સાત્વિક પ્રમોટિંગ ઇકોલોજિકલ ફાર્મિંગની પ્રસ્તુતિ

||સસ્યવેદ||

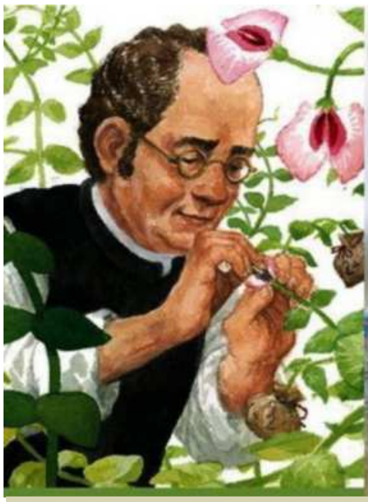
ખેતીના પર્યાવરણીય પાસાની સમજ કેળવવાનું સાહિત્ય

ટકાઉ ખેતી માટે યોગ્ય બીજની અગત્યતા અને તે માટે બીજ સંવર્ધન

વિભાવના

બીજમાંથી જયારે છોડ કે વૃક્ષ ઉગે છે ત્યારે કુદરતી પરીબળો જેવા કે માટી, પાણી, તાપમાન, ભેજ, રોગ-જીવાત વગેરેનો સામનો કરે છે. જો તે આ સામનો કરવામાં નિષ્ફળ જાય તો પોતાની પેઢી આગળ વધારી શકતું નથી. પરંતુ, જો બચી જાય તો તે કુદરતી પરિબળોનો સામનો વધુ સારી રીતે કેમ કરી શકાય તે શીખ અને આવડત પોતાની આગળની પેઢીને આપતું જાય છે. જેથી નવી પેઢી વધુ સારી રીતે કુદરતી પરિબળોનો સામનો કરી શકે છે, જેને અનુકૂલન એટલે કે પરિસ્થિતિને અનુકૂળ થવું કહે છે. આ પ્રક્રિયામાં માનવ હસ્તક્ષેપ ના બરાબર હતો, એટલે કે ખેડૂતનું કામ બચી ગયેલા છોડના બીજ એકત્ર કરવા સુધી મર્યાદિત હતું.

કુદરતી પરિબળો સતત બદલાતા રહે છે, આથી બદલાતી પરિસ્થિતિ માટે નવી પેઢી અનુકૂળ થાય તે માટે વનસ્પતિ કે પ્રાણી શું કરે છે તે જાણવાની જીજ્ઞાસા તત્વચિંતકો અને વૈજ્ઞાનિકોમાં ૧૯મી સદીની શરૂઆતમાં થઇ. ઓસ્ટ્રીયાના પાદરી ગ્રેગોર



ઓસ્ટ્રીયાના પાદરી ગ્રેગોર જહોન મેન્ડલ

અમેરિકન વૈજ્ઞાનિક નોર્મન બારલોગ

જહોન મેન્ડલ અને તેણે વટાણા પર કરેલા પ્રયોગ વિશે તો તમે સાંભળ્યું જ હશે, જેણે આધુનિક જનીન વિજ્ઞાનનો પાયો નાખ્યો. મેન્ડલે પ્રભાવશાળી અને બિન પ્રભાવશળી ગુણોની સમજ આપી અને આવા ગુણોના ભેગા થવા અને છુટા થવાની શું અસર થાય છે તે વિશે વિગતવાર સમજાવ્યું. બસ, ત્યારથી માનવે અનુકૂલન માટે થતી કુદરતી પ્રક્રિયામાં પોતાનો હસ્તક્ષેપ શરૂઆત કર્યો. અગાઉ શું સારૂં છે તે કુદરત પસંદ કરી આપતી (જેને આપણે દેશી બીજ તરીકે ઓળખીએ છીએ) તે હવે માનવ નક્કી કરવા લાગ્યો. આટલેથી અટકતું નથી, જો છોડ યોગ્ય ગુણ ન વિકસાવી શકતું હોય તો માનવે બીજેથી એ ગુણ તેમાં દાખલ કરવાનો પ્રયાસ કર્યો. જેમાં તેને સફળતા મળી અને આધુનિક બીજનો વિકાસ શરૂ થયો, જે આગળ જતાં સુધારેલા બીજ તરીકે ઓળખવા લાગ્યા. અમેરિકન વૈજ્ઞાનિક નોર્મન બારલોગની આગેવાનીમાં ઠીંગણી જાતો વિકસાવવાની શરૂઆત થઇ, જેણે હરિયાળી ક્રાંતિનો પાયો નાખ્યો.

બીજની યોગ્યતા માટે માનવ હસ્તક્ષેપ

દેશી બીજનો ઉદેશ માત્ર વધુ ઉત્પાદન આપવું નથી, પરંતુ ટકી રહીને સરળતાથી સારૂં ઉત્પાદન આપવું છે. દેશી બીજ ગરમ વિસ્તારમાં ગરમી ખમી શકે છે, રોગ-જીવાતનો પ્રકોપ ખમી શકે કે ખાળી શકે છે, દુષ્કાળની સ્થિતિનો સરળતાથી સામનો કરી શકે છે, માટી બહુ પોષણક્ષમ ન હોય કે ખારાશ કે પી.એચ. સબંધિત સમસ્યા હોય તો પણ પોષણ મેળવી લેવા સક્ષમ છે, આ બીજનો સંગ્રહ પણ સરળતાથી કરી શકાય છે. કચ્છના ગામડાઓમાં મોટી ઉંમરના ખેડૂતો સાથે વાત કરતા જાણવા મળે છે કે, અગાઉના જમાનામાં કોઇપણ કૃત્રિમ ઝેરી રસાયણના ઉપયોગ વગર ખેડૂતો દેશી બીજ કોઠારમાં સંગ્રહ કરતા હતા. દરેક પાસે દેશી બીજનો સંગ્રહ એટલો હતો કે ત્રણથી ચાર વખત વાવેતર થઇ શકે. ત્રણ વર્ષ અગાઉ સાચવી રાખેલું બીજ પણ ઉગતું હતુ. આમ દેશી બીજ એ કુદરતની એરણે ચકાસાયેલા છે. એટલે જ તે ખાત્રી આપે છે કે ભવિષ્યમાં પણ જો કુદરતી પરિબળો વધુ કઠિન કે ઉગ્ર થશે તો પણ તે ઉપયોગી નીવડશે.

બીજી બાજુ સુધારેલા બીજ બનાવવા માટે કોઇ બીજમાં ચોક્કસ ઇચ્છનીય ગુણ દાખલ કરવા માનવે હસ્તક્ષેપ કર્યો છે. જેમ કે ઉત્પાદન વધારવા માટે હસ્તક્ષેપ, રોગ સામે પ્રતિકાર કરી શકે તે માટેનો હસ્તક્ષેપ, દાણા-ફૂલ-ફળ-શાકભાજીનો ચોક્કસ રંગ વિકસાવવા માટેના હસ્તક્ષેપ, ફળ ઝડપથી ન બગડી જાય તે માટે તેની ચામડી જાડી કરવા અંગેનો હસ્તક્ષેપ વગેરે. આમ કરવાથી ઇચ્છીત ગુણો તો તેમાં વિકસાવી શકાયા પરંતુ તેની ઉત્પન્ન કરવાની સરળતા ઓછી થઇ ગઇ. ઉદાહરણ તરીકે ઘઉં કે એરંડા વગેરેની સુધારેલી જાતોનું સારૂં ઉત્પાદન લેવા તેને ખાતર અને વિશેષ તો રાસાયણિક ખાતર વધુ પ્રમાણમાં આપવું પડે છે. જો એવું કરવામાં કચાશ રહે તો ઉત્પાદન ખૂબ જ ઓછું થઇ જાય છે. તે જ રીતે કપાસના પાકને જીંડવુ ખાનારી ઇયળથી બચાવવા બી.ટી. કપાસની જાત વિકસાવવામાં આવી, પરંતુ તે જાતોમાં ગુલાબી ઇયળ અને ચુસીયા પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધી ગયો જેને નિયંત્રીત કરવા જટિલ રસાયણો વાપરવા પડે છે અને જો તેવું કરવામાં કચાશ રહે તો ઉત્પાદનમાં મોટાપાયે ઘટાડો થાય છે. દાડમમાં અગાઉ ગણેશ કે ધોળકા જાતોનુ વાવેતર કરવામાં આવતું જેના દાણાનો રંગ સફેદ હતો. સમય જતા લાલ રંગના દાણાવાળી જાતોની માંગ વધી અને ખેડૂતો દાડમની નવી જાત ભગવા અને સીંદુરી વાવેતર કરવા લાગ્યા. નવી દાડમની જાતોમાં થિપ્સ અને ફૂગજન્ય રોગોનુ સંક્રમણ

કપાસના પાકમાં ગુલાબી ઇયળ

ખૂબ જ થાય છે. ખેડૂત જો આ સંક્રમણ કાબુમાં ન લઇ શકે તો દાડમનું ઉત્પાદન મળતું નથી. તેનો અર્થ એવો થયો કે, કુદરતી પરિબળો વધુ કઠીન કે ઉગ્ર થાય તો આ સુધારેલા બીજ કેવા નીવડશે તે અંગે સતત ચિંતા રહે છે.

યોગ્ય બીજ અને ખેડૂતની સ્થિતિ

બીજ એ જ સારૂં છે જે સરળતાથી વધુ ઉત્પાદન આપે, પછી ભલે તે દેશી હોય કે સુધારેલું. આપણે આવા બીજને યોગ્ય બીજ કહીશું. માટે યોગ્ય બીજો ઓળખવા જોઇએ અને તેનો વિકાસ કરવો જોઇએ કે જેથી ખેતી સરળતાથી સમૃધ્ધ બને. તો ચાલો, આપણે સમજીએ કે ખેડૂત તરીકે કઇ રીતે યોગ્ય બીજો ઓળખવા તથા તેનો વિકાસ કેવી રીતે કરી શકાય.

સૌ પ્રથમ આપણે એ નક્કી કરીએ કે જે બીજનું આપણે વાવેતર કરીએ છીએ તે યોગ્ય છે કે કેમ? જો તે બીજ યોગ્ય હોય અને તે બજારમાંથી લાવતા હોઇએ તો તે બીજ માટે બજાર ઉપરનું પરાવલંબન આપણે સ્વીકાર્ય છે? જો આપણે વાવેતર કરતાં હોઇએ એ બીજ યોગ્ય ન હોય કે બીજ માટે બજાર ઉપરનું પરાવલંબન સ્વીકાર્ય ન હોય તો ખેડૂતે બીજ સંવર્ધનનું કાર્ય જાતે જ ઉપાડી લેવું પડે. તો ચાલો, યોગ્ય બીજ માટે કેવી રીતે બીજ સંવર્ધનનું કાર્ય કરી શકાય તે સમજીએ.

૧. જો આપ હાઇબ્રીડ બીજ કે જનીન ઇજનેરીકૃત બીજ વાવેતર કરતા હશો તો તેની નવી પેઢી ઉપર બીજ સંવર્ધનનુ કાર્ય ખૂબ જટીલ છે. કારણ કે, સૌ પહેલા તેને ડી-હાઇબ્રીડાઇઝેશનની પ્રક્રિયામાંથી પસાર કરવું પડે છે. જેની ચર્ચા અલગથી કરી શકાય.
૨. જો આપ કોઇ સુધારેલી જાત(વેરાયટી)નું પ્રમાણીત કે ટૂથફુલી લેબલ્ડ બીજ વાવેતર કરો છો જે બીજ તમને યોગ્ય લાગે છે, પરંતુ બજાર ઉપરનું કાયમી પરાવલંબન ખટકે છે તો તેવા બીજ ઉપર સંવર્ધનનું કાર્ય સરળતાથી કરી શકાય છે.
૩. જો આપ કોઇ પાકનું ચોક્કસ જાતનું કાચું બીજ કે છૂટક બીજ લાવીને વાવેતર કરો છો અને તે તમને યોગ્ય લાગે છે પરંતુ તેની જનીનિક શુધ્ધતા અને એકરૂપતાથી સંતોષ નથી કે બીજા ઉપરનું પરાવલંબન ખટકે છે તો તેવા બીજ ઉપર સંવર્ધનનું કાર્ય સરળતાથી કરી શકાય છે.
૪. જો બીજ આપની પાસે પોતાનું છે અને તે બીજ વર્ષો વર્ષ વાવેતર કરો છો જે તમારા માટે યોગ્ય છે પરંતુ તેની જનીનિક શુધ્ધતા અને એકરૂપતાથી સંતોષ નથી તો તેવા બીજ ઉપર સંવર્ધનનું કાર્ય સરળતાથી કરી શકાય છે.
૫. જો આપની પાસે યોગ્ય બીજ નથી અને આપ બહારથી યોગ્ય બીજ શોધી રહ્યા છો કે જેના પર સંવર્ધનનું કાર્ય હાથ ધરી શકાય તો તે માટે સંવર્ધનનું કાર્ય હાથ ધરતા પહેલાં તેવા બીજ માટે પસંદગી પ્રયોગ કરી લેવો જોઇએ.

પસંદગી પ્રયોગ

સામાન્ય રીતે એવું જાણવા મળે છે કે, કોઇ ખેડૂત પાસે યોગ્ય બીજ ન હોય તો તે પોતાના કે બીજા વિસ્તારમાં સારૂં ઉત્પાદન આપતા કોઇ એક ખેતરવાળા પાસેથી બીજ લાવીને નવી સીઝનમાં તેનું મોટા પ્રમાણમાં વાવેતર કરે છે. આવું કરવામાં એક જોખમ રહેલું છે. જે બીજ કોઇ અન્ય ખેતરમાં સારૂં ઉત્પાદન આપે છે તે મારા ખેતરમાં પણ સારૂં ઉત્પાદન આપશે જ તેની કોઇ ખાતરી નથી. મોટેભાગે દેશી બીજના સંદર્ભમાં એવું જોવા મળ્યું છે કે, કોઇ એક વિસ્તારમાં ખૂબ જ સારૂં પાકતું દેશી બીજ જયારે બીજા વિસ્તારમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે તો તે ખૂબ જ નબળો પ્રતિસાદ આપે છે. તેનું કારણ એ છે કે, તે જે તે વિસ્તારના કુદરતી પરિબળોને સાથે સારૂં એવું અનુકૂલન કેળવી લીધેલું હોય છે. આથી અહી અગત્યનો મુદો એ છે કે, બીજા વિસ્તારના બીજનું મોટા પ્રમાણમાં વાવેતર કરતા પહેલાં પસંદગી પ્રયોગ કરવામાં આવે. તો ચાલો, તે કઇ રીતે થઇ શકે તે સમજીએ.

આપના પાસે મગનું યોગ્ય બીજ નથી અને આપ બહારથી યોગ્ય બીજ શોધવા માંગો છો તો તે માટે સૌ પ્રથમ જયાંથી પણ સારૂં બીજ મળી શકે તેમ હોય, પછી ભલેને તે વિવિધ પ્રકારનુ કેમ ન હોય, તે ત્રણ, ચાર કે પાંચ જગ્યાએ અંદાજે એક એકરમાં વાવેતર કરી શકાય તેટલું બિયારણ મેળવી લેવું, આ બિયારણ કયાંથી આવેલું છે, ત્યાં તેમાં શું વિશેષ ગુણ જોવા મળે છે તે અંગેની વિગત દર્શાવતું લેબલ બિયારણની થેલી કે ગુણ પર અંકિત કરવું. જો લેબલીગનું કામ શરૂઆતમાં જ નહી કરવામાં આવે તો પછીથી ખબર નહી પડે કે કયાંનુ બિયારણ સારૂં હતું.

આ રીતે એકત્ર કરેલા બિયારણોમાંથી પોતાના ખેતરમાં દરેક બિયારણ ૨.૫ મીટર X ૧૦ મીટરના પ્લોટમાં પાસે-પાસેમાં વાવેતર કરવું અને તેની ચારેબાજુ ફરતે તે જ પાકનું કોઇપણ બિયારણનું વાવેતર કરવું. ચોતરફનું વાવેતર પસંદગી પ્રયોગ માટે વાવેતર કરેલા છોડોનું રોગ-જીવાત કે જાનવરથી રક્ષણ કરશે. અહી સવાલ એ થાય કે, જો બીજનું વાવેતર ૨.૫ મીટર X ૧૦ મીટરમાં કરવાનું હોય તો ૧ એકરમાં વાવેતર કરી શકાય તેટલું બીજ અગાઉથી શા માટે લેવું જોઇએ? પસંદગી પ્રયોગમાં તમને કોઇ એક ચોક્કસ બીજ પસંદ પડયું અને તે પસંદ કરેલું બીજ બીજા વર્ષે તમે વધુ વિસ્તારમાં વાવેતર કરવા માંગો છો પરંતુ તે બીજ તેના મુળસ્રોતથી ફરીથી ન મળે કે ભેળશેળવાળું મળે તો કરેલી પસંદગીનો કોઇ અર્થ રહેશે નહી. આથી જો તમારી પાસે પસંદ કરેલા બીજનો વધારાનો જથ્થો સાચવેલો હશે તો તમે પસંદગીના બીજનું એકર વિસ્તારમાં વાવેતર કરી શકશો.

પસંદગી પ્રયોગ માટે જેટલા પણ પ્રકારના બીજના ૨.૫ મીટર X ૧૦ મીટરના પ્લોટ બનાવેલા હોય તે તમામમાં ખેતી પધ્ધતી એક સરખી જ રાખવી કે જેથી છોડના દેખાવ કે ઉત્પાદનમાં ફરક માટે ખેતી પધ્ધતી જવાબદાર ન રહે અને ગુણ-દોષ માત્ર અને માત્ર તે બીજને જ આભારી છે તેમ કહી શકાય.

પસંદગી પ્રયોગ માટે વિવિધ બીજોનો પ્લોટ

પાક વિકાસના વિવિધ તબક્કા દરમ્યાન પસંદગી પ્રયોગ પ્લોટની મુલાકાત લેવી અને દરેક બીજ પ્લોટ પ્રમાણે શું પસંદ પડે છે અને શું પસંદ નથી પડતું તે નોંધવુ. જે ગુણ માટે તે બીજ પ્રખ્યાત છે તે ગુણ આપણે ત્યાં તે બીજમાં જોવા મળે છે કે નહી તે પણ નોંધવુ. જો ગુણમાં મોટા પ્રમાણમાં ફેરફાર થઇ જતો હશે તો તે બીજ ભવિષ્યમાં ખેતી માટે અગત્યનું રહેશે નહી. અંતે વિવિધ જાતોનુ પ્લોટ પ્રમાણે ઉત્પાદન અંકે કરવું. અગાઉ કરેલી નોંધ અને ઉત્પાદનની સરખામણી કરીને આપણે કયું બીજ પસંદ પડયું છે તે નક્કી કરવું.

જે બીજ પસંદ નથી પડતું તેના ઉત્પાદનનો જથ્થો અને તે જ બીજના સાચવેલા જથ્થાનો અન્ય બાબતે ઉપયોગ કરવો અથવા તેનો નાશ કરવો. જે બીજ પસંદ પડેલું છે તે પ્લોટના ઉત્પાદનનો જથ્થો જો તે સ્વ પરાગનયનવાળા પાકનો હોય તો સાચવેલા જથ્થા સાથે ભેળવી દેવું અને જો પર પરાગનયનવાળા પાકનો હોય તો

તેને અન્ય બાબતે ઉપયોગમાં લેવો અથવા નાશ કરવો. આમ આગામી સીઝનમાં પસંદ પડેલા યોગ્ય બીજ ઉપર બીજ સંવર્ધન કાર્ય સાચવેલા જથ્થામાંથી કરવું.

બીજમાં એકરૂપતા એટલે શું?

બીજ સંવર્ધન અંગે સમજતાં પહેલાં બીજમાં એકરૂપતા એટલે શું તે સમજીએ:

- બીજનો દેખાવ એટલે કે કદ, આકાર, રંગ વગેરે એક સરખો હોય.
- બીજ ઉગવાની શક્તિ એક સરખી હોય.
- બીજ દ્વારા ઉગેલા છોડનો દેખાવ, ફુટ, પાનનો આકાર, પાનનો રંગ, છોડની ઊંચાઇ, ડુંડા કે ફળીની લંબાઇ વગેરે એક સરખી હોય.
- બધા છોડ રોગ-જીવાત મુક્ત હોય.
- ડુંડા કે ફળી એક સાથે પાકતા હોય.

બીજમાં એકરૂપતા હોય તો જે વિકટ પરિસ્થિતિ માટે તે વીકસાવેલું છે તેમાં સારૂં ઉત્પાદન સરળતાથી મળી શકે છે, કારણ કે તે વિકટ પરિસ્થિતિનો બધા જ છોડ સારી રીતે સામનો કરી શકે છે. દા.ત. ઊંચા તાપમાન અને ભેજની અછત માટે વિકસાવેલા બીજમાં જો એકરૂપતા હોય તો તે બીજના બધા જ છોડ ઊંચા તાપમાન અને ભેજની અછત સહન કરી જશે અને કોઇ છોડ મરશે નહી. આથી તે આપોઆપ સારૂં ઉત્પાદન આપશે.

તો સવાલ એ થાય કે એક વખત એકરૂપ થયેલા બીજમાં ફરીથી એકરૂપતા ઓછી શા માટે થાય છે? તે માટે નીચે દર્શાવેલા કારણોમાંથી એક કે તેથી વધુ કારણો જવાબદાર હોઇ શકે:

- બીજના જનીન બંધારણમાં બીજ અવસ્થાએ કે છોડ અવસ્થાએ કુદરતી રીતે અચાનક બદલાવ આવી જવાથી નવી પેઢીનું જનીન બંધારણ બદલાઇ ગયેલું હોય છે અને તેને કારણે છોડ બદલાઇ જાય છે. જેને અંગ્રેજીમાં મ્યુટેશન કહે છે. આ કુદરતી પ્રક્રિયા હોઇ તેને અટકાવી શકાતી નથી.
- એક જ પાકના વિવિધ પ્રકારના બિયારણો જાણે કે અજાણે વાવતેર કરતાં પહેલાં ભેગા થઇ જવાથી.
- ખેતરમાં અગાઉની સિઝનમાં આ જ પાકની કોઇ અન્ય જાત વાવેતર કરેલી હોય તો તેના કેટલાક છોડ હાલની સિઝનમાં ઉગતા હોય છે. જે પાકના વાવેતર કરેલા છોડ સાથે જ વઢાઇ જાય છે. આથી નવા બીજમાં એકરૂપતા ઓછી થઇ જાય છે.

એકરૂપતા ન ધરાવતો છોડ

- ખળુ કે થ્રેસરનો ઉપયોગ અગાઉ આ જ પાકની અન્ય જાત માટે વપરાયેલું હોય અને તે ખળુ કે થ્રેસર સારી રીતે સાફ થયેલું ન હોય તો તે બીજો પાકના બીજ સાથે ભળી જાય છે આથી નવા બીજની એકરૂપતા ઓછી થઇ જાય છે.
- એક જ પાકના વિવિધ બીજ સંગ્રહ સમયે ગુણીનું યોગ્ય લેબલીંગ ન થવાથી કે ગુણીઓ ફાટી જવાથી કે ઉંદર દ્વારા નુકશાન થવાથી પણ બીજ ભેગા થઇ જાય છે અને તેની એકરૂપતા ઘટી જાય છે.

બીજ વધુ યોગ્ય કરવા માટે સંવર્ધન કાર્ય

જો આપ 'યોગ્ય બીજ અને ખેડૂતની સ્થિતિ' મુદ્દામાં દર્શાવેલી ૨, ૩ કે ૪ કેટેગરીમાં આવો છો કે બીજ પસંદગી પ્રયોગ કરીને યોગ્ય બીજ પસંદ કરેલું છે, તો આપ બીજ ને વધુ યોગ્ય કરવા, જનીનિક શુધ્ધતા લાવવા અને એકરૂપતા વધારવા બીજ સંવર્ધનનું કાર્ય હાથ ધરી શકો છો. જે બીજ આપને યોગ્ય લાગ્યું છે તેનું વાવેતર કરવાથી તેના છોડમાં જનીનિક શુધ્ધતાના અભાવે છોડની એકરૂપતામાં ઓછો કે વધુ અભાવ જોવા મળે છે, જેને યોગ્ય સંવર્ધન પધ્ધતિથી જનીનિક શુધ્ધતા અને એકરૂપતા વધારી શકાય છે. આમ તે બીજ વધુ યોગ્ય બને છે.

બીજ સંવર્ધન કેવી રીતે કરવું તેનો મુખ્ય આધાર પાકમાં સ્વપરાગનયન થાય છે કે પરપરાગનયન તેના ઉપર રહેલો છે. વળી બીજ સંવર્ધનની પણ વિવિધ પધ્ધતિઓ છે. કેટલીક પધ્ધતિઓ ખેડૂતને અપનાવવી સરળ છે, તો કેટલીક પધ્ધતિઓ ખેડૂતે અપનાવવી ખૂબ કઠિન છે. તો, જે પાકમાં સ્વપરપરાગનયન અને પરપરાગનયન થાય છે તેમાં બીજ સંવર્ધનની પ્રક્રિયા સરળતાથી અપનાવી શકાય તે પધ્ધતિ નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે છે:

૧. વાવેતર કરતા પહેલાં જે બીજમાં એકરૂપતા વધારવાની છે, તેમાંથી નિંદામણના અને અન્ય પાકના બીજ દૂર કરવા. જે બીજનો જથ્થો છે તેમાંથી ખૂબ જાડા-મોટા અને જીણા-નાના બીજ દૂર કરવા. અલગ રંગ કે આકાર ધરાવતા બીજ પણ દૂર કરવા. આ સમગ્ર કાર્ય ચારણીના ઉપયોગ અને હાથ વીણાટથી કરી શકાય.

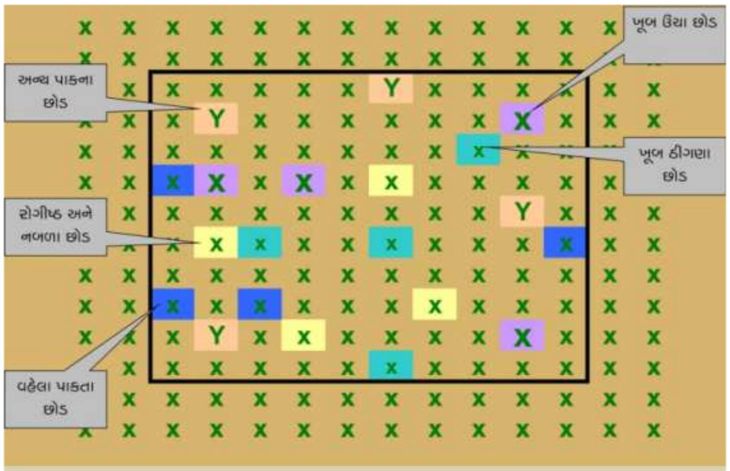
૨. જે પાકનું બીજ એકરૂપતા વધારવાના હેતુથી આપ જયાં વાવેતર કરવા માંગો છો તે જમીન-ખેતર-પ્લોટમાં આગલી સીઝનમાં તે જ પાકનું વાવેતર કરેલું ન હોય તે જરૂરી છે.

૩. એકરૂપતા વધારવાનું કાર્ય એ ખૂબ જ ધીરજ અને ચીવટતાપૂર્વકનું કાર્ય છે. આથી મોટા વિસ્તારમાં આ કાર્ય હાથ ધરવું ઇચ્છનીય નથી. શરૂઆત નાના વિસ્તારથી એટલે કે જરૂરિયાત મુજબ અડધાથી બે એકરમાં કરવી અને અનુભવના આધારે વિસ્તારમાં વધારો કરવો.

૪. આપણા ખેતરમાં કે પડોશી ખેડૂતના ખેતરમાં તે જ પાકની અન્ય જાતનું વાવેતર હોય તો તેની આપણી એકરૂપતા વધારવાની કોશિશ પર શું અસર થાય? આ સવાલનો જવાબ એ છે કે, તેની ચોક્કસ આડ અસર થાય. આથી તે જ પાકની અન્ય જાત અને આપણે વાવેતર કરેલી જાત વચ્ચે સુરક્ષીત અંતર હોવું જરૂરી છે, જેને અંગ્રેજીમાં આઇસોલેશન ડિસ્ટન્સ કહે છે. સામાન્ય રીતે સ્વપરાગનયન પાકોમાં તે અંતર ૩ મીટરનું છે અને પરપરાગનયન પાકોમાં તે અંતર ૧૫૦ થી ૨૦૦ મીટર છે. કેટલાક પાકો માટે તો તે અંતર ૧૦૦૦ મીટર જેટલું પણ છે. આથી એકરૂપતાનું કાર્ય હાથ ધરતાં પહેલાં તમે જે પાક માટે આ કાર્ય કરવા માંગો છો, તેનું આઇસોલેશન ડિસ્ટન્સ જાણી લેવું અગત્યનું છે અને સ્થાનિકે તે અંતર જાળવવું શકય છે કે કેમ તે પણ જાણી લેવું અગત્યનું છે.

૫. પાક ખેતરમાં ઉભો હોય ત્યારે ખેતર નિંદામણ મુકત રાખવું અને અન્ય પાકના છોડ પણ દૂર કરવા. ખૂબ જ ઠીંગણા કે ખૂબ જ ઊંચા અને અલગ પ્રકારના

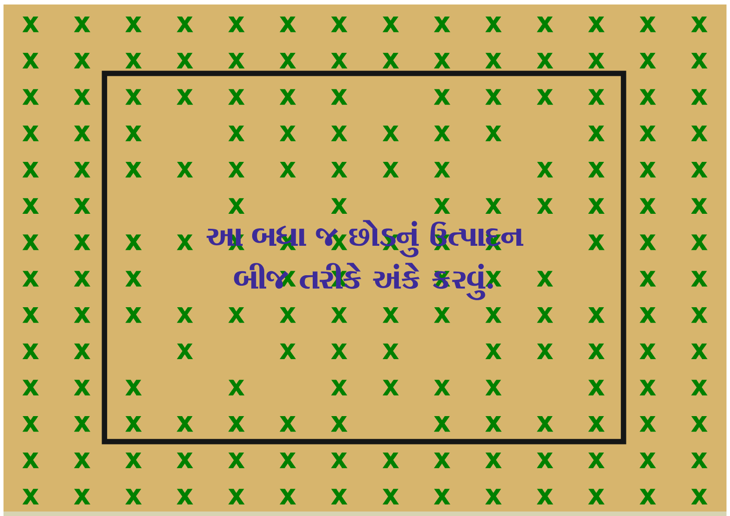
લાગતા છોડ દૂર કરવા. રોગીષ્ટ, જીવાત લાગેલા કે નબળા છોડ દૂર કરવા. ખૂબ વહેલા પાકતા કે ખૂબ મોડા પાકતા છોડ દૂર કરવા. છોડમાં ફળીઓ કે ડુંડા એક સાથે પાકતા ન હોય તેવા છોડ દૂર કરવા. ઓછું ઉત્પાદન લાગ્યું હોય તેવા નબળા છોડ પણ દૂર કરવા. આ બધી પ્રક્રિયાઓ પાકની શરૂઆતની અવસ્થા, ફૂલ આવ્યા પહેલા, ફળી કે ડુંડાની શરૂઆતની અવસ્થાએ અને પાકવાની અવસ્થાએ વખતો વખત કરવી. મોટા ભાગની પ્રક્રિયા ફલીનીકરણ થાય તે પહેલાં કરી લેવાથી પરિણામ વધુ સારૂં મળે છે. આ પ્રક્રિયાને અંગ્રેજીમાં રોગીગ કહે છે. રોગીગ એટલે રીમ્યુવલ ઓફ ઓડ ટાઇપ ઓફ પ્લાન્ટસ એટલે કે મુખ્ય વસતિથી અલગ લાગતા છોડ દૂર કરવા. અહી દર્શાવેલા ચિત્ર આ પ્રક્રિયા સમજવામાં મદદરૂપ થશે.



રોગીગ: એકરૂપતા ન ધરાવતા છોડ ઓળખવા અને દૂર કરવા

૬. રોગીગની પ્રક્રિયા સમયસર પૂરી કરી લીધા બાદ પાક પાકે ત્યારે કાપણી કે લણણી વખતે કયું બીજ આગામી વાવેતર માટે રાખવું અને કયું ન રાખવું તે નક્કી કરવાનું હોય છે. નક્કી કરવાના મુદ્દા નીચે મુજબ છે:

૬.૧. વાવેતર વિસ્તારના ચોતરફના આવેલા છોડ, જેને ઘણીવાર મોચમ કહેવામાં આવે છે અને અંગ્રેજીમાં તેને બોર્ડર એરિયા કહેવામાં આવે છે તેમાંથી આગામી વાવેતર માટેનું બીજ રાખવું નહી.



સ્વપરાગનયન પાકોમાં બીજ ઉત્પાદન

૬.૨. સ્વપરાગનયન પાકોમાં બોર્ડર એરિયા સિવાયનું સારી રીતે રોગીગ થયેલા પ્લોટનું બધું જ બીજ આગામી વાવેતર માટે રાખી શકાય.

૬.૩. પરપરાગનયન પાકોમાં બોર્ડર એરિયા સીવાયનું સારી રીતે રોગીગ થયેલા પ્લોટમાંથી જે છોડમાં આપણે જે પસંદ કરવા માંગીએ છીએ તે ગુણ ખૂબ સારી રીતે જોવા મળતો હોય તે જ છોડના જ બીજ આગામી વાવેતર માટે રાખવા જેમ કે, આપણે ઊંચા છોડ પસંદ કરવા હોય તો ઊંચા છોડને જ બીજ માટે પસંદ કરવા, જો આપણે વધુ ઉત્પાદનનો ગુણ જોઇતો હોય તો જે છોડમાં વધુ ઉત્પાદન લાગેલું છે તે છોડને જ બીજ માટે પસંદ કરવા. આ રીતે પસંદ થયેલા છોડને રંગીન રીબીન બાંધીને અલગ તારવી શકાય. આખા પ્લોટને કાપતા કે લણતા પહેલાં પસંદ કરેલા છોડને કાપી કે લણી લેવા અને તેનું બીજ આગામી વાવેતર માટે રાખવું.

પરપરાગનયન પાકોમાં બીજ ઉત્પાદન

૭. જે છોડ આગામી વાવેતર માટે કાપ્યા કે લણેલ છે, તેને ચોખ્ખા ખળા કે થ્રેશરમાં કાઢવા. સારી રીતે સૂકવી, સારી સફાઇ કરીને ચોખ્ખા કોથળા કે કોઠારમાં બીજ ભરવા. તેના પર યોગ્ય લેબલ મુકવું. આ બીજનો સંગ્રહ હવાવાળી જગ્યાએ ભેજ ન લાગે તે રીતે કરવો

આ રીતે ઉત્પાદન કરેલા અને સાચવેલા બીજનું આગામી સીઝનમાં વાવેતર કરવું. આપ જોશો કે પ્રથમ પ્રયત્નમાં જ છોડમાં સારી એવી એકરૂપતા આવી હશે. આ પ્રક્રિયા વર્ષા-વર્ષ કરવાથી ન માત્ર એકરૂપતામાં વધારો થશે પરંતુ સ્થાનિક કુદરતી પરિબળો સાથે વધુને વધુ અનુકૂલન કેળવાતું જશે, એટલે કે થોડા વર્ષો બાદ બીજ હતું તેનાથી વધુ યોગ્ય બની જશે.

આભાર
આ તાલિમ સાહિત્ય બનાવવા માટે ઇન્ટરનેટના માધ્યમથી ઘણી બધી વેબસાઇટ ઉપરથી માહિતી મેળવેલી છે.

||સસ્યવેદ||
ખેતીના પર્યાવરણીય પાસાની સમજ

સાત્વિક પ્રમોટિંગ ઇકોલોજિકલ ફાર્મિંગ
૨૪૩ - સી, ક્રિષ્ના પાર્ક સોસાયટી, નાના યક્ષ મંદિર પાછળ, માધાપર. ભુજ-કચ્છ. પિન કોડ: ૩૭૦૦૨૦.
ફોન: ૦૨૮૩૨ ૨૯૬૦૨૫, વોટસ્અપ નંબર: ૯૨૬૫૪૯૨૬૩૯
Email: sasyaved.in@gmail.com Website: www.sasyaved.in

SATVIK
Promoting Ecological Farming

TRAINING DOC__010 (V 1.0 17.07.2021)