અગત્યના હઠીલાં અને સમસ્યાયુકત નીંદણોનું નિયંત્રણ

ડો. આર.કે. માથુકિયા, ડો. બી.કે. સગારકા, પ્રો. ડી.એમ. પનારા અને ડો. બી.એસ. ગોહીલ

નીંદણ નિયંત્રણ યોજના, કૃષિ વિજ્ઞાન વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ

ખેતીમાં આપણાં ચાર મુખ્ય દુશ્મનો છેઃ રોગ, જીવાત, ઉંદર અને નીંદણ. આમાંથી રોગ દ્વારા ૨૬.૩ ટકા, જીવાત દ્વારા ૯.૬ ટકા, ઉંદર દ્વારા ૧૩.૮ ટકા અને નીંદણ દ્વારા સૌથી વધુ ૩૩.૮ ટકા જેટલું નુકસાન પાક ઉત્પાદનમાં નોંધાયુ છે. નીંદણોને કારણે જુદાં જુદાં પાકોમાં ૧૦ થી ૧૦૦ ટકા જેટલો ઘટાડો થઈ શકે છે. નીંદણ એક હઠીલો, વણનોતર્યો, બીજા પાકોની સાથે ઉગતો, પાક ઉત્પાદન અને ગુણવત્તામાં ઘટાડો કરનારો, ખેતી ખર્ચ વધારનારો, પ્રતિકૂળ આબોહવામાં પણ અડીખમ ટકી રહેનારો ખેડૂતોનો સૌથી મોટો અને છુપો દુશ્મન છે.

આમ તો મોટા ભાગના વર્ષાયુ નીંદણોનું નિયંત્રણ ખાસ અઘરૂં હોતું નથી. પરંતુ જે નીંદણોનું નિયંત્રણ કરવું ખૂબજ અઘરૂં હોય, કોઈપણ રીતે તેનું નિયંત્રણ થઈ શકતું ન હોય તેવા નીંદણોને હઠીલાં નીંદણો કહેવાય. આવા નીંદણોનો જીવનકાળ બે વર્ષથી વધારે હોઈ, તેને કાયમી નીંદણો પણ કહે છે.

ધરો , ચીઢો , બરૂ, નાળી, દાભ ખાસ જોવા મળતાં હઠીલાં નીંદણો છે. આ સિવાય જે તે વિસ્તાર પ્રમાણે જળકુંભી, ઘાબાજરીયું, ગાજરઘાસ, અમરવેલ, આગિયો, વાકુંબો, ગંધારી ફુલકાકરી, જંગલી જવ, ગુલ્લીદંડા, જંગલી કસુંબી, જંગલી રીંગણી, સરનાળી તેમજ ઘણાં વિસ્તારમાં પરદેશના આયાતી હઠીલાં આક્રમક નીંદણો પણ જોવા મળે છે.

સામાન્ય રીતે મોટાભાગના પાકોમાં ધરો અને ચીઢોનો પ્રશ્ન વ્યાપક પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. ઉપરાંત નોળી, ગાજરઘાસ, બરૂ, ઘાબાજરીયું, ગુલ્લીદંડા, જળકુંભી, અમરવેલ, આગીયો, ગંધારી ફુલકાકરી વગેરેનો પ્રશ્ન પણ વિકટ બનતો જાય છે. જેથી આવા હઠીલાં નીંદણોની જાણકારી તથા તેના નિયંત્રણના ઉપાયો જાણવા જરૂરી છે.

૧. ધરો (ધ્રોકડ) (*Cynodon dactylon*)

ધરો બહુવર્ષાયુ, છીછરા મૂળ ધરાવતું, એકદળી નીંદણ છે. બધીજ જગ્યાએ, બધીજ ઋતુઓમાં અને બધાજ પાકોમાં થાય છે. ખાસ કરીને ગરમ અને ભેજયુકત પરિસ્થિતિમાં વધુ જુસ્સાદાર વૃધ્ધિ થાય છે. વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં થાય છે, કાળી, ચીકણી, ફળદ્રુપ અને ભેજવાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. તેનું પ્રસર્જન અને ફેલાવો મુખ્યત્વે મૂળગાંઠ તથા કટકા દ્વારા થાય છે. તેમાં બીજ ઉત્પાદન થાય છે, તેમ છતાં પ્રસર્જન માટે બીજનું મહત્વ નથી. પિયત ખેતી પાકોમાં તેમજ ફળ પાકોના બગીચાઓમાં ધરોનો પ્રશ્ન વિકટ બન્યો છે.

અર્ધસૂકાં વિસ્તારમાં ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરી ધરોની મૂળગાંઠો સૂર્યના તાપમાં ખુલ્લી કરવાની રીત ખૂબજ અસરકારક છે. ખુલ્લી થયેલ ગાંઠોને સૂકાતાં ૭ થી ૧૪ દિવસ લાગે છે, ત્યાર બાદ બીજી ખેડ કરવી. ખેડ કરતાં પહેલાં ડાલાપોન, ટીસીએ, ડાયુરોન, ગ્લાયફોસેટ, એમીટ્રોલ–ટી અને યુરેસીલ જેવી નીંદણનાશક દવાઓથી ધરોના નિયંત્રણમાં સુધારો થાય છે. આ દવાઓ ધરોની મૂળગાંઠો સુધી પરિવહન થઈ પહોંચતી હોવાથી લાંબા સમય સુધી અને સંપૂર્ણપણે નિયંત્રણ થાય છે. જો કે આ દવાઓના વપરાશથી પાછલા પાકની પસંદગી મર્યાદિત બને છે. ગ્લાયફોસેટ અને એમીટ્રોલ–ટી જમીનમાં અતિ અલ્પ સમય માટે કાર્યરત હોવાથી પાક પસંદગી વિસ્તૃત કરી શકાય. ધરોની ૩–૪ પાન અવસ્થાએગ્લાયફોસેટ દવા ૧૨૦ મીલી તથા ૧૦૦ થી૧૫૦ ગ્રામ એમોનિયમ સલ્ફેટ કે યુરીયા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી નીંદણ હોય તેટલાં ભાગમાં નીંદણ બરાબર ભીંજાય તે રીતે દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ઘનિષ્ઠ ખેતી પધ્ધતિમાં પેરાકવોટ અને ડાયકવોટ એકદમ યોગ્ય દવાઓ છે. આ દવાઓ બિનઅવશેષિત છે અને ૧૫–૨૦ દિવસમાં ધરોને સૂકવી નાખે છે. ઉનાળામાં ખેડ કરતાં પહેલાં એક અઠવાડિયાના ગાળે બે વખત આ દવાઓનો છંટકાવ કરવાથી સારૂં પરીણામ મળે છે. બે થી ત્રણ વર્ષ આ રીતે પ્રયત્નો કરવાથી ધરોના ઉપદ્રવને નબળો કરી શકાય. પરંતુ ભેજયુકત તેમજ ધોવાણ સંભવિત પરિસ્થિતિમાં ઉનાળુ ખેડ ધરોના નિયંત્રણ માટે બહુ ઉપયોગી નથી. આવા વિસ્તારમાં નીંદણનાશક દવાઓ પર આધાર રાખવો પડે છે. પાક પધ્ધતિમાં પહોળા અંતરે વવાતાં પાકોનો સમાવેશ કરી વારંવાર આંતરખેડ કરવી. પાક પરિસ્થિતિમાં ધરોના ગુંઠા હોય ત્યાં પાક મુજબ ડાલાપોન, ગ્લાયફોસેટ, એમએસએમએ, ડીએસએમએ, સેથોકસીડીમ વગેરે દવાઓની માવજત આપવી.

૨. ચીઢો (છૈયા) (*Cyperus rotundus*)

ચીઢો બહુવર્ષાયુ, ઉંડા મૂળ ધરાવતું, એકદળી નીંદણ છે. બધીજ જગ્યાએ, બધીજ ઋતુઓમાં અને બધાજ પાકોમાં થાય છે, જો કે શિયાળામાં ઓછી વૃધ્ધિ હોય છે. બધાજ પ્રકારની જમીનમાં થાય છે, પથરાળ જમીનમાં પણ થાય છે. કાળી, ચીકણી, ફળદ્રુપ અને ભેજવાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. તેનું પ્રસર્જન અને ફેલાવો મુખ્યત્વે ગાંઠ દ્વારા ૯૦–૯૫% અને બીજ દ્વારા ૫–૧૦% થાય છે. જમીનમાં ચીઢાના એક છોડને ૨–૭ ગાંઠોની સાંકળ હોય છે. સાનુકૂળ પરિસ્થિતિમાં એક ચોરસ ફુટ વિસ્તારની જમીનમાં ચીઢાના ૫૬ નવા છોડ અને ૨૬૦ નવી ગાંઠો ઉત્પન્ન થઈ શકે છે. ચીઢાની અનેક પ્રજાતિઓ છે, તે પૈકી આપણાં વિસ્તારમાં *સાયપ્રસ રોટન્ડસ* નામની પ્રજાતિ જોવા મળે છે.

ચીઢોના પાન લીસા તેમજ જાડા હોવાથી દવા પાન પર ટકી શકતી ન હોઈ, પાન દ્વારા બરાબર શોષતી નથી. ઉપરાંત જમીનમાં ગાંઠોની હારમાળા હોઈ, શોષયેલ દવા માંડ એકાદ–બે ગાંઠ સુધી પહોંચે છે. તેથી બાકીની ગાંઠોમાંથી નવો છોડ ફુટે છે. આમ તો ચીઢોનું સંપૂર્ણ રીતે નિયંત્રણ કરવુ શકય નથી, તેમ છતાં સંકલિત ઉપાયોથી ચીઢોને કાબુમાં રાખી શકાય છે.

- ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરી સૂર્યના સખત તાપમાં જમીન તપાવવી. ગાંઠો/મૂળીયા ભેગા કરી નાશ કરવો. શકય હોય તો મે–જુન માસમાં જમીન પર પ્લાસ્ટીક આવરણ પાથરી ૧૫ દિવસ જમીનનું સૌરકરણ કરવું.
- વારંવાર ખેડ કરી છોડનો નાશ કરવો, જેથી જમીનની અંદર રહેલ ગાંઠોમાં સંગ્રહિત ખોરાક ખાલી થાય અને ગાંઠો ધીમે ધીમે ઉપર આવે.
- ચીઢો છાંયાને સંવેદનશીલ હોઈ, છાંયાવાળા પાકો જેવાકે જુવાર, તુવેર, એરંડાનું વાવેતર કરવું.
- ચીઢોવાળી જમીન પર ઘઉંનું કુંવળ પાથરવું.
- ચીઢો નીંદણની ૩–૪ પાન અવસ્થાએ ગ્લાયફોસેટ૧૨૦ મીલી પ્રમાણે ૧૦૦ થી૧૫૦ ગ્રામ એમોનિયમ સલ્ફેટ કે યુરીયા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી નીંદણ હોય તેટલાં ભાગમાં નીંદણ બરાબર ભીંજાય તે રીતે દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ગ્લાયફોસેટ અવર્ણાત્મક દવા હોઈ, ઉભા પાકમાં છાંટી શકાય નહીં. જો કે પહોળા અંતરે વવાતાં પાકોમાં પાક પર દવા ન પડે તે રીતે નિર્દેશિત છંટકાવ કરી શકાય.
- છંટકાવ સમયે જમીનમાં ભેજ હોવો જોઈએ. છંટકાવ પછી જમીનમાં રહેલ ગાંઠોમાં ફરી પાન દેખાય ત્યારે ફરીથી છંટકાવ કરવો.
- છંટકાવ બાદ ૨૦ દિવસ સુધી કોઈ ખેતી કાર્ય કરવા નહીં.
- હાલમાં હેલોસલ્ફયુરોન નામની દવા ખાસ ચીઢો માટે જ નોંધાયેલ છે. ચીઢોના નિયંત્રણ માટે પાક ન હોય ત્યારે હેલોસલ્ફયુરોન ૬૭.૫ ગ્રામ પ્રતિ હેકટર (૧.૮ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણી) પ્રમાણે નીંદણ હોય તેટલાં ભાગમાં નીંદણ બરાબર ભીંજાય તે રીતે દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ફરીથી ઉગેલ ચીઢોના છોડ પર ૧ થી ૨ માસે બીજો છંટકાવ કરવો. શેરડી સિવાય ઉભા પાકમાં આ દવા છાંટી શકાતી નથી.
- આ રીતે સતત કાળજી લેવાથી ક્રમશઃ ચીઢોને કાબુમાં લઈ શકાય છે.

૩. નોળી (*Convolvulus arvensis*)

છેલ્લાં થોડા વર્ષોથી આપણાં વિસ્તારમાં નાળી અથવા નોળીનો પ્રશ્ન વિકટ બનતો જાય છે. નોળી એ બહુવર્ષાયુ, ઉંડા મૂળ ધરાવતું, વેલાવાળુ, દ્વિદળી નીંદણ છે. જમીનમાં તેના મૂળ ૩ મીટર ઉંડાઈ સુધી જઈ શકે છે. બાસમાસી છોડ છે, જો કે દુષ્કાળની પરિસ્થિતિમાં સૂષુપ્ત અવસ્થામાં રહે છે. તેનું પ્રસર્જન મુખ્યત્વે મૂળ તેમજ બીજ દ્વારા થાય છે. બીજ ખૂબજ લાંબી સૂષુપ્ત અવસ્થા ધરાવે છે. એક ઋતુમાં મૂળના કટકા દ્વારા તે ૩ મીટરના ઘેરાવામાં ફેલાઈ શકે છે. નોળી અર્ધસૂકાં વિસ્તારમાં ખેડાણ, બગીચા તથા બિનખેડાણ વિસ્તારમાં થાય છે. ઘઉં, કપાસ, તુવેર, દિવેલાં, બટાટા અને શેરડીના પાકમાં વધારે થાય છે. વેલાવાળુ નીંદણ હોવાથી પાકના છોડને બાંધતુ હોઈ, પાકની કાપણીમાં નડતરરૂપ બને છે.

નીંદણનાશક દવાથી અથવા હાથ નિંદામણ કે આંતરખેડથી નોળીના છોડનો નાશ થઈ શકે છે. પરંતુ મૂળ ઉંડા હોઈ, તેના કટકામાંથી ફરીથી નવો છોડ ઉત્પન્ન થાય છે. અત્યારે આપણાં વિસ્તારમાં કપાસનું મોટાપાયે વાવેતર થાય છે. નોળી પણ કપાસની જેમ પહોળા પાન ધરાવતું નીંદણ હોઈ, કોઈપણ નીંદણનાશક દવા ખાસ કરીને ૨,૪–ડી દવા છાંટી શકાતી નથી, જે નોળી માટે અકસીર છે. તેમ છતાં સંકલિત ઉપાયોથી નોળીને કાબુમાં રાખી શકાય છે.

- ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરી સૂર્યના સખત તાપમાં જમીન તપાવવી. મૂળીયા ભેગા કરી નાશ કરવો. પડતર જમીનમાં દર ૧૫–૨૦ દિવસે ખેડ કરી નોળીના છોડનો નાશ કરવો.
- ઘાસચારાના પાકોની ફેરબદલી કરવી.
- બાજરો, મકાઈ, જુવાર, ઘઉંનું વાવેતર કરી ૩૦–૩૫ દિવસે ૨,૪–ડી (સોડીયમ સોલ્ટ) ૨૫ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં મેળવી છંટકાવ કરવો. આજુબાજુમાં કપાસનું વાવેતર કરેલ હોય કે હવે પછી કપાસનો પાક લેવાનો હોય તો ૨,૪–ડી દવા છાંટવી નહી.
- આ સિવાય મેટસલ્ફયુરોન, ગ્લાયફોસેટ, ડીકામ્બા, પીકલોરામ, કારફેન્ટ્રાઝોન દવાઓ પણ થોડે–ઘણે અંશે અસરકારક છે.
- ૨,૪–ડીની સાથે ગ્લાયફોસેટ, ડીકામ્બા કે મેટસલ્ફયુરોન દવા મિશ્ર કરીને છાંટવાથી સારૂં નિયંત્રણ થાય છે.

૪. ગાજરઘાસ (*Parthenium hysterophorus*)

ગાજરઘાસ વર્ષાયુ, પ્રકાશ અને તાપમાન અસંવેદનશીલ, દ્વિદળી નીંદણ છે. તેનું પ્રસર્જન મુખ્યત્વે બીજથી થાય છે. એક છોડમાં ૫,૦૦૦ થી ૧૦,૦૦૦ બીજ પેદા થાય છે. આ સિવાય જયારે માતૃછોડથી પ્રકાંડ કપાઈ જાય ત્યારે તેની મુકુટકલિકામાંથી નવો છોડ ફુટે છે. ચોમાસામાં ઉગે છે અને શિયાળામાં પણ વૃધ્ધિ ચાલુ રહે છે. ઉનાળામાં વૃધ્ધિ ગંઠાઈ જાય છે. આ નીંદણનો ઉપદ્રવ ખાસ કરીને રસ્તાની બાજુમાં, રહેણાંક કે અન્ય પડતર જમીનોમાં જોવા મળે છે. પાક વિસ્તારમાં બહુ ઉપદ્રવ હોતો નથી, પરંતુ હવે ઘણાં પાકમાં જોવા મળે છે. તેમાં રહેલ ઝેરી તત્વ 'પાર્થેનીન'ના કારણે માણસમાં ચામડીના અને માનસિક તણાવના એલર્જીક રોગો થાય છે. તેની પરાગરજ ખૂબજ હાનિકારક હોય છે. પશુઓમાં પણ ઘણાં રોગો થાય છે.

ગાજરઘાસના નિયંત્રણ માટે સંકલિત ઉપાયો કરવા પડે.

- નવા વિસ્તારમાં ગાજરઘાસ જોવા મળે ત્યારે તેને હાથથી ઉખેડવાની ઝૂંબેશ કરવાની ભલામણ છે. આ માટે સ્વયંસેવકોએ હાથમોજા પહેરવા અને ચોકસાઈ કરવી કે છોડ મુકુટ વિસ્તાર સુધી ઉખડી ગયેલ છે.
- ગાજરઘાસ પ્રસ્થાપિત થયેલ હોય તેવા વિસ્તારમાં નીંદણના કાર્યશીલ વૃધ્ધિકાળ દરમ્યાન ૨,૪–ડી (સોડીયમ સોલ્ટ) ૫૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં મેળવી છોડ પર છંટકાવ કરવો.
- ડાયકવોટ અથવા ગ્લાયફોસેટ૧.૦% (૧૦૦ મી.લી. પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણી)નો છંટકાવ કરવાથી અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- આ સિવાય મેટ્રીબ્યુઝીન ૦.૫% (૫૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણી) અથવા મેટસલ્ફયુરોન ૧ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં અથવા કલોરીમ્યુરોન ૧ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં મેળવી છંટકાવ કરી શકાય.
- પાક વિસ્તારમાં જે તે પાકમાં ભલામણ થયેલ દવાઓ જેવીકે એટ્રાઝીન, સીમાઝીન, એલાકલોર, બ્યુટાકલોર, ડાયુરોન, નાઈટ્રોફેન વગેરે પાક અને નીંદણ ઉગ્યા પહેલાં છાંટવાથી ગાજરઘાસનું ૨ થી ૫ મહિના સુધી અસરકારક નિયંત્રણ કરીશકાય છે.
- પડતર વિસ્તારમાં *ઝાઈગોગ્રામા બાયકોલોરેટા* નામની મેકસીકન ભમરી છોડવાથી ગાજરઘાસનું જૈવિક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- પડતર વિસ્તારમાં ગાજરઘાસનું પ્રતિસ્થાપન કરવા કુવાડીયો, સરપંખો, આવળ, ગલગોટાનું વાવેતર કરવું.

૫. બરૂં (*Sorghum halepense*)

બરૂં ૨ મીટર ઉંચાઈ ધરાવતું બહુવર્ષાયુ ઘાસ છે. તેનું પ્રસર્જન વાનસ્પતિક જડીયાથી તેમજ બીજથી થાય છે. તેનાં જડીયાં જમીનમાં ૩ મી. ઉંડા જઈ શકે છે, જો કે સામાન્ય રીતે ૩૦–૩૫ સે.મી. ઉંડાઈ ધરાવે છે. શિયાળામાં બરૂંના છોડ પર પુષ્કળ પ્રમાણમાં બીજ પાકે છે અને પવન મારફત ફેલાય છે. ત્યાર બાદ જૂના જડીયાં સૂષુપ્ત અવસ્થામાં જાય છે. નવી ફુટ ઉનાળામાં દેખાય છે અને ૩–૪ અઠવાડીયામાં તેમાં જડીયાં બને છે. બરૂં ખાસ કરીને મકાઈ, બાજરો, શેરડી, કપાસ જેવા પાકમાં ભારે કાળી તથા ભેજ સંગ્રહી શકે તેવી જમીનમાં જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ માટે ઉનાળામાં ખેડ કરવી. નવી ફુટ પર ડાલાપોન ૫–૭.૫ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે ૭–૧૦ દિવસના અંતરે ૨ છંટકાવ કરવા. એ વખત ડીસ્ક પ્લાઉથી ખેડ કર્યા બાદ કપાસ, મકાઈ, સોયાબીનનું વાવેતર કરવું. ટીસીએ ૩૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટર છાંટવાથી ૯૯% નિયંત્રણ થાય છે. શેઢા–પાળાં, પડતર વિસ્તારમાં ફૂલ આવે તે પહેલાં ડાલાપોન, ડાયુરોન, બ્રોમાસીલ કે સોડીયમ કલોરેટ, ગ્લાયફોસેટ, પેરાકવોટનો છંટકાવ કરવો.

૬. ઘાબાજરીયું (*Typha angustifolia*)

ઘાબાજરીયું બહુવર્ષાયુ ઘાસ વર્ગનું નીંદણ છે, તેના છોડ ૧.૫–૨ મીટર ઉંચા હોય છે. પાન અને થડ ઉભા હોય છે. પાન લાંબા, ઘાટાં, ૫–૧૨ મી.મી. પહોળા અને મધ્યશીરારહિત હોય છે. તેનું ડુંડુ બિલાડીની પૂંછડી જેવું હોય છે. તેનું પ્રસર્જન વાનસ્પતિક તેમજ સુક્ષ્મ બીજથી થાય છે. એક ડુંડામાં ૧૦૦૦૦ થી ૨૦૦૦૦ બીજ હોય છે, જે લાંબી સુષુપ્ત અવસ્થા ધરાવે છે. મુખ્યત્વે કાદવ–કીચડવાળા તેમજ પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવા વિસ્તારમાં તેમજ નહેર, ધોરીયા–પાળા, પિયત તથા નિતારની નીકોના કાંઠે જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ માટે ઉનાળામાં નહેર, ખેત તલાવડી, જળાશયો, વગેરેમાંથી પાણીનો નિતાર કરી સૂકવવી. રાસાયણિક નિયંત્રણ માટે ડાલાપોન ૨% દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ડાલાપોન ૧૫ કિ.ગ્રા. + એમીટ્રોલ ૩ કિ.ગ્રા. અથવા એમીટ્રોલ ૩ કિ.ગ્રા. + ટીસીએ ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટર છંટકાવ કરવો. ધોરીયા–પાળા, નિતાર નીકો પર નીંદણ ઉગ્યા પહેલાં સીમાઝીન, ડાયુરોન, ગ્યાયફોસેટ કે પેરાકવોટનો છંટકાવ કરવો.

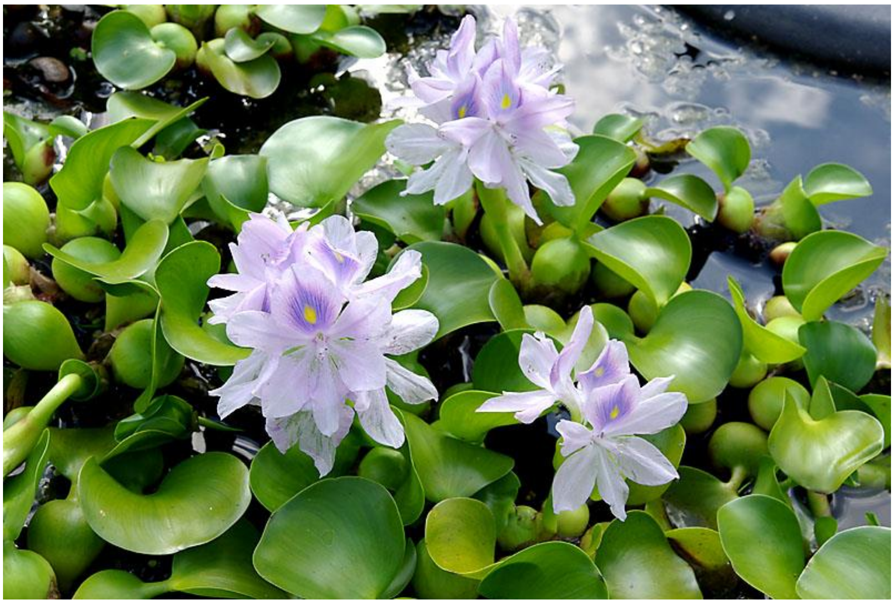
૭. ગુલ્લીદંડા (*Phalaris minor*)

ઘઉંના પાકમાં આ પરદેશી ઘુસણખોર આક્રમક નીંદણ છે. પંજાબ, હરિયાણા તથા ઉત્તર પ્રદેશમાં ઘઉંમાં આંતક મચાવી ખેડૂતોની ઉંઘ હરામ કરી નાખેલ છે. તે દેખાવમાં ઘઉ તથા જવને એકદમ મળતું આવે છે, જેમાં એક સરખી ઉંચાઈ તથા સમયે બીજ આવે છે. દરેક છોડમાં ૩૦૦ થી ૪૬૦ ચમકતાં કાળાં, એકદમ નાનાં ચપટાં બીજ ઉત્પન્ન થાય છે.

નિયંત્રણ માટે નીંદણના બીજમુકત બિયારણનો ઉપયોગ કરવો. આ માટે ઘઉ તથા જવના બીજને ચાળવાથી ગુલ્લીદંડાના બીજ અલગ કરવાં. પાક ફેરબદલી કરવી, ઘઉના પાકને બદલે ચણાં, રાયડો, મકાઈનું વાવેતર કરવું જેથી ઓળખી શકાય અને ફુલ આવે તે પહેલાં નાશ થાય. પશુના આહારમાં ઉપયોગ ન કરવો. અસરકારક નિયંત્રણ માટે આઈસોપ્રોચ્યુરોન ૦.૫ કિ.ગ્રા./હે. (૧૦ લીટર પાણીમા ૨૦ મી.લી. દવા) પાકની વાવણી બાદ ૨૦–૨૫ દિવસે છંટકાવ કરવો, આ દવાથી ચીલ–બલાડો પણ કાબુમાં લઈ શકાય છે. કોરાંટ ઘઉમાં ૨૫ ગ્રામ સલ્ફોસલ્ફુરોન દવા ૫૦૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી વાવણી બાદ ૩૦–૩૫ દિવસે છંટકાવ કરવાથી ગુલ્લીદંડાનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે.

૮. જળકુંભી (કાન ફુટી) (*Eichhornia crassipes*)

જળકુંભી પાણીમાં થતી અને તરતી બહુવર્ષાયુ પ્રકારની વનસ્પતિ છે. ૧૦–૨૦ સે.મી. પહોળા પાન પાણીમાં તરતાં રહે છે. પ્રકાંડ લાંબુ, પોચું તથા કંદયુકત હોય છે. પુષ્પગુચ્છમાં ૩૦ સે.મી.ની ઉબી હોય છે. દરેક ઉબીમાં ૮–૧૫ પીળા રંગના ફૂલ હોય છે. દરેક ફૂલમાંથી ૩૦૦૦ થી ૪૦૦૦ બીજ ઉત્પન્ન થાય છે. તેના બીજ પાણીમાં તળીયે ૧૫ વર્ષ સુધી જીવંત અવસ્થામાં પડી રહે છે. તેનું વાનસ્પતિક પ્રસર્જન થાય છે. એક છોડ એક વર્ષમાં એક એકર વિસ્તારમાં ઉપદ્રવિત થઈ શકે છે.



નિયંત્રણ માટે પાણી કે કેનાલમાંથી આવા છોડ ખેંચી, સૂકવી બાળી નાખવા. કેનાળના પ્રવેશમાં જાળી નાખવાથી જળકુંભીનું આગમન રોકી શકાય. પિયત કે પીવા માટે પાણી વાપરવાનું ન હોય ત્યાં ૨,૪–ડી ૧.૦ કિ.ગ્રા. સક્રિય તત્વ એક હેકટરે વાપરવાથી નિયંત્રણ થઈ શકે છે. ૨,૪–ડી સોડીયમ સોલ્ટ ૨.૦ કિ.ગ્રા. + ગ્લાયફોસેટ ૦.૫ કિ.ગ્રા. અથવા ૨,૪–ડી (સોડીયમ સોલ્ટ) ૨.૦ કિ.ગ્રા. + પેરાકવોટ ૦.૫ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટરે વાપરવાથી પણ જળકુંભીનું નિયંત્રણ થઈ શકે (પિયત અને પીવા માટે પાણી વાપરી શકાય નહીં). જૈવિક નિયંત્રણ માટે *નિયોચેટીના ઈર્કોની* અને *નિયોચેટીના બુચી* નામના કિટકોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, તેનાથી ૮૦–૯૦% સફળતા મળી છે.

૯. અમરવેલ (નમૂળી, પીળીવેલ, આંતરવેલ, આકાશવેલ) (*Cuscuta reflexa*)

અમરવેલ સંપૂર્ણ પરોપજીવી આક્રમક નીંદણ છે. વિશ્વમાં અમરવેલની લગભગ ૧૭૦ પ્રજાતિઓ છે. બીજ ૮–૧૦ વર્ષ જીવીત રહી શકે છે. બીજના ઉગાવા માટે કોઈ ઉત્તેજકની જરૂર રહેતી નથી. અમરવેલના ઉગતાં મૂળ પાકના મૂળ સાથે સીધુ જોડાણ કરે છે. અમરવેલનો એક છોડ ૨ કિ.મી. સુધી લંબાઈ શકે છે. રજકો મુખ્ય યજમાન પાક છે, ઉપરાંત બરસીમ, રામતલ, અળસી, મગ, અડદ, ચણા તેમજ ઘણાં વૃક્ષો, ક્ષુપોમાં પણ જોવા મળે છે. તેનો ફેલાવો બીજ તથા ટુકડાં મારફત થાય છે.

નિયંત્રણ માટે નીંદણમુકત બીજનું વાવેતર કરવું. શકય હોય તો એક ઓરવાણ પિયત આપી ઉગેલાં નીંદણો કરબ ચલાવી નાશ કરવાં. એકદળી પાક (ઘઉ, બાજરો, જવ)ની ફેરબદલી કરવી તથા સૂર્યમુખી, ગુવાર કે શણના પાકનું વાવેતર કરવું. આંતરવેલ ગ્રસ્ત નુકશાન પામેલ છોડ દૂર કરવા તથા તે ભાગ બાળી નાશ કરવો. પેરાકવોટ ૪૦ મી.લી. દવાનું ૧૦ લીટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી રજકાની કાપણી બાદ છંટકાવ કરી ૨ દિવસ પિયત આપવું જેથી સ્પર્શક દવાથી પરોપજીવી મરી જાય છે. રજકાના પાકમાં આંતરવેલના નિયંત્રણ માટે પેન્ડીમેથાલીન ૦.૫ કિ.ગ્રા./હે. (૧૦ લીટર પાણીમા ૩૩ મી.લી. દવા) રજકાની વાવણી બાદ ૧૦ દિવસે છંટકાવ કરવો. તેલીબિયાના પાકોમાં પેન્ડીમેથાલીન ૦.૯ કિ.ગ્રા./હે. (૧૦ લીટર પાણીમા ૬૦ મી.લી. દવા) વાવણી બાદ પરંતુ પાક અને નીંદણ ઉગ્યા પહેલાં છંટકાવ કરવો.

૧૦. આગીયો (*Striga asiatica*)

આગીયો વર્ષાયુ તથા અંશતઃ પરોપજીવી નીંદણ છે. તેનું પ્રસર્જન બીજથી થાય છે. બીજના ઉગાવા માટે ખાસ ઉત્તેજકની જરૂર રહે છે. જમીનમાં ૨૦ દિવસ સંપૂર્ણ પરોપજીવી જીવન બાદ જમીનમાંથી લીલા છોડ તરીકે બહાર આવે છે. જમીનમાંથી બહાર આવ્યા બાદ ૩૦ દિવસે આગીયાના છોડમાં લાખોની સંખ્યામાં બીજ આવે છે. તેના બીજ માટીના રજકણ જેવા ખૂબજ બારીક હોય છે. ફૂલનો રંગ સફેદથી ગુલાબી હોય છે. વિશ્વમાં આગીયાની ૨૩ પ્રજાતિઓ છે, તે પૈકીની ફકત ત્રણ સમસ્યાયુકત છે. એશીયા ખંડમાં *સ્ટ્રીગા એસીયાટીકા / લુટીયા* જોવા મળે છે. જુવાર, બાજરા ઉપરાંત મકાઈ, શેરડી, તમાકુ, મગફળી, શકકરીયા વગેરેમાં જોવા મળે છે. આગીયાથી જુવાર, બાજરાના ઉત્પાદનમાં ૧૫–૭૫% નો ઘટાડો થાય છે.

આગીયાના નિયંત્રણ માટે ફૂલ આવ્યા પહેલાં મૂળ સહિત ઉખાડી નાશ કરવો. જુવારના પાકમાં વાવેતર બાદ ૩૦–૪૫ દિવસે ૨,૪–ડી (એસ્ટર) ૧.૦ કિ.ગ્રા./હે. (૧૦ લીટર પાણીમા ૫૦ મી.લી. દવા) છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ થઈ શકે છે. ૨૦% યુરીયા અથવા ૫% એમોનીયમ સલ્ફેટ ફૂલ આવવા સમયે છંટકાવ કરવાથી આગીયો સંપૂર્ણ નિયંત્રણમાં આવે છે. જુવાર, મકાઈ, શેરડીમાં નીંદણ ઉગ્યા પહેલાં દાણાંદાર એટ્રાઝીન ૦.૫–૧.૦ કિ.ગ્રા./હે. આપવાથી અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય. કપાસ, સૂર્યમુખી, મગફળી, ચોળા, દિવેલાં કે તુવેર જેવા પિંજર પાકો લેવાથી આયીયાનું પ્રમાણ ઘટે છે.

૧૧. ગંધારી ફૂલકાકરી (લેન્ટેના) (*Lantana camara*)

ગંધારી ફૂલકાકરી એ બહુવર્ષાયુ, આક્રમક, પરદેશી આયાતી નીંદણ છે. બહુવિધ રંગના ફૂલ ધરાવતાં આ ક્ષુપની આયાત સુશોભન વાડ તરીકે શ્રીલંકામાંથી કરવામાં આવેલી. પરંતુ અત્યારે તેનો ફેલાવો ચરીયાણ વિસ્તાર, નદી વિસ્તાર, પડતર–ખરાબાની જમીન, શેઢા–પાળા, રસ્તા, જંગલ વિસ્તાર, ઉદ્યાનો, પર્યટન સ્થળો તેમજ પાક વિસ્તારમાં પણ થયેલ છે. તેના બીજનો ફેલાવો મુખ્યત્વે પક્ષીઓ દ્વારા થાય છે. છોડને કાપ્યા કે બાળ્યા બાદ તેનું પુનઃ પ્રસર્જન મુકુટ કલીકાથી થાય છે. ગંધારી ફૂલકાકરીના પાનમાં લેન્ટ્રાડેન નામનું ઝેરી રસાયણ હોય છે, જે પશુઓમાં યકૃતમાં ચાંદા તેમજ રકત પ્લાઝમામાં ફેરફાર કરે છે.

તેના નિયંત્રણ માટે કાપ્યા કે બાળ્યા બાદ થતી ફુટ પર ગ્લાયફોસેટ ૦.૭૫–૧% (૧૦ લીટર પાણીમાં ૭૫–૧૦૦ મી.લી. દવા) દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ગ્લાયફોસેટ અને મેટસલ્ફયુરોનના મિશ્ર છંટકાવથી અસરકારકતા વધે છે. કાપેલ ગંધારી ફૂલકાકરીના છોડનો ઉપયોગ લીલા પડવાશ તરીકે, ગળતિયું ખાતર બનાવવા અને બાયોગેસ પ્લાન્ટમાં થઈ શકે છે.