



NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY



Sardar Sarovar Narmada Nigam Limited

ખેતી પાકોમાં જીવાતોના નિયંત્રણની પદ્ધતિઓ



લેખકો

ડૉ. અંકિત ગઢિયા, શ્રી પ્રતિક પટેલ અને શ્રી રોનક પટેલ
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, તણા

પ્રકાશક

કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,
તણા, તા. આમોદ, જિ. ભરૂચ

વર્ષ : ૨૦૨૫ - ૨૦૨૬

પ્રકાશન નં. NAU/03/08/076/2025

ખેતી પાકોમાં જીવાતોના નિયંત્રણની પદ્ધતિઓ

ડૉ. અંકિત ગઢિયા, શ્રી પ્રતિક પટેલ અને શ્રી રોનક પટેલ
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, તણછા

- ખેતી પાકોમાં જીવાતોના નિયંત્રણની પદ્ધતિઓ
આપણે જાણીએ છીએ કે આધુનિક ખેતીમાં કુદરતી વાતાવરણ તેમજ માનવ સર્જીત પરિબલો ખૂબજ અસર કરે છે. ખાસ કરીને બિયારણ, ખાતર, પાણી, જમીન અને પાક સંરક્ષણ એ અગત્યના ઉત્પાદકતાને અસર કરતા ઘટકો છે. આ બધા પરિબલો પૈકી ૨૦-૩૦% જેટલો હિસ્સો રોગ જીવાતનો છે. આ રોગ-જીવાતો સામાન્ય રીતે કુલ ચાર પદ્ધતિથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
 ૧. ખેતી પદ્ધતિ
 ૨. યાંત્રીક નિયંત્રણ
 ૩. રાસાયણિક નિયંત્રણ
 ૪. જૈવિક નિયંત્રણ

૧. ખેતી પદ્ધતિથી નિયંત્રણ:

- ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ: જમીનમા આશ્રય પામતી તથા સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલ જીવાતો, કૃમિ તથા રોગ પ્રેરકોનો નાશ થાય છે.
- પાકની ફેરબદલી: એક જ ખેતરમાં સતત એક જ પાક લેવાથી તેમા લાગતી જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધતો જાય છે. તેથી આંતર વર્ષિય પાકની ફેરબદલીથી રોગ-જીવાતોથી થતા નુકશાન પર નિયંત્રણ લાવી શકાય છે.
- વાવણીનો યોગ્ય સમય: ખુબજ બહેલા કે મોડા વાવણી કરતાં યોગ્ય જ વાવણી કરવી.
- રોગ પ્રતિકારકતા ધરાવતી જાતોની પસંદગી.
- વધુ પડતા રાસાયણિક ખાતરના ઉપયોગથી જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધે છે જેથી જરૂર પૂરતા તથા ભલામણ મુજબ જ ખાતર ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- ખેતરમાં નિંદણ ન ઉગવા દેવા અને ખેતરને ચોખ્ખુ રાખવાથી તેના પર નભતા કીટકો પર નિયંત્રણ લાવી શકાય છે.
- મુખ્ય પાક વચ્ચે તથા શેઢે પાળે પીંજર પાકો વાવવા: ટામેટા કે કપાસમાં ગલગોટા વાવવાથી નુકશાન કરતી ઈયળોના કુદા તેના કુલ પર ઈંડા મુકે છે તેથી મુખ્ય પાક સુધી પહોંચતા પહેલા જીવાતોનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

2.યાંત્રીક નિયંત્રણ:

- કીટકોથી અસર પામેલ છોડના ભાગ/આખા છોડને ખેતરથી દૂર બાળીને નાશ કરવાથી રોગ-જીવાતને ફેલાવતા અટકાવી શકાય છે.
- જીવાતના ઈંડાના સમૂહને વીણીને નાશ કરવા.
- લાઈટ ટ્રેપ (પ્રકાશ પીંજર), ફેરોમોન ટ્રેપ, મીથાઈલ યુજીનોલ ટ્રેપ, પીળા ચીકણા ટ્રેપ વગેરેનો ઉપયોગ કરવાથી જીવાતનું મોનીટરીંગ કરી શકાય છે.
- અંગ્રેજીના ઉંઘા "T" આકારની (એક હેક્ટરમાં 30 થી ૫૦) જેટલી લાકડીઓ ખેતરમાં મુકવી. જે ઈયળો તથા ફુદાથી થતું નુકશાન અટકાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- ફળ પાકોમાં જ્યાં પક્ષીઓથી નુકશાન થાય છે તેવી જગ્યાએ ચળકતા પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીઓ લગાવવાથી પક્ષીઓને ખેતર/ફળવાડીથી દૂર રાખી શકાય છે.

3.રાસાયણિક નિયંત્રણ:

- રાસાયણિક પદ્ધતિથી રોગ-જીવાત પર ખૂબ જ ઝડપથી નિયંત્રણ લાવી શકાય છે. પરંતુ તેના આ ફાયદા સામે કેટલાક ગેરફાયદા પણ છે. જેવાકે,
- દવાના અયોગ્ય વપરાશને કારણે જીવાતોમાં દવા સામે પ્રતિકારક શક્તિનો વિકાસ થવાથી વધુને વધુ મોંઘી દવાઓનો વપરાશ કરવો પડે. જેથી ખેતી વધુ ખર્ચાળ બને.
- લાલ-કથીરી તથા મોલો જેવી જીવાતોનો પ્રકોપ વધે.
- હવા-પાણી તથા જમીનનું પ્રદુષણ વધે. જેને લીધે પશુ, પક્ષી, જળચર અને માનવીના આહારોમાં આ દવાના અવશેષો વધી જવાથી પૃથ્વી ઉપર જીવંત સૃષ્ટી માટે ગંભીર ખતરાઓ ઉભા થાય.
- ખેતી પાકોમાં લાભદાયી જીવો જેવાકે મધમાખી કે જે પરાગ-નયનની પ્રક્રિયામાં મહત્વનો ફાળો બજાવે છે તથા અન્ય પરભક્ષી-પરજીવી કીટકો કે જે નુકશાન કારક જીવાતોના નિયંત્રણમાં મદદરૂપ થાય છે તેવી જીવાતોનો પણ ખેતરમાંથી નાશ કરે છે.

4.જૈવિક પદ્ધતિ:

- જીવાતને કુદરતી રીતે નિયંત્રણમાં રાખતા પરજીવી, પરભક્ષી કીટકો અને સૂક્ષ્મરોગ કારકોના ઉપયોગથી જીવાતના ઉપદ્રવને કાબુમાં રખવાની પદ્ધતિને જૈવિક નિયંત્રણ કહે છે.
- આ એક ધીમી પરંતુ લાંબા ગાળે અસરકારક અને ઓછી ખર્ચાળ કીટ નિયંત્રણની પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિની કોઈ આડઅસર ઉદ્ભવતી નથી તેથી પર્યાવરણનું સંતુલન જળવાઈ રહે છે.

- “જીવો જીવસ્ય ભોજનમ” નામની ઉક્ત પ્રમાણે કુદરત દ્વારા નાના જીવોનું મોટા જીવો દ્વારા ભક્ષણ કરી દરેકનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે તેવી કુદરતમાં વ્યવસ્થા ગોઠવાયેલ છે.
- જૈવિક નિયંત્રણમાં પરજીવી-પરભક્ષી કથીરી અને કરોળીયા, ફૂગ, બેક્ટેરીયા, વાયરસ જેવા સૂક્ષ્મ જીવો, પરભક્ષી પક્ષીઓ અને દેડકા જેવા જૈવિક નિયંત્રણકોનો સમાવેશ થાય છે.

- જૈવિક નિયંત્રણ બે રીતે થઈ શકે છે...

1. કુદરતી જૈવિક નિયંત્રણ:

કુદરતમાં અનેક જૈવિક નિયંત્રકો વાતાવરણ સાથે તાલ મેળવીને યજમાન જીવાતને મારી પોતાનું જીવન ગુજારે છે. કુદરતમાં ૯૦% થી વધુ જીવાતોની વસ્તી કુદરતી પરીબળો અને આવાં જૈવિક નિયંત્રકો દ્વારા જયતી હોય છે.

2. પ્રાયોજીત જૈવિક નિયંત્રણ:

જીવાતને કુદરતી રીતે નિયંત્રણમાં રખાતા જૈવિક નિયંત્રકોને પ્રયોગશાળામાં ઉછેર કરી જ્યારે પાકમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે આવાં જૈવિક નિયંત્રકોને ખેતરમાં છોડવામાં આવે છે. આમ પ્રાયોજીત જૈવિક નિયંત્રણ પદ્ધતિમાં વૈજ્ઞાનિક અભિગમ સમાયેલો છે.

- પરભક્ષી-પરજીવી કીટકો:

પરભક્ષી કીટકો યજમાન કરતાં કદમાં મોટા અને ચમળ હોય છે જેથી તે સહેલાઈથી યજમાનને ઝડપથી પકડી લઈને ખાઈ જાય છે.

- પરભક્ષી કીટકો અને તેના દ્વારા નાશ કરાતી નુકશાન કારક જીવાત

ક્રમ	પરભક્ષી કીટકો	પરભક્ષી કીટકો દ્વારા નાશ કરાતી નુકશાન કારક જીવાત
૧.	પીળા અને લાલ દાળિયા	પોચી શરીરવારી જીવાતો જેવી કે, મોલોમશી, થ્રીપ્સ, લીલા તડતડીયાનાં બચ્ચાં, સફેદ માખી, ભીંગડાવાળી જીવાત, ચીક્ટો વગેરે.
	કાળા દાળિયાં	શેરડી અને નાળિયેરમાં નુકશાન કરતી ભીંગડાવાળી જીવાત
૨.	લીલી પોપટી(કુદડી)(કાચસોપા)	મોલોમશી, સફેદ માખી, થ્રીપ્સ તેમજ પોચા શરીરવાળી જીવાતો
૩.	સોનેરી માખી (સીરફીડ ફ્લાય)	વિવિધ પાકોમાં નુકશાન કરતી મોલોમશી/પુખ્ત માખી પરગ નયનમાં ઉપયોગી
૪.	ખડમાંકડી (મેન્ટીડ)	પોચા શરીરવાળી જીવાતો, તીતીઘોડા અને ઇચળો
૫.	વાણીયા (ફ્લેગ્મન ફ્લાય)	હવામાં ઉડતા મચ્છર, સફેદ માખી, તડતડીયા, નાના ચુસિયા અને નાના કુદા

૬.	શિકારી ઢાલિયાં (ટાઇગર બીટલ)	રાત્રીમાં વધારે સક્રીય ઇયળ, નુકશાન કરતી જીવાતના પુખ્ત ઢાલિયા, લશ્કરી ઇયળ અને અનેક જીવાતો
૭.	શિકારી ચુસિયા	મોલોમશી, તડતડીયા, સફેદમાખી, કુદાના ઈંડાનો રસ, જીવાતની નાની ઇયળો વગેરે

પરજીવી કીટકો જીવાતના ઈંડા, ઇયળો, કે બચ્ચાં, કોશેટો અને ઘણીવાર પુખ્ત અવસ્થાઓના અલગ અલગ પરજીવી કીટકો હોય છે. પરજીવી કીટકો યજમાન કીટકોનાં શરીરમાંથી ખોરાક મેળવી પોતાનું ગુજરાન કરે છે. પરજીવી કીટક યજમાનનાં શરીરમાં અથવા તો શરીરની બહાર ઈંડા મુકે છે અને તેમાંથી સેવાયેલા પરજીવી ઇયળ યજમાન કીટકના શરીરમાંથી અંદરનો ભાગ ચુસી મારી નાખે છે. પરજીવી કીટકો કાંડર (ભમરી) કે માખી પ્રકારના હોય છે.

- પરજીવીઓ અને તેના દ્વારા નાશ કરાતી નુકશાન કારક જીવાત

ક્રમ	પરજીવીનો પ્રકાર	પરજીવી દ્વારા નાશ કરાતી નુકશાન કારક જીવાત
૧.	ઈંડાના પરજીવી (દ્વાયકોગ્રામા)	લીલી ઇયળ, કાબરી ઇયળ, લશ્કરી ઇયળ, શેરડીના વેધકો
૨.	ઇયળની પરજીવી (બ્રેકોન ગોનીયોઝ સ્પી)	જુદી જુદી જાતની ઇયળમાં સફેદ કોશેટા જોવા મળે છે. જે પરજીવી કીટકોના હોય છે. રસ ચુસીને નુકશાન કરતી જીવાતો જેવી કે સફેદમાખી, ચીક્ટો, ભીંગડાવાળી જીવાત વગેરેના બચ્ચાં પર નભતી પરજીવીઓ પણ હોય છે.
૩.	કોશેટાની પરજીવી (બ્રેકીમેરીયા, ઝેન્થોપીપીલા)	કાબરી ઇયળ, નાળિયેરીના કાળા માથાવાળી ઇયળ, એરેદાના ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળ, લશ્કરી ઇયળ, શેરડીના વેધકો વગેરે જીવાતોના કોશેટાને પસંદ કરે છે અને જીવાતના કુદાની વસ્તી ઓછી કરે છે.
૪.	પુખ્ત કીટકના પરજીવી	એપીરીકેનિયા મેલાનોલ્યુકા- શેરડીના પાકમાં રસ ચુસતી પાયરીલા જીવાતના નિયંત્રણ (૧.૦ લાખ ઈંદા અને ૨૦૦૦ કોશેટાની છોડવાની ભલામણ)

- ફેરોમોન્સ ટ્રેપ અને તેના દ્વારા નિયંત્રિત જીવાતો

૧.	લાઇટ ટ્રેપ	ઈયળ, ઢાલીયા તથા ચુસીયા પ્રકારની જીવાતોના નર-માદા કીટકો
૨.	ફેરોમોન્સ ટ્રેપ	લીલી ઇયળ, કાબરી ઇયળ (ટપકાંવાળી ઇયળ) ગુલાબી ઇયળ, પાન ખાનારી ઇયળ (સ્પોડોપ્ટેરા), ડાંગરની ગાભામારાની ઇયળ અને રીંગણીની ડ્રૂમ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળો
૩.	મીથાઇલ યુજીનોલ ટ્રેપ	કેરી અને ચીકુની ફળમાખી, વેલાવાળા શાકભાજીની ફળ માખી
૪.	પીળા ચીકણા ટ્રેપ	સફેદ માખી, મોલોમશી, લીલા તડતડીયા



કેવિનૂલા ઋષ્ટિઃ

NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY



Sardar Sarovar Narmada Nigam Limited