



(૧) ભોટવા નુ પુખ્ત કીટક



(૨) ડોડવા પરના ઈંડા



(૩) ઈયાળો



(૪) કોશેટાઓ



(૫) નુકશાન પામેલા દાણા



(૬) નુકશાન પામેલા ડોડવા



(૭) ડોડવા પર ઈયળદ્વારા કરવામાં આવેલ કાણા



(૮) નુકશાન પામેલા દાણા પર લાગેલી ડૂંગ



(૯) મગફળીનો સુપર ગ્રેઈન બેગમાં સંગ્રહ



(૧૦) મગફળીનો ગેલ્વેનાઈઝ્ડના ટીપ્પામાં (પીપ) સંગ્રહ

7. મગફળીનો સંગ્રહ કરતા પહેલા ગોડાઉનને બરાબર સાફ કરવું જોઈએ.
8. મગફળીના ડોડવાને સંગ્રહ કરતાં પહેલા લીમડાના બીજનો પાવડર (૦.૨૫% મુજબ) અથવા કાળા મરીનો પાવડર (૦.૨૫% મુજબ) અથવા ગાજર ઘાસનો પાવડર (૧% મુજબ) અથવા સીતાફળ ના બીજનો પાવડર (૦.૧% મુજબ) અથવા લીમડાનું તેલ (૫% મુજબ) અથવા કરંજનું તેલ (૧૦% મુજબ) અથવા નીલગીરીનું તેલ (૧૦% મુજબ) અથવા એરંડી નુ તેલ (૧૦% મુજબ) અથવા મિથાઈલ પેરેથિઓન પાવડર ૨ ડી પી (૧% મુજબ) અથવા ફેનવાલરેટ પાવડર ૦.૪ ડી પી (૧% મુજબ) દવાનો પટ આપીને સંગ્રહ કરવો જોઈએ.
9. મગફળીના ડોડવાને હવાચુસ્ત પ્લાસ્ટીકની થેલીઓ જેવીકે સુપર ગ્રેઈન બેગ અથવા ગેલ્વેનાઈઝ ના અથવા પી વી સી ના ટીપ્પામાં ભરવા જોઈએ.
10. જો મગફળી શાણના કોથળામાં ભરી હોય તો આવા કોથળા પર માણસો માટે ઓછી નુકસાન કારક દવાઓ જેવીકે ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૫ ઈ સી ૦.૦૫ મી.લી./લીટર પાણીમાં અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈ સી ૫ મી.લી./લીટર પાણીમાં અથવા સ્પીનોસેડ ૪૫ એસ સી ૦.૩ મી.લી./લીટર પાણીમાં ઓગળીને કોથળા પર છંટકાવ કરવો જોઈએ.
11. મગફળી ભરેલા ગોડાઉનને એલ્યુમીનીયમ ફોરફાઈડ નુ ૧ પાઉચ (૧૦ ગ્રામ) પ્રતિ એક ટન મગફળી પ્રમાણે મુકીને ગોડાઉનને હવાચુસ્ત બંધ કરીને ધુમી-કરણ કરવું જોઈએ.

આભાર:

લેખકોને પ્રોત્સાહન અને જરૂરી સુવિધાઓ પૂરી પાડવા માટે ડૉ. ટી. રાધાકૃષ્ણન, નિદેશક, ભાકૃસંપ-મગફળી સંશોધન નિદેશાલય, જૂનાગઢ અને અગાઉ સંશોધકો કે જેઓના સંશોધનના તારણોનો આ હસ્તપ્રતમાં ઉપયોગ કરવામાં આવેલો છે તેઓના આભારી છીએ. અમે આ હસ્તપ્રતમાં સુધારાઓ સૂચવવા બદલ ડૉ. કે.એ. કલરિયા અને શ્રી. પી.વી. ઝાલનો આભાર વ્યક્ત કરીએ છીએ.



Published by :
Directorate of Groundnut Research
P. B. No. 5, Junagadh - 362 001.

website: www.nrcg.res.in, e-mail: director@nrcg.res.in,
Tele/fax: +91 0285-2672550,
Phone: +91 0285-2673041, 2672461

Printed by :
Moon Graphics
8, City Point, Talav Gate, Junagadh.
Ph. : 0285-2650625



ભોટવા-મગફળીના સંગ્રહ દરમિયાનની મુખ્ય જીવાત



નટરાજ એમ. વી.
હરીશ જી.



પૂનમ જસરોટીયા
રામ દત્તા

સાવલીયા એસ.ડી.



ભાકૃસંપ-મગફળી સંશોધન નિદેશાલય
(ભારતીય કૃષિ સંશોધન પરિષદ)

પો. બો. નં.- ૫, ઈવનગર રોડ, જૂનાગઢ-૩૬૨ ૦૦૧, ગુજરાત
વેબ સાઈટ: <http://www.nrcg.res.in>

મગફળી એ ભારતનો મુખ્ય તેલીબીયા પાક છે. જેનું વાવેતર આશરે ૫૩ લાખ હેક્ટરમાં થાય છે અને તેનું ઉત્પાદન આશરે ૬૬ લાખ ટન થાય છે. જ્યારે પ્રતિ હેક્ટર સરેરાશ ઉત્પાદન આશરે ૧૨૫૭ કિલો ગ્રામ ૨૦૧૦ થી ૨૦૧૩ ના વર્ષોના ગાળા દરમ્યાન જોવા મળ્યું છે. મગફળીની કાપણીબાદ આશરે ૧૦ થી ૨૫ ટકા જેટલું નુકશાન જીવાતો, ફૂગ અને ઉંદરો દ્વારા થાય છે. જ્યારે કુલ ઉત્પાદનના ૬૫ ટકા જેટલું ઉત્પાદન વિવિધ સ્વરૂપે ખેડૂતો દ્વારા બીજ માટે, ઓઈલ મિલરો અને નિકાસકર્તાઓ દ્વારા સંગ્રહ સ્થાનોમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે છે.

તંદુરસ્ત બીજ એ ખેતીવાડીની મુખ્ય જરૂરીયાત છે, પરંતુ બીજને તંદુરસ્ત રીતે સાચવવું એ એક મોટો જટીલ પ્રશ્ન છે. મગફળીએ સ્વપરાગાસનથી થતો પાક છે, આથી મોટા અને તંદુરસ્ત બીજ વાવવાથી તંદુરસ્ત છોડ મળે છે, જેની ઉપયોગીતા પાક ઉત્પાદન વધારવામાં જોવા મળે છે. પરંતુ ખેડૂતો દ્વારા મગફળીના બીજની જાળવણી જૂની દેશી પદ્ધતિઓથીજ કરવામાં આવે છે આવી સ્થિતિમાં બીજને તંદુરસ્ત સાચવવું એ ખુબજ અગત્યનું છે.

મગફળીના સંગ્રહ દરમ્યાન સૌથી વધારે નુકશાન જીવાતો, ફૂગ અને ઉંદરો દ્વારા કરવામાં આવે છે. મગફળીના ભોટવા એ સૌથી વધુ નુકશાન કરતી જીવાત છે, જે કુલ નુકશાનના ૭૩ ટકા જેટલું નુકશાન કરે છે. જ્યારે અન્ય જીવાતો જેવી કે રસ ચુસતા ગધીયા, રાતા સરસરીયા, ધનેડા, ચોખાના કૂદા જેવી ઘણી જીવાતો મગફળીને સંગ્રહ દરમ્યાન નુકશાન કરે છે.

ભોટવા (કેરીયોડોન સેરેટસ):

મગફળીના ભોટવાનું પુખ્ત કીટક ઘેરા ભૂખરા રંગનું ૪ થી ૮ મી.મી. લંબાઈનું ઢાલીયુ કીટક છે. જેમાં નર પુખ્તની શૃંગીકાની લંબાઈ, માદા પુખ્તની શૃંગીકાની લંબાઈ કરતાં થોડી વધારે હોય છે. જ્યારે માદા પુખ્તના શરીરનો પાછળનો ભાગ, નર પુખ્તના શરીરના પાછળના ભાગ કરતાં થોડો વધારે ખૂલ્લો જોવા મળે છે. આ જીવાતની ઈયળ આછા ગુલાબી રંગની અને આશરે ૧૦ મી.મી. લંબાઈની હોય છે, જે મગફળીના ડોડવા તેમજ દાણામાં કાણું પાડીને અંદર રહીને ખાય છે અને તેનો ઉપદ્રવ મગફળી જ્યારે ખેતર અથવા ખળામાં સુકાતી હોય ત્યારથી પણ લાગી શકે છે. જીવાતના પુખ્ત કીટક ખેતર અથવા ખળામાં ડોડવા પર ઈંડા મુકે છે જે બાદમાં સંગ્રહ સ્થાનમાં વૃદ્ધિ પામે છે.

વિસ્તરણ:

ભોટવાનો ઉપદ્રવ મગફળી ઉત્પન્ન કરતા દુનીયાના મોટા ભાગના દેશો જેવાકે નાયજીરીયા, સુદાન, સેનેગલ, ઈજીપ્ત, બ્રાજિલ, આર્જેન્ટીના, ભારત, ચીન, વિએતનામ, ઈન્ડોનેશિયા, થાઈલેન્ડ, સંયુક્ત રાજ્ય અમેરિકા, મેક્સિકો અને ઓસ્ટ્રેલિયા માં જોવા મળે છે. ભારતમાં ગુજરાત, કર્ણાટક, આંધ્ર પ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર, તેલંગાણા અને તામિલનાડુમાં જોવા મળે છે, જ્યારે ગુજરાતમાં

આ જીવાત મુખ્યત્વે જૂનાગઢ, રાજકોટ, જામનગર, પોરબંદર અને ગીર સોમનાથ જિલ્લાઓમાં ગંભીર રૂપે જોવા મળે છે.

યજમાન પાકો:

ભોટવાનો ઉપદ્રવ મુખ્યત્વે કરંજ, બાવળ, તમાલપત્ર, કેશિયા, આંબલી અને મગફળીમાં જોવા મળે છે. આંબલી એ ભોટવાનો મુખ્ય ખોરાક છે, જેના પર ભોટવા ફક્ત ૧૨ થી ૧૩ દિવસમાં પોતાનું જીવનચક્ર પૂર્ણ કરે છે.

ઋતુઓ/વાતાવરણની ભોટવાના ઉપદ્રવ પર અસર:

ગરમ અને ભેજવાળા વિસ્તારોમાં ભોટવાનો ઉપદ્રવ મુખ્યત્વે જૂન થી ડીસેમ્બર મહિના સુધી વિશેષ જોવા મળે છે, કેમકે જેમ જેમ તાપમાનમાં ભેજનું પ્રમાણ વધે તેમ તેમ ભોટવાનો ઉપદ્રવ વધતો જાય છે, ૨૮±૨ ડિગ્રી સેલ્શિયસ તાપમાન અને ૭૦±૫% હવામાનનો ભેજ એ ભોટવાના ઉપદ્રવ માટે સૌથી સાડૂ વાતાવરણ છે. પરંતુ જેમ જેમ તાપમાન ૨૫ થી ૪૦ ડિગ્રી સેલ્શિયસ તરફ વધતું જાય તેમ તેમ ભોટવા નું જીવનચક્ર પૂર્ણ કરવાનો સમય ત્રીજા ભાગ જેટલો ઓછો થતો જાય છે, એટલે કે આ સમયે ભોટવા ખુબજ ઓછા સમયમાં પોતાનું જીવનચક્ર પૂર્ણ કરે છે.

જીવનચક્ર:

ભોટવા મગફળી પર આશરે ૬૫ થી ૮૦ દિવસમાં પોતાનું જીવનચક્ર પૂર્ણ કરે છે. ભોટવાના નર પુખ્તનું આયુષ્ય આશરે ૨૦ દિવસ અને માદા પુખ્તનું આયુષ્ય આશરે ૧૭ દિવસ જેટલું હોય છે. માદા પુખ્ત ૭ દિવસમાં મગફળીના ડોડવા, દાણા અથવા કોથળા પર આશરે ૬૭ જેટલા છુટા છવાયા ઈંડા મુકે છે. આ ઈંડામાંથી આશરે ૪ દિવસ બાદ ઈયળ બહાર આવે છે. જે મગફળીના ફોતરામાં કાણું પાડીને દાણામાં પ્રવેશે છે ત્યારબાદ દાણામાં રહીને અંદરના ભાગને કોરી ખાય છે જેથી કરીને દાણો વાવવા તથા ખાવા માટે નકામો બની જાય છે. આ ઈયળ જુદીજુદી ચાર અવસ્થાઓમાંથી પસાર થાય છે. પ્રથમ અવસ્થા આશરે ૧૩ દિવસમાં, બીજી અવસ્થા આશરે ૮ દિવસમાં, ત્રીજી અવસ્થા આશરે ૧૩ દિવસમાં, અને ચોથી અવસ્થા આશરે ૧૭ દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે. આમ ઈયળની કુલ અવસ્થા આશરે ૫૨ દિવસની હોય છે. ચોથી અવસ્થા પૂર્ણ કર્યાબાદ ઈયળ પોતાના દ્વારા બનાવવામાં આવેલ કાણા દ્વારા બહાર આવીને ડોડવા, દાણા અથવા કોથળા પર સફેદ રંગના રેશમી કોશેટામાં રૂપાંતરિત થાય છે. જે કોશેટા મગફળીના ડોડવા, દાણા અથવા કોથળા પર ચોંટવા જોવા મળે છે. આશરે ૧૨ દિવસ કોશેટા અવસ્થામાં રહ્યા બાદ તેમાંથી પુખ્ત કીટક બહાર આવે છે. ભોટવા માં મુખ્યત્વે ૧:૦.૭ ના પ્રમાણમાં માદા અને નર ની સંખ્યા જોવા મળે છે. એક દાણાવાળા મગફળીના ડોડવા પર ગમે તેટલા ઈંડા મુક્યા હોય પરંતુ તેમાંથી સામાન્ય સંજોગોમાં વધુમાં વધુ બે જ પુખ્ત બહાર આવે છે. પરંતુ જો ડોડવું બે થી ત્રણ દાણાવાળું હોય તો તેમાંથી વધુમાં વધુ ચાર થી પાંચ પુખ્ત જ બહાર આવે છે.

નુકશાનનો પ્રકાર:

આ જીવાતની ઈયળ મગફળીમાં જથ્થાની તેમજ ગુણવત્તાની દ્રષ્ટિએ ખુબજ મોટું નુકશાન કરે છે. જેનું સૌથી વધુ નુકશાન દાણા પર થાય છે. જ્યાં સુધી દાણા અથવા ડોડવામાંથી ઈયળ કાણું પાડીને બહાર ન આવે ત્યાં સુધી નુકશાન થયા અંગેની જાણ થતી નથી, નુકશાનનું પ્રમાણ, મગફળીના સંગ્રહ સમયની અવધી અને જીવાતની તીવ્રતા પર આધાર રાખે છે. આ જીવાત દ્વારા જથ્થાની દ્રષ્ટિએ ૭૩% સુધીનું નુકશાન થાય છે. જીવાતનાં વધુ પડતા ઉપદ્રવના સમયે તેની ચયાપચયની ક્રિયા ને લીધે મગફળીના ઢગલામાં તાપમાન તેમજ ભેજનું પ્રમાણ ખુબ જ વધી જાય છે જેને લીધે મગફળીમાં ફૂગ લાગી જાય છે અને મગફળી દુર્ગંધ મારે છે. આ જીવાતના નુકશાન તથા ભેજ ને લીધે મગફળીમાં એસ્પરજીલસ ફૂલેવસ નામની ફૂગ લાગે છે જે મગફળીમાં એફ્લાટોક્સીન નામનું ઝેર ઉત્પન્ન કરે છે જેને કારણે આવી મગફળી માણસ કે પશુ માટે ખાવા લાયક રહેતી નથી.

ઉપદ્રવ માટેની અનુકુળ પરિસ્થિતિઓ:

જીવાતના ઉપદ્રવ માટે વાતાવરણમાં ૨૮±૨ ડિગ્રી સેલ્શિયસ તાપમાન અને ૭૦±૫% હવામાનનો ભેજ તેમજ દાણામાં ભેજનું પ્રમાણ ૯% થી વધારે, અન્ય જીવાતથી નુકસાન પામેલા તેમજ તૂટેલા ડોડવા તથા દાણા આ જીવાતના ઉપદ્રવ તેમજ ફેલાવા માટેના મુખ્ય પરીબળો છે.

નિયંત્રણ:

ભોટવાના જીવન ની જુદી જુદી અવસ્થાઓનો અભ્યાસ કરીને તેની નબળી કડીઓ ધ્યાને લઈને આજુબાજુના પરિબળોમાં યોગ્ય ફેરફાર કરીને તેનું સાનુકુળ વ્યવસ્થાપન કરવું જોઈએ, તેના માટે ભાકુસંપ-મગફળી સંશોધન નિદેશાલય દ્વારા નીચેના પગલાઓની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

1. ટી.એમ.વી. ૧૦, જી.જી. ૩, જી.જી. ૪, જી.જી. ૬, વી.આર.આઈ. ૩, આર ૮૮૦૮, ટી.એ.જી. ૨૪, ડી.એચ. ૮, ડી.આર.જી. ૧૨, ડી.આર.જી. ૧૭, આર.એસ. ૧, આઈ.સી.જી.એસ. ૪૪, આઈ.સી.જી.એસ. ૫ અને ચંદ્રા જેવી જાતો જે ભોટવાને અનુકુળ આવતી નથી તેવી જાતોનું વાવેતર કરવું જોઈએ.
2. મગફળીમાં સુયા બેસવાના સમયે પાળા ચડાવવા જોઈએ.
3. મગફળીને યોગ્ય સમયે ઉપાડવી જોઈએ અર્થાત યોગ્ય સમયે કાપણી કરવી જોઈએ.
4. લીલી મગફળીના છોડના ખેતરમાં ઢગલા ન કરવા.
5. મગફળીના ડોડવાને ખેતરમાં ૮% થી ઓછો ભેજ રહે ત્યાં સુધી બરાબર સુકવવા જોઈએ.
6. મગફળીને સંગ્રહ સ્થાનમાં ભરતા પહેલા તેમાંથી તૂટેલા તેમજ નુકશાની વાળા ડોડવા અને દાણાને દુર કરવા જોઈએ.