



शेजिपला कृषि

NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY

शियाणु जुवारमां आवता रोगो - जुवातो अने तेनुं नियंत्रण



:: लेखक ::

कृषि विज्ञान केंद्र
नवसारी कृषि युनिवर्सिटी
टेडीयापाडा - 363 080, जि. नर्मदा

દક્ષિણ ગુજરાતમાં દાણા તરીકે, ઉત્તર ગુજરાત, કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્રમાં દાણા અને ચારા તેમજ એકલા ચારા માટે જયારે ડેરી વિકસિત વિસ્તારમાં એકલા લીલાચારા તરીકે કુલ ૭.૪૫ લાખ હેક્ટરમાં જુવારનું વાવેતર થાય છે. ચોમાસુ અને શિયાળુ ઋતુમાં જુવારની ઉત્પાદકતા અનુક્રમે ૭૩૭ અને ૮૮૦ કિ.ગ્રા./હે છે. ચોમાસુ ઋતુમાં ચારા તરીકે જુવારનું વાવેતર થતું હોવાથી તેની ઉત્પાદકતા શિયાળુ ઋતુની સરખામણી ઓછી થવા પામી છે. પરંતુ જો ફક્ત દાણા તરીકે વાવેતર કરતા વિસ્તારને લક્ષમાં રાખતાં તેની ઉત્પાદકતામાં આશરે ૧૦૦૦ કિલો વધારો દેખાયો છે. ગુજરાતમાં મુખ્યત્વે ઉનાળુ (માચંથી જુનના પ્રથમ પખવાડિયા સુધી), ચોમાસુ (જુનના બીજા પખવાડિયાથી સપ્ટેમ્બર સુધી) અને શિયાળુ (ઓક્ટોબરથી ફેબ્રુઆરી) એમ ત્રણ ઋતુઓમાં વાવણી છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં મુખ્યત્વે જુવાર દાણા માટે વવાય છે. જેમાં ખેડૂતો સ્થાનિક જાતો જે મોડા વાવેતર માટે અનુકુળ છે. તેવી બીપી પ૩, સુરત ૧ અને જીજે ૧૦૮ અપનાવે છે. આ જાતોની ઉત્પાદકતા ખુબ ઓછી તેમજ દાણા કુંગ્રાહ્ય છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં વરસાદ પુરતા પ્રમાણમાં હોય છે. આ સ્થાનિક જાતો વાવેતર હેઠળ હોવાથી બીજા પાકોની સરખામણીમાં જુવાર જેવો પાક વધુ નફાકારક થઈ શક્યો નથી. આથી વધુ ઉત્પાદકતા ઓછાજ ખર્ચે મેળવી શકાય. દાણાની ગુણવત્તા નવી વિકસાવેલ જાતો જેવી ગુજરાત જુવાર ૩૮, જીજે ૪૦ની દેશી જાતો જેવી છે. ખેડૂતોએ ગુજરાત જુવાર ૩૮, જીજે ૪૦, જીજે ૪૧ અને જીએસએચ ૧ તેમજ તેને અનુરૂપ વિકસાવેલ આધુનિક ખેતી પદ્ધતિઓ વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે અપનાવવી જોઈએ. ઘાસચારાના પાકોમાં જુવાર પાક વધુ પ્રચલિત છે. કારણકે તેમાં અન્ય પાકોની સરખામણીમાં પોષકતત્વો વધુ હોવાથી પશુઓ લીલાચારા, સુકાચારા કે અથાણા (સાઈલેજ) તરીકે તેને વધુ પસંદ કરે છે. આ પાક પાણીની અછત સામે ટકકર ઝીલી શકે છે. તેમજ વધુ વરસાદ સામે પણ ટકી શકે છે. વધુમાં શારવાળી જમીનમાં પણ થઈ શકે છે. જુવાર પાકને ફક્ત ઘાસચારા (બાટ્ટે) તરીકે ઉગાડવામાં આવે તો તેમાં દાણા લીધા બાદ રાખેલ ઘાસ (કડબ) કરતાં વધુ પોષક તત્વો રહેલાં હોય છે. લીલોચારો પશુને ખવડાવવામાં આવે તો તેમાંથી કેરોટીન અને પ્રજીવકો જેવા તત્વો પણ વધારાના મળી શકે છે. જુવારનો ઘાસચારો ઉંચી ગુણવત્તા ધરાવે છે. જેથી પાક સુધારણા કામગીરી સઘન બનાવતા હાલમાં સુધારેલી જાતો જીએફએસ ૩, જીએફએસ ૪, જીએફએસ ૫ વિકસાવીને વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવી છે. ઘાસચારાની જુવારની જાતો મીઠી અને રસદાર સાંઠાવાળી કે વધુમાં ફૂલ દ્રાવ્યક્ષારો ધરાવતી ઘાસના ઉત્પાદન માટે ઉંચી અને નાજુક જાનવરોને ભાવે તેમજ સરળતાથી પચી શકે તેવી, વધુમાં વધુ પીલા ફુટી શકવાની ક્ષમતા ધરાવતી અને એક કરતાં વધુ વાઢ ટુંકા સમયમાં આપી શકે તેવી રોગ અને જીવાતો સામે પ્રતિકારકતા, મધ્યમ મોડી પાકતી, વધુમાં વધુ બિયારણ પેદા કરી શકાય તેવીક, હાઈડ્રોસાઈનીક એસિડ અને યુરિક એસિડ ઓછી ધરાવતી અને નાઈટ્રેટ ઝેર નહીવત હોવું જોઈએ.

જીવાત નિયંત્રણ :

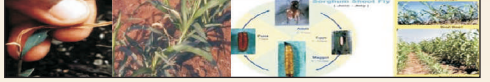
(અ) વેધકો:

જુવારના પાકને નુકશાન કરતા વેધકોમાં સાંઠાની માખી, સાંઠાનો વેધક અને સાંઠાનો ગુલાબી વેધક મુખ્ય છે.

૧) સાંઠાની માખી (શુટ ફ્લાય): એથેરીગોના સોકાટા

ઓળખ: ઈંડા સફેદ રંગના, નળાકાર અને પાનની સપાટી નજીક ચપટા હોય છે. જયારે પુખ્ત માખી સફેદ અને આછા રાખોડી રંગની હોય છે.

નુકશાન: ઈંડામાંથી નીકળેલો કીડો સાંઠામાં કોરાણ કરી વિકાસ પામતા પીલાને કાપી ખાય છે. પરિણામે મધ્ય પીલો સુકાયને મરી જાય છે. જેને “ડેડ હાર્ટ” કહે છે. નુકશાન પામેલા છોડનાં સાંઠાની બાજુએ ફૂટ કે પીલા જોવા મળે છે.



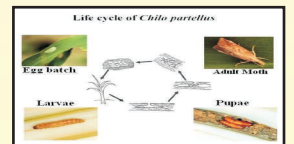
નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન:

- પ્રતિકારક જાતો જેવીકે કોઠ ૧, સીએસએસ ૬ ૧ પ આર, મલદાની અને હગારીનું વાવેતર કરવું.
- જુવારની વહેલી વાવણી કરવાથી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- જુવારના બીજને કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ના દ્રાવણમાં ૮ કલાક ભોળી રાખી વાવેતર કરવું
- ઓગષ્ટ પછીની વાવણીમાં ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળતો હોવાથી જુવારના બીજને દિવેલનો પટ આપ્યા બાદ થાયમિથોકોઝામ ૭૦ ટકા ૩ ગ્રામ અથવા કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ એસટી દવા ૧ દ૦ ગ્રામ અથવા ઈમીડાકલોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુ.એસ ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ મુજબ બીજ માવજત આપી તરત જ વાવણી કરવાથી નુકશાન ઘટાડી શકાય છે.
- જુવારની સીધી વાવણીમાં બીજ દર વધુ (૧૨.૫ કિ.ગ્રા./હે.) રાખવાથી નુકશાન ઘટાડી શકાય છે.
- જુના પાકની કાપણી બાદ તરત જ ખેડ કરી જુના પાક અવશેષોનો નાશ કરો.
- જરૂર જણાયે રાસાયણિક જંતુનાશકોનો ભલામણ મુજબ ઉપયોગ કરવો જેમકે સાયપરમેથીન ૧૦ ઈસી ૧૦ લીટર પાણીમાં ૫ મી. લી. ઓગાળીને છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ થાય છે.
- બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં કાર્બોફ્યુરાન ૩% દાણાદાર દવા ૨ ગ્રામ પ્રતિ એક મીટર ચાસમાં વાવણી વખતે આપવી.

૨) સાંઠાનો વેધક (સ્ટેમબોરર): કીલો પાર્ટેલસ અને

૩) સાંઠાનો ગુલાબી વેધક (પીક સ્ટેમબોરર): સીસીયા ઈન્ફેરેન્સ

ઓળખ: સાંઠાના વેધકના ઈંડા દેખાવે ભીંગડાવાળી જીવાત જેવા ચપટા, લંબગોળ અને જથ્થામા પાનની નીચેની સપાટીએ મુખ્ય નસની નજીક જોવા મળે છે. ઈયળ પીળાશ પડતા કચ્છઈ રંગની અને ઘેરા કચ્છઈ રંગના માથાવાળી હોય છે. જયારે ફૂદ્ડ મધ્યમકદનું અને પરાળ જેવા રંગનુ હોય છે.



(બ) કણસલાની જીવાતો:

કણસલાને નુકશાન કરતી જીવાતોમાં લીલી ઈયળ, દાણાની મીજ અને કણસલાના ચૂસિયાનો સમાવેશ થાય છે. આ ઈયળો મોટે ભાગે સંકર જાતોમાં જોવા મળે છે.

૧) કણસલાકોરી ખાનાર ઈયળ (ઈયર હેડ કંટરપીલર): હેલીકોવર્પા આર્મિજેરા

ઓળખ: ઈંડા આછા પીળા રંગના, ગોળ અને છુટા છવાયા હોય છે. ઈયળ લીલાશ પડતા રંગની કે કથ્થઈ રંગની અને ઘેરા કથ્થઈ રંગની સમાંતર લાઈન સાથે સફેદ લાઈન વાળી હોય છે. જ્યારે પુખ્ત ફૂદુ આછા પીળા કે કથ્થઈ રંગનું, મધ્યમ કદનું અને લીલાશ કે આછા કથ્થઈ રંગની ગોળ ટપકા વાળી અગ્ર પાંખ તેમજ આછા ખુમાડીયા સફેદ રંગની, મોટા કાળા ખૂણાવાળી પશ્વ પાંખ ધરાવે છે.

નુકસાન: ઈંડામાંથી નીકળેલી ઈયળ કણસલામાં વિકસતા દૂધિયા દાણા ખાય છે. નુકશાન પામેલ કણસલું સફેદ રંગનું અને અર્ધ ખાધેલું દેખાય છે. કણસલામાં હગાર જોવા મળે છે.



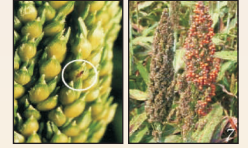
નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન:

- ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવી
- ખેતરના શેઠા-પાળા ચોખ્ખાં રાખવા
- પાકની કણસલા અવસ્થાએ રાત્રિના સમયે ર થી ૩ પ્રકાશ પિંજર/હે. ગોઠવવા
- લીલી ઈયળ માટેના ફેરોમોન ટ્રેપ પ/હે. લગાડવા
- ખેતરમાં પક્ષીઓને બેસવા માટે લાકડાના ટેકા ૧૦ થી ૧૨ લગાડો
- લીલી ઈયળના નિયંત્રણ માટે ભલામણ મુજબ એન.પી.વીનો (૮X૧૦^{૧૦} પો.ઓ.બી) નો ઉપયોગ કરો
- બી.ટી. પાવડર ૫૦૦ ગ્રામ/હેક્ટર મુજબ ઉપયોગ કરો
- કણસલુ ઉગ્યા બાદ ૩જા અને ૧૮મા દિવસે કાર્બારીલ ૧૦% અથવા મેલાથીઓન ૫% અથવા ફોઝેલોન ૪% ભૂકીનો ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટરનો છંટકાવ કરવો.

૨) દાણાની મીજ (સોરગમમીજ): કોન્ટારીનીયા સોરગીકોલા

ઓળખ: પુખ્ત માખી નાના કદની, કોમળ, ચળકતા કેસરી રંગનું ઉદર અને પારદર્શક પાંખો ધરાવે છે.

નુકસાન: ઈંડામાંથી નીકળેલી ઈયળ કણસલામાં વિકસતા દૂધિયા દાણા ખાય છે. નુકશાન પામેલ કણસલુ સફેદ રંગનું અને અર્ધ ખાધેલું દેખાય છે. કણસલામાં હગાર જોવા મળે છે.



નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપન:

- ઉપદ્રવિત પીલાને તથા સુકાઈ ગયેલા કણસલાવાળા છોડને બાળી નાંખવા અથવા ઉડા ખાડામાં દાટી દેવા.
- ઉનાળામાં જ્યાં ચારા માટે જુવાર ઉગાડવામાં આવે ત્યાં કણસલા કાપીને હોરને ખવડાવી દેવા.
- એક જ વાવેતર વિસ્તારમાં એક સાથે એક જ જાતની વાવણી કરવી જોઈએ અને વહેલી વાવણી કરવાથી પણ આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- શિયાળુ પાક માટે સપ્ટેમ્બરના પહેલાં પખવાડીયામાં વાવણી કરવી.
- કણસલામાં ૫૦% ફુલ આવી જાય ત્યારે પ્રોફેનોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૫ મીલી ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્ર કરી કણસલા ઉપર છાંટવી. અને ફરીથી ૧૦ દિવસે બીજો છંટકાવ કરવો. અથવા
- જો ઉપર જણાવેલ દવાનો છંટકાવ શક્ય ન હોય તો એન્ડોસલ્ફાન ૪% અથવા કાર્બારીલ ૫% અથવા મેલાથિયોન ૫% ભુકી ૨૦ થી ૨૫ કિલો પ્રતિ હેક્ટર મુજબ કણસલા ઉપર છાંટવી.

૩) કણસલાના ચૂસિયા: (ઈયર હેડ બગ): કલોકોરીસ એન્ગુસ્ટેટસ

તે કણસલામાં દાણા દૂધ અવસ્થાએ હોય ત્યારે દાણામાંથી રસ ચૂસીને નુકશાન કરે છે જેથી દાણા પોષાતા નથી અને ચીમળાયેલા લાલાશ પડતા રંગના થઈ જાય છે. જેથી દાણાના ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે.



નિયંત્રણ :

- પ્રોફેનોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૫ મીલી દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી કણસલા ઉપર છાંટવું. અથવા મેલાથિયોન ૫ ટકા ભુકી હેક્ટરે ૨૫ થી ૩૦ કિ.ગ્રા. મુજબ છંટકાવ કરવો.

(ક) રસ ચૂસતી જીવાતો:

૧) મોલો - મશી : પેરીગ્રીન્સ મેડીસ અને રેફેલોસીડમ મેડીસ

પાકની શરૂઆતની વધ અવસ્થાએ લીલા રંગની અને તે પુરી થયા બાદ અને કણસલા નિકળે તે પહેલાં કાળી, અને કણસલા અવસ્થાએ પાનની નીચે અને કણસલામાં પીળા રંગની મોલોમશી જોવા મળે છે. મોલોમશીના બચ્ચા તથા પુખ્ત કીટક પાનની ભુંગળી તથા પાનમાંથી રસ ચુસે છે. તેથી પાન પીળા પડી જાય છે. આ

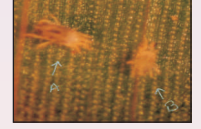


જીવાતના શરીમાંથી ચીકણા મધ જેવો પદાર્થ ઝરતો હોવાથી પાન ઉપર કાળી કુંગનો વિકાસ થાય છે. પરીણામે પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધવાથી છોડની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે.

નિયંત્રણ : આ જીવાત ઉપર નભતા પરભક્ષી ડાળીયા (લેડી બીટલ) મોટી સંખ્યામાં જોવા મળે છે. જેથી જંતુનાશક દવા છાંટવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. તેમ છતાં જરૂર જણાય તો ડાયમિથીએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મીલી અથવા મિથાઈલ-ઓ-૩મોટેન ૨૫ ઈસી ૧૦ મીલી દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

૨) પાન કથીરી : ઓલીગોનીકસ ઈન્ડીકા

આ કથીરી લીલાશ પડતાં ભૂખરા તેમજ શરીર ઉપર કાળાશ પડતા રંગના ધાબા અને ચાર જોડી પગ હોય છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની નીચેની સપાટીએ જાળામાં સમૂહમાં રહી રસ ચૂસે છે. આથી પાન પર પીળાશ પડતા અસંખ્ય ડાધા જોવા મળે છે. આ ડાધા એકબીજા સાથે જોડાતા પીળા કે લાલાશ પડતા મોટા ધાબા બને છે. પરીણામે છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે. આ કથીરીનો ઉપદ્રવ ઓગષ્ટ થી ડિસેમ્બર માસ દરમ્યાન વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે દેશી જાતોમાં ૬૦ થી ૭૦ દિવસે અને સંકર જાતોમાં ૫૦ થી ૬૦ દિવસે ધાબા જોવા મળે છે.



નિયંત્રણ :

- ડાયકોફોલ ૧ ટ.૫ ઈસી, ઈથીઓન ૫૦ ઈસી, કથીરી નાશક દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ૨૫ મીલી અથવા મી થાઈલ-ઓ-૩મોટેન ૨૫ ઈસી અથવા ડાયમી થોએટ ૩૦ ઈસી દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ૧૦ મીલી મુજબ ભેળવી છાંટવાથી નિયંત્રણ થઈ શકે છે.
- વેટેબલ સ્ફર (૨૫ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં)નો છંટકાવ કરવાથી પાનકથીરીનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

(૪) અન્ય જીવાતો:

૧) કાતરા (મિહાર હેરી કેટર પીલર): એમસેકટા મુરી

આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ચોમાસામાં પ્રથમવરસાદ થયા બાદ જોવા મળે છે. માદા કિટક નિંદામણ અને ઘાસ ઉપર ઈંડા મુકે છે.

નિયંત્રણ :

- અસરકારક નિયંત્રણ માટે પ્રથમવરસાદ પછી ત્રીજા દિવસે કિવનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભુકીનો શેઠાપાળા ઉપર છંટકાવ કરવો.
- ઉભા પાકમાં ઉપદ્રવ જોવા મળે તો ઈયળો જ્યારે નાની હોય ત્યારે કિવનાલફોસ ૧.૫ ટકા અથવા મિથાઈલ પેરાથિયોન ૨ ટકા ભુકીનો હેકટરે ૩૦ કિ.ગ્રા. પાઉડરનો છંટકાવ કરવો.
- દિવેલાની ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ, દાણા કોરી ખાનાર ગુલાબી ઈયળ અને જાળા બનાવનારી ઈયળનો સમાવેશ થાય છે. કણસલામાં જ્યારે પરાગનયન થયા બાદ આશરે ૧૫ દિવસ સુધી દાણા ખાઈને ૨૦-૨૫ ટકા જેટલું નુકશાન કરે છે. આ ઈયળો મોટે ભાગે પોક અવસ્થા પછી નુકશાન કરતી નથી.

રોગ નિયંત્રણ :

૧. જુવારનો મધિયો :

જુવારના મધિયાથી બચવા માટે જુવારનું વાવેતર જુલાઈ માસના બીજા પખવાડિયા દરમ્યાન કરવું હિતાવહ છે. જેથી દાણા તેમજ ચારાનું વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ઝાંચરમ ૦.૨ ટકાના બે છંટકાવ જેમાં પ્રથમ છંટકાવ ફુલ અવસ્થા પહેલાં અને બીજો છંટકાવ ૫૦% ફુલ અવસ્થા દરમ્યાન કરવાથી મધિયાના રોગને કાબુમાં લઈ શકાય છે.

૨. દાણાની કુંગ :

દાણાની કુંગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે મેનકોઝેબ ૦.૨ અને કેપ્ટાન ૦.૨ અથવા થાયરમ ૦.૨ અને કાર્બેન્ડિઝમ ૦.૦૫ ટકા મિશ્રણના બે છંટકાવ, પ્રથમ ફુલ અવસ્થાની શરૂઆત થયે અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસ બાદ કરવો જરૂરી છે.

૩. પ્રકાંડનો કાજલ સડો :

વાવણી સમયે કુંગનાશક દવા ટીએમટીડી ૪.૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે ચાસમાં આપવાથી આ રોગનું પ્રમાણ નહીવત જોવા મળે છે. તેમજ દાણા તથા ચારાનું વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

વધુ ઉત્પાદન મેળવવાની ચાવીઓ :

૧. ગુજરાત રાજ્યના વિવિધ ઝોન માટે ભલામણ કરેલી જુવારની સુધારેલ/સંકર જાતોની સમયસર વાવણી કરવી તથા ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતર આપવું.
૨. વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ફેરોપણીનો આગ્રહ રાખી ૨૪ દિવસના ધરૂનો ઉપયોગ કરવો.
૩. જુવારના પાક સાથે આંતરપાક તરીકે તુવેરનો ઉપયોગ કરવો.
૪. પાકની કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે ગાંઠ બાંધવાના સમયે, ફુલ અવસ્થા અને દાણા દૂધે ભરાવવાના સમયે ભેજની ખેંચ જણાય તો પિયત આપવું. ચોમાસુ ઋતુમાં પાણીનો ભરાવો અટકાવવો.
૫. ખેતર નિંદામણથસ મુક્ત રાખવું. જરૂર પડે પાક સંરક્ષણના પગલાં લેવા.
૬. પાકની કાપણી સમયસર કરવી. લીલા ચારા માટે ફુલ અવસ્થા બાદ તુરત જ કાપણી કરવી.