

agribondTM
heart to heart

ખેતીના નવ રત્નો



www.agribond.in

એગ્રીબોન્ડ ખેડૂત તાલીમ



— અનિલ પટેલ, ડાઉનલ્ડર — એગ્રીબોન્ડ

ખેડૂત તાલીમ શા માટે?

આજે બધા ક્ષેત્રોમાં તાલીમ ચોજવામાં આવે છે અને નવી નવી ટેક્નિક વિશે પણ જાણાવવામાં આવે છે. ખેતી એક એવો વ્યવસાય છે વર્ષાથી નિરંતર ચાલે છે અને હમેશાં ચાલતો જ રહેવાનો. ખેડૂતો પાસે જે અનુભવ છે એ કોઈ બુકમાં ન મળી શકે પણ જો એ અનુભવમાં થોડું સામાન્ય જ્ઞાન ભળે, આજે ખેતી ક્ષેત્રે આપતી અવનવી ટેક્નોલોજી મળે તો સોનામાં સુંગધ ભળે. એગ્રીબોન્ડ દ્વારા ખાસ ખેડૂતો માટે પહેલ કરવામાં આવી છે અને ખેડૂત તાલીમનું આયોજન કરવામાં આવ્યું છે એ પણ ડીજીટલ. જેમ એક રાજાના દરબારને નવ રત્નો સુશોભિત કરે એમ આપણી ખેતીના નવ રત્નો પણ હવે ખેડૂત અને ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવશે.

ખેડૂત તાલીમ આપવા માટે ખાસ ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા :

- એગ્રીબોન્ડ વેબસાઈટ/એપ અથવા **QR Code** સ્કેન કરીને લોગીન કરવું
- ખેડૂત તાલીમમાં જઈને **PDF** બુક ડાઉનલોડ કરો પછી સંપૂર્ણ વાંચીને અભ્યાસ કરવો.
- આપેલ વીડીયો લીંક ખોલીને યુ ટ્યુબ પર કૃષિ નિષ્ણાત દ્વારા આપેલ ખેડૂત તાલીમના દરેક વીડીયો જોઈને પણ અભ્યાસ કરવો.
- પરીક્ષામાં આપેલ પ્રશ્નોનો સાચો જવાબ કલિક કરવો.
- દરેક પ્રશ્નો જવાબ આપીને સબમીટ બટન ક્લિક કરીને તરત જ આપને પરિણામ સ્વરૂપે મળેલ સર્ટીફિકેટ ડાઉનલોડ કરીને રાખવું તેમજ આપના પરિચયમાં શેર કરીને ખેડૂત તાલીમ વિશે જાણ કરવી.



રાણવજી પટેલ



ક્રમાંક : મં./કૃ.પ.ગૌ.મ./ગ્રા.ગુ.નિ અને ગ્રા.વિ/VI/ગુ.નિ/૨૦૨

મંત્રી,
કૃષિ, પશુપાલન, ગૌસંવર્ધન, મત્સ્યોદ્યોગ,
ગ્રામ ગૃહ બિર્માલ અને ગ્રામ વિકાસ,
ગુજરાત સરકાર

સ્વર્ણિમ સંકુલ-૧, બીજો માળ,
સચિવાલય, ગાંધીનગર-૩૮૨૦૧૦

ફોન નં. : ૦૭૯-૨૩૨૫૦૧૧૫

ફેક્સ નં. : ૦૭૯-૨૩૨૫૧૮૭૯

તારીખ : 26/12/2022

સ્નેહીશ્રી

ખેડૂત, ખેતી અને ગામડું-થકી, રાજ્ય અને રાષ્ટ્રના ઉત્થાન માટે ખેડૂતોની સમસ્યા અને તેના નિરાકરણ સંદર્ભે ખેતીના નવરત્નોના વિષયની બુકનું વિમોચન કરવામાં આવનાર છે અને સાથે સાથે બેઝીક ગ્રીકલ્ચર કોર્પના નામે એક લાખથી વધુ ખેડૂતોને તાલીમ આપવાના ધ્યેય સાથે શરૂ કરવામાં આવનાર એગ્રીબોન્ડ પ્રા.લી.નામક નવા સ્ટાર્ટઅપ ઈન્ડીયાની ઉત્તમ શરૂઆત માટે મારી હાર્દિક શુભેચ્છાઓ પાઠવું છું.

આ ખેતીના નવરત્નોના વિષયની બુકમાં ખેડૂતો માટે મહત્વના પાંચ મુદ્દાઓ જેવાં કે, (૧)પહેલા જાણો, પછી ખરીદો (૨)પૂછો પ્રશ્ન (૩) આપો જવાબ-જીતો ઇનામ (૪) કૃષિ માહિતી અને (૫) ખેડૂત તાલીમ થકી માનનીય વડાપ્રધાનશ્રીની ખેડૂતોની આવક બમણી કરવાની નેમને સાચા અર્થમાં સાકાર કરવામાં એક સેતુરૂપ માધ્યમ બની રહેશે. એટલું જ નહિ પણ આપના દ્વારા ખેડૂતોને સમયાંતરે પૂરતું અને જરૂરી માર્ગદર્શન અને માહિતી આ પુસ્તક દ્વારા મળી રહેશે, તેવી શ્રદ્ધા વ્યક્ત કરું છું. આપના દ્વારા ખેડૂતો માટે થઈ રહેલ પ્રસંશનીય અને સરાહનીય કામગીરી બદલ અભિનંદન પાઠવું છું, અને આપના પુસ્તકની ઉત્તરોત્તર સફળતા માટે મારી હાર્દિક શુભકામનાઓ પાઠવું છું.

આપની ક્ષેમકુશળતા ચાહું છું.

આપનો સ્નેહાધીન,

રણવજી પટેલ
(રાણવજી પટેલ)

પ્રતિ
શ્રી અનિલભાઈ પટેલ,
ફાઉન્ડરશ્રી, શ્રી એગ્રીબોન્ડ પ્રા.લી.,
એસ.જી.હાઈવે, બોડકદેવ,
અમદાવાદ-૩૮૦૦૫૪.



-: શુભેચ્છા સંદેશો :-

એગ્રીબોન્ડ ટીમ દ્વારા સારી અને સચોટ કૃષિ માહિતી, પૂછો પ્રશ્ન, કૃષિ પ્રશ્નોત્તરી જેવી અનેક ખેત ઉપયોગી પ્રવૃત્તિઓ નિસ્વાર્થભાવે થાય છે તે જાણીને આંનદની લાગણી અનુભવું છીએ. આવનારા ડીજિટલ યુગને સુસંગત થનારું આ કદમ ખૂબ જ પ્રશંસનીય છે.

ગુજરાતમાં ૨૦૨૩થી શરૂ કરેલ ખેતીના નવ રત્નોના વિષયની બુક વિમોચનની સાથે Basic Agriculture કોર્ષના નામે એગ્રીબોન્ડ ખેડૂત તાલીમને ખૂબ જ સફળતા મળે તેવી હાર્દીક શુભેચ્છા પાઠવું છું.

અમોને પણ વિશ્વાસ છે એગ્રીબોન્ડની દરેક નિસ્વાર્થભાવે થતી ખેતી વિષયક પ્રવૃત્તિ દ્વારા ખેતી અને ખેડૂતો વધુને વધુ સમૃદ્ધ થશે.

ડૉ. મનીષ પટેલ

પ્રમુખ

એશિયા પેસિફીક સીડ એલાયન્સ લીમિટેડ, સિંગાપોર અને થાઇલેન્ડ

THE ASIA AND PACIFIC SEED ASSOCIATION
ASIA AND PACIFIC SEED ALLIANCE LIMITED

SECRETARIAT OFFICE: 7TH FLOOR IFRPD BUILDING KASETSART UNIVERSITY LADYAO CHATUCHAK BANGKOK THAILAND 10900

NO:GSIA/1888/2022

Date : 29/12/2022



**GUJARAT SEED
INDUSTRY ASSOCIATION**

શુભેચ્છા સંદેશ

છેલ્લા પાંચ દાયકાથી હરિયાણી કાંતિના કારણે કૃષિ ઉત્પાદનમાં અનેક ગણો વધારો થયો છે, જેના પરિણામે અત્યારે અંદાજે 32 કરોડ ટનથી પણ વધુ અનાજ ઉત્પન્ન કરી વિશ્વના અન્ય દેશોમાં અનાજ નિકાસ કરતા થયા છીએ. કૃષિ ઉત્પાદનનો આ વધારો કૃષિની નવીનતમ ટેકનોલોજી, નવી જાતોના ઉચ્ચ ગુણવત્તાયુક્ત બિયારણો, રાસાયણિક ખાતરો, નેનો ફર્ટલાઇઝર્સ, જંતુનાશક દવાઓ, પ્રીસીસન ફાર્મિંગ, ડ્રોન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ, હવામાનની આગાહીઓ, જીઓ ઇન્ફોર્મેટીક્સ નો ઉપયોગ, રીન્યુએબલ એનર્જીનો ઉપયોગ, માછકો ઇરીગેશન, ફાર્મ મેકેનાઇઝેશન, સપ્લાય ચેઇન, કોલ્ડ ચેઇન, માર્કેટીંગની અધ્યતન સુવિધાઓ અને પ્રોસેસીંગ ઉદ્યોગ, વગેરેનો વ્યાપ વધવાથી કૃષિ ક્ષેત્રે કાંતિ થઈ છે.

આજનો જમાનો ઇન્ટરનેટ અને સોસીયલ મીડિયાનો છે, સંચારના અધ્યતન માધ્યમોના સકારાત્મક ઉપયોગ દ્વારા ખેડૂતોને શિક્ષિત કરી શકાય તેમ છે. હજુ પણ ઘણું કરવાનું બાકી છે અને વધુ ને વધુ ખેડૂતો સુધી નવીન ટેકનોલોજી અને સારા કૃષિ ઇન્પુટ્સ પહોંચાડવાની જરૂર જણાય છે, જેથી છેવાડાનો ખેડૂત પણ મુખ્ય પ્રવાહની સાથે જોડાઈને રાષ્ટ્રની પ્રગતિમાં યોગદાન આપી પોતે પણ સમૃદ્ધ થાય.

એગ્રીબોન્ડ ટીમ દ્વારા આ ખૂટતી કડીને જોડવાનો ઉમદા પ્રયત્ન કર્યો છે તે જાણીને ખુબજ આનંદની લાગણી અનુભવું છું. એગ્રી બોન્ડ દ્વારા દુરના ખૂણામાં બેઠેલા ખેડૂતને કોઈ પણ પ્રકારના ખર્ચ વગર સાચી અને સચોટ કૃષિ માહિતી, પૂછો પ્રશ્ન, કૃષિ પ્રશ્નોત્તરી જેવી અનેક ખેત ઉપયોગી પ્રવૃત્તિઓ નિસ્વાર્થ ભાવે થાય છે તે ખરેખર અભિનંદનને પાત્ર છે. ગુજરાતમાં વર્ષ ૨૦૨૩થી શરૂ કરેલ ખેતીના નવ રત્નોના વિષયની પુસ્તિકાના વિમોચનની સાથે કૃષિ નો પાયાનો (Basic Agriculture) કોર્સના નામથી એગ્રીબોન્ડ દ્વારા શરૂ કરાયેલા ખેડૂત તાલીમ જેવા ભગીરથ કાર્ય ને ખૂબ જ સફળતા મળે અને તેનાથી ખેતી, ખેડૂત અને દેશ સમૃદ્ધ થાય તેવી હાર્દીક શુભેચ્છા પાઠવું છું.

આપનો આભારી,

(ડો.એન.પી. પટેલ)

પ્રેસીડેન્ટ



પ્રતિ,

એગ્રી બોન્ડ પ્રા.લી.

અમદાવાદ

📍 : B-422, Atriya Business Hub, 4th Floor, Sargasan Cross Road, Kh-0, Gandhinagar-382 421.(Gujarat)

☎ : 92653 80198 ✉ : gsipa2013@gmail.com, Reg. No. CIN : U91990GJ2022NPL134652, Dt. 11-08-2022

(Formerly Guajrat State Seed Producers Association, since : 1982)

અનુક્રમણીકા

ખેતીમાં ડીજીટલ ટેકનોલોજી	02
જમીન	04
ખેડ	07
ખાતર	10
પિયત	13
નિયંત્રણ	16
નિંદામણ	20
રોગ-જીવાત અને નિવારણ	24
કાપણી	29



આપ સૌને પરીક્ષામાં સારો અભ્યાસ કર્યા પછી
A+ ગ્રેડ સર્ટિફિકેટ મળે તેવી શુભેચ્છા

ખેતીમાં ડીજિટલ ટેકનોલોજી



ખેતીમાં ડીજિટલ ટેકનોલોજીનું મહત્વ

દેશ આઝાદ થયો ત્યારે ખેતી ઉત્તમ ગણાતી હતી પરંતુ સમય જતા અન્ય ઉદ્યોગનો વિકાસ વધુ થયો અને તેના પ્રમાણમાં ખેતીનો વિકાસ ઓછો થયો. કોઈપણ ઉદ્યોગના વિકાસ માટે શૈક્ષણિક તાલીમની જરૂરી હોય છે જો એ ના હોય તો વિકાસ અટકી જાય અથવા ધીમી ગતિએ થાય તે સત્ય હકીકત છે. આ બાબતોને ધ્યાનમાં લઈને દેશમાં ઉદ્યોગિક તાલીમ કેન્દ્રોની સ્થાપના કરીને ઉદ્યોગોને વિકાસની ગતિ આપવાનું જરૂરી કામ કર્યું પરંતુ ખેતીએ પરંપરાગત રીતે કરવામાં આવતો વ્યવસાય છે જેથી ખેતી કોઈને શીખવાડવાની જરૂર નથી એવું સમજી ને પણ કોઈ ખેડૂત તાલીમ જેવી બાબતોનું બહુ મહત્વ આપવામાં ના આવ્યું હોય તેમ પણ બની શકે.

સમય જતા પરંપરાગત રીતે થતી ખેતી એ ખોટો ધંધો બની ગયો છે એટલે હવે ખેતી ખેડૂતોને પરવડે તેમ નથી જે વાસ્તવિકતા ગામે ગામમાં જોવા મળી રહી છે. જો આવી પરિસ્થિતિનો લાંબા સમય સુધી ઉકેલ ના આવે તો ખેડૂતો ખેતી છોડી દેશે ત્યારે ખેતી વગર સમગ્ર વિશ્વને જીવન જીવવું મુશ્કેલ થઈ જશે ત્યારે બેટી બચવોની જેમ ખેડૂત બચાવોના પણ સામાજિક અને સરકારી અભિયાન ચલાવવા પડશે.

આ બધા કારણોને ધ્યાનમાં રાખીને પહેલા તો ખેતીને સામાજિક ઉચ્ચકોટીનો દરજ્જો તેમજ ખેડૂતોને જરૂરી શૈક્ષણિક કૃષિ તાલીમ આપીને ખેતીને વ્યાપારી ધોરણે સફળ કરાવવાની જરૂર છે.

ખેતીના વિકાસ માટે કૃષિ યુનિવર્સિટી, સંશોધન કેન્દ્રો અને ખેતીવાડી ખાતું તેમજ અન્ય સંસ્થાઓ પણ સતત પ્રયત્નશીલ છે પણ તે હાલના સંજોગો પ્રમાણે પુરતું નથી હવે મોટા પાયે ખેડૂતો નવી નવી ટેકનોલોજીને સમજી શકે અને તેનો સાચા અર્થમાં ઉપયોગ કરીને ખેતીને સફળ કરે તેના માટે ખાસ ખેડૂત તાલીમની જરૂર છે.

આજે વિશ્વમાં સૌથી વધુ સ્માર્ટ ફોન ઉપયોગ કરવામાં આપણો દેશ બીજા નંબર પર છે. તેમા ખેડૂતો ની વાત કરી એ તો અંદાજીત ૬૦% થી વધુ સ્માર્ટ ફોન નો ઉપયોગ કરી રહ્યાં છે અને હવે **5G** ટેકનોલોજી ના કારણે ઈન્ટરનેટ સેવા વધુ સરળ બનશે જેના કારણે આવનારા વર્ષોમાં વધારો થશે. ડીજિટલ ઈન્ડિયાના અભિયાન હેઠળ ડીજિટલ ટેકનોલોજીનો કૃષિ ક્ષેત્રે દિવસે ને દિવસે વ્યાપ વધી રહ્યો છે ત્યારે ડીજિટલ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને ખેડૂતોને સારી અને સચોટ કૃષિ માહિતી તેમજ શૈક્ષણિક કૃષિ તાલીમ આપવી સરળ અને ઝડપી બની રહેશે.

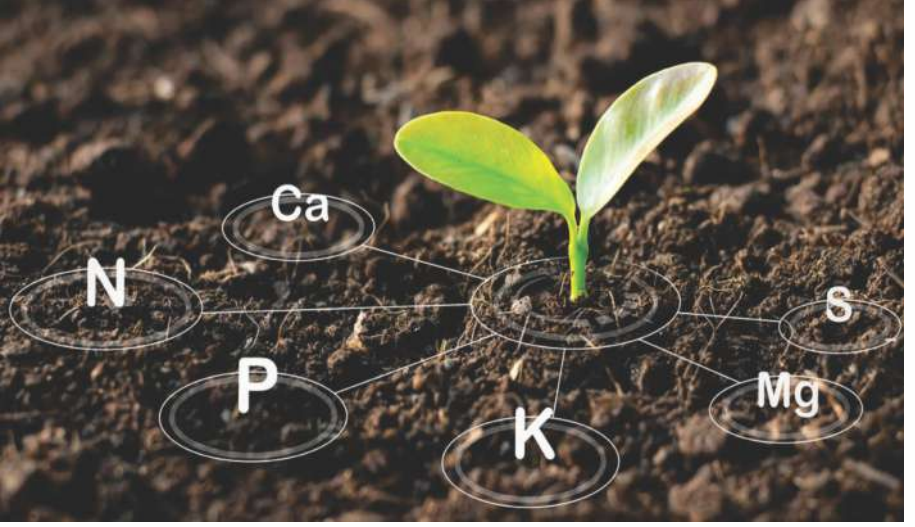
અમોને ખેડૂત હોવાનો ગર્વ છે અને એજ કારણે ખેડૂતોની સમસ્યા અને લાગણીને ઊંડાણપૂર્વક સમજીએ છીએ. હાલ ઘણાં બધા માધ્યમો હોવા છતાં ખેડૂતોને સારી અને સચોટ કૃષિ માહિતી મેળવવામાં જે મુશ્કેલી પડે છે તે અમો અનુભવી શકીએ છીએ. ખેડૂતોને પડતી મૂશ્કેલીઓના નિવારણ માટે એગ્રીબોન્ડની શરૂઆત કરેલ છે.



				
કૃષિ માહિતી	પૂછો પ્રશ્ન	આપો જવાબ, જીતો ઈનામ	ખેડૂત તાલીમ	પહેલા જાણો, પછી ખરીદો
આવનારી નવી કૃષિ તેમજ સફળ ટેકનોલોજી, અલગ અલગ પાક અને કૃષિ ઈનપુટ વિશે સારી અને સચોટ માહિતી મળી રહે જેથી ખેતી સફળ અને સમૃદ્ધ થાય.	ખેડૂતોને ખેતીના લગતા તમામ પ્રશ્નોનું કૃષિ નિષ્ણાતો દ્વારા સમયસર નિવારણ મળી રહે જેથી પાક ઉત્પાદન અને ખેડુતોની આવકમાં વધારો થાય.	ખેડુતોના કૃષિ જ્ઞાનમાં વધારો થાય તેમજ પ્રોત્સાહન સ્વરૂપે ઈનામ જીતવાની પણ તક મળે છે.	કૃષિ નિષ્ણાતોના માર્ગ દર્શન હેઠળ ડીજીટલ કૃષિ તાલીમ દ્વારા ઓનલાઈન પરીક્ષા લઈને સર્ટિફિકેટ તેમજ પ્રોત્સાહિત ઈનામો આપીને તેમના કૃષિ જ્ઞાન અને સામાજિક માનમાં વધારો કરવાના હેતુ સાથે ખેડુતોનો આત્મવિશ્વાસ વધે અને કૃષિ શિક્ષણ થકી વિકાસ થશે.	ખેડુતો અને એગ્રી ઈનપુટ કંપનીઓને એકબીજાની સાથે હૃદયથી જોડીને કૃષિ નિષ્ણાતોના માર્ગદર્શનથી બિચારણ, જંતુનાશક દવા, ખાતરો તેમજ અન્ય કૃષિ પ્રોડક્ટસની સારી અને સચોટ માહિતી મળે જેથી ખરીદીમાં થતી છેતરપીંડી અટકે અને ખેતીમાં સફળતા મળે.

આવી અલગ અલગ ખેડૂતોને ઉપયોગી પ્રવૃત્તિઓ કરવામાં આવે છે જેના ભાગ સ્વરૂપે આ ખેડૂત તાલીમમાં આપ સૌ ખેડુત મિત્રોનું હાર્દિક સ્વાગત છે. ખેડૂત તાલીમમાંથી કેટલું જ્ઞાન મેળવ્યું તેને ચકાસવા માટે ઓનલાઈન પરીક્ષા લઈને સર્ટિફિકેટ અને ઈનામો આપીને પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવશે. અમો અજ્ઞાનરૂપી અંધકારમાં સુરજ નહિ તો દીવડો બનીને પ્રકાશરૂપી કૃષિ જ્ઞાન આપવાની આશા સાથે આપસો મનથી ખેડૂત તાલીમ લઈને ખેતીને વધુને વધુ સમૃદ્ધ બનાવશો તેવી અમોને ખાત્રી છે. પરીક્ષા આપતા પહેલા ખેડૂત તાલીમની **PDF** બુક ડાઉનલોડ કરીને વાંચવી તેમજ આપેલ વીડીયો જોઈને અભ્યાસ કરવા વિનંતી.

જમીન

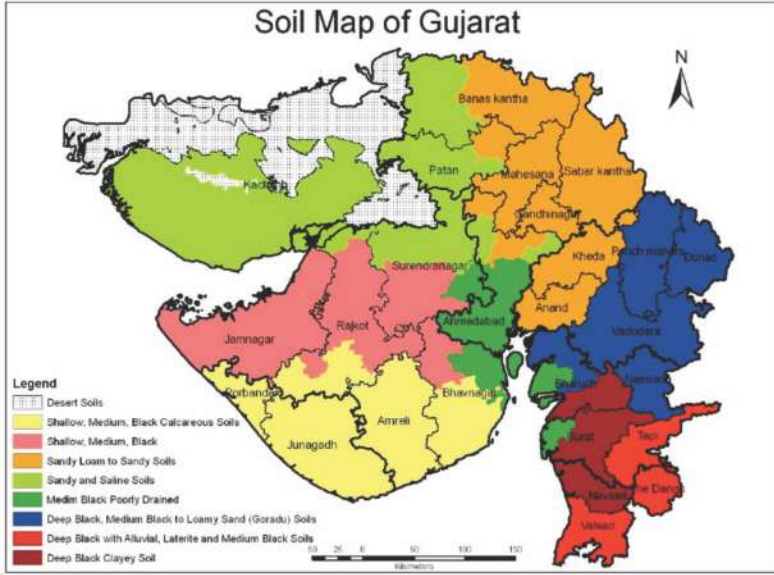


જમીનની અગત્યતા

ખેતી માટે પૃથ્વી પરના ઉપલાપડને આપણે જમીન તરીકે ઓળખીએ છીએ આ પડ ક્યાંક ઉપસેલું ક્યાંક ઉંડાણવાળુ તો ક્યાંક છીછરું જોવા મળે છે. ખેતી માટે છોડ વાતાવરણની કેટલીક જરૂરીયાતને બાદ કરતાં જમીન ઉપર સંપૂર્ણ આધાર રાખે છે માટે સારામાં સારી જમીન છોડ માટેનું સંપૂર્ણ માધ્યમ કહેવાય છે. કોઈ પણ જમીન પાકની જરૂરીયાતો કેટલા પ્રમાણમાં સંતોષે છે તેના પર ઉત્પાદનનો આધાર રહે છે. છોડ તેના વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે જરૂરી પોષકતત્વો જમીનમાંથી મેળવે છે. આ પોષક તત્વો જમીનમાં ઝડપી, ધીમેથી તથા અતિ ધીમી ગતિએ પ્રાપ્ત થતા હોય છે. આમ ત્રણેય સ્વરૂપે રહેલા પોષક તત્વો પાકને કઈ ઝડપે મળે છે તે જમીનના પી.એચ. એટલે કે અમ્લતાચાંક ઉપર આધાર રાખે છે. જરૂરીયાત મુજબ તત્વો ન મળે તો ઉત્પાદન ઓછુ મળે છે ખેતી માટે સૂર્યપ્રકાશ અને પાણી જેટલું જ મહત્વ જમીનનું છે.

જમીનમાં રહેલા રજકણો, રેતી, કાંપ અને માટી એકબીજા સાથે જોડાઈને અમુક આકારમાં ગોઠવાયેલા હોય છે. જેને લીધે જમીન ખેડતા ચોક્કસ આકારના ઢેકાં બને છે જેને જમીનનો બાંધો કહેવામાં આવે છે. જમીનનો બાંધો સુધારવા સેન્દ્રિય ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. જમીનની પાણી વહન શક્તિ, જમીનમાં હવાની હેરફેર અને જમીનની સપ્તાઈ ઉપર જમીનનો બાંધો અસર કરે છે. જમીનનો બાંધો સારો ન હોય તો પાકના મૂળના વિકાસમાં અવરોધ પેદા થાય છે. પાકને જમીનમાંથી પુરતા પ્રમાણમાં હવા, પાણી મળતા નથી. પરિણામે ખેત ઉત્પાદન ઓછું મળે છે.

અહીં નીચે ગુજરાતમાં જોવા મળતી અલગ અલગ પ્રકારની જમીન અને તેમાં મોટાભાગે ક્યાં પાકનું વાવેતર થાય છે અને તે વિસ્તારમાં સરેરાશ કેટલા પ્રમાણમાં વરસાદ થાય છે એ જણાવ્યું છે.



વિસ્તાર	સરેરાશ વરસાદનું પ્રમાણ	જમીનનો પ્રકાર	પાકનાં નામ
દક્ષિણ ગુજરાત નો પહેલો વિભાગ	૧૫૦૦ મી.મી.થી વધુ વરસાદ	ભારે કાળી અને મધ્યમ કાળી જમીન	આ વિસ્તારમાં શેરડી, ફળફળાદિ, શાકભાજી, ડાંગર અને હલકા ધાન્યો સારા થાય છે
દક્ષિણ ગુજરાતનો બીજો વિભાગ	૧૦૦૦ મી.મી.	ભારે કાળી અને માટીયાળ જમીન	આ વિસ્તારમાં પણ શેરડી, કપાસ, ડાંગર, ઘઉં અને જુવાર જેવા પાકો થઈ શકે છે.
મધ્યગુજરાત	૮૦૦ થી ૧૦૦૦ મી.મી.	ભારે કાળી તથા ગોરાડુ જમીન	આ વિસ્તારમાં તમાકુ, ડાંગર, બાજરી, મકાઈ, કપાસ, કેળા, બટેટા જેવા પાકો સારા પ્રમાણમાં થઈ શકે છે.
ઉત્તર ગુજરાત	૬૨૫ થી ૮૭૫ મી.મી.	રેતાળ તથા ગોરાડુ જમીન	આ વિસ્તારમાં ઘઉં, બાજરી, ટોળ, દિવેલા, મકાઈ રાયડો, જીરૂ અને બટેટાનું સારું ઉત્પાદન મળે છે.
ઉત્તર-પશ્ચિમ ગુજરાત	૬૨૫ થી માંડીને ૧૦૦૦ મી.મી.	રેતાળ તથા ક્ષારીય જમીન	આ વિસ્તારમાં કપાસ, શાકભાજી, જુવાર, બાજરી, કઠોળ અને ખારેક સારી પાકે છે.
ઉત્તર-સૌરાષ્ટ્ર	૬૨૫ થી માંડીને ૧૦૦૦ મી.મી.	છીછરી અને મધ્યમકાળી જમીન	આ વિસ્તારમાં મગફળી, બાજરી, કપાસ, જુવાર અને ઘઉં જેવા પાકો થઈ શકે છે.
દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર	૪૦૦ થી ૭૦૦ મી.મી.	છીછરી, મધ્યમ કાળી અને ચૂનાનું તત્વ ધરાવતી જમીન	આ વિસ્તારમાં મગફળી સારી થાય છે. એ ઉપરાંત કપાસ, બાજરી, ઘઉં અને ફળ પાકો સારા થાય છે.
ભાલ તથા દરિયાકિનારો	૨૦૦ થી ૫૦૦ મી.મી.	મધ્યમકાળી અને ઓછી રેતાળ જમીન	આ વિસ્તારમાં મોટાભાગે બિનપિયત ઘઉં, ચણા અને જુવાર જેવા પાકોની ખેતી થઈ શકે છે.



જમીન ચકાસણી :

જમીન ચકાસણી માટે ખેતરનું પ્રતિનિધિત્વ કરતો નમુનો લેવો જઈએ. કારણ કે જમીન એક જ ખેતરમાં દરેક જગ્યાએ એકસરખી ફળદ્રુપ હોતી નથી. આથી રાસાયણિક પૃથ્થકરણ (એનાલિસિસ) માટે જમીનનો નમુનો યોગ્ય રીતે લેવાનું મહત્વ ધણું છે. ખેતરનો વિસ્તાર, જમીનનું બંધારણ, જમીનનો રંગ, અગાઉ લીધેલા ખેતીપાકો અને તેમાં ઉપયોગ કરેલ ખાતરોને ધ્યાનમાં લઈને અલગ અલગ ભાગમાંથી નમૂનો લેવો જોઈએ.

જમીન ચકાસણી માટે નમૂનો કઈ રીતે લેવો :

જમીનનો નમૂનો લેવા માટે જમીનને દૂર કર્યા સિવાય ઘાસ, કચરો વગેરે સાફ કરવો અને કોદાળી કે ખૂરપી વડે ૮(વી) આકારનો ૧૫ થી ૨૦ સે.મી. ઉંડો ખાડો કરવો ખાડાની એક બાજુએથી ૨ થી ૨.૫ સે.મી. જેટલી ઉપરથી નીચે સુધી એકસરખી જાડાઈની માટીને એકઠી કરવી. આમ ૮ થી ૧૦ સ્થળેથી નમૂનો લઈ બધી માટી ભેગી કરી સારી રીતે મિશ્રણ કરવું. ત્યારબાદ માટીને એકસરખી પાથરી કરી ચાર સરખા ભાગ પાડવા.તેમાંથી સામ સામેના બે ભાગની માટી એકત્ર કરી ફરી વખત એજ રીતે એકાદ કિલો માટી રહે ત્યાં સુધી આ રીતે નમુનો તૈયાર કરી વિગતવાર માહિતી સાથે નજીકની જિલ્લાકક્ષાએ આવેલી જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં મોકલી આપવો.

જમીનનો નમૂનો લેતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો :-

જમીનનો નમૂનો પાકની કાપણી પછી અથવા પાકના વાવેતર પહેલાં લેવો ખાતરનો ખાડો, વાડ, ઝાડ અને પાણીના ધોરીયા નજીકથી નમુનો લેવો નહીં. ખાતર આપ્યા પછી કે પિયત આપ્યા પછી તરત જ નમૂનો લેવો નહીં. બાગાયતી પાકો કે ઉંડા મૂળવાળા પાકો માટે વધારે ઉંડાઈના અલગ અલગ નમૂના લેવા. ઝાડની ઉપરની ડાળીનો ઘેરાવો પૂરો થાય તે જગ્યાએથી નમૂનો લેવો.

જમીન ચકાસણીના પરિણામ પરથી નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ તત્વનું પ્રમાણ જાણી શકાય છે. આ ઉપરાંત ગોણ તત્વો, સુક્ષ્મ તત્વો અને સેન્ડ્રિય કાર્બનનું પ્રમાણ જાણવામાં મળે છે. જમીનનો અમ્લતા આંક (પી.એચ.) કેટલો છે તે ખબર પડે છે. આ બધાં પ્રમાણ જાણવાથી ભલામણ મુજબ જમીન સુધારણા કરવાની જરૂર છે કે કેમ તે જાણી શકાય છે અને ભલામણ મુજબ સેન્ડ્રિય ખાતરો, છાણીયુ ખાતર, લીલો પડવાસનો ઉપયોગ કરવાથી જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી શકાય છે. તેમજ રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્રમ ઉપયોગ થવાથી આર્થિક બચત થાય છે. જમીનની ઉત્પાદકતા વધારી શકાય છે.

ખેડ



ખેડ અને તેના ફાયદા

બીજ સારી રીતે ઉગી નીકળે અને ત્યાર બાદ છોડની સંતોષકારક વૃદ્ધિ થાય તે માટે જમીન પોચી અને ઉલટસુલટ કરી અનુકૂળ પરિસ્થિતિ સ્થાપવા માટે ખેતીમાં ઓજાર વડે જમીનના ઉપલા પડ પર જે ક્રિયાઓ, પ્રક્રિયાઓ કરવામાં આવે છે તેને ‘ખેડ’ કહી શકાય.

સમય પ્રમાણે ખેડની વાત કરીએ તો ખેડને પ્રાથમિક ખેડ, વચલી ખેડ અને પાછલી ખેડ એમ ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય. આગામી ચોમાસુ પાકના વાવેતર પહેલાની પ્રાથમિક ખેડ અને શિયાળુ પાક લીધા પછી પાછલી ખેડના સમય વખતે ઉનાળો હોવાથી આ સમયે કરવામાં આવતી ખેડને ઉનાળુ ખેડ કહે છે.

આપણે ત્યાં પ્રચલિત કહેવત છે કે, ‘ખેડ, ખાતર અને પાણી, નસીબને લાવે તાણી’. પાક ઉત્પાદનને અસર કરતા આ ત્રણ પરિબલો છે. આ ત્રણ બાબતોમાં ખેડને પ્રથમ સ્થાને મૂકવામાં આવે છે. આ ઉપરથી જાણી શકાય છે કે પાક ઉત્પાદન માટે ખેડકાર્ય સૌથી વધુ મહત્વ ધરાવે છે. જમીનમાં લેવાના થતા પાકના ઉત્પાદનનો આધાર શિયાળુ તથા ઉનાળુ ઋતુમાં ખેડ કરી જમીનને કેવી કેળવવામાં આવેલ છે તેના પર રહે છે. કારણ કે કોઈપણ પાક લીધા પછી જમીનની પાકને પોષણ પુરું પાડવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો થાય છે અને બંધારણમાં પણ ફેરફાર થાય છે.

સામાન્ય રીતે ઉનાળુ ઋતુમાં જમીન પર પાક ઓછા લેવામાં આવે છે. તેથી આ સમય જમીન માટે આરામનો સમય કહેવાય. આ સમય દરમિયાન જમીનને અનુરૂપ ખેડકાર્યો કરી જમીનને ચોમાસુ પાકો લેવા માટે એવી રીતે તૈયાર કરવામાં આવે છે કે પાકનો સારો ઉગાવો તથા પોષણ મળી રહે અને તે રીતે પાકના ઉત્પાદનમાં પણ ફાયદો થાય.



ઉનાળુ ખેડથી જમીનના રજકણોની સપાટીનું ક્ષેત્રફળ વધે છે તેથી જમીનની ભેજ સંગ્રહશક્તિ વધે છે. આ ભેજના આ પરિણામે વનસ્પતિને જરૂરી પોષકતત્વો દ્રાવણના રૂપમાં ફેરવાય છે અને છોડ તે સહેલાઈથી સંગ્રહ કરી શકે છે. ઢાળવાળી જમીનમાં ઢાળની વિરુદ્ધ દિશામાં જો ખેડકાર્ય કરવામાં આવે તો જમીનની સપાટી પર નાની પાળીઓ તૈયાર થાય છે, જે વરસાદના પાણીથી થતું ઘોવાણ અમુક અંશે અટકાવી શકે છે. આજ પ્રમાણે જ્યાં પવનથી વધુ પ્રમાણમાં ઘોવાણ થાય છે ત્યાં ખેડકાર્ય એવી રીતે કરવામાં આવે છે કે જેથી છોડના અવશેષો જમીનમાં પુરેપુરા દટાતા નથી પણ તેનો મોટોભાગ જમીનની સપાટી પર રહે છે.

ખારાશવાળી જમીનમાં ઉનાળુ ખેડ કરવાથી વરસાદનું પાણી જમીનમાં વધુ પડે છે અને તેથી જમીનમાં ઉપલા પડમાં જે ક્ષાર હોય છે તે પાણી સાથે જમીનના નીચલા થરમાં નીતરી જાય છે. આથી છોડના મૂળ પ્રદેશમાં ક્ષારનું પ્રમાણ ઘટવાથી પાક ઉત્પાદન સારું મળે છે. ભારે કાળી જમીન કે ચીકણી જમીનની નિતારશક્તિ વધે છે તેમજ જ્યાં જમીનમાં પાણીના તળ ખૂલ જ ઉંચા આવેલ હોય ત્યાં ઉંડી ખેડ કરવાથી બાષ્પીભવનથી પાણી ઉડી જવાથી જમીનમાં પાણીના તળ ઉંડા જાય છે.

ખેડકાર્યથી નિંદણનો નાશ થાય છે તે ખૂબ મહત્વનું છે. કારણ કે નિંદણ પાક સાથે ભેજ, પ્રકાશ તેમજ પોષકતત્વો મેળવવામાં હરિફાઈ કરી પાકના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો કરે છે. ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવામાં આવે તો આવા નિંદણના જડિયા, મૂળીયા અને ગાંઠો તૂટે છે અને જમીન ઉપર આવે છે જેને વીણી લેવાથી અને સૂર્યના સખત તાપથી જુદીજુદી ઋતુમાં થતા નિંદણો તથા તેના બીજ જમીનમાં ઉંડા ઉતરી જવાથી કોહવાઈ જઈ નાશ પામે છે. આમ થોડા ઘણા અંશે આવા નિંદણનું પણ નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

પાકને નુકસાનકારક જીવાત ઉપર ખેડકાર્યની સીધી તેમજ આડકતરી અસર થાય છે. ઉનાળુ ખેડથી જમીનની અંદર રહેલી જીવાત અને તેના ઈંડા, કોશેટા વગેરે જમીનની સપાટી ઉપર આવે છે. જે સૂર્યની ગરમી અથવા પક્ષી દ્વારા નાશ પામે છે. આ ઉપરાંત ઉનાળુ ખેડથી પાકના રોગનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે અથવા તો તે નિવારી શકાય છે. સારી ખેડથી પાકની વૃદ્ધિ સારી થાય છે અને તેથી તે રોગનો સામનો કરી શકે છે. ખેડથી રોગિષ્ટ છોડ કે તેના ભાગ જમીનમાં ઉંડે દટાઈ જાય છે. પંજાબ રાજ્યમાં થયેલા પ્રયોગ પરથી એવું જણાય છે કે જો રપ થી ૩૦ સે.મી. ઉંડી ખેડ કરવામાં આવે તો ચણાના સુકારાનો રોગ તથા તમાકુના પાકમાં નેમેટોડનું નિયંત્રણ થાય છે. આમ જમીનમાં થતી કુગ તથા જીવાણુથી થતાં રોગનું નિયંત્રણ પણ ઉનાળુ ખેડથી થાય છે.

યોગ્ય સમયે અને યોગ્ય પ્રમાણમાં જો ખેડકાર્ય કરવામાં ન આવે તો તેના ગેરફાયદા પણ થાય છે. ઉનાળુ ઋતુમાં વધુ પડતી ખેડ કરવામાં આવે તો જમીન પાસાદાર, પોચી અને ભરભરી થવાના બદલે માટીના રજકણો છુટા પડી જાય છે. આથી આવી જમીન વરસાદ થતા વધુ સખત બની જાય છે અને તેથી બીજના ઉગાવાને પણ અસર થાય છે. જમીન સખત બનતા તેમાં હવાની અવરજવર ઓછી થાય છે. વરસાદનું પાણી પણ ઓછું પચે છે.

વધુ પડતી ખેડથી છોડના મૂળનો વિકાસ રંધાય છે અને પાકની વૃદ્ધિ નબળી થાય છે. આ ઉપરાંત વધુ પડતી ખેડ કરવાથી જમીનના બારીક રજકણો છુટા પડી જવાથી પવનથી અને વરસાદના પાણીથી ઘોવાણ પણ વધુ થાય છે. આથી જરૂરિયાત પુરતી જ ખેડ કરવી જોઈએ જેથી પાક ઉત્પાદનમાં પણ ફાયદો થાય.

ચોમાસુ શરૂ થાય તે પહેલા જમીન વાવેતર યોગ્ય ખેડીને તૈયાર હોવી જોઈએ. જેથી વરસાદ થાય કે તુરંત કરી શકાય સામાન્ય રીતે જમીનમાં જે પાક લેવાનો હોય તે ધ્યાને લઈ જમીન તૈયાર કરવી જોઈએ. વરસાદ ચાલુ થાય તે પહેલા થી જ જમીન ખેડી તે પોચી અને ભરભરી બનાવવી અને જે ચાસમાં વાવેતર કરવાનું છે તે ચાસ ખુદ્દા રહે તે રીતે જમીન તૈયાર કરવી જોઈએ. ચાસ ખુદ્દા રાખવાથી જમીનમાં રહેલ જીવાતો વગેરે તાપને લીધે નાશ પામે છે. વરસાદથી પડેલા પાણીનો જમીનમાં વધારે સંગ્રહ થઈ શકે છે. તેમજ વાવેતર થતાં જ બીજને પુરતો ભેજ મળી રહેતા ઉગાવો સારો મળે છે. અત્યારે ઉનાળા દરમિયાન ખાલી ખેતરોના શેઢા-પાળા ચોખ્ખા કરવા જોએ જેથી અન્ય જીવાતો કે જે શેઢાપાળાના છોડ ઉપર થતી હોય છે તેનો નાશ થતાં તે જીવાતોને બીજી પેઢી થતી અટકાવી શકાય છે. રોગજીવાત ને આવતા અટકાવી શકાય છે. સેન્દ્રિય ખાતર કે છાણિયું ખાતર પુરતા જથ્થામાં અગાઉથી મેળવી યોગ્ય જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો જેથી વાતાવરણ અનુકૂળ થતાં તુરંત ખેતરમાં નાખી શકાય. વાવણી પહેલા આવા સેન્દ્રિય ખાતર જમીનમાં સારી રીતે ભળી જાય તે રીતે નાખવા.



ખાતર

રાસાયણિક ખાતરના પ્રકારો



પાકોને ક્યાં ખાતરો કઈ રીતે આપશો ?

દરેક પાકોની પોષક તત્વોની જરૂરીયાત અલગ અલગ હોય છે. તેથી જમીનમાંથી પોષક તત્વોનો ઉપાડ પણ જુદો જુદો હોય છે. આથી પાકને માટે ભલામણ કરેલ સેન્દ્રિય ખાતર અને રાસાયણિક ખાતરનો જથ્થો આપવો જોઈએ. આ ખાતરો આપતા પહેલા જમીનની ફળદ્રુપતા જાણી લેવી જોઈએ. જમીનમાં લભ્ય પ્રમાણમાં પોષક તત્વો હોય તો જરૂરીયાત પ્રમાણેના તત્વોવાળા ખાતર જ આપવા જોઈએ જેથી ખાતરનો દુરુપયોગ થતો અટકે, ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય અને આર્થિક રીતે પણ પરવડે.

એક જ ખેતરમાં સતત એક જ પાક લેવાથી તેમજ વધુ માત્રામાં એકલા રાસાયણિક ખાતરો વાપરવાથી જમીન સખત બને છે અને ફળદ્રુપતા ગુમાવે છે. જમીનમાં પુરતા પ્રમાણમાં સેન્દ્રિય દ્રવ્યો ન ઉમેરવાથી સેન્દ્રિય કાર્બન તથા સૂક્ષ્મ પોષક તત્વોની અછત ઉભી થાય છે. જમીનમાં જીવાણુઓની કામગીરી મંદ પડી જાય છે. પરિણામે લભ્ય પોષક તત્વો છોડને પુરતા પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ થતાં નથી અને પાક ઉત્પાદન ધીમે ધીમે ઘટતું જાય છે.

આ સંજોગોમાં વિવિધ પ્રકારના સેન્દ્રિય ખાતર, નાઈટ્રોજનનું જમીનમાં સ્થિરીકરણ તથા ફોસ્ફેટ ઓગાળી નાખતા જીવાણુચક્ર જૈવિક ખાતરો, ખેતીના બીજ ઉપયોગી કચરા અને પશુઓના મળમુત્રમાંથી બનાવેલ કમ્પોસ્ટ ખાતર વગેરે આપવા જોઈએ. એકમ વિસ્તારમાંથી મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવવા યોગ્ય માત્રામાં સેન્દ્રિય, રાસાયણિક તેમજ જૈવિક ખાતરોનો સમજૂતીકરણ ઉપયોગ કરવો જેથી જમીનની ફળદ્રુપતા કાયમ માટે જળવાઈ રહે.

ખેતી પાકોને રાસાયણિક ખાતર સ્વરૂપે પોષક તત્વો આપવાની વાત કરીએ તો પાકને કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને ઓક્સિજન એમ ત્રણ તત્વો પહેલી જરૂરીયાત છે. જે હવા, પાણી અને જમીનમાંથી મળી રહે છે. ત્યાર બાદ મુખ્ય ત્રણ તત્વો નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશની જરૂર પડે છે. ગોળા તત્વો અને સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો પણ જમીનમાંથી છોડ જરૂરીયાત પ્રમાણે જમીનમાંથી મેળવે છે પણ જમીનમાં આ તત્વોની ઉણપ અથવા પાકની જરૂરીયાત મુજબ બહારથી રાસાયણિક ખાતરના રૂપમાં છોડને આપવા પડે છે.



દરેક અવસ્થામાં જરૂરી શુદ્ધ તત્વો

Fe, Zn, Mn	Fe, Zn, Mn, Cu, B	Fe, B	Cu, Mo, B
------------	-------------------	-------	-----------

વિસ્તાર	પાકનાં નામ
નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતર	આ ખાતર પાણીમાં દ્રાવ્ય હોય છે. જમીનમાં ગમે તે બાજુ વહી શકે છે. એટલે કે વહનશીલ છે. નિતારથી જમીનમાં ઊંડે ઉતરી જાય છે. જો હવાના સંપર્કમાં આ ખાતર રહે તો વાયુ સ્વરૂપે ઉડી જાય છે. આથી ચુરીયા જેવા ખાતરો પાકને એકી સાથે આપી દેવાને બદલે હસે હસે આપવા જોઈએ. પાણીમાં ઓગાળીને ટપક-સિંચાઈ પદ્ધતિ મારફત આપવાથી પણ ફાયદો થાય છે.
ફોસ્ફરસ યુક્ત ખાતર	આ ખાતર મૂળના વિકાસ માટે અને શરૂઆતની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી છે. પાકની શરૂઆતની વૃદ્ધિમાં ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ વધુ થતો હોવાથી આ ખાતરને વાવેતર પહેલાં પાયામાં જ આપી દેવું જોઈએ. આ ખાતર જમીનમાં રજકણો સાથે ઝડપથી જકડાઈ જાય છે. અને ઓછું વહનશીલ છે. તેથી છોડના મૂળ પાસે આપવું જરૂરી છે. આથી ડીએપી કે સુપર ફોસ્ફેટ જેવા ફોસ્ફેટિક ખાતરો ચાસમાં જ અને શરૂઆતમાં જ બધો જથ્થો આપી દેવો જોઈએ.
પોટાશ યુક્ત ખાતર	આ ખાતર પાકની વૃદ્ધિના સમગ્ર સમયગાળા દરમિયાન નાઈટ્રોજનની માફક જ શોષણ થાય છે. પોટાશ ઓછો વહનશીલ છે. અને તે પણ ઝડપથી સ્થિરીકરણ પામે છે. રેતાળ જમીન માં નિતારથી નીચે ઉતરી જવાની શક્યતા રહે છે. આથી રેતાળ જમીનમાં પોટાશ યુક્ત ખાતરો હસેથી અને અન્ય જમીનમાં ચાસમાં પાયામાં એક સાથે આપી દેવા હિતાવહ છે.
સૂક્ષ્મ પોષક તત્વો	જેમ ભોજન માં મીઠું ના હોય તો તેની ઉણપ તરત વર્તાય છે પછી ભલે તે ચપટી જેટલું જ જરૂર હોય. તે જ રીતે સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો ની જમીન માં બહુ ઓછી માત્રામાં જરૂરીયાત હોય છે. જો તેની ઉણપ સર્જાય તો તે ભારે નુકશાન પણ કરાવી શકે છે. અહીં આપેલા સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો છોડ ના વિકાસ માટે અને અલગ અલગ અવસ્થા એ જરૂરી છે. આથી જરૂરીયાત પ્રમાણે આ પોષકતત્વો જમીનમાં આપવા આવશ્યક છે. ‘મેગ્નેશિયમ, કેલ્શિયમ, સલ્ફર, આર્થન, બોરોન, ઝિંક, મેંગેનીઝ, કલોરીન, કોપર, નિકલ, મોલિબ્ડેનમ.



રાસાયણિક ખાતરને પાકમાં પૂંજીને આપી શકાય. વાવણી પહેલા ચાસમાં અથવા જમીનમાં છોડના મૂળ વિસ્તારમાં બાગાયતી પાકોમાં ગોડ કરીને, ખામણાં કે ઊંડા ખાડા કરીને આપી શકાય. છોડના પાન પર પ્રવાહી ખાતરનો છંટકાવ કરીને આપી શકાય. ટપક-સિંચાઈ- પદ્ધતિ દ્વારા પણ આપી શકાય. રાસાયણિક ખાતરો બીયારણ સાથે લેળવીને આપવા નહીં તેમજ બીજના સીધો સંપર્કમાં આવે તે રીતે આપવા નહીં. ચાસમાં કે ખામણાંમાં ખાતર આપીને ઉપર માટી નાખી દેવી.

સૂક્ષ્મ તત્વો કે જૈવિક ખાતરો જેને પટ આપીને પણ આપી શકાય છે. સૂક્ષ્મ તત્વોના પ્રવાહી ખાતરો પાંદડા પર છંટકાવ કરીને પણ આપી શકાય. મિશ્ર ખાતર, ફોસ્ફેટીક ખાતર કે નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતર દાણાદાર સ્વરૂપે વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ. દવાના છંટકાવ સાથે પણ ખાતરો આપી શકાય છે. સુકી ખેતી આધારિત પાકોને જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે જ ચુરીયા જેવા પૂર્તિ ખાતરો આપવા જોઈએ. ચુરીયાનો નિતાર વધુ થતો હોવાથી લીંબોળીનું તેલ બે ટકા મેળવીને આપવાથી ચુરીયાની કાર્યક્ષમતા વધે છે. આમ પાકની વાવેતર પદ્ધતિ, મૂળનો પ્રકાર, ખાતરનું સ્વરૂપ, તત્વો, જમીનના સ્વરૂપ જેવી બાબતોને ધ્યાને લઈ અનુકૂળ રીતે મુજબ સેન્દ્રિય કે રાસાયણિક રૂપે પોષક તત્વો આપવાથી મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

માત્ર રાસાયણિક ખાતરો આપવાને બદલે છાણિયુ ખાતર, કમ્પોસ્ટ ખાતર, અખાદ્ય ખોળ જેવા કે લીંબોળીનો ખોળ, કરંજનો ખોળ, દિવેલીનો ખોળ, તમાકુનો દળ, માછલીનો ખોળ, હાડકાનો ભુકો, દરિયાઈ શેવાળ, નદીનો કાંપ, મરઘા બતકાની ચરક, ખાંડના કારખાનામાંથી મળતી પ્રેસમડ વગેરેનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

ખેતરમાં ખરીફ પાક કે શિયાળુ પાક લેતા પહેલા લીલો પડવાશ કરવો જોઈએ. લીલા પડવાશથી જમીનને પોષક દ્રવ્યો પૂરા પાડી સેન્દ્રિય તત્વો પૂરા પાડી શકાય છે અને જમીનની પ્રત જાળવી શકાય છે. લીલા પડવાશથી એક હેક્ટરે ૬૦ કિ. થી. ૨૮૦ કિ. સુધી નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરી શકાય છે. લીલા પડવાશ તરીકે કહોળ વર્ગના પાક જેવા કે શણ, ઈક્કડ, ચોળા, ગુવાર જેવા પાકો ઉગાડવામાં આવે છે. આ બધા પાકો ૪૦ થી ૪૫ દિવસ સુધી વૃદ્ધિ પામ્યા બાદ તેને ખેતરમાં ઢાળી દેવામાં આવે છે અને જમીનમાં દાટી દેવામાં આવે છે જેથી માટીમાં સેન્દ્રિય દ્રવ્ય સરળતાથી ઉમેરાઈ જાય છે. આમ રાસાયણિક ખાતર, સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો ધરાવતું ખાતર અને સેન્દ્રિય (ઓર્ગેનિક) ખાતર જમીનની અને છોડની જરૂરીયાત મુજબ અને ઉચિત માત્રામાં જ આપવા.

પિયત



‘પાણીનું મહત્વ’

જળ એ જીવન છે, એ શબ્દ આપણી સાથે વણાય ગયો છે. દુનિયાનો દરેક જીવ પાણીના મહત્વને સમજે છે, અનુભવે છે. પૃથ્વી ઉપર ઉગતી દરેક વનસ્પતિને ઉગવા માટે માટી (જમીન) ની જરૂરીયાત છે, પણ તેને ઉગાડવા માટે તેમજ ટકવા માટે પાણીનું હોયું જરૂરી છે. આપણી ખેતીને પાણી સાથે સીધો સંબંધ છે, પાણી વગર ખેતીની કલ્પના શક્ય નથી. કારણ કે જમીનની ફળદ્રુપતા પાણી ઉપર આધારીત છે. પાણી વગર ભેજ શક્ય નથી અને તેથી જ જમીનને પાણીની જરૂરીયાત છે. એ ઉપરાંત જમીનમાં ઉગાડવા માટે નાખવામાં આવતા બીજ ને અંકુરણ માટે પાણી અગત્યનું ઘટક છે, તો ઉગી ગયેલા છોડને ભેજ મળવો જરૂરી છે. જો પુરતા પ્રમાણમાં ભેજ મળે તો જ છોડનું અસ્તિત્વ ટકે અને તેનો વિકાસ થાય.

પાકને સમયસર અને જરૂરિયાત મુજબ જો પાણી પુરું પાડવામાં આવે તો પાક ઉત્પાદન પૂરું મળે છે. કોઈપણ પાકનો કુલ પાણીની જરૂરિયાત સામાન્ય રીતે પાકનો જીવનકાળ, પાકની અવસ્થા, જમીનનું પત અને પોત, વાવેતરનો હેતુ, વાવેતર ઋતુ વગેરે પરિબલો ઉપર આધાર રાખે છે.

પાકની પાણીની જરૂરિયાત કરતાં વધારે પાણી આપવાથી છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ વધારે થાય છે. જે રોગ જીવાતને આમંત્રણ આપે છે અને પાણીનો બગાડ થાય છે. જો પાણી ઓછું આપવામાં આવે તો છોડનો વિકાસ બરાબર થતો નથી અને ઉત્પાદન ઓછું મળે છે. પાકની પાણીની જરૂરિયાત નક્કી કરવામાં પાકનો વિકાસનો તબક્કો પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. પાકના શરૂઆતના તબક્કામાં પાણીની જરૂરિયાત ઓછી રહે છે. પરંતુ જેમ જેમ છોડ મોટો થાય છે અથવા ઝાડનો વિકાસ થાય છે તેમ તેમ તેની પાણીની જરૂરિયાત વધતી જાય છે.



પિયત : પાક ઉત્પાદનમાં મહત્વના પરિબલો પૈકી પોષકતત્વો અને પિયતનો અનુક્રમે ૪૫ % અને ૨૭ % ફાળો છે. વનસ્પતિના કોષમાં રહેલા જીવરસમાં ૮૦ % પાણી હોય છે. પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયામાં પાણી મહત્વનું ઘટક છે.

પિયત ખેતીમાં ત્રણ બાબતો અંગે જાણકારી હોવી ઘણી જ અગત્યની છે. જેવી કે, (૧) પાકને પાણી ક્યારે આપવું. (૨) પાકને પાણી કેટલું આપવું અને (૩) પાકને પાણી કેવી રીતે આપવું. દા.ત. ઘઉંમાં વાવણી બાદ ૧૮ થી ૨૧ દિવસે – મુકુટ અવસ્થા આ સમયે પાણી/ભેજની ખેંચ પડે તો ૩૫ થી ૪૦ ટકા ઘઉંનું ઉત્પાદન ઘટી જાય છે. સામાન્યતઃ છોડ દ્વારા જમીનમાં રહેતા ૩૦-૬૦ % ભેજનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. કેટલાક વૃદ્ધિ અવસ્થાએ પાણીની જરૂરિયાતની દૃષ્ટિએ ક્રાંતિક (કટોકટીની) ગણાય છે. આ સમયે ઉત્પાદન માટે પિયત આપવું આવશ્યક છે. સામાન્ય રીતે ફૂલ અવસ્થાથી દાણા બનવાનો સમયગાળો ખૂબ જ સુગ્રાહ્ય ગણાય છે.

પિયતની પદ્ધતિ :

૧. **રેળ પદ્ધતિ:** ખેતરમાં પાણી ભરી દેવામાં આવે છે.
૨. **પાળિયા પદ્ધતિ:** પાળિયાની પહોળાઈ ૪ થી ૫ મીટર જેટલી અને લંબાઈ ૧૨ થી ૧૫ મીટર જેટલી રાખવામાં આવે છે.
૩. **ક્યારા પદ્ધતિ:** ક્યારાની લંબાઈ ૨ થી ૨.૫ મીટર અને પહોળાઈ ૧ થી ૧.૫ મીટર રાખવામાં આવે છે.
૪. **નીકપાળા પદ્ધતિ:** શક્કરરિયા, બટાટા વગેરે માટે આ પદ્ધતિ ઘણી ઉપયોગી છે.
૫. **રકાબી ઘાટના ક્યારા (ખામણાં) ખાસ કરીને ફળઝાડ લીંબુ, મોસંબી, સંતરી, આંબા, જામફળ, દાડમ, જેવા પાકોને પાણી આપવા માટે રકાબી ઘાટન ક્યારા બનાવવામાં આવે છે.**
૬. **ડુંટાવાળા પદ્ધતિ:** પાકોના થડ પોચાં હોય કે તેમને સીધું પાણી અડવાથી કોહવાટ લાગે છે. તેવા પાકો માટે ઉપયોગી છે.
૭. **ટપક પિયત પદ્ધતિ:** આ પદ્ધતિ દ્વારા છોડના મૂળ પાસે ટીપે ટીપે પાણી, ખાતર અને દવા આપી શકાય છે.

ટપક પિયત પદ્ધતિથી થતા ફાયદાઓ :

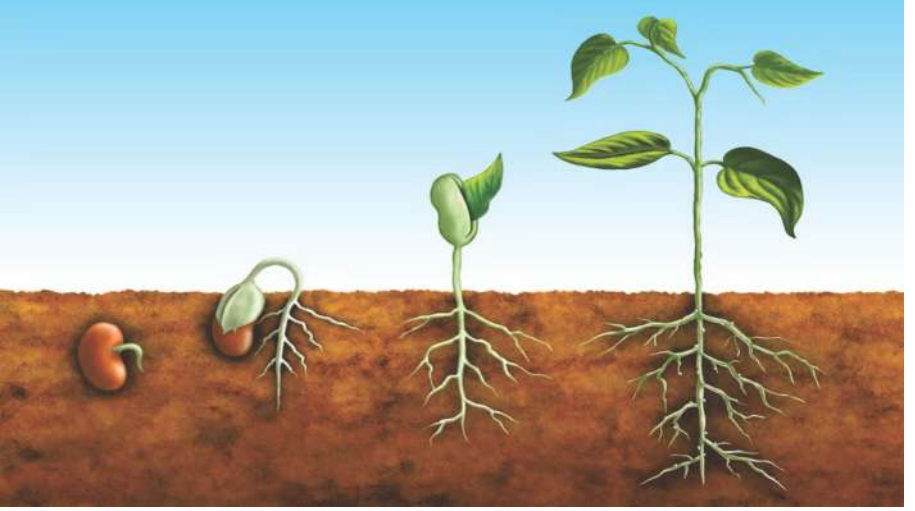
૧. પાણીની બચત: પાક, જમીન તથા વાતાવરણ પ્રમાણે સરેરાશ ૪૦ થી ૭૦ ટકા પાણીની બચત થાય છે.
૨. છોડની વૃદ્ધિ અને ઉત્પાદન: પાકની વૃદ્ધિ સારી રીતે થાય છે અને ઉત્પાદન ૨૦ થી ૪૦ % વધારે મળે છે.
૩. ખાતરોનો મહત્તમ ઉપયોગ: પોષક તત્વો જમીનમાં પાણી સાથે ઊંડે જતાં નથી તથા પાણીની સાથે વહી જતાં નથી, જેથી ખાતરની કાર્યક્ષમતા મળે છે. જેથી આવારે ૩૦ થી ૫૦ ટકા ખાતરની બચત થાય છે.
૪. નીંદણ, રોગ, જીવાતનું નિયંત્રણ: બાકીની જમીન સૂકી રહેવાથી નિંદામણ તથા રોગ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટે છે.
૫. મજૂર તથા ઊર્જા શક્તિનો બચાવ: મજૂરોની ૩૦ થી ૪૦ ટકા જેટલી જરૂરિયાત ઓછી રહે છે. વળી આ પદ્ધતિ ઓછા દબાણે ચાલતી હોવાથી વીજ શક્તિ (ઇલેક્ટ્રિક પાવર) માં ૨૦ થી ૩૦ ટકાનો બચાવ થાય છે.
૬. અસમતલ હલકી કે નબળી જમીનો માટે અનુકૂળ
૭. ક્ષારવાળું પાણી
૮. નહેર વિસ્તારની બિન ઉપજાઉ જમીનને ફરીથી ઉપજાઉ બનાવવા

પાણીના પૃથક્કરણની જરૂરિયાત શા માટે ?

૧. ખેતી પિયત માટે પાણી અનુકૂળ છે કે નહીં તે જાણવા.
૨. પાણીમાં કયા કયા દ્રાવ્ય ક્ષારો કેટલાં પ્રમાણમાં છે તેમજ ક્ષારના ઘટકો વચ્ચેનું પ્રમાણ જાણવાં.
૩. અમુક પ્રકારની જમીનમાં લાંબો સમય વાપરી શકાય કે તે નક્કી કરવાં.
૪. હાનિકારક ક્ષારયુક્ત પાણીનો ઉપયોગ પિયત માટે કરવો હોય તો જમીનમાં ગુણધર્મ પર વિપરીત અસર કર્યા વગર કયા ઉપાયો યોજી કેટલા પ્રમાણમાં પાણીનો ઉપયોગ કરવો તે નક્કી કરવા.
૫. નમુનાયુક્ત પાણી કયા પાકો માટે વાપરી શકાય તે જાણવા.



બિયારણ



આધુનિક ખેતીનો આધાર ઉત્કૃષ્ટ બિયારણ

ખેતી માટે પાયાની મહત્વની અને સસ્તી સામગ્રી હોય તો તે બિયારણ છે. સામાન્ય માણસ માટે બીજ એટલે દાણા એવો અર્થ ભલે નીકળે પણ એક ખેડૂત માટે બીજ અને દાણા એ બંને વચ્ચે ઘણો મોટો ફરક છે. જે ખેડૂતો બીજની ગુણવત્તાને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય બીજ વાવે છે તે દાણા વાવવા બરાબર છે. કારણ કે તેવા દાણાને ઉગાવાનું પ્રમાણ, શુદ્ધતા તથા ગુણવત્તાના ધોરણો સાથે કોઈ સંબંધ નથી. જ્યારે બિયારણ એક જીવંત વસ્તુ છે. તેમાં ઉગાવાની તેમજ ઉંચા ગુણ ધરાવતો આનુવંશિક શુદ્ધતાવાળો પરિપક્વ ગર્ભ છે. જે ઉગવાની શક્તિ અને જુસ્સો ધરાવે છે તેમજ ભૌતિક રીતે પણ શુદ્ધ હોય છે.

અત્યારે નવી નવી જાતોના બિયારણોથી બજાર ઉભરાવા લાગ્યું છે. ત્યારે ઉત્પાદકો અને વિકેતાઓની પરિસ્થિતિ કફોડી બને છે. કારણકે ખેડૂત હંમેશાં વિકેતાને ઓળખે છે. બિયારણની સફળતા કે નિષ્ફળતાનું પરિણામ સાંભળવા તેમણે તૈયાર રહેવું પડે છે. સર્ટિફાઈડ બિયારણોમાં ખેડૂતોને સરકારી માન્યતા અને ખામી મળે છે. જ્યારે ખાનગી સંસ્થાઓના સંશોધિત બિયારણો દ્રુથકુલ હોવાથી વિકેતા અને ઉત્પાદક પર વિશ્વાસ રાખવો પડે છે. અમુક વેપારીઓ અને ઉત્પાદકો રાતો રાત નવી નવી જાતોના બિયારણ બજારમાં મુકે છે ત્યારે ખેડૂતો બિયારણની પસંદગી કરવામાં ઉણા ઉતરે છે અને છેતરાય છે. આથી સરકાર માન્ય બિયારણો પાકું બીલ મેળવીને ખરીદવા જોઈએ.

સીડ્સ (બિયારણ)ને અમુક ક્લાસમાં વહેંચવામાં આવે છે જે નીચે મુજબ છે :

ન્યુકિલયસ સીડ્સ : આ બીજ ૧૦૦% ભૌતિક અને આનુવંશિક શુદ્ધતા ધરાવે છે. આ બિયારણ પ્લાન્ટ બ્રીડર (છોડ સંવર્ધક) દ્વારા ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. આ બિયારણ વેચાણ માટે ઉપયોગ કરવામાં આવતું નથી. પરંતુ આ બિયારણ ના ઉપયોગ થી બ્રીડર (સંવર્ધક) સીડ્સનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે.



બ્રીડર (સંવર્ધક) સીડ્સ : આ બીજ ૧૦૦% ભૌતિક અને આનુવંશિક શુદ્ધતા ધરાવે છે. આ બિયારણ ક્વોલિટીકાઈ પ્લાન્ટ બ્રીડર અથવા એગ્રીકલ્ચર યુનિવર્સિટી ની સંશોધન સંસ્થામાં કામ કરતાં પ્લાન્ટ બ્રીડર દ્વારા બનાવવામાં આવે છે અને રાજ્ય બીજ સર્ટીફિકેશન એજન્સી દ્વારા તેનું નિરક્ષણ કરવામાં આવે છે. બ્રીડર દ્વારા ઉત્પાદન કરીને તૈયાર થયેલા આ શ્રેણીના બીજ માટે **સોનેરી પીળા રંગનો ટેગ** જારી કરવામાં આવે છે.

ફાઉન્ડેશન સીડ્સ : આ બિયારણ બ્રીડર સીડ્સ માંથી ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. આ બીજનું ઉત્પાદન રાષ્ટ્રીય બીજ નિગમ, રાજ્ય બીજ નિગમ, કોર્પોરેટિવ સોસાયટી અને ખાનગી કંપનીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ બીજ માટે ૯૯.૫% આનુવંશિક અને ૯૮% ભૌતિક શુદ્ધતા જરૂરી છે. આ પ્રકારના બિયારણમાં પ્રમાણપત્ર આવશ્યક છે અને બિયારણ ને બીજ સર્ટીફિકેશન એજન્સી પાસેથી પ્રમાણપત્ર આપવામાં આવે છે. ફાઉન્ડેશન સીડ્સ માટે **સફેદ રંગનો ટેગ** જારી કરવામાં આવે છે. આ બીજને માતૃ બીજ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

સર્ટીફાઈડ સીડ્સ : આ બિયારણ બ્રીડર સીડ્સ માંથી ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. આનુવંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે બીજ સર્ટીફિકેશન એજન્સીની દેખરેખમાં રાષ્ટ્રીય બીજ નિગમ, રાજ્ય બીજ નિગમ અને ખાનગી કંપનીઓ દ્વારા બીજનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. બીજ સર્ટીફિકેશન એજન્સી દ્વારા **અઝર વાદળી રંગનો ટેગ** જારી કરવામાં આવે છે. આ બિયારણ મોટાભાગે ખેડૂતો દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે.

ટુથફૂલ સીડ્સ : આ પ્રકારનું બિયારણ ખાનગી બિયારણ કંપનીઓ અને ખેડૂતો દ્વારા ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. આ પ્રકારના બિયારણ બીજ સર્ટીફિકેશન વિભાગના કાર્યક્ષેત્ર હેઠળ આવતાં નથી. મોટાભાગે અત્યારે આ બિયારણનો ઉપયોગ થાય છે. આ પ્રકારના બિયારણનું પણ ટેગ મેળવવું જરૂરી છે અને તેની ગુણવત્તાની ખાતરી ઉત્પાદક આપે છે. આ પ્રકારના બિયારણને **ઓપલ ગ્રીન ટેગ** જારી કરવામાં આવે છે.

અનુકૂળ ખાસિયતો અને ચોકકસ ગુણધર્મોવાળી બે જાતોનું સંકરણ કરી બીજ ઉત્પન્ન કરવાની પદ્ધતિને સંકરણ (હાઈબ્રીડ) કહે છે. સંકરણથી ઉત્પન્ન થતાં બીજમાં એક પ્રકારનો ખાસ જુસ્સો આવે છે. તે જુસ્સાને કારણે આવી જાત વધુ ઉત્પાદન આપે છે, જેમાં હાઈબ્રીડ કપાસ, હાઈબ્રીડ દિવેલા, હાઈબ્રીડ બાજરી વગેરે, હાઈબ્રીડ બીયારણ વાવવાથી વધુ ઉત્પાદન કરે છે, પરંતુ આ ઉત્પાદનને ફરીથી બીજા વર્ષે વાવવામાં આવે તો પાકમાં જુદા જુદા લક્ષણોવાળા વિચિત્ર છોડ જોવા મળે છે. અને વધુ ઉત્પાદન આપવાનો જુસ્સો પણ પી જાય છે. તેથી હાઈબ્રીડ બીજમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ ઉત્પાદન બીજા તરીકે વાપરી શકાતું નથી.

અનેક પાકના બીયારણોમાં ખાસ કરીને શાકભાજી, કપાસ, દિવેલા, બાજરીમાં મોટી મોટી કંપનીઓએ સંશોધિત જાતો તૈયાર કરીને રિસર્ચ વેરાયટી તરીકે બજારમાં મૂકે છે. આવી જાતો રીલીઝ થયેલી કે નોટીફાઈ થયેલી હોતી નથી એટલે કે સરકારી માન્યતા મેળવેલી હોતી નથી અને વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવતી નથી પરંતુ વેંચાણ માટેનું રજીસ્ટ્રેશન ધરાવતી હોય છે. કોઈ પણ પાકની રિસર્ચ વેરાયટીનું બીયારણ ખરીદતા પહેલા તેનું રજીસ્ટ્રેશન, માન્યતા, જાતની ખાસિયતો વગેરે ચકાસવા જોઈએ અને પાકું બીલ મેળવીને જ વાવવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ.



ન્યુકિલયસ સીડ્સ

- બ્રીડર સીડ્સ – ટેગ : સોનેરી પીળો રંગ
- ફાઉન્ડેશન સીડ્સ – ટેગ : સફેદ રંગ
- સર્ટિફાઈડ સીડ્સ – ટેગ : અઝર વાદળી રંગ
- ટ્રુથફૂલ સીડ્સ – ટેગ : ઓપલ ગ્રીન રંગ

બીજ માવજત : ઉત્કૃષ્ટ ગુણવત્તાવાળા બીયારણો ખરીદીએ અને વાવીએ તો ફસલ સારી મળે છે પરંતુ વાત માત્ર આટલેથી પૂરી થતી નથી. વાવતા પહેલા બીજને જુદી જુદી માવજત આપવી પડે છે. પાકને બીજ જન્ય રોગોથી બચાવવાનો સરળ રસ્તો અને અસરકારક ઉપાય એટલે બીજને જરૂરી માવજત આપવી. બીજને માવજત એ પાકનું સુરક્ષા કવચ છે. મોટે ભાગે બીજને કુગનાશક, જીવાણુ નાશક દવાઓની તેમજ જીવાણુઓની માવજત આપવામાં આવે છે.

સામાન્ય રીતે મગફળી, તલ, મગ, અડદ, કપાસ, કોબી, મરચી, ઘઉં, જીરૂ જેવા પાકોને થાયરમ, કેપ્ટાન કે મેન્કોઝેબ જેવી કુગનાશક દવાઓનો પ્રતિ કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૩ ગ્રામનો પટ આપવો જોઈએ. કપાસમાં ખૂણીયા ટપકાનો રોગ આવતો અટકાવવા માટે સ્ટ્રેપ્ટોસાય કલીન દવાના ૫૦ થી ૧૦૦ પી.પી.એમ. વાળા દ્રાવણમાં બીજને બોળીને વાવવા જોઈએ. બીજને જૈવિક નિયંત્રકોની માવજત પણ આપી શકાય છે.

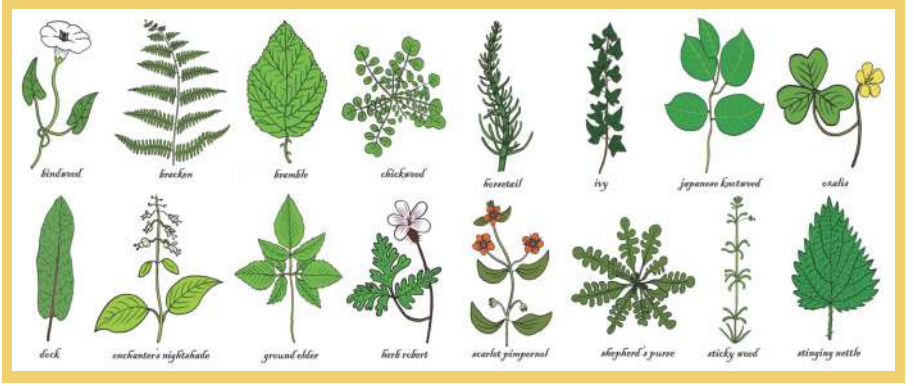
જીવંત જૈવિક ઘટકોનો ઉપયોગ કરીને બીજ મારફતે ફેલાતા અમુક રોગોનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે. દ્રાચકોડરમા વીરડી નામની કુગનાશક જૈવિક નિયંત્રક તરીકે કામ કરે છે અને મગફળીના પાકમાં સફેદ રંગની કુગ નો રોગ થતાં અટકાવે છે. આપ દ્રાચકોડમાં વીરડી નિયંત્રકનો બીજ માવજત તરીકે સફળ ઉપયોગ થાય છે.

ઘણા જીવાણુઓ પણ બીજ માવજત તરીકે ફાયદાકારક હોય છે. જેની માવજત બીજને આપવામાં આવે તો અમુક પોષકતત્વો શોષણ કરવામાં પણ સહાયતા મળે છે. તેનાથી પાક ઉત્પાદન વધારી શકાય છે. કઠોળ વર્ગના પાકોમાં મૂળ ઉપર ગંડિકાઓ આવેલ હોય છે. જે રાઈઝોબીયમ જીવાણુ ને કારણે હોય છે. આ ગંડિકાઓ થકી હવામાં રહેલા નાઈટ્રોજનનું સરળતાથી જમીનમાં સ્થિરીકરણ થાય છે. તો આવા જીવાણુઓના કલ્ચર નો ઉપયોગ બીજ પાકોમાં કરીને પોષકતત્વો ની ક્ષમતા માં વધારો કરી શકાય છે. એઝેટોબેક્ટર નામના જીવાણુ પણ અલગ રીતે નાઈટ્રોજન પુરુ પાડે છે. આપી આવા જીવાણુઓના કલ્ચર બજારમાં ઉપલબ્ધ હોય છે તેનો ઉપયોગ કરી શકાય. બીજને કુગનાશક દવાનો પટ આપ્યો હોય, જ્યારે બીજ વાવવાનો સમય હોય ત્યારે જ આ જીવાણુઓનો પટ આપવો જોઈએ જે દવાની અસર ઉપયોગી જીવાણુ પર ન થાય.

બીજને યોગ્ય માવજત આપવામાં ન આવે તો પાકને ઉગવાથી શરૂ કરીને તેનો વિકાસ થાય ત્યાં સુધી નુકસાન સહન કરવું પડે છે અને આખરે ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે. બીજની સપાટી પર, બીજની અંદર કે બીજની સાથે રોગકારકો રહેલા હોય છે જેને જમીનમાં ભેજ મળતાં જ વૃદ્ધિ પામે છે અને બીજને લાગતા જ બીજ સડી જાય છે. મગફળીમાં એસ્પરગીલસ નાઈઝર નામની કુગથી બીજ સડી જાય છે અને ખેતરમાં ખાલાં પડે છે એ જ રીતે ઉગસૂકનો રોગ લાગુ પડે અને ઘરૂ મૃત્યુ થાય છે. છોડની વિકાસશીલ અવસ્થામાં પણ રોગ આવવાની સંભાવના હોવાથી રોગપ્રતિકારક જાતોના માન્ય અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા બીયારણો ખરીદી વાવેતર પહેલા બીજ માવજત આપવી અનિવાર્ય છે.



નિંદામણ



એક મોજણી મુજબ નીંદણથી વર્ષે દહાડે ન દેખાય તેવું અંદાજીત ૩૦૦૦ કરોડ રૂપિયાનું નુકશાન થાય છે. નીંદણથી ખરીફ પાકમાં અંદાજે ૩૬.૫ ટકા અને રવિ પાકમાં ૨૨.૭ ટકા જેટલો ઉત્પાદનમાં ઘટાડો નોંધાયો છે. નીંદણો જમીનમાંથી પોષક તત્વો ઉપાડવામાં ભાગ પડાવે છે અને હેક્ટરે એક વર્ષમાં સરેરાશ ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન, ૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૯૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ નો ઉપયોગ કરી જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટાડે છે. કેટલાક નીંદણો રોગ અને જીવાતનું આશ્રયસ્થાન હોઈ રોગ તથા જીવાત તેમજ પાકની ગેરહાજરીમાં રોગ અને જીવાતનો જીવનક્રમ ચાલુ રાખવામાં મદદ કરે છે. ગાજરઘાસ (કોંગ્રેસ ઘાસ) જેવા નીંદણો મનુષ્ય તેમજ પ્રાણીઓમાં એલર્જી જેવા રોગો નોતરે છે અને તંદુરસ્તીને હાનિ પહોંચાડે છે.

પાક સાથે જ્યારે નીંદણ હોય તો વિકાસના આવશ્યક પરિબલો માટે પાક અને નીંદણ વચ્ચે હરિફાઈ થાય છે. અવલોકન કરતાં જણાય છે કે પાકના ઉત્પાદનમાં ઘટાડાનું પ્રમાણ ૧૦ થી ૧૦૦ ટકા જેટલું નીંદણોના લીધે છે. જુદી જુદી જાતના નીંદણ ઊભા પાકમાં આવશ્યક તત્વોનું શોષણ કરે છે આથી પાકને પુરતા પ્રમાણમાં આવશ્યક તત્વો મળતા નથી અને પરિણામે પાક ઉત્પાદનમાં કે પાકની ગુણવત્તામાં ઘટાડો થાય છે.

નીંદણનો ફેલાવો : આજના ખેડૂતને પાકની વાવણી સમયે તથા વાવણી બાદ ઊભા પાકમાં કોઈ સતત સતાવતી સમસ્યા હોય તો તે પાકમાં ઉગતા અને ઉત્પાદન માં અડચણ રૂપ બનતા નીંદણો અને નીંદણનો ઉગાવો છે. નીંદણને કાબૂમાં લેતા પહેલાં જો નીંદણનો ફેલાવો કઈ રીતે થાય તથા નીંદણની વૃદ્ધિની ખાસ પ્રકારની ખાસિયતોથી ખેડૂત વાકેફ હોય તો અસરકારક રીતે ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થયા સિવાય ખેતરમાં જે તે પાકમાં ફેલાવાને અટકાવી શકાય છે. પવન, પાણી, છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ ખાતર, માણસ તથા પશુ પંખીઓ, ખેત ઓજાર, પાકની વાવણી સમયે ખરીદ કરવામાં આવતા સર્ટિફાઈડ સિવાયના બીજ તથા નીંદણચુકત વિસ્તારમાંથી પસાર થતા પાણીનો પિયત તરીકે ઉપયોગ વગેરે આડતીયા કે નીંદણના ફેલાવામાં એજન્ટ તરીકે કામ કરે છે. એક વખત નીંદણ ખેતરમાં પ્રવેશ કર્યા પછી અનુકૂળ કે પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિમાં નીંદણ ખેતરમાં હક્ક જમાવે છે અને હહીલાઈ કરે છે છતાં નીંદણની કેટલીક વિશિષ્ટ પ્રકારની ખાસિયતોના કારણે નીંદણનો વ્યાપ વધતો જાય છે.



નીંદણ નિયંત્રણના વિવિધ ઉપાયો :

૧. નીંદણના બીજથી મુક્ત શુદ્ધ બીજનો વાવણી માટે ઉપયોગ કરવો.
૨. સારા કોહવાયેલ સેન્દ્રિય ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો. પશુઓએ ખોરાકમાં લીધેલ નીંદણના બીજ અકુરણશક્તિ ગુમાવ્યા સિવાય છાણમાં બહાર આવે છે. જો તેને બરાબર કોહડાવવામાં ન આવે તો તે બીજની અકુરણ શક્તિ નાશ થયા સિવાય ખેતરમાં દાખલ થાય છે. આથી સારા કોહવાયેલ સેન્દ્રિય ખાતર તથા કમ્પોસ્ટનો ઉપયોગ ખાતર તરીકે કરવો.
૩. જાનવરોને પાકટ નીંદણના છોડ, ખોરાકમાં નીંદણના બીજની અકુરણશક્તિનો નાશ કર્યા પછી જ ખવડાવવાં. દા.ત. સાઈલેજ કરવાથી નીંદણની અકુરણશક્તિ નાશ પામે છે.
૪. જાનવરોને નીંદણગ્રસ્ત વિસ્તારમાંથી નીંદણમુક્ત વિસ્તારમાં જતા અટકાવવા. દા.ત. ગાડરનું જાનવરો દ્વારા પ્રસરણ.
૫. જે સ્થળ પર નીંદણનો ઉપદ્રવ થયેલ હોય તે સ્થળની માટીનો ઉપયોગ નીંદણમુક્ત ખેતરમાં ન કરવો.
૬. પાણીની નીકો અને ઢાળિયા નીંદણમુક્ત રાખવા.
૭. ખેતઓજારોનો નીંદણગ્રસ્ત વિસ્તારમાં કામ કર્યા પછી સાફ કરી ઉપયોગ કરવો.
૮. ખેતરમાં ખળાની જગ્યા તેમજ આજુબાજુની જગ્યા નીંદણમુક્ત રાખવી.
૯. ઘરૂ કે છોડના અન્ય ભાગોની રોપણી પહેલા ચકાસણી કરી નીંદણમુક્ત કર્યા બાદ ફેરોપણી કે રોપણી કરવી.
૧૦. ખેતરના ખૂણાઓ, વાડની આજુબાજુ તેમજ અન્ય બિનપાક વિસ્તારો નીંદણમુક્ત રાખવા.

નીંદણ નાશક દવાઓનું વર્ગીકરણ :

નીંદણનાશક દવાઓની વર્ષાત્મકતા પ્રમાણે, નીંદણનાશક દવાના પ્રકાર પ્રમાણે નીંદણનાશક દવા આપવાની પદ્ધતિ પ્રમાણે તથા નીંદણનાશક દવા પ્રસરવાની ખાસિયત પ્રમાણે કરી શકાય.

પ્રિઇમરજન્સ : કોઈપણ પાકમાં પાકની વાવણી સમયે કે વાવણી બાદ પાકના કે નીંદણના અકુંરણ પહેલાં જમીન પર ભેજ હોય ત્યારે નીંદણનાશક દવા છાંટવાની પદ્ધતિને પ્રિઇમરજન્સ કહેવામાં આવે છે. જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવાના કારણે પ્રિઇમરજન્સ નીંદણનાશક દવાના છંટકાવથી જમીનના ઉપરના સ્તર પર ઉગતા નીંદણો નાશ પામે છે. દા.ત. એટ્રાઝીન, મેટ્રીબ્યુઝીન, એલાકલોર કે મેટોલાકલોર.

પ્રિ-પ્લાન્ટ : કોઈપણ પાકમાં પાકની વાવણી કે રોપણી પહેલા જમીનના ઉપરના સ્તર પર નીંદણ નાશક દવાનો છંટકાવ કરવામાં આવે છે. નીંદણનાશક દવાની અસરકારકતા વધારવા છંટકાવ બાદ પંજેઠી વડે જમીનના ઉપરના સ્તરમાં ભેળવી દેવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ વાવણી કે રોપણી કરી પિયત આપવામાં આવે છે. સૂર્યપ્રકાશની હાજરીમાં ઝડપી વિઘટન પામતી નીંદણનાશક દવાઓને પ્રિ પ્લાન્ટ પદ્ધતિથી આપવામાં આવે છે. દા.ત. પેન્ડીમીથાલીન, ફ્યુફ્લોરાલીન કે ટ્રાઈફ્લુરાલીન.

પોસ્ટ-ઇમરજન્સ : ખેતરમાં પાક કે નીંદણનો ઉગાવ થયેલ હોય અને ઉગેલ પાક કે નીંદણો પર નીંદણનાશક દવાનો છંટકાવ કરવામાં આવે તેને પોસ્ટ ઇમરજન્સ કહેવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આ પ્રકારની નીંદણનાશક દવાઓ વર્ણાત્મક પાકોમાં ઉપયોગી નીવડે છે. દા.ત. ૨, જ-ડી ઘઉંના ખેતરમાં, પેરાકવાટ કે ગ્લાયસેટ બિનપાકવિસ્તારમાં, ક્વીઝાલોફોપ ઇથાઈલ કપાસ કે મગફળીના પાકમાં.

નીંદણનાશક દવા અન્ય કૃષિ-રસાયણોથી અલગ પડે છે, કારણ કે... કોઈપણ દવાની અસરકારકતા ફે સફળતાનો મુખ્ય આધાર તે દવા ક્યારે (સમય), કેવી રીતે (પદ્ધતિ-રીત) અને કેટલી (જથ્થો) છાંટવી તેના પર રહેલા છે. નીંદણનાશક દવાઓના છંટકાવના જથ્થામાં થોડો ઘણો ફેરફાર કે ક્ષતિ રહી જાય તો તેની માઠી અસર જેતે પાક તથા ત્યાર પછીના પાકના વિકાસ અને વૃદ્ધિ પર થાય છે તેમજ નીંદણ નિયંત્રણ અસરકારક રીતે થતું નથી. સામાન્ય રીતે જ્યારે મજૂરોની લભ્યતા સમયસર અને પૂરતા પ્રમાણમાં ન હોય અથવા જ્યારે કેટલાક પાકો પૂંકીને વપાતા હોય અથવા સતત વરસાદની હેલી રહે તેવા સંજોગોમાં ભલામણ કરેલ નીંદણનાશકોનો વપરાશ હાથ- નીંદામણ તથા આંતરખેડ કરતા વધુ અસરકારક પુરવાર થાય છે.

નીંદણનાશક દવા ભલામણ કરેલ જથ્થા કરતા જો વધારે વાપરવામાં આવે તો... દવાની ઝેરી અસરને લીધે પાક અંશતઃ અથવા સંપૂર્ણ નાશ પામે છે. પાકના વિકાસ અને વૃદ્ધિ પર માઠી અસર થતા ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે. જમીનમાં નીંદણનાશક દવાના અવશેષોની માત્રા વધુ લાંબા સમય સુધી રહે છે પરિણામે ત્યાર પછીના પાકને આ અવશેષોની વિપરીત અસર ઉગાવા ઉપર તથા પાકના વૃદ્ધિ વિકાસ પર માઠી અસર થવાથી ઉત્પાદન ઘટી જાય છે. એકમ વિસ્તાર દીઠ પાક ઉત્પાદન ખર્ચમાં વધારો થાય છે. જમીન તથા ભૂજળ-પ્રદૂષિત થાય છે.

ભલામણ કરેલ નીંદણ નાશક દવાનો જથ્થો જો ઓછો વાપરવામાં આવે તો... નીંદણનું અસરકારક નિયંત્રણ થતું નથી. દવા પાછળ ખર્ચેલ નાણાં વ્યર્થ જાય છે. અન્ય પદ્ધતિથી ઊભા પાકમાં નીંદણકાર્ય હાથ ધરવાની ફરજ પડે છે. પાક ઉત્પાદનખર્ચ વધી જાય છે. કેટલાક નીંદણોમાં નીંદણ નાશક દવાના ઓછા પ્રમાણથી પ્રતિકારક શક્તિ ઉત્પન્ન થાય છે જેથી તેના નિયંત્રણ માટે ભવિષ્યમાં ભલામણ કરતાં વધુ પ્રમાણની જરૂર જે તે પાકમાં પડે.



નીંદાનાશક દવાના છંટકાવ સમયે રાખવાની કાળજી :

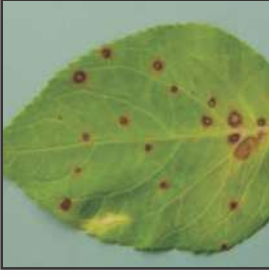
૧. નીંદાનાશક દવા ખરીદતી વખતે તથા તેને વપરાશમાં લેતા પહેલાં દવાના પેકિંગ ઉપર છાપેલ ઉત્પાદન તથા તેની અવધિની વિગતો જેવી કે માસ અને વર્ષની ચોકસાઈપૂર્વક ખાતરી કરી લેવી. અવધિ – (એક્સપાયરી ડેઇટ) પૂરી થયેલ દવા વાપરવી નહીં કે ખરીદવી નહીં.
૨. ભલામણ કરેલ નીંદાનાશક દવાનો જ જે તે પાકમાં ઉપયોગ કરવો.
૩. ભલામણ કરેલ સમયે જ નીંદાનાશક દવા છાંટવી.
૪. ઊભા પાકમાં પાકની વૃદ્ધિની જે અવસ્થાએ નીંદાનાશક દવા છાંટવાની ભલામણ કરેલ હોય તે જ અવસ્થાએ છંટકાવ કરવો.
૫. પોસ્ટ-ઇમરજન્સ પદ્ધતિમાં નીંદાનાશક દવા છોડ ઉપર વધુ પ્રમાણમાં નીંદાનાશક દવા પડે તે રીતે છંટકાવ કરવો.
૬. એક્સરખા છંટકાવ માટે ભલામણ કરેલ પાણીના જથ્થાનો ઉપયોગ કરવો.
૭. ભલામણ કરેલ હોય તો જ બે નીંદાનાશક દવા મિશ્ર કરીને છંટકાવ કરવો.
૮. નીંદાનાશક દવાને જંતુનાશક દવા સાથે મિશ્ર કરીને ક્યારેક છંટકાવ કરવો નહીં.
૯. વધુ પડતો કે તોફાની પવન હોય ત્યારે છંટકાવ કરવો નહીં.
૧૦. સામાન્ય પવન હોય ત્યારે પંપની નોઝલ જમીનની નજીક રહે તે રીતે છંટકાવ કરવો.
૧૧. ચાલુ વરસાદે નીંદાનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો નહીં.
૧૨. પ્રિ-ઇમરજન્સ પદ્ધતિમાં છંટકાવ કરતી વખતે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવો જોઈએ.
૧૩. એક સરખા છંટકાવ માટે ફ્લેટફેન નોઝલનો ઉપયોગ કરવો.
૧૪. જંતુનાશક દવા છાંટવા માટેની નોઝલનો ઉપયોગ કરવો નહીં.
૧૫. પાછા પગે ચાલીને જ નીંદાનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો એટલે કે દવા છાંટેલા ભાગ પર ચાલવું નહીં.
૧૬. શરીરના કોઈ પણ ભાગ ઉપર ઈજા થયેલ હોય તેવી વ્યક્તિઓએ દવાનો છંટકાવ કરવો નહીં.
૧૭. નીંદાનાશક દવા છાંટનારે હાથમોજાં, એપ્રોન, બુટ વગેરેનો ઉપયોગ કરવો.
૧૮. નીંદાનાશક દવા છાંટતા પહેલાં અને છંટકાવ બાદ દવા છાંટવાનો પંપ, નોઝલ તેમજ પંપની નળી જેવા ભાગોને બે થી ત્રણ વખત ચોખ્ખા પાણીથી બરાબર સાફ કરવા. શક્ય હોય તો સાબુના દ્રાવણથી સાફ કરી ચોખ્ખા પાણીથી પંપના તમામ ભાગો સાફ કરવા.
૧૯. નીંદાનાશક દવાના છંટકાવ દરમિયાન બીડી તમાકુનો ઉપયોગ કરવો નહીં.
૨૦. દવા છંટકાવ બાદ હાથ-પગ સાબુ વડે ઘોઈ બરાબર સાફ કરવા.

રોગ-જીવાત અને નિવારણ



પાક ઉત્પાદનમાં સુધારેલ નિયારણ, સમયસરના ખેતી કાર્યો, પાકને જરૂરી પોષક તત્વો, પિયત અને પાક સંરક્ષણ અગત્યના મુદ્દા ગણાય છે. પાક ઉત્પાદનને અસર કરતા પરિબળોને અજૈવિક (અબજાજિલ) અને જૈવિક (ઈશજાજિલ) એમ બે ભાગમાં વહેંચી શકાય. અજૈવિક પરિબળોમાં ખાસ કરીને તાપમાન, ભેજ, પ્રકાશ, પવનની ગતિ, વરસાદ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. જ્યારે જૈવિક પરિબળોમાં કીટક (જીવાત), કથીરી, સૂક્ષ્મજીવાણુઓ, ઉંદર અને નીંદણનો સમાવેશ થાય છે. આ બધા જ જૈવિક પરિબળો પૈકી કીટક અને સૂક્ષ્મ જીવાણુઓથી થતું નુકસાન સૌથી વધુ પ્રમાણમાં હોય છે. એક અંદાજ મુજબ ખેતી પાકોમાં સૂક્ષ્મ જીવાણુઓથી થતા રોગ અને જીવાતોથી લગભગ ૩૦ થી ૪૦ ટકા જેટલું નુકસાન થતું હોય છે.

ખેતી પાકોમાં જીવાત (કીટક)થી થતું નુકસાન ખેડૂતોને સહેલાઈથી નજરે પડે છે. જીવાતની વિવિધ અવસ્થાઓ (ઈંડાં, ઇયળ, બચ્ચાં, કોશેટા, પુખ્ત વગેરે) થી થતું નુકસાન, હગાર વગેરે નરી આંખે જોઈ શકાય છે. જ્યારે રોગ થવા માટે જવાબદાર રોગકારક નરી આંખે દેખાતા નથી. તેને જોવા માટે સૂક્ષ્મદર્શક ચંત્રની જરૂર પડે છે. પરંતુ વનસ્પતિમાં તેનાથી ઉદ્ભવતા નુકસાનના લક્ષણોને આધારે જે તે રોગની ઓળખ થઈ શકે છે. ચોક્કસ પ્રકારના લક્ષણોને આધારે જે તે રોગના ખાસ નામ આપવામાં આવે છે જેમ કે સુકારો, મૂળખાઈ, ગુંદરીયો, આંજીયો, ઝાળનો રોગ વગેરે. મોટા ભાગના કિસ્સામાં વનસ્પતિમાં જોવા મળતા આવા રોગના લક્ષણો લગભગ એકસરખા હોય છે. આવા લક્ષણો અને રોગકારકના જીવનક્રમને ધ્યાનમાં રાખી જે તે રોગના નિયંત્રણ માટે યોગ્ય પાક-સંરક્ષણના પગલાં સૂચવવામાં આવતા હોય છે. ખેતી પાકોમાં જોવા મળતા આવા ખાસ લક્ષણો વિશે ખેડૂતોમાં પ્રાથમિક જાણકારી હોવી જરૂરી છે.



પાનનાં ટપકાં (Leaf spot)

યજમાન પાકો : ધાન્ય પાકો (ડાંગર, જુવાર, બાજરી, મકાઈ), રોકડીયા પાકો (તમાકુ, કપાસ), તેલીભિયાંના પાકો (મગફળી, દિવેલા, તલ, રાઈ, સૂર્યમૂખી, સોયાબીન), શાકભાજીના પાકો (રીંગણી, ભીંડા, કોબીજ, ફલાવર, વેલાવાળા શાકભાજી, શકકરીયા), કઠોળ પાકો (વાલ, વટાણા, અડદ, મગ, મઠ, ચોળા) અને ફળ પાકો (ચીકુ, કેળ, પપૈયા, નાળિયેરી, ખારેક, દાડમ).

લક્ષણો : જુદા જુદા ખેતી પાકોમાં મુખ્યત્વે સરકોસ્પોરા, ઓલ્ટરનેરીયા તથા અન્ય જાતિની ફૂગથી પાનનાં ટપકાનો રોગ થાય છે. આવા ટપકાંનો આકાર, કદ અને રંગ ફૂગની જાતિ અને યજમાન પાક પર અવલંબે છે. આવા ટપકાંનો રોગ કેટલાક માં જોવા મળે છે.

ઘરૂનો કહોવારો (Damping off)

યજમાન પાકો : રીંગણી, મરચી, ટામેટી, ડુંગળી, કોબીજ અને ફલાવર જેવા શાકભાજીના પાકોમાં અને તમાકુમાં ઘરૂ તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ ઘરૂવાડીયામાં મુખ્યત્વે જમીનજન્ય ફૂગથી થતો કહોવારાનો રોગ જોવા મળે છે.

લક્ષણો : કહોવારા રોગની શરૂઆત ઘરૂવાડિયામાં કોઈપણ અવસ્થાએ જોવા મળે છે. આ રોગમાં અંકુર નીકળતા પહેલા જ બીજ જમીનમાં કહોવાઈ જાય છે પરિણામે અંકુર જમીનની બહાર નીકળી શકતું નથી. બીજ ઉગ્યા પછી રોગ લાગુ પડે તો છોડ પીનાશ પડતા જોવા મળે છે. નાના ઘરૂના થડના જમીન પાસેનો ભાગ પોચો પડી કહોવાઈ જતા નાશ પામે છે.



ઉગસૂકનો રોગ

યજમાન પાકો : ફૂગથી થતો ઉગસૂકનો રોગ ખાસ કરીને મગફળી, મકાઈ અને સોયાબીનના પાકમાં જોવા મળે છે.

લક્ષણો : આ રોગમાં બીજ ઉગતા પહેલા જ જમીનમાં કહોવાઈ જાય છે. તેથી ખેતરમાં ગામા (ખાલા) પડે છે. ઘણી વખત બીજ ઉગે પરંતુ ઉગ્યા પછી નાના છોડ પીળા પડી સુકાઈ જાય છે. ખાસ કરીને રેતાળ અને મધ્યમ કાળી જમીનમાં મગફળીના પાકમાં ઉગસૂકનો રોગ જોવા મળે છે. આ રોગમાં બીજ જમીનમાં જ અંકુર થયા પહેલા સડી જાય છે અને ઉગવાની શક્તિ ગુમાવે છે. આવા બીજ જમીનમાંથી બહાર કાઢી જોવામાં આવે તો કાળી ફૂગના બીજાણુઓ તેના પર છવાયેલા જોવા મળે છે.

તળછારો (Downy mildew)

યજમાન પાકો : ફૂગથી થતો આ રોગ બાજરી, મકાઈ, રાઈ, વેલાવાળા શાકભાજી, કોબીજ, ફલાવર, વટાણા, ઈસબગુલ, અસાળીયો અને રજકાના પાકમાં જોવા મળે છે.

લક્ષણો : આ રોગના લક્ષણોમાં સામાન્ય રીતે યજમાન વનસ્પતિના પાનની નીચેની સપાટી પર સફેદ ફૂગની છારી જોવા મળે છે. ઘણી વખત પાનની ઉપરની સપાટીએ પણ ફૂગની છારી જોવા મળે છે. રોગની તીવ્રતા વધતા પાન સુકાઈને ખરી પડે છે. ઉપદ્રવિત છોડમાં ફળ / શિંગો ઓછા બેસે છે અને કદમાં નાના રહે છે.



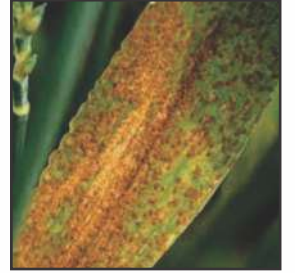


ભૂકી છારો (Powdery mildew)

યજમાન પાકો : શાકભાજીના પાકો (ભીંડા, ગુવાર, વાલ, વટાણા, ડુંગળી, લસણ, વેલાવાળા શાકભાજી), કઠોળ પાકો (મગ, મઠ, અડદ, ચોળા, તુવેર), તેલીભિયાના પાકો (રાઈ, તલ, સૂર્યમૂખી), ફળપાકો (આંબો, બોરડી, પપૈયા), મરી-મસાલાના પાકો (જીરું, ઘાણા, મેથી) અને સુશોભન માટેના ફૂલછોડ (ગુલાબ, જર્બેરા, ગુલદાઉદી)

લક્ષણો : આ રોગમાં યજમાન વનસ્પતિના કુમળા ભાગો પર ફૂગનો ઉગાવો જોવા મળે છે. શરૂઆતમાં પાન પર ખાસ કરીને પાનની ઉપરની બાજુએ રાખોડી, આછા પીળા કે સફેદ રંગના છૂટા છવાયા ઘાબા જોવા મળે છે. ઘીરે ઘીરે આવા ઘાબા આખા પાન પર છવાઈ જાય છે. રોગની તીવ્રતા વધારે હોય તો આવા ઘાબા પાનની નીચેની સપાટી પર અને છોડના અન્ય કુમળા ભાગો (ફૂલ, ડાળી, કુંપળ, મ્હોર, પાનની ટાંડી વગેરે) પર પ્રસરેલા જોવા મળે છે. રોગનું પ્રમાણ વધતા પાન/છોડ પર સફેદ પાઉકર છાંટેતો હોય તેવું દેખાય છે. ઉપદ્રવિત પાન સુકાઈને ખરી પડે છે.

ગેરૂ (Rust)



યજમાન પાકો : જુદી જુદી જાતની ફૂગથી થતો ગેરૂનો રોગ કેટલાક ધાન્ય પાકો (ઘઉં, બાજરી, જુવાર), તેલીભિયાં પાકો (મગફળી, રાઈ, સૂર્યમૂખી), શાકભાજીના પાકો (કોબીજ, કોલીફલાવર), રજકો અને આંબામાં જોવા મળે છે.

લક્ષણો : આ રોગના લક્ષણો જે તે પાકમાં જુદા જુદા હોય છે. ઘઉંના પાકમાં પાનનો બદામી ગેરૂ અને થડનો કાળો ગેરૂ જોવા મળે છે.

બદામી ગેરૂ: બદામી ગેરૂના લક્ષણો મોટે ભાગે પાન પર જોવા મળે છે. બદામી ગેરૂની શરૂઆતમાં પાન પર છૂટાછવાયા અનિયમિત આકારના, નાના બદામી રંગના ઉપસેલા ટપકા (ચાઠાં) પડે છે. રોગની તીવ્રતા વધતા તે મોટા અને ઘાટા બદામી રંગમાં પરિવર્તન પામે છે.

કાળો ગેરૂ: કાળા ગેરૂના લક્ષણો મુખ્યત્વે થડ, પાન તેમજ ઉબી પર જોવા મળે છે. કાળા ગેરૂની શરૂઆતમાં થડ પર બદામી રંગના છૂટાછવાયા ઉપસેલા ચાઠાં જોવા મળે છે. સમય જતા તે એકબીજા સાથે ભળી જઈ નજરે દેખાઈ આવે તે રીતે લાંબા, ઘાટા કથ્થાઈથી કાળા રંગમાં ફેરવાઈ જાય છે. રોગની તીવ્રતા વધતા આવા ચાઠાં ઘઉંની ઉબી પર પણ જોવા મળે છે.



ગુંદરીયો

યજમાન પાકો : બાજરી અને લીંબુના પાકમાં ફૂગથી થતો ગુંદરીયાનો રોગ જોવા મળે છે.

લક્ષણો : બાજરીના પાકમાં ડૂંડા અવસ્થાએ આ રોગ દેખાય છે. ડૂંડામાં ફૂલ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારે ડૂંડામાંથી મધ જેવો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ ઝરે છે જે ડૂંડા પર રેતાઈ પાન અને જમીન પર પડે છે. ડૂંડાનું ચીકણું પ્રવાહી સુકાતા દાણાની જગ્યાએ કાળાથી ભૂખરા રંગની, કદમાં દાણાથી મોટી અને કઠણ પેશીઓ બને છે. તેમાંથી નીકળતા બીજ કણો પવન અને કીટકો મારફતે ફેલાઈ રોગનો ફેલાવો કરે છે.

લીંબુ: લીંબુના પાકમાં આ રોગના લક્ષણો સૌપ્રથમ ડાળીઓ અને થડ પર જોવા મળે છે. થડ અને ડાળીઓ પર ગુંદર જેવો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ ઝરતો માલૂમ પડે છે. આવા રોગિષ્ટ છોડ નબળા પડે છે. પાન પીળા પડી ચીમળાઈ જઈ સુકાવા લાગે છે. વધુ તીવ્રતા હોય તો આખું ઝાડ સુકાઈ જાય છે.



અવરોહ મૃત્યુ (Dieback)

યજમાન પાકો : આંબો અને લીંબુ જેવા ફળપાકોમાં ફૂગથી થતો અવરોહ મૃત્યુનો રોગ જોવા મળે છે.

લક્ષણો : આંબોઆંબાના જૂના ઝાડની નાની ડાળીઓ ઉપરથી નીચેની તરફ સુકાતી જોવા મળે છે. રોગિષ્ટ ડાળીના તમામ પાન ખરી પડે છે. ઝાડ ઝાળથી દાજી ગયું હોય તેવું દેખાય છે. નવી ડાળીઓમાં ઊભી તિરાડ જોવા મળે છે. તેમાંથી ગુંદર જેવો પદાર્થ બહાર નીકળી આવીને સુકાઈ જાય છે. લીંબુલીંબુના પ થી ૬ વર્ષના ઝાડમાં ટોચની કુમળી ડાળીઓ પ્રથમ સુકાવા લાગે છે જે ધીમે ધીમે નીચે તરફ પ્રસરે છે. સમય જતાં આખી ડાળી સંપૂર્ણપણે સુકાઈ જાય છે. જો સમયસર પગલાં લેવામાં ન આવે તો આખું ઝાડ સુકાઈ જાય છે.

સુકારો (Wilt)

યજમાન પાકો : મોટાભાગના પાકોમાં કોઈપણ અવસ્થાએ આ રોગ જોવા મળે છે.

લક્ષણો : રોગની શરૂઆતમાં સૌપ્રથમ નીચેના પાન પીળા પડે છે. પાન મુરઝાઈ / ચીમળાઈ જાય છે. ધીરે ધીરે રોગ છોડની ટોચ તરફ આગળ વધે છે. રોગિષ્ટ છોડના થડને ઊભું ચીરીને જોતા અંદરના ભાગમાં સફેદ રૂ જેવી ફૂગ દેખાય છે. થડની રસવાહીનીઓ કાળી પડી ગયેલી હોય છે. શેરડીના પાકમાં સુકારા રોગમાં છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે. સાંઠો અંદરથી મેલો, રેસાવાળો અને પોલો થતો જાય છે. રોગિષ્ટ છોડના મૂળ કાળા પડી સડી જાય છે.



મૂળનો સડો / કહેવારો / મૂળખાઈ

યજમાન પાકો : ફૂગથી થતો આ રોગ કપાસ, દિવેલા, તમાકુ, મગફળી, ચોળા અને ચણાના પાકમાં જોવા મળે છે.

લક્ષણો : રોગના મુખ્ય લક્ષણોમાં શરૂઆતમાં છોડ પાણીની ખેંચ અનુભવતો હોય તેવું લાગે છે. ખૂબ જ ટૂંકાગાળામાં એકાએક છોડ ઉપરથી પીળા પડી ચીમળાઈ જઈ સુકાઈ જાય છે. ખેતરમાં આ રોગ ફૂંડાળામાં આગળ વધે છે જેને 'ફૂંડી' કહેવામાં આવે છે. રોગિષ્ટ છોડને ખેંચીને ઉપાડવામાં આવે તો સહેલાઈથી ઉપડી જાય છે. આવા છોડનું નિરીક્ષણ કરતા તેના મૂળ કહેવાઈ જવાથી તેની છાલ સહેલાઈથી છૂટી પડી જાય છે. આદી મૂળ ભીના અને ચીકણા હોય છે. રોગની તીવ્રતા વધારે હોય તો છાલ બદામી અને કથ્થાઈ રંગની બની જાય છે.

થડનો સડો / કહેવારો

યજમાન પાકો : જમીનજન્ય ફૂગથી થતો આ રોગ મુખ્યત્વે ડાંગર, મગફળી, બટાટા, તુવેર, પપૈયા, રાઈ અને ચોળાના પાકમાં જોવા મળે છે.

લક્ષણો : આ રોગમાં છોડના થડના જમીન નજીકના ભાગ પર શરૂઆતમાં પાણી પોચા ટપકાં જોવા મળે છે. સમય જતાં આવા ટપકાં એકબીજા સાથે ભળી જઈ મોટા બને છે. રોગની તીવ્રતા વધતા થડ પર આછા ભૂખરા, બદામી કે કાળા ચાઠાં / ઘાના જોવા મળે છે. રોગિષ્ટ છોડનું થડ પોચું પડે છે જેને લીધે રોગ લાગેલ છોડ સુકાઈ જઈ જમીન પર ઢળી પડે છે. રોગિષ્ટ છોડ નબળા પડવાને લીધે પાણી અને પોષક તત્વોના વહનમાં ખલેલ પહોંચે છે.





ફળનો સડો / કહોવારો

યજમાન પાકો : ફળપાકો (આમળા અને દાડમ) તથા શાકભાજીના પાકો (રીંગણી, મરચી અને ટામેટી)માં જુદી જુદી જાતની ફૂગથી ફળનો સડો (કહોવારો) નો રોગ જોવા મળે છે.

લક્ષણો : આમળાના ફળની સપાટી પર જુદી જુદી ફૂગને લીધે ત્રાક આકારના કે વર્તુળાકાર, ગુલાબી, કથ્થઈ કે બદામી રંગના ટપકાં પડે છે. આવા ટપકાંવાળા ભાગ પોચા પડે છે. ફળ ફૂગથી આરંભાદિત થઈ જાય છે. રોગિષ્ટ ફળ કહોવાઈ જાય છે. ફળ પડવાથી કે એકબીજા સાથે અથડાવાથી કે ઘર્ષણ થવાથી તેના પર ઝખમ (ઘા) પડે છે ત્યાં ફૂગનું વર્ધન થઈ સડો પેદા થાય છે.

દાડમ : દાડમના ફળની સપાટી પર પીળાશ પડતા કે કાળા ડાઘા પડે છે. ફળની અંદરના દાણા પોચા પડી જાય છે.

રીંગણી : રીંગણીના પાકમાં ફૂગને લીધે ફળ પર ઘૂળીયા રંગના ડાઘા પડે છે અને તે ડાઘામાંથી ફળનો સડો શરૂ થાય છે.

મરચા : મરચીના પાકમાં ફળ પર પહેલા રાખોડી રંગના ડાઘા પડે છે તે અડધા કે આખા મરચા પર ફેલાઈ જાય છે. મરચા ઘૂળીયા રંગમાં પરિવર્તન પામે છે અને ઘણીવાર ખરી પડે છે.

કૃમિથી થતા રોગ

ફૂમિ (કરમીયા) એકદમ સૂક્ષ્મ કદના (માઈક્રોસ્કોપીક) અને જમીનમાં રહેતા હોવાથી તેનાથી થતા નુકસાનનો ખ્યાલ આવતો નથી. તે જમીનમાં રહી છોડના મૂળમાંથી સતત રસ ચૂસતાં હોય કૃમિથી અસરગ્રસ્ત છોડ નબળો દેખાય છે. છોડ પીળો પડી ઠીંગણો રહે છે. વધારે ઉપદ્રવ હોય તો છોડ સુકાઈને છેવટે મરી જાય છે. તે ઉપરાંત ફૂમિ કેટલાક રોગકારકોને છોડની અંદર દાખલ થવા માટે માર્ગ કરી આડકતરી રીતે પણ નુકસાન કરે છે.



સૂક્ષ્મ તત્વોની ઉણપથી થતા રોગ

કેટલીક વખત જમીનનું બંધારણ બગડવાથી કે અન્ય કારણોસર છોડ જમીનમાંથી અમુક પોષક તત્વો લઈ શકતા નથી ત્યારે છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર તેની અસર થાય છે અને રોગ જેવું જણાય છે. રોપાણા ડાંગરના ઘરૂવાડીયામાં થતો કોલાટ (પીળીયો), ડાંગરની રોપણી બાદ શરૂઆતની અવસ્થામાં થતો તાંબીયો, લીંબુમાં થતો પીળીયો તથા આમળા અને દાડમ ના પાકમાં બોરોન તત્વની ઉણપથી થતા કેટલાક રોગ તેના ઉદાહરણ છે.



કાપણી



‘વાવવું’ અને ‘વાઢવું’ એ બંને શબ્દો ઉત્સવના પર્યાય છે. બંને સમયે ખેડૂતના હૈયામાં હરખની હેલી ચઢે છે. આપણે ત્યાં ખરીફ પાકોની કાપણી દિવાળી પહેલા થાય છે જ્યારે ઘઉં જેવા રવી પાકોની કાપણી ઉનાળામાં થાય છે તેથી વેશાખ સુદ ચોથ એટલે કે ગણેશ ચતુર્થીના દિવસે ઘઉંમાંથી લાડુ બનાવીને પ્રસાદ કરી ધાર્મિક તહેવાર ઉજવાય છે. પંજાબમાં તો મુખ્ય પાક ઘઉંની ઉનાળામાં કાપણી થાય ત્યારે વૈશાખી નામનો ઉત્સવ ઉજવાય છે.

કોઈપણ પાક પરિપક્વ થાય અને કાપણીનું ખેતીકાર્ય કરવામાં આવે તેને ‘વાઢવું’ કહેવામાં આવે. બધા પાકોમાં કાપણી નાં દિવસો અલગ અલગ હોય છે. બસ ખેડૂત મિત્ર એ જ્યારે પાક કુદરતી રીતે પરિપક્વ થાય ત્યારે જ કાપણી કરવી જોઈએ. વધારે વહેલી કાપણી ચાલુ કરે અથવા તો મોડી કરે આ બંને પરિસ્થિતિ ખેડૂત અને તેમના પાક માટે નુકસાનદાયક છે. હવે ટેકનોલોજી વધતાં કાપણી માટે ના પણ અલગ અલગ સાધનો આવી ગયાં છે. જે ૧૦ દિવસનું કામ હાલ એક દિવસમાં પૂરું કરી આપે છે, જેથી સમયસર કાપણી થાય અને યોગ્ય સમયે પાક માર્કેટમાં જઈ શકે.

બસ કાપણીમાં જેમ જેમ ટેકનોલોજી નો ઉપયોગ થતો જાય તેમ તેમ એ વધુ સરળ બનતું જાય છે. ધાન્ય પાકો, કઠોળ પાકો, શાકભાજી, ફળ પાકો. બધામાં કાપણી નો સમય અને અવસ્થા અલગ અલગ હોય છે બસ પોતાના અનુભવ અને નવી ટેકનોલોજી ના માધ્યમ થી તેને વધુ સરળ બનાવી શકાય છે.

આભાર દર્શન

અમોને જેડૂત હોવાનો ગર્વ છે અને એજ કારણે જેડૂતોની સમસ્યા અને લાગણીને ઊંડાણપૂર્વક સમજીએ છીએ. હાલ ઘણાં બધા માધ્યમો હોવા છતાં જેડૂતોને સાચી અને સચોટ કૃષિ માહિતી મેળવવામાં જે મુશ્કેલી પડે છે તે અમો અનુભવી શકીએ છીએ. જેડૂતોને પડતી મૂશ્કેલીઓના નિવારણ માટે એગ્રીબોન્ડની શરૂઆત કરેલ છે.

એગ્રીબોન્ડ દ્વારા ખાસ જેડૂતો માટે સૌ પ્રથમવાર ડિજિટલ જેડૂત તાલીમ કોર્સ **‘Basic Agriculture’** જેડૂત અને ખેતી વધુને વધુ સમૃદ્ધ અને એ દ્યેય સાથે શરૂઆત કરવામાં આવ્યો છે.

આ ડિજિટલ જેડૂત તાલીમના ભાગ સ્વરૂપે એગ્રીબોન્ડ **‘ખેતીનાં નવ રત્નો’** પુસ્તકને તૈયાર કરવામાં આવ્યું છે. જેમણે આ પુસ્તકને બનાવવામાં પોતાનો સહયોગ આપ્યો છે એવા ગુજરાત રાજ્યના કૃષિ મંત્રી શ્રી રાઘવજીભાઈ પટેલ, કૃષિવિજ્ઞાનના તંત્રી શ્રી પ્રવીણ પટેલ, ડૉ. એન. પી. પટેલ, ડૉ. મનીષ પટેલ, શ્રી એ. એ. કટેશિયા, શ્રી હર્ષદ દવે, શ્રી અશ્વિન આર પટેલ, શ્રી નિશાંત ખારેયા, આકૃતિ ગ્રાફીક્સ તેમજ દરેક કૃષિ નિષ્ઠાંતોનો એગ્રીબોન્ડ ટીમ ખૂબ ખૂબ આભાર વ્યક્ત કરે છે.



agribond™
heart to heart



લક્કી વિજેતા - ૫ ગ્રામ સોનાનો સિક્કો

પ્રોત્સાહિત ઇનામ



તાડપત્રી



ટોર્ચ



પંપ



ટી-શર્ટ

ખેડૂત તાલીમની પરીક્ષામાં દર મહિને A+ ગ્રેડ પરીણામ લાવનાર
પ્રથમ લક્કી વિજેતા ખેડુતને સોનાનો સિક્કો - ૫ ગ્રામનો મળશે તેમજ
અન્ય A+ ગ્રેડ પરીણામ લાવનાર ખેડુતોને પ્રોત્સાહિત ઇનામ મળશે



અમને ફોલો કરો



ડાઉનલોડ કરો



www.agribond.in