથીરી પણ પાનની ઉપરની બાજુએ રહી રસ ચૂસે છે. જેના કારણે પાન ઉપર સફેદ ચળકતાં ધાબા જોવા મળે છે. તેના ઉપદ્રવની શરૂઆત પર્ણદંડથી થઈ પાન ઉપર મધ્યનસની બાજુમાં અને ત્યારબાદ અન્યત્ર ફેલાય છે. જૂના પાન

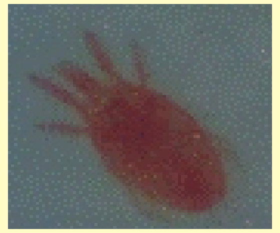




ઉપર જ આ કથીરીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ કુળની કથીરી *એસેરીયા મન્જીફેરી* આંબામાં જોવા મળતી પાનની અને મોરની વિકૃતિ સાથે સંકળાયેલ છે. જેનો ઉપદ્રવ આખા વર્ષ દરમ્યાન આંબાવાડીયામાં જોવા મળે છે પરંતુ મે માસમાં વધુ પ્રમાણમાં દેખાય છે.

(૨) ચીકુની ફળ કથીરી :

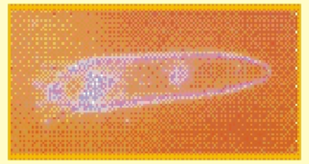
ટકરેલીડ કુળની આ કથીરી *ટકરેલા કુમાનેન્સીસ* નાની, લાલ રંગની હોય છે. જે ચીકુના ફળની ઉપરની સપાટીએ ડીંટા પાસે રહી રસ ચૂસતી હોવાથી તે ભાગમાં ફળની છાલ સુકાય છે. જેથી ચીકુનું ફળ ખરબચડી સપાટીવાળું જોવા મળે છે અને ફળ ઉપર પોપડા બાઝી ગયા હોય તેવું લાગે છે.



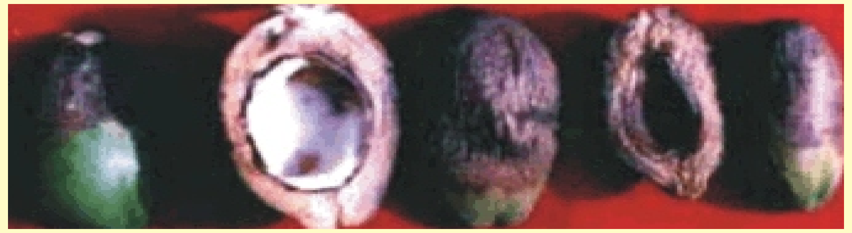
આવા ફળની બજાર કિંમત ખૂબ ઘટી જાય છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં આ કથીરીનો ઉપદ્રવ એપ્રિલ-મે માસમાં અને ઓકટોબર-નવેમ્બર માસમાં વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

(૩) નાળીયેરીની કથીરી :

ગુજરાતમાં નાળીયેરીમાં કુલ ત્રણ પ્રકારની કથીરી જોવા મળે છે. જે પૈકી ઈરીયોફીડ કુળની કથીરીથી ખૂબ જ આર્થિક નુકશાન થાય છે. જ્યારે ટેન્યુપાલ્પીડ કુળની લાલ કથીરી *રાઓલીયા ઈન્ડીકા* અને ટેટ્રાનીકીડ કુળની *ઓલીગોનીક્સ ઈન્ડીક્સ* આર્થિક નુકશાન પ્રમાણમાં ઓછું કરે છે.



ઈરીયોફીડ કુળની કથીરી *એસેરીયા ગેરેરોનીસ*, સફેદ રંગની, બે જોડ પગ ધરાવતી, કૃમિ આકારની અને ખૂબ જ સૂક્ષ્મ હોય છે. જે નરી આંખે જોઈ શકાતી નથી. આથી તેનો ઉપદ્રવ ફળ ઉપરનાં નુકશાનના ચિન્હો પરથી જાણી શકાય છે.



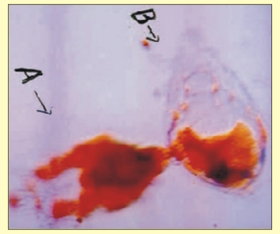
તેના ઉપદ્રવની શરૂઆત માદા ફૂલ અને દાંડીઓથી થાય છે. ફલીનીકરણ બાદ ૩ થી ૬ માસનાં ફળોમાંથી કથીરી તેનાં સોય જેવા મુખાંગો દ્વારા ફળની વિકાસ પામતી પેશીઓમાં આવરણની નીચે રહી રસ ચૂસે છે. ખૂબ જ ઉપદ્રવિત પેશી શરૂઆતમાં ઝાંખા પીળા રંગની થાય છે. ઉપદ્રવિત ફળનો વિકાસ અટકતા ફળનું કદ નાનુ રહે છે અને ફળ કદરૂપું દેખાય છે. ફળની છાલ ખેંચાવાથી ઉભી તિરાડો જોવા મળે છે અને તેમાંથી ગુંદર જેવો પદાર્થ ઝરતો દેખાય છે. કોપરાના ઉત્પાદનમાં ૩૦ ટકા જેટલો ઘટાડો થાય છે. તેનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર થી માર્ચ માસ દરમ્યાન વધુ જોવા મળે છે.

(બ) શાકભાજી પાકોની કથીરી :

શાકભાજી પાકો જેવા કે મરચી, ચોળા, પાપડી, ગુવાર અને રીંગણમાં યલો/બ્રોડ માઈટ *પોલીફેગાટારસોનેમસ લેટસ* કે જે ટારસોનેમીડ કુળની કથીરી છે તેનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. જ્યારે ભીંડા અને વેલાવાળા શાકભાજીમાં

ટેટ્રાનીકીડ કુળની કથીરીઓ (*ટેટ્રાનીક્સ મર્કફરલેની, ટે.લ્યુડેની, ટે.અર્ટીકી, ટે.સીનાબારીનસ* અને *ટે.નીયોકેલોડોનીકસ*) જોવા મળે છે.

પોલીફેગાટારસોનેમસ લેટસ કદમાં નાની, ચળકતા પીળાશ પડતા રંગની, અર્ધપારદર્શક શરીરવાળી અને પુખ્તાવસ્થામાં ચાર જોડ પગ ધરાવતી હોય છે. આ કથીરીના નુકશાનની શરૂઆત ટોચનાં વૃદ્ધિ પામતાં પાન પરથી થાય છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની નીચેની બાજુએ રહી સતત રસ ચૂસીને નુકશાન કરે છે. આથી વૃદ્ધિ પામતાં પાન તરડાઈને વિકૃત થઈ કોડીયા આકારનાં દેખાય છે. વધુ ઉપદ્રવિત છોડમાં ફૂલો બેસતાં નથી તેમજ છોડનો વિકાસ રૂંધાય છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં તેનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર-ઓક્ટોબર અને ફેબ્રુઆરી-માર્ચ માસમાં વધુ જોવા મળે છે.



જ્યારે ***ટેટ્રાનીક્સ મર્કફરલેની*** લાલાશ પડતા રંગની, ચાર જોડ પગ ધરાવતી, શરીર ઉપર ટપકાંવાળી અને છોડ પર જાળા બનાવતી જોવા મળે છે. ઉપદ્રવિત છોડમાં બચ્ચાં અને પુખ્ત રેશમી બારીક તાંતણાઓમાં પાનની નીચેની સપાટીએ રહી રસ ચૂસે છે. આથી પાન ઉપર અસંખ્ય સફેદ તેમજ ઝાંખા પીળા રંગના ડાઘા દેખાય છે. ઉપદ્રવિત પાનના જાળામાં ધૂળના રજકણો ભરાવાથી પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાતા તેની વૃદ્ધિ અટકે છે. છેવટે પાન પીળા પડી ખરી પડે છે. આથી ગુણવત્તા અને ઉત્પાદન ઉપર વિપરીત અસર થાય છે.

ભીંડા, રીંગણ તથા વેલાવાળા શાકભાજીમાં માર્ચ થી જુલાઈ માસ દરમિયાન તેનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

(ક) ધાન્ય પાકોની કથીરી :

ધાન્ય વર્ગના પાકો જુવાર, મકાઈ, શેરડી તથા ડાંગરનાં પાકોમાં ટેટ્રાનીકીડ કુળની કથીરી *ઓલીગોનીક્સ ઈન્ડીક્સ*થી નુકશાન થતું જોવા મળેલ છે. જ્યારે દક્ષિણ ગુજરાતમાં ચોમાસુ ડાંગરમાં ખાસ કરીને જયા અને ગુર્જરી જાતોમાં ટારસોનોમીડ કુળની આવર્તક પર્ણતલની કથીરી (શીથ માઈટ) *સ્ટેનીયોટારસોનેમસ સ્પીન્કી*નો પણ ઉપદ્રવ જોવા મળેલ છે.