

રાજ્ય કક્ષાનો પરિસંવાદ “પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંવર્ધન”



:: આયોજક ::

સંશોધન નિયામક અને વિદ્યાશાખાધ્યક્ષની કચેરી
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રિકલ્ચરલ
યુનિવર્સિટી હાલોલ, કેમ્પ - આણંદ



ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી હાલોલ ખાતે મહામહિમ રાજ્યપાલ આચાર્ય દેવવ્રતજી ના હસ્તે વૃક્ષારોપણ - (૨૫ ઓગસ્ટ ૨૦૨૨)



અખાત્રીજના રોજ હાલોલ ફાર્મ ખાતે ભૂમિપૂજન

राज्य कक्षानो परिसंवाह “प्राकृतिक कृषिमां बीज संवर्धन”



:: संपाहको ::

डो. जु. अेन. थोरात

- श्री. बी. डी. मकवाणा • कु. आर. पी. अमीपरा
कु. अेम. के. पटेल • श्री प्रजय कोटडीया

:: आयोजक ::

संशोधन नियामक अने विधाशापाध्यक्षनी कचेरी
गुजरात नेयरल इार्मिंग अेन्ड ओर्गेनिक अेग्रिकल्चरल
युनिवर्सिटी ढालोल, केम्प - आणंढ

રાજ્ય ક્ષાનો પરિસંવાઢ “પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ળીજ સંવર્ઢન”

:: આયોજક ::

સંશોઢન નિયામક અને વિઢાશાખાઢ્યક્ષની કચેરી
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ
યુનિવર્સિટી ઢાલોલ, કેમ્પ - આણંઢ

પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ળીજ સંવર્ઢન

પ્રકાશન વર્ષ : જુલાઈ-૨૦૨૩

નકલ : ૩૦૦

પ્રકાશક :

સંશોઢન નિયામક અને વિઢાશાખાઢ્યક્ષની કચેરી,

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, ઢાલોલ,

કેમ્પ- આણંઢ ૩૮૮૧૧૦

મુઢ્રક :

શીલ કોર્પોરેશન

એલિસબ્રિજ, અમઢાવાઢ.

અર્પણ



આચાર્ય દેવવ્રત

રાજ્યપાલ, ગુજરાત રાજ્ય

સમગ્ર રાષ્ટ્રના ખેડૂતોનું હિત જેમના હૈયે વસેલું છે અને
જેમના માર્ગદર્શન અને આશીર્વાદ અમને સતત પ્રેરિત કરી રહ્યા છે તેવા

ગુજરાત રાજ્યના રાજ્યપાલ

મહામહીમ આચાર્ય દેવવ્રતજીને

“સસ્નેહ અર્પણ”



संदेश

4 JUL 2023

भारत कृषि प्रधान देश है, जिसकी अर्थव्यवस्था में कृषि रीढ़ की हड्डी के समान है। हमारे देश प्रदेश में हमारी आजीविका का प्रमुख साधन कृषि है। हमेशा से और आज भी कृषि उत्पादन में बीजों की भूमिका अत्याधिक महत्वपूर्ण रही है। अच्छी फसल के लिए अच्छे एवं स्वस्थ बीज आवश्यक हैं।

मुझे यह जानकर प्रसन्नता हुई कि गुजरात नेचरल फ़ार्मिंग एवं ऑर्गेनिक एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी हालोल, केम्प: आणंद द्वारा गुजरात के किसानों के लिए बीज संवर्धन और उनसे संबंधित जानकारी मिलने के उद्देश्य से प्राकृतिक कृषि बीज संवर्धन विषय आधारित एक दिन की संगोष्ठी का आयोजन किया गया है।

हम जानते हैं कि राज्य एवं समग्र राष्ट्र में प्राकृतिक खेती को किसानों और समग्र खेती के लिए महत्वपूर्ण माना गया है। आज देशभर के किसान प्राकृतिक कृषि को अपना रहे हैं क्योंकि यह ऐसी कृषि प्रणाली है जो जल, भूमि और पर्यावरण की रक्षा करती है। मुझे खुशी है कि आने वाले दिनों में गुजरात प्राकृतिक कृषि में पूरे देश के लिए एक प्रकाशस्तंभ और अन्य राज्यों के लिए मार्गदर्शक बनेगा।

मैं आशा करता हूँ कि "प्राकृतिक कृषि बीज संवर्धन" के विषय संगोष्ठी में विभिन्न विषयों पर विशेषज्ञों द्वारा जो चर्चा होगी, इससे किसानों को लाभ होगा और प्राकृतिक कृषि जनअभियान को नया बल मिलेगा। इस संगोष्ठी में राज्य युनिवर्सिटी के वैज्ञानिकगण, प्राकृतिक कृषि से जुड़े संयोजक, उपसंयोजक, प्रगतिशील किसान भी बड़ी संख्या में भाग ले रहे हैं। मैं आशा करता हूँ कि इनके द्वारा इस संगोष्ठी में प्राप्त की गई प्राकृतिक कृषि एवं बीज संबंधित जानकारी गाँव के किसानों तक पहुंचेगी।

इस अवसर पर प्राकृतिक कृषि का महत्व समझते हुए संपादित की गई पुस्तिका में प्राकृतिक कृषि एवं बीज संबंधित विभिन्न विषय जैसे कि, बीज संस्कार के लिए बीजामृत का महत्व, उसे बनाने की विधि, बीज उत्पादन और संवर्धन की प्रवृत्ति, बीज संग्रहण व्यवस्था, प्राकृतिक कृषि संलग्न सभी किसानों के लिए, वैज्ञानिकों के लिए मार्गदर्शक साबित होगी। पुस्तिका में शामिल किसानों की सफल गाथाओं से प्रेरणा लेकर अन्य किसान भी प्राकृतिक कृषि को अपनाएंगे।

इस संगोष्ठी के आयोजन के लिए गुजरात नेचरल फ़ार्मिंग एवं ऑर्गेनिक एग्रीकल्चरल यूनिवर्सिटी, हालोल केम्प, आणंद और कृषि विशेषज्ञों को शुभकामनाएं देता हूँ।


(आचार्य देवव्रत)



રાઘવજી પટેલ



મંત્રી,
કૃષિ, પશુપાલન, ગૌસંવર્ધન, મત્સ્યોદ્યોગ,
ગ્રામ ગૃહ નિર્માણ અને ગ્રામ વિકાસ,
ગુજરાત સરકાર
સ્વર્ણિમ સંકુલ-૧, બીજો માળ,
સચિવાલય, ગાંધીનગર-૩૮૨૦૧૦
ફોન નં. : ૦૭૯-૨૩૨૫૦૧૧૫
ફેક્સ નં. : ૦૭૯-૨૩૨૫૧૯૯૯
તારીખ :

શુભેચ્છા સંદેશ

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક યુનિવર્સિટી, હાલોલ કેમ્પ આઇંદ શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ શિક્ષણની કામગીરી બજાવી રહી છે. રાજ્યના ખેડૂતો પ્રાકૃતિક કૃષિ પદ્ધતિઓની જાણકારી મેળવી પોતાના ખેતરને રસાયણમુક્ત કરે, પોતે અને રાજ્યને સ્વચ્છ અને સમૃદ્ધ બનાવવામાં સહાયરૂપ બને તે માટે ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક યુનિવર્સિટી તાલીમ, કૃષિગોષ્ઠી, કૃષિ સાહિત્ય વગેરે વિવિધ પદ્ધતિઓ દ્વારા માર્ગદર્શન તથા માહિતી પૂરી પાડે છે.

આમ, પ્રાકૃતિક બીજ સંવર્ધનને મુંજાવતા પ્રશ્નો અંગેના નિરાકરણ માટે સચોટ અને સમયસર માર્ગદર્શન મળી રહે તેવા શુભઆશયથી ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક યુનિવર્સિટી, હાલોલ, કેમ્પ, આઇંદ દ્વારા પ્રાકૃતિક કૃષિ બીજ સંવર્ધન વિષય પર એક દિવસીય પરિસંવાદનું આયોજન કરવામાં આવેલ છે, જેની આજના સમયમાં ખૂબ જરૂરિયાત રહેલી છે, જે આવકારદાયક છે. આ પ્રસંગે પ્રાકૃતિક કૃષિ બીજ સંવર્ધન પુસ્તિકા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. સદર પુસ્તિકામાં સંકલિત કરવામાં આવેલ માહિતી પ્રાકૃતિક ખેતી સાથે સંકળાયેલા તેમજ અન્ય ખેડૂતો કે જે પ્રાકૃતિક ખેતી અપનાવવાનું વિચારે છે તે સર્વ ખેડૂતોને ઉપયોગી બનશે.

પ્રાકૃતિક ખેતી પાણી, જમીન અને પર્યાવરણનું જતન કરે છે. તેનાથી દેશી માયનું જતન-સંવર્ધન થાય છે. પાણીનો વપરાશ ઓછો થાય છે. લોકોને આરોગ્યપ્રદ અનાજ મળે છે તેમજ કૃષિ ખર્ચ નહિવત થાય છે અને પ્રાકૃતિક કૃષિ પેદાશોના સારા ભાવ મળે છે જેનાથી ખેડૂતોની આવક વધે છે. વર્તમાન સમયમાં રાજ્ય અને દેશમાં દેશી બિયારણ થકી ખેતી કરવાનો ટૂંક વધ્યો છે. વધુમાં, પ્રાકૃતિક ખેતીમાં દેશી બિયારણનું ખુબ જ મહત્વ રહેલું છે.

સદર પરિસંવાદ પુસ્તિકા ટૂંક સમયમાં તૈયાર કરવા માટે કુલપતિશ્રી ડો. સી. કે. ટીબડીયાના માર્ગદર્શન હેઠળ સંશોધન નિયામકશ્રી તથા સર્વ વૈજ્ઞાનિકશ્રીઓ કે જેઓએ આ પુસ્તિકા તૈયાર કરવામાં પોતાનો અમૂલ્ય સાથ સહકાર આપેલ છે તે સર્વેને શુભેચ્છા પાઠવું છું

રાઘવજી પટેલ



ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક
એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ,
કેમ્પ - આણંદ ૩૮૮૧૧૦



ડૉ. સી. કે. ટીંબડીયા
(કુલપતિ)

આમુખ

ખેડૂત માટે જળ જમીન અને પર્યાવરણ બહુમૂલ્ય સંપત્તિ છે. તેનું જતન કરવું અતિ આવશ્યક છે. જો એક વખત આ ત્રણેય વચ્ચેનું નિયમન તૂટી જાય તો ખેડૂત માટે પસ્તાવો જ રહે છે કેમકે ખેડૂત દ્વારા અપનાવવામાં આવતી જુદી જુદી ખેતી પદ્ધતિઓ સીધી કે આડકતરી રીતે જળ, જમીન અને પર્યાવરણને સારી કે માઠી અસર કરે છે. આ માટે પ્રાકૃતિક કૃષિ એજ એક માત્ર વિકલ્પ છે. પ્રાકૃતિક કૃષિના મૂળભૂત સિદ્ધાંત મુજબ ખેડૂતે બહારના સંશોધનો બિલકુલ જ વાપરવાના નથી અને તેની પાછળ ખર્ચ પણ કરવાનો નથી. ખેતીમાં રાસાયણીક ખાતરોનો ઉપયોગ પણ કરવાનો રહેતો નથી. આમ, પ્રાકૃતિક ખેતી ખેડૂતોનું આર્થિક ભારણ ઓછું કરે છે. જમીનનું સ્વાસ્થ્ય અને ખેડૂતનું આરોગ્ય સુંધરે છે.

આપણા લોકલાડીલા વડાપ્રધાન માનનીય નરેન્દ્ર મોદીજી અને માન. રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રતજી દ્વારા કરેલા પ્રયત્નો થકી આજે ખેડૂતો પ્રાકૃતિક કૃષિનું મહત્વ સમજ્યા છે. વિશ્વમાં પ્રથમ વખત ગુજરાતમાં પંચમહાલ જિલ્લામાં જંબુડી ફાર્મ ખાતે પ્રાકૃતિક કૃષિ યુનિવર્સિટીની સ્થાપના કરેલ છે. યુનિવર્સિટી દ્વારા પ્રાકૃતિક ખેતીનો પ્રચાર પ્રસાર થાય અને ખેડૂતોમાં પ્રાકૃતિક ખેતી પ્રત્યે જાગૃકતા વધે તે સારૂ આખા રાજ્યમાં અભિયાન શરૂ કરેલ છે. જેના થકી આજે રાજ્યના ઘણા ખેડૂતો પ્રાકૃતિક ખેતી તરફ વળી રહ્યા છે, પરિણામે પર્યાવરણનું જતન, આરોગ્યની સુરક્ષા, ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન તથા મહત્તમ ઉપજ મેળવવામાં પણ સફળતા મળી રહી છે.

પ્રાકૃતિક કૃષિમાં દેશી બિયારણની મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા હોય છે. “જેવું વાવો તેવું લણો” એ કહેવત અનુસાર સારું, સુધારેલું બીજ જ સફળતા અપાવી શકે છે. આથી ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ, દ્વારા “પ્રાકૃતિક કૃષિ બીજ સંવર્ધન” રાજ્ય સ્તરીય પરિસંવાદનુ આયોજન કરેલ છે.

સદર પરિસંવાદ પુસ્તિકા ખૂબ જ ટૂંકા સમયગાળામાં સંશોધન નિયામકશ્રી તથા સર્વે વૈજ્ઞાનિકશ્રીઓ કે જેઓ આ પુસ્તિકા તૈયાર કરવામાં પોતાનો અમૂલ્ય સાથ સહકાર આપેલ છે તે સર્વેને અભિનંદન પાઠવું છું.

વ્યાપ્યાન સંપુટ પ્રાકૃતિક ખેતી કરતા અને અપનાવવા માંગતા ખેડૂતો, કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો, વિસ્તરણ કાર્યકરો, પ્રાકૃતિક કૃષિ સાથે સંકળાયેલ સંયોજકો, માસ્ટર્સ ટ્રેનર્સ, સર્વેને ખુબ જ ઉપયોગી બની રહે તેવી શુભેચ્છા પાઠવું છું.

(Handwritten signature)

(સી. કે. ટીંબડીયા)

પ્રાકૃતિક કૃષિ પ્રત્યે રાજ્ય અને દેશનાં ખેડૂતોમાં જાગૃતતા આવી રહેલ છે. મોટાભાગના ખેડૂતો પ્રાકૃતિક કૃષિ અને તેના સંબંધિત આયામો અપનાવતા થયા છે. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં દેશી બિયારણની મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા હોય છે. કારણ કે, દેશી બિયારણ ઓછા પોષક તત્વો લઈને વધારે ઉત્પાદન આપે છે. આ બાબતે માન. કુલપતિશ્રી, ડૉ. સી. કે. ટિંબડિયા ગુ.ને. ફા. ઓ.એ.યુ, દ્વારા પ્રાકૃતિક કૃષિ બીજ સંવર્ધનનું રાજ્ય સ્તરીય પરિસંવાદનુ આયોજન કરી વિષય નિષ્ણાતો દ્વારા લેખો મંગાવી વ્યાખ્યાન સંપુટ ખેડુતોને પુરૂ પાડવાનુ વિચાર મુકેલો. તેઓશ્રીના માર્ગદર્શન અને પ્રયત્નો થકી “પ્રાકૃતિક કૃષિ બીજ સંવર્ધન” પરિસંવાદનુ આયોજન શક્ય બનેલ છે.

પરિસંવાદનું ખેડુતોને વ્યાખ્યાન સંપુટ પુરૂ પાડવા માટે રાજ્ય યુનિવર્સિટીઓના વિષય નિષ્ણાતો પાસેથી લેખો મંગાવેલ અને લેખકો દ્વારા સમયસર મોકલી આપી અમોને પુરતો સહકાર આપેલ છે. તે બદલ સર્વે લેખકોનો નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી વતી અત્રે આભાર માનીએ છીએ. પરિસંવાદના આયોજન માટેની વિવિધ સમિતિના કન્વીનરશ્રીઓ અને સભ્યોનો પરિસંવાદને સફળ બનાવવા સહકાર આપેલ છે તે તમામનો આભાર માનીએ છીએ.

આ વ્યાખ્યાન સંપુટને ખેડૂતલક્ષી બનાવવા માટે શક્ય તેટલા તમામ પ્રયત્નો કરેલ છે તેમ છતા તેમાં કોઈ ક્ષતિ કે ઉણપ રહી જવા પામેલ હોય તો અમારૂં ધ્યાન દોરવા નમ્ર વિનંતી છે. અમોને વિશ્વાસ છે કે આ વ્યાખ્યાન સંપુટમાં જુદા જુદા તજજ્ઞો દ્વારા આપવામાં આવેલ માહિતી ગુજરાત રાજ્યના પ્રાકૃતિક ખેતી કરતાં ખેડૂતોને ખૂબ જ ઉપયોગી નિવડશે.

ડો. જી. એન. થોરાત

શ્રી. બી. ડી. મકવાણા ● **કુ. આર. પી. અમીપરા**
કુ. એમ. કે. પટેલ ● **શ્રી પ્રજય કોટડીયા**



INTERNATIONAL YEAR OF
MILLETS
2023



भारत 2023 INDIA

वसुधैव कुटुम्बकम्

ONE EARTH • ONE FAMILY • ONE FUTURE

“પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંવર્ધન”

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	વિષય	પાના નં.
૧	ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી એક વિહાંગલોકન	૧
૨	પ્રાકૃતિક ખેતી અને ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગ (સેંદ્રિય ખેતી) - સામ્યતા અને તફાવત	૮
૩	પ્રાકૃતિક કૃષિના મુખ્ય આધારસ્થંભ એક નજરે	૧૨
૪	પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંસ્કાર માટે બીજામૃતનો ફાળો	૧૭
૫	પ્રાકૃતિક ખેતીમાં રોગ-જીવાત પ્રતિકારક જાતોની અગત્યતા	૨૦
૬	પ્રાકૃતિક કૃષિ-આજના સમયની તાતી જરૂરિયાત	૨૩
૭	પ્રાકૃતિક ખેતી દ્વારા મગફળીની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ	૨૬
૮	પ્રાકૃતિક કૃષિ - આજની જરૂરિયાત	૨૮
૯	પરંપરાગત ચાલી આવતી બીજ સંગ્રહ વ્યવસ્થા પદ્ધતિ	૩૨
૧૦	પ્રાકૃતિક ખેતીમાં પાક સંરક્ષણ	૪૧
૧૧	પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંવર્ધન	૪૬
૧૨	પ્રાકૃતિક માધ્યમથી બીજ વૃદ્ધિ કાર્યક્રમ	૪૮
૧૩	ગુજરાતમાં પ્રાકૃતિક કૃષિનો વ્યાપ વધારવા માટે આત્મા પ્રોજેક્ટના પ્રયાસો	૫૮
૧૪	ગુજરાત રાજ્યના કૃષિ વિકાસમાં ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લિ. નું મહત્વનું યોગદાન	૬૪
૧૫	સફળ ગાથા- આંબા સાથે મિશ્ર પાક હળદરની પ્રાકૃતિક ખેતી	૭૧
૧૬	એક બીજ વાવો અને સૌ લણો : લહેરીબાઈ - બાજરીની બ્રાન્ડ એમ્બેસેડર	૭૪



૧. ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી - એક વિહાંગલોકન

ડૉ. જી. એન. થોરાત

ઈ. ચા. સંશોધન નિયામક અને અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ,

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ, કેમ્પ-આણંદ

આપણાં દેશમાં લગભગ ૬૩ કરોડ જેટલા ખેડૂતો છે. જે પૈકી ફક્ત ૦.૧% ખેડૂતોએ સેન્દ્રિય ખેતી અપનાવેલી છે. દિવસે દિવસે ભારતમાં ખેડૂતો ખેતી છોડી રહ્યા છે. જેનું મુખ્ય કારણ ઊંચો ખેતી ખર્ચ, ઉત્પાદકતા અને બજાર તથા હવામાનની પ્રતિકૂળતા અને જોખમો રહેલા છે. આ ઉપરાંત જળ-જમીનનું પ્રદૂષણ તેમજ વિવિધ સંશાધનોની અછત ખેતીને વધુ મુશ્કેલ વ્યવસાય બનાવી રહ્યા છે. આવા સંજોગોમાં પ્રાકૃતિક ખેતી એક આશાસ્પદ વિકલ્પ તરીકે ઉભરી આવેલું ક્ષેત્ર છે. જેમાં પ્રકૃતિનું દોહન કરવાની સાથે તેના સંરક્ષણ ઉપર વધારે ભાર મૂકીને ખેતી ખર્ચ લગભગ નગણ્ય કરી ગુણવત્તાયુક્ત ખેતપેદાશો ઉત્પન્ન કરવાનો સર્વગ્રાહી અભિગમ રહેલો છે.

સ્થાપના :

ગુજરાત સરકારે રાજ્યની ઓર્ગેનિક નીતિ-૨૦૧૫ જાહેર કરી જેનો આશય સમગ્ર ગુજરાત રાજ્યના ખેડૂતોને ઓર્ગેનિક ખેતીની વિભાવનાથી પરિચિત કરી સેન્દ્રિય પદ્ધતિઓ દ્વારા પાક-પોષણ વ્યવસ્થા, પાક-સંરક્ષણ, પાક-બજાર વ્યવસ્થાથી અવગત કરવાનો હતો. આ જ દિશામાં આગળ વધી ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગના પ્રચાર પ્રસાર થકી ગુજરાતની ખેતીને ઉન્નત કરવાના આશયથી ગુજરાત રાજ્ય સરકારે અધિનિયમ ક્રમાંક ૧૬, ૨૦૧૭ અન્વયે ગુજરાત ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટીની સ્થાપના કરી અને ત્યારબાદ પ્રાકૃતિક ખેતીની સંકલ્પનાને ગતિશીલ કરવા ગુજરાત ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી સુધારા અધિનિયમ ૨, ૨૦૨૨ અન્વયે યુનિવર્સિટીનું નવું નામાભિકરણ “ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી (ગુજરાત પ્રાકૃતિક -વ- સેન્દ્રિય કૃષિ વિશ્વવિદ્યાલય)” કરવામાં આવ્યું.

હેતુઓ :

- ખેડૂતોને પ્રાકૃતિક ખેતીની ફિલોસોફી અને તાંત્રિકતાથી વાકેફ કરવા.
- સંકલિત સેન્દ્રિય પોષણ વ્યવસ્થા જમીનની તંદુરસ્તી સંકલિત સેન્દ્રિય પાક સંરક્ષણ વ્યવસ્થાપન વગેરેનું સૈદ્ધાંતિક અને પ્રાયોગિક શિક્ષણ અને તાલીમ આપવી.
- પ્રાકૃતિક ખેતીની વૈજ્ઞાનિક ઢબે ખેતી કરવા વિવિધ ખેતી પદ્ધતિઓનું કૌશલ્યવર્ધન કરવું.
- ગ્રાહકોની સજીવ ખેત પેદાશો અંગેની માંગ અનુસાર ખેતર ઉપર સજીવ ખેત ઉત્પાદનથી શરૂ કરી બજાર સુધીની શ્રૃંખલા ઊભી કરવા અંગેની નિપુણતા ઉભી કરવી.

- પ્રાકૃતિક ખેતીના સિદ્ધાંતોના અમલીકરણમાં ધંધાકીય નીતિમત્તામાં ધોરણોના પાલનના મહત્વ અંગે નિપુણતા ઊભી કરવી.
- પ્રાકૃતિક કૃષિમાં અભ્યાસની વિવિધ શાખામાં ગુણવત્તાયુક્ત માનવ સંસાધન વિકસાવવાની દિશામાં શિક્ષણ આપવા માટેની જોગવાઈ કરવી.
- સંશોધનના અધ્યયન અને સંચાલનમાં પ્રગતિ કરવી.
- પરંપરાગત અને પ્રાચીન જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવું અને તેને આધુનિક વૈજ્ઞાનિક સાધનોથી મઠારવું.
- વિસ્તરણ શિક્ષણ અને ખેડૂતલક્ષી તાલીમ હાથ ધરવી.
- રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ સાથેની ભાગીદારી અને જોડાણને પ્રોત્સાહન આપવું.
- પ્રાકૃતિક કૃષિ માટેની પ્રયોગશાળાઓ, સંસ્થાઓ અને યુનિવર્સિટીઓને એકેડિટેશન (અધિકારપત્ર) આપવું.
- રાજ્યની કૃષિ આબોહવા પરિસ્થિતિ મુજબ કોલેજ, પ્રયોગશાળા, ગ્રંથાલય, સંગ્રહાલય, સંશોધન મથકો, કેવિકે (KVK) (કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર) અથવા સંવર્ધન કેન્દ્ર (Center of Incubations) અને પ્રાકૃતિક કૃષિ અને સંલગ્ન વિજ્ઞાનને લગતા તેના એકમો સ્થાપવા અને નિભાવવા.
- પ્રાકૃતિક કૃષિને લોકભોગ્ય અને લોકપ્રિય બનાવવા સંશોધનની કામગીરીના મુદ્રણ, પુનઃ નિર્માણ અને પ્રકાશન માટેની જોગવાઈ કરવા અને પ્રાકૃતિક કૃષિ અને કૃષિને લગતા પ્રદર્શનો, વર્કશોપ, સેમિનાર, પરિષદ, વગેરે યોજવા.

સ્થળ :

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટીનું વડુમથક પંચમહાલ જિલ્લાના હાલોલ તાલુકાના જાંબુડી ફાર્મ ખાતે નિર્ધારિત કરેલ છે. હાલમાં ત્યાં યુનિવર્સિટીના વિકાસ કાર્યો ચાલુ છે. વર્તમાન તબક્કે કાર્યકારી કચેરી તરીકે એટીક બિલ્ડીંગ, આણંદ કેમ્પ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે વ્યવસ્થા કરવામાં આવેલ છે.

પ્રાકૃતિક કૃષિ યુનિવર્સિટી હસ્તગત ચાલતા શૈક્ષણિક કોર્ષ :

પ્રાકૃતિક કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વર્ષ ૨૦૨૦-૨૧ થી અનુસ્નાતક કક્ષાના કોર્ષ શરૂ કરેલ છે.

વર્ષ	પ્રવેશ મેળવેલ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	ચાલુ વર્ષમાં અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	અભ્યાસ પૂર્ણ કરેલ વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા
૨૦૨૦-૨૧	૬	-	૬
૨૦૨૨-૨૩	૬	-	૪
૨૦૨૩-૨૪	૬	૩	-

(૧) અનુસ્નાતક અભ્યાસક્રમ

i) એમ.એસ.સી (એગ્રી) ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગ (ICAR દિલ્હીના ધારા ધોરણ મુજબ)

Msc. (Agri.) in Organic Farming

Major subject -

Sr. No.	Course No.	Credit hours	Course Title
1	OF 501	2+0	Concept and principles of organic farming
2	OF 502	3+1	Soil fertility, Crop, Nutrition & Nutrient Input
3	OF 503	2+1	Organic crop Production system
4	OF 504	2+1	Plant Health Management
5	OF 505	1+1	Post-harvest handling of organic produce
6	OF 506	2+1	Farming system suitable for organic management
7	OF 507	2+1	Organic certification standards & regulation
8	OF 509	2+2	Marketing
9	OF-511	2+1	Organic Input Management and Production Technologies

Minor subject -

Sr. No.	Course No.	Credit hours	Course Title
1	Org Soils 504	0+3	Analytical Techniques
2	Org Soil 505	2+1	Introduction to Agrochemicals
3	Org Micro bio 501	2+1	Microbes in Organic Agriculture
4	Ag. Stat 501	2+1	Experimental Designs
5	Org Soils 501	2+1	Fundamentals of soil science in organic farming
6	Soil-591	1+0	Masters seminar
7	Soil-599	0+30	Masters research/ Thesis
8	PGS 501	0+1	Library and information service
9	PGS 502	0+1	Technical writing and communication skills
10	PGS 503 (e-Course)	1+0	Intellectual Property and Its Management in Agriculture
11	PGS 504	0+1	Basic concept in laboratory techniques
12	PGS 505 (e-Course)	1+0	Agricultural Research, Research Ethics and Rural Development Programmes

પ્રાકૃતિક કૃષિ યુનિવર્સિટી હસ્તગત ચાલતી સંશોધન ની કામગીરી:

જમીનના નમૂનાના પૃથ્થકરણ :

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણમાં કાર્યરત છે. અત્રેની યુનિવર્સિટીમાં ચાલી રહેલ સંશોધનની કામગીરી અંતર્ગત પ્રાકૃતિક, ઓર્ગેનિક, અને રાસાયણિક ખેતી કરતાં હોય એવા ગુજરાત રાજ્યના જુદા જુદા જિલ્લાઓ જેવા કે, અમરેલી, બોટાદ, નવસારી, વલસાડ, જુનાગઢ, અરવલ્લી, આણંદ, જામનગર, ડાંગ, તાપી, દેવભૂમિદ્વારકા, ભરૂચ, ભાવનગર, મહેસાણા, રાજકોટ, સુરત, અને સુરેન્દ્રનગરના ખેડૂતોના ખેતરે જઈ જમીનના નમૂના એકત્રિત કરવામાં આવ્યા. જમીનના નમૂનાના પૃથ્થકરણ માટે નવસારી અને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ખાતે મોકલવામાં આવ્યા. તે અંતર્ગત EC, Ph, OC, N₂, P₂O₅, K₂O ના પૃથ્થકરણ માટે જમીન વિજ્ઞાન વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ, તથા સૂક્ષ્મતત્વો Fe, Zn, S ના પૃથ્થકરણ માટે સૂક્ષ્મપોષક તત્વ વિભાગ બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ અને ટોટલ માઈક્રોબિયલ કાઉન્ટ અને ફંગસ કાઉન્ટ જેવા માઈક્રોબાયોલોજીકલ એનાલિસીસ માટે માઈક્રોબાયોલોજી વિભાગ, ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારી ખાતે જમીનના નમૂનાઓનું પૃથ્થકરણ કરવામાં આવ્યું. જમીનના નમૂનાનું પૃથ્થકરણ કરી પ્રાકૃતિક, રાસાયણિક અને ઓર્ગેનિક ખેતી કરતાં ખેડૂતોની જમીનની સરખામણી કરવામાં આવશે. જેમાં હાલ મળેલ પૃથ્થકરણના આધારે તેઓની ખેતીમાં ખેડૂતના ખેતરની હાલની અવસ્થા બાબતે ધ્યાન દોરીએ છીએ.

રાજ્યના ચારેય ઝોનમાંથી લીધેલ જમીનના નમૂના :

ક્રમ	ઝોન	કુલ સંખ્યા
૧	ઉત્તર ગુજરાત	૬
૨	દક્ષિણ ગુજરાત	૫૭
૩	મધ્ય ગુજરાત	૨૯
૪	સૌરાષ્ટ્ર	૭૩
	કુલ	૧૬૫

પ્રાકૃતિક કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા હાથ ધરવામાં આવેલ વિવિધ વિસ્તરણની પ્રવૃત્તિઓ :

ક્રમ	વિસ્તરણની પ્રવૃત્તિઓ	કુલ પ્રવૃત્તિઓ	લાભાર્થીની કુલ સંખ્યા
૧	ખેડૂત તાલીમ	૦૮	૩૦૭
૨	પ્રાકૃતિક ખેતી જાગૃતિ કાર્યક્રમ	૦૮	૨૮૯૦

૩	એક્સપોઝર વિઝીટ	૦૨	૯૮
૪	મોડેલ ડેમોસ્ટ્રેશન	૨૩	૨૩
૫	ખેડૂત શિબીર	૨૦	૧૯૭૭
૬	ખેડૂતો સાથે વેબીનાર	૧૨	૪૪૩
૭	“ગૌધન” પ્રવૃત્તિઓ	૦૫	૪૪
૮	પ્રાકૃતિક કૃષિ પ્રશિક્ષક શોધ કાર્યશાળા	૦૭	૧૮૮૧
૯	સર્ટિફિકેટ કોર્સ ઓન "Natural Farming"	૦૧	૩૭
૧૦	પ્રાકૃતિક કૃષિ કૌશલ્ય તાલીમ	૦૧	૩૯
૧૧	ખેડૂતના ફાર્મની મુલાકાત	૨૬	૬૪
	કુલ	૧૧૩	૭૮૦૩

પ્રાકૃતિક કૃષિ પ્રશિક્ષક શોધ કાર્યશાળા - આણંદ



ખેડૂત તાલીમ :



૩૦ દિવસની ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગની તાલીમ



પ્રાકૃતિક કૃષિ કૌશલ્ય તાલીમ
- ઉમરસાડી જી. વલસાડ

જી.એન.એફ.ઓ.એ.યુ. દ્વારા રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અને અન્ય સંસ્થાઓ સાથે કરેલ એમ.ઓ.યુ.



એમ.ઓ.યુ - એ.એ.યુ અને જી.ઓ.એ.યુ

એમ.ઓ.યુ - એન.સી.એન.એફ.
અને જી.એન.એફ.ઓ.એ.યુ

ભાવિ સંકલ્પના :

શિક્ષણ

- (૧) પ્રાકૃતિક કૃષિના ક્ષેત્રે અને યુનિવર્સિટી યોગ્ય ગણે તેવા બીજા ક્ષેત્રોમાં ડિપ્લોમા, અનુસ્નાતક અને વ્યાવસાયિક અભ્યાસક્રમના પ્રશિક્ષણ માટેની જોગવાઈ કરવામાં આવશે.
- (૨) એક વર્ષનો નેચરલ ફાર્મિંગ ઉપરનો પી.જી. ડીપ્લોમાં કોર્સ શરૂ કરવામાં આવશે.

વિસ્તરણ :

- ટૂંકા ગાળાની ખેડૂત તાલીમ શરૂ કરવી.
- નેચરલ ફાર્મિંગ સર્ટિફિકેટ કોર્સ શરૂ કરવો.
- RKVY અંતર્ગત ટ્રેનિંગ સેન્ટરો શરૂ કરવા.
- ધોરણ ૧૨ પાસ વિદ્યાર્થીઓ માટે માતૃભાષામાં બે વર્ષનો વ્યવસાયિક અભ્યાસક્રમ શરૂ કરવો.
- વિસ્તરણ કાર્યક્રમો દ્વારા સંશોધનના તારણો અને ટેકનિકલ (તકનીકી) માહિતીના પ્રસાર માટે જોગવાઈ કરવાની, ખેડૂતો, ક્ષેત્ર કાર્યકરો, ગ્રામીણ યુવકો અને યુનિવર્સિટીના કાયમી વિદ્યાર્થીઓ તરીકે નોંધાયેલી ન હોય તેવી બીજી વ્યક્તિઓને તાલીમ પૂરી પાડવાની.

સંશોધન

હાલમાં, પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ના ક્ષેત્રમાં નિમ્નદર્શિત પાસાઓ પર વિવિધ સંશોધનો હાથ ધરવાની નેમ છે.

- ઈનપુટ્સ માનકીકરણ (Input Standardization)
- સ્વદેશી તાંત્રિકતા જ્ઞાન એકઠું કરવું અને ચકાસવું અને માન્યતા આપવી (Identification, assess and Validation of Indigenous Technological Knowledge)
- ગુજરાત રાજ્યના જુદા જુદા ખેત હવામાન વિભાગ માટે પ્રાકૃતિક ખેતી આધારિત સંકલિત કૃષિ પદ્ધતિઓ ચકાસવી અને ખેડૂતોમાં પ્રચલિત કરવી.
- મોટા પાયા ઉપર પ્રાકૃતિક ઈનપુટ્સ ઉત્પાદન પદ્ધતિ વિકસાવવી. (Large Scale Natural Input Production System) (૫) પુનઃ પ્રાપ્ત ઊર્જા ના વિવિધ મોડલ ઉપર સંશોધન હાથ ધરવું (Renewable Energy)
- ગુજરાત રાજ્યના મુખ્ય પાકોની પ્રાકૃતિક પાક પદ્ધતિ ઉપર સંશોધન કરવું. (GAP under Natural Farming)
- પેસ્ટીસાઈડ રેસીડ્યુ લેબોરેટરી શરૂ કરવી. (Pesticide Residue Laboratory)
- જમીન અને પાણી ચકાસણી પ્રયોગશાળાઓ શરૂ કરવી.
- દેશી બિયારણોનું જર્મપ્લાઝમ એકત્ર કરવું, નિભાવવું અને બાયોટેકનોલોજીના માધ્યમથી તેનું સંવર્ધન અને જતન કરવું.
- જમીન અને પાણી જેવાં કુદરતી સંસાધનોના જતન અને સંવર્ધન માટે વિવિધ સંશોધનો હાથ ધરવા.
- બાગાયત, પશુ સાર સંભાળ, મધમાખી ઉછેર, મત્સ્ય પાલન, એન્થ્રો ફોરેસ્ટ્રી જેવાં ક્ષેત્રોમાં પ્રાકૃતિક ખેતીને લગતા સંશોધનો હાથ ધરવામાં આવશે.

૨. પ્રાકૃતિક ખેતી અને ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગ (સેન્દ્રિય ખેતી)

- સામ્યતા અને તફાવત

ડૉ. સી. કે. ટીંબડીયા

કુલપતિશ્રી

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ, કેમ્પ-આણંદ

આમ તો, રસાયણો વગરની ખેતીને સામાન્ય રીતે આપણે સૌ સજીવ ખેતી તરીકે જાણીએ છીએ. સજીવ ખેતીને સેન્દ્રીય ખેતી ટકાઉ ખેતી, ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગ, જીવંત ખેતી વગેરે જુદા જુદા નામોથી આપણે ઓળખીએ છીએ. જુદી-જુદી સંસ્થાઓએ તેને અલગ અલગ રીતે પરિભાષિત કરી છે,

પ્રાકૃતિક ખેતી અને સજીવ ખેતીની સમાનતા :

પ્રાકૃતિક ખેતી અને સજીવ ખેતીની સમાનતાની વાત કરીએ, તો બંનેમાં પ્રકૃતિનું શોષણ ન કરતાં દોહન ઉપર ભાર મુકવામાં આવ્યો છે, કુદરતી સ્ત્રોતોના જતનની વાત છે અને કૃષિ રસાયણો વાપરવાના નથી.

પ્રાકૃતિક ખેતીની સમજ:

પ્રાકૃતિક ખેતીને ઘણી જગ્યાએ “ઓછા ખર્ચની કુદરતી ખેતી” તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. તેના મૂળભૂત સિધ્ધાંત મુજબ ખેડૂતે બહારના સંસાધનો બિલકુલ જ વાપરવાના નથી અને તેની પાછળ ખર્ચ પણ કરવાનો નથી. પોતાના ખેતરમાંથી પકવેલાં અથવા દેશી સુધારેલા બિયારણનો જ ખેતી માટે ઉપયોગ કરવાનો છે. પાકને જરૂરી પણ વ્યવસ્થા ખેતરમાંથી ઉત્પાદિત પાકનાં અવશેષો, ગાયના ગોબર ગોમૂત્ર, અળસિયાની પ્રવૃત્તિને વેગવાન કરીને તથા લીલા પડવાશ કે અન્ય ખેતી વ્યવસ્થા દ્વારા જ કરવાની રહે છે. જમીનની જાળવણી માટે જમીનને વાવણી સિવાય ખેડ કરવાની નથી કે જેથી જમીનમાં સૂક્ષ્મજીવાણુઓની સંખ્યા કુદરતી રીતે વધશે અને તેની ક્રિયાશીલતા પણ વધશે. ખેત કાર્યો પણ બળદ દ્વારા જ કરવાના હોય છે. આના પરિણામે, જમીનમાં અળસિયાની પ્રવૃત્તિને વેગ મળશે અને જમીન કુદરતી રીતે પોચી અને ભરભરી રહેશે. જમીન પોચી અને ભરભરી બનતાં તેની સ્થૂળ ઘનતા (Bulk Density) ઘટશે, તેમાં ઓર્ગેનિક કાર્બનનું પ્રમાણ વધશે. વધુમાં, જમીન પોચી અને ભરભરી બનતાં તેની ભેજ સંગ્રહ શક્તિ પણ વધશે. જેને કારણે વરસાદનું વધુ પાણી તેમાં પચી જશે અને લાંબા સમય સુધી પિયતની જરૂર પડશે નહીં અને જમીનનું ધોવાણ પણ અટકશે. આના કારણે વરસાદની અછતની પરિસ્થિતિમાં પણ પાકની નિષ્ફળ જવાની સંભાવના ઘટી જશે. આગલા પાકના અવશેષોને

જમીનમાં દાબી દેવાથી બધા જ પોષક તત્ત્વો લાંબા ગાળા સુધી પ્રાપ્ત થતાં રહેશે. વિશેષમાં, આ જ પાક અવશેષોને જમીન ઉપર પાથરી દેવાથી તે જમીન ઉપર આવરણનું કામ કરશે. જેનાં કારણે નિંદણનો પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થશે નહીં, જમીનમાં ભેજ લાંબો સમય જળવાઈ રહેશે, જેથી પિયત ઓછું આપવું પડશે, અળસિયાની કાર્યક્ષમતામાં અનેક ગણો વધારો થશે. સેન્દ્રિય ક્યરો સડી જશે અને સેન્દ્રીય કાર્બનનાં વધારો કરશે. રોગ અને જીવાતનો ઉપદ્રવ નહિવત થઈ જશે અને વરસાદના કે પિયતના પાણીથી જમીનનું હતું ધોવાણ પણ અટકી જશે, જળ સંરક્ષણનું ઉત્તમ કાર્ય થશે. ભૂગર્ભ જળની ગુણવત્તા અને જથ્થામાં વધારો થશે. પાક સંરક્ષણ માટે બીજામૃત, જીવામૃત, નિમાસ્ર, બ્રહ્માસ્ર જેવાં ઘરે ખેતર બનાવેલ સંયોજનોનો નિયમિત ઉપયોગ કરવાનો રહે છે. આમ, ખેતી ખર્ચ બિલકુલ થતો નથી અથવા નહિવત થાય છે. પ્રાકૃતિક ખેતીમાં મિશ્ર પાક પર વધારે ભાર આપવામાં આવે છે.

પ્રાકૃતિક ખેતી અને ઓર્ગેનિક ખેતી વચ્ચેનો તફાવત

૧. ઓર્ગેનિક ખેતી એ એક સર્વગ્રાહી પ્રણાલી છે. જે એગ્રોઇકો સિસ્ટમમાં વિવિધ સમુદાયની ઉત્પાદકતા અને યોગ્યતાને શ્રેષ્ઠ બનાવવા માટે રચાયેલ છે, જેમાં માટીના જીવો, છોડ, પશુધન અને લોકોનો સમાવેશ થાય છે. ઓર્ગેનિક ઉત્પાદનનું મુખ્ય ધ્યેય પર્યાવરણ સાથે ટકાઉ અને સુમેળભર્યું હોય તેવા સાહસો વિકસાવવાનું છે જ્યારે, પ્રાકૃતિક ખેતી એ એક એવી પ્રણાલી છે કે જ્યાં કુદરતના નિયમોને કૃષિ પદ્ધતિઓ પર લાગુ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિ દરેક ખેતીવાળા વિસ્તારની પ્રાકૃતિક જૈવ વિવિધતા સાથે કામ કરે છે, જેમાં જીવંત સજીવોની જટિલતાને પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે, છોડ અને પ્રાણીઓને કે જે દરેક ચોક્કસ ઇકોસિસ્ટમને ખાદ્ય વનસ્પતિઓ સાથે ખીલવા માટે આકાર આપે છે.
૨. ઓર્ગેનિક ખેતીમાં ઓર્ગેનિક ખાતરો જેવા કે, છાણિયું ખાતર, વર્મિકોપોસ્ટ, છાણની સ્લરી વગેરે જેવા ખાતરોનો ઉપયોગ અને બાહ્ય સ્ત્રોતોમાંથી ખેતીની જમીનમાં ઉમેરવામાં આવે છે જ્યારે પ્રાકૃતિક ખેતીમાં સુક્ષ્મજીવાણુઓ અને અળસિયાઓની સંખ્યા જમીનમાં વધારવામાં આવે છે, જેમના દ્વારા સપાટી પર જાળવી રાખેલા પાકના અવશેષોના સજીવ પદાર્થો તરીકે વિઘટનને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવે છે, જે સમયાંતરે જમીનમાં ધીમે ધીમે પોષણયુક્ત કરે છે. સુક્ષ્મજીવાણુઓ જમીનમાંથી પોષકતત્ત્વો છૂટા પાડી પાકને આપવાનું કાર્ય કરે છે. અળસિયાઓ જમીનમાં ઊંડે જઈ પોષકતત્ત્વોને સપાટી પર છોડના મૂળ સુધી લાવવાનું કાર્ય કરે છે. આમ પોષણયુક્ત ખેત ઉત્પાદન પ્રાકૃતિક ખેતી દ્વારા મળે છે,

૩. ઓર્ગેનિક ખેતીમાં તેના માટે પાયાની કૃષિ પદ્ધતિઓની જરૂર છે જેમ કે ખેડ, ખાતરનું મિશ્રણ, ભૌતિક નીંદણ વ્યવસ્થાપન વગેરે જ્યારે પ્રાકૃતિક ખેતીમાં જમીનની કોઈ તૈયારી નથી અને કોઈ ખાતર નથી અને કોઈ નીંદણ કુદરતી ઈકોસિસ્ટમમાં રહેશે તેવી રીતે કરવામાં આવતું નથી. તેનું સ્થાન આંતરપાક, મિશ્ર પાક, આચ્છાદન વગેરે દ્વારા લેવામાં આવ્યું હતું.
૪. ઓર્ગેનિક ખેતીમાં બાહ્ય સ્ત્રોત તરીકે જંગી કાર્બનિક ખાતરોની જરૂરિયાતને કારણે તે હજુ પણ મોંઘુ છે, અને તેની આસપાસના વાતાવરણ પર ઈકોલોજીકલ અસર પડે છે જ્યારે પ્રાકૃતિક ખેતીમાં કોઈ બાહ્ય સ્ત્રોત નથી અને અત્યંત ઓછી કિંમતની ખેતી પદ્ધતિઓમાંથી એક છે, જે સંપૂર્ણપણે સ્થાનિક જૈવવિવિધતા સાથે જોડાયેલ છે.
૫. ઓર્ગેનિક ખેતી આસપાસના વાતાવરણને અસર કરે છે. જ્યારે પ્રાકૃતિક ખેતી પર્યાવરણને અનુકૂળ અને સ્થાનિક જૈવ વિવિધતાને સારી રીતે અપનાવે છે.
૬. પ્રાકૃતિક ખેતીમાં મિશ્ર પાક પદ્ધતિ પર ખાસ ભાર આપવામાં આવે છે. જેનાથી ખેતી પાકોમાં રોગ જીવાત ઓછા આવે છે. સહજીવી પાકો એકબીજાને પોષણ આપવાનું પણ કાર્ય કરે છે. આ ખેતીથી દુષ્કાળનો ભય ઓછો લાગે છે. સાથે સાથે ખેડૂત કુટુંબના પોષણ માટે તમામ જરૂરી પાકો રસાયણમુક્ત મળી રહેવાથી કુપોષણ નિવારણ સાથે આરોગ્ય પણ જાળવી શકાય છે.
૭. ઓર્ગેનિક ખેતીમાં ઓર્ગેનિક ઉત્પાદનોનું વેચાણ કરતી વખતે પ્રમાણપત્ર ફરજિયાત છે. જ્યારે પ્રાકૃતિક ખેતીમાં પ્રાકૃતિક ખેતીના ઉત્પાદનો ઉગાડવા અને વેચવા માટે પ્રમાણપત્રોની જરૂર નથી, છતાં પ્રમાણપત્ર હોય તો સારૂ રહે અને આવકાર્ય છે.
૮. ઓર્ગેનિક ખેતીમાં જમીનને રાસાયણિક ખેતીમાંથી સજીવમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે જમીનના સ્વાસ્થ્યને આધારે ૩ થી ૬ વર્ષની સમય લાગે છે. ત્યારે રાસાયણિક ખેતીને પ્રાકૃતિક ખેતીમાં રૂપાંતરિત કરવા માટે કોઈ સમયગાળો નથી.

ઓર્ગેનિક ખેતીની મર્યાદાઓ:

સેન્દ્રિય ખાતરનો ખૂબ જ મોટો જથ્થો ઉપલબ્ધ કરવો પડે છે. દા. નં. ૧૦૦ કિલોગ્રામ નાઈટ્રોજન માટે ડોક્ટર ૨૦ ટન છાણિયા ખાતરની (૧/૨ % નાઈટ્રોજન લેખે) જરૂર પડે છે, જ્યારે લગભગ ૬ ટન વર્મિકમ્પોસ્ટની (૧.૫ % નાઈટ્રોજન પ્રમાણે) જરૂર પડે છે. જો આ ખાતર બહારથી લાવવું પડે તો તે આર્થિક રીતે પરવડે તેમ નથી, અને જો મોટો જથ્થો પોતાની રીતે પૂરો

પાડવો હોય તો લગભગ ૮ થી ૧૦ ગાયો રાખવી પડે. જેના ઘાસચારો માટે વધારે જમીન ફાળવવી પડે.

જો સમગ્ર ખેતીને સેન્દ્રિય ખેતીમાં ફેરવવી હોય તો સેન્દ્રિય ખાતરનો કેટલો જથ્થો જોઈએ તે આપણી ગણતરીની બહારની વાત છે, જે હકીકતે શક્ય નથી. વધુમાં, સારું કોહવાયેલું, ગળતિયું છાણિયું ખાતરની ઉપલબ્ધતા એ પણ ખૂબ જ મોટો પ્રશ્ન છે. આટલું છાણિયું ખાતર જમીનમાં નાખ્યા પછી મિથેન વાયુના ઉત્સર્જનનો મોટો અને નવો પ્રશ્ન પણ અવગણી શકાય નહીં. હાલની હવામાનની બદલાતી પરિસ્થિતિમાં હવામાનને વણસાવવામાટે એનો બહુ મોટો ફાળો હોય એવી શક્યતાઓ નકારી શકાય નહીં. આમ, આપણે તો બકરું કાઢતાં ઊંટ પેઠા જેવો ઘાટ થાય. આની સામે પ્રાકૃતિક ખેતીમાં, પ્રથમ વર્ષે ૮૦૦ કિગ્રા પ્રતિ એકર ઘનજીવામૃત, બીજા વર્ષે ૫૦૦ કિગ્રા પ્રતિ એકર ઘનજીવામૃત અને ત્યારબાદ દર વર્ષે ૨૦૦ કિગ્રા પ્રતિ એકર ઘનજીવામૃત આપવાની સાથે દરેક પિયતમાં એક એકર માટે ૨૦૦ લીટર જીવામૃતની જરૂર પડે છે, તેના માટે ફક્ત ૧૦ કિલોગ્રામ ગોબર અને ૧૦ લીટર ગૌમુત્રમાં ૨ કિગ્રા ગોળ, ૨ કિગ્રા કઠોળનો લોટ અને ૨ કિગ્રા માટીની જ જરૂર પડે છે. જેના માટે માત્ર એક દેશી ગાયની જરૂર પડે છે. આમ, ફક્ત એક દેશી ગાય થકી વધુ જમીન છણિયા ખાતર સમકક્ષ સેન્દ્રિય પદાર્થ જમીનમાં ઉમેરી શકાય છે. પ્રાકૃતિક કૃષિના સિધ્ધાંતો જેવા કે બીજામૃત, જીવામૃત, આચ્છાદન, મિશ્રપાક સંપૂર્ણ રીતે અપનાવવામાં આવ તો ત્રણ વર્ષ બાદ જીવામૃત આપવાની જરૂર પડતી નથી. જે અનેક ખેડૂતોનાં અનુભવે પણ જાણવા મળ્યું છે.

*સારાંશ: (મહામહિમ રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રત દ્વારા પ્રકાશિત પુસ્તક: પ્રાકૃતિક કૃષિ)

૩. પ્રાકૃતિક કૃષિના મુખ્ય આધારસ્થાંભ એક નજરે

^૧ડૉ. જી. એન. થોરાત, ^૨શ્રી. બી. ડી. મકવાણા, ^૩કુ. આર. પી. અમીપરા,
^૪કુ. એમ. કે. પટેલ

^૫ઈ. યા. સંશોધન નિયામક અને અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ,
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ, કેમ્પ-આણંદ

પ્રાકૃતિક કૃષિ :

પ્રાકૃતિક ખેતી પાણી, જમીન અને પર્યાવરણનું જતન કરે છે. તેનાથી દેશી ગાયનું જતન-સંવર્ધન થાય છે. પાણીનો વપરાશ ઓછો થાય છે. લોકોને આરોગ્યપ્રદ અનાજ મળે છે અને કૃષિ ખર્ચ નહિવત થાય છે અને પ્રાકૃતિક કૃષિ પેદાશોના સારા ભાવ મળે છે જેનાથી ખેડૂતોની આવક વધે છે.

પ્રાકૃતિક ખેતીના મૂળભૂત સિધ્ધાંતો :

૧. પ્રાકૃતિક ખેત વ્યવસ્થા અપનાવતા ખેડૂત પાસે ઓછામાં ઓછી એક ગાય હોવી જરૂરી છે.
૨. ખેતરના જ સંસાધનોનો ઉપયોગ કરવો. બહારની કે બજારની વસ્તુ લાવવી નહીં.
૩. જમીનને બને ત્યાં સુધી ખલેલ પહોચાડવી નહીં.
૪. જમીનને કુદરતી અવશેષોથી આવરિત રાખવી.
૫. પોષણ વ્યવસ્થા માટે ખેતરમાંથી નીપજેલ અવશેષો તથા લીલો પડવાશ, અળસીયા કે ખેતરમાં જ બનાવેલ છાણીયા ખાતર કે કંપોસ્ટનો ઉપયોગ કરવો. બહારથી કોઈ પણ પ્રકારનું સેન્દ્રિય ખાતર પણ લાવવું નહીં.
૬. પાક સંરક્ષણ માટે ખેતર ઉપર જાતે બનાવેલ સંયોજનોનો જ વપરાશ કરવો. બહારથી લાવવા નહીં.
૭. પાક કાપણી પછી પાક અવશેષોને બાળવા નહીં, પરંતુ તેનો આવરણ તરીકે, પશુ આહાર તરીકે, કંપોસ્ટ તરીકે અથવા અન્ય રીતે ખેતરમાં જ ઉપયોગ કરવો.
૮. લીધેલ ખેત ઉત્પાદનની બને તો સ્થાનિક સ્તરે જ (ગામમાં) જ વેચાણ વ્યવસ્થા ગોઠવવી કે જેથી ગામના પૈસા ગામમાં જ રહે.
૯. ખેત ઉત્પાદનોના મૂલ્ય વર્ધન માટે સ્થાનિક સ્તરે જ વધુમાં વધુ ગામ લોકોને રોજગારી મળી શકે, તેમના કૌશલ્યનો વિકાસ થાય તેવી વ્યવસ્થાનો આગ્રહ રાખવો.
૧૦. બની શકે તો ફક્ત પાક આધારિત ખેત વ્યવસ્થાની જગ્યાએ સંકલિત ખેત વ્યવસ્થાપન ગોઠવવું.

આમ, પ્રાકૃતિક ખેત વ્યવસ્થા બિન ખર્ચાળ અથવા ઓછી ખર્ચાળ ખેત વ્યવસ્થા છે કે જેના થકી ખેત ઉત્પાદનમાં ઘટાડો કર્યા વિના જળ, જમીન અને પર્યાવરણનું સંવર્ધન થાય છે, ખેતી પોષણક્ષમ કરી શકાય છે અને ખેડૂતનું જીવન ધોરણ પણ સુધરી શકે છે.

જીવામૃત

વસ્તુ	પ્રમાણ	ઉપયોગીતા
દેશી ગાયનું તાજુ છાણ	૧૦ કિલો	નાઈટ્રોજન, પોટાશ, કેલ્શિયમ, મેગ્નેશીયમ, ગંધક, લોહ, મેંગેનિઝ, જસત, તાંબુ, બોરોન, મોલીબ્ડેડમ
દેશી ગાયનું ગૌમુત્ર	૧૦ લીટર	નાઈટ્રોજન, સલ્ફર, કોપર આર્યન, એમોનિયા, યુરીક એસીડ, ફોસ્ફેટ, સોડીયમ, પોટેશિયમ, મેંગેનિઝ, કાર્બન, એસીડ, કેલ્શિયમ, નમક અન્ય મિનરલ્સ, વિટામીન-એ, બી, સી, ડી, લેક્ટો-એન્જાઈમ, પાણી, લ્યુમીક એસીડ, સાયટોકાયનીન, હાઈડ્રોઓક્સાઈડ.
કોઈપણ કઠોળનો લોટ	૧ કિલો	પ્રોટીન અને ફાઈબર
દેશી ગોળ	૧ કિલો	સુક્રોસ અને અસંખ્ય બેક્ટેરીયા
વડની નીચેની માટી	૫૦૦ ગ્રામ	અસંખ્ય બેક્ટેરીયા

જીવામૃત બનાવવાની રીત

- ૨૦૦ લીટર પાણીમાં ઉપરોક્ત બધી જ સામગ્રી ઉમેરો
- દિવસમાં સવાર-સાંજ ઘડીયાલના કાંટાની દિશામાં ૩-૩ મિનિટ હલાવવું
- જીવામૃતને છાંયડામાં રાખવું
- ૪-૬ દિવસમાં જીવામૃત તૈયાર

જીવામૃતનો ઉપયોગ

- જણા કપડાથી ગાળીને ૧ થી ૩ વાર છંટકાવ કરી શકાય.
- ધોરીયા, તેમજ ડ્રીપમાં આપી શકાય છે.



- છંટકાવ વખતે પંપમાં ૨ થી ૨.૫ લીટર જીવામૃતનું પ્રમાણ રાખવું.
- જીવામૃતને કોઈપણ રાસાયણિક દવા સાથે વાપરવું નહીં.
- જીવામૃત ૧૫ દિવસે આપવું - કઠોળ, પાક, ધાન્યપાક, ફળઝાડ, શાકભાજી કે કંદમુળ તેમજ કોઈપણ પાકમાં આપી શકાય.

ઘન જીવામૃત

ઘન જીવામૃત બનાવવાની પદ્ધતિ :

- ૨૦૦ કિ.ગ્રા. સખત તાપમાં સુકવેલ, ચાળણીથી ચાળેલ ગાયનું છાણ લેવું.
- તેમને ફેલાવવું.
- તેના ઉપર સુકવેલા છાણથી દસ ગણા જીવામૃતનો છંટકાવ કરીને બરાબર રીતે ભેળવવું.
- આ મિશ્રણને ૪૮ કલાક માટે છાયામાં રાખી ત્યારબાદ પાતળા સ્તરમાં જમીનને સ્પર્શ નહીં તે રીતે પ્લાસ્ટિકના અથવા પાક તળિયા ઉપર સુકવવું.
- આ સ્તરને દિવસમાં બે-ત્રણ વખત ઉપર નીચે કરવું.
- સંપૂર્ણ સુકાય જાય ત્યારે ગાંડાનો ભુકો કરવો.
- ત્યાર બાદ શણના કોથળામાં ભરી, જમીનથી ઉપર, લાકડાના મેડા ઉપર રાખવું.
- બધા પાકોમાં વાવણી સમયે એકર દીઠ ૮૦૦ કિલો ઘન જીવામૃતનો ઉપયોગ કરવો.



બીજમૃત

બીજમૃત બનાવવાની સામગ્રી

- દેશી ગાયનું તાજુ છાણ: ૫ કિલો
- દેશી ગાયનું ગૌ મુત્ર: ૫ લિટર
- યુનો ૫૦ ગ્રામ
- વડ નીચેની માટી : ૧ મુઠી

બીજમૃત બનાવવાની પદ્ધતિ (૧૦૦ કિ. ગ્રા. બીજ માટે)

- ૨૦ લીટર પાણી બધુ ભેળવી કોથળાથી ઢાંકી રાત ભર રાખવું.
- ત્યારબાદ બીજને પટ આપવું અને છાયામાં સુકવવાના છે.
- બીજનો ઉગાવો સારો મળે, રોગ પ્રતિકારક શક્તિ વધે અને ફુગનાશક છે.



આચ્છાદન

- પાક હોય તેમા વચ્ચેની ખુલી જમીનને ઢાંકવું : ઘઉંનું કુંવળ, બાજરીનું વધારાનું ભુસુ, સુક્ષ્મ કચરો વગેરે
- જમીન ઢાંકે તેવું કોઈ પણ પરાળ.
- જેનાથી જમીનનો ભેજ જળવાય રહે અને ઓછા પિયતની જરૂર પડે.
- જમીનમાં દ્યુમસનું પ્રમાણ વધે છે.
- જમીનના હજારો સુક્ષ્મ બેક્ટેરીયા, જીવાણુ, અળસીયા અને ખોરાક મળે જેથી છોડનો વિકાસ સારો થાય.



મિશ્ર પાક

- જમીનમાં એક જ પાક ન કરતા જુદા જુદા પાકોનું મીશ્રણ વાવવું જેનાથી કોઈ એક પાકનું નુકશાન તો બીજા પાકનું વળતર મળી રહે અને એકાદ પાકનો ભાવમાં ફેરફાર રહે તો પણ બેલેન્સ રહે.

પ્રાકૃતિક ખેતીમાં મિશ્ર પાક મોડલ

ખરીફ પાક (ચોમાસુ પાક)	જુવાર, બાજરી, મકાઈ, રાગી, દેશી ચણા, કાબુલી ચણા, ડ્રમસ્ટિક, સૂર્યમુખી
રવિ પાક (શિયાળુ પાક)	ઘઉં, ચણા, મસૂર, જીરું, વરિયાળી, ડુંગળી, બટાકા, સરસવ, અજવાઈન, રાજમા, ધાણા
ઉનાળુ પાક	મકાઈ, બાજરી, જુવાર, કાળા ચણા

શાકભાજીના પાકમાં મિશ્ર પાકનું મોડલ

જાન્યુઆરી	રાજમા, મરચાં, મૂળા, પાલક, રીંગણ
ફેબ્રુઆરી	રાજમા, સીમલા મરચાં, ચોળી, કાકડી, તરબૂચ, રીંગણ, ભીંડા અને ગુવાર
માર્ચ	ગુવાર, કાકડી, ચોળી, કારેલા, દૂધી
એપ્રિલ	કંદ, રાજગરા
મે	રીંગણ, ડુંગળી, મૂળા, મરચાં
જૂન	કાકડી, ચોળી, કારેલા, સીતાફળ, સફરજન, ટામેટા
જુલાઈ	કાકડી, ચોળી, કારેલા, મરચાં, ટામેટા
ઓગસ્ટ	ટામેટા, પાલક, ધાણા

સપ્ટેમ્બર	ટામેટા, પાલક, બટેટા, કોબીજ, કોથમીર, વરિયાળી
ઓક્ટોબર	ગાજર, કોબીજ, બટેટા, મૂળો, પાલક, સરસવ, ધાણા, વરિયાળી, રાજમા, વટાણા, બ્રોકોલી, લીલી ડુંગળી, લસણ
નવેમ્બર	ગાજર, કોબીજ, બ્રોકોલી, ટામેટા, મૂળો, પાલક, કોબી, મરચું, લસણ, ડુંગળી, વટાણા, ધાણા, સેલરી
ડિસેમ્બર	ગાજર, બ્રોકોલી, કોબીજ, ટામેટા, લાલ, પાલક, કોબી, રીંગણ (રીંગણ), ડુંગળી

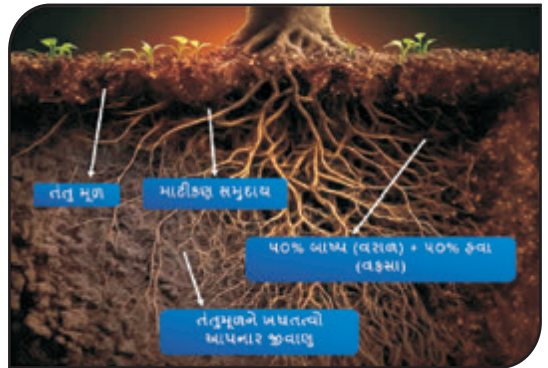
ફાયદા:

મિશ્રપાક પદ્ધતિમાં મુખ્યત્વે એકદળ (બાજરો-જુવાર) સાથે દ્વિદળ (મગ, અળદ, તુવેર વગેરે) નું વાવેતર કરવાથી એકદળ વાળા છોડને નાઈટ્રોજન દ્વિદળ વાળા પાકના મુળમાંથી મળી રહે છે.

- સૂર્યમુખી પણ આંતરપાકમાં વાવતા તે યુસિયા વર્ગની જીવાત સામે રક્ષણ આપે છે.
- મિશ્રપાક પદ્ધતિથી આર્થિક ફાયદો થાય છે.
- કુદરતી આફતમાં એક પાક નિષફળ જાય તો તેની સામે બીજો પાક સફળ થાય છે.
- ગલગોટા જેવા પિંજર પાકો મિશ્રપાકમાં વાવતા યુસિયા જીવાત અને ઈયળોનો કંટ્રોલ થાય છે. અને સાથે તેના મૂળમાં આલ્કનોઈટ્ડ તત્વ હોવાથી તે મૂળગંડિકા જે કૃમિથી થાય તેની સામે રક્ષણ આપે છે.

વાપસા

માટીના બે કણ વચ્ચેની જગ્યામાં ૫૦ ટકા હવા તથા ૫૦ ટકા પાણીની વરાળ, વાપસા એટલે એક પ્રકારનો ભેજ પાકને પાણીની નહી ભેજની જરૂર છે. ભૂમિની અંદર બે માટીના કણ સમુદાયની વચ્ચે જે ખાલી જગ્યા છે તે ખાલી જગ્યામાં પાણીનું અસ્તિત્વ નથી જોઈતું, પરંતુ આ ખાલી જગ્યામાં ૫૦% પાણીની બાષ્પ (વરાળ) અને ૫૦% હવાનું સંમિશ્રણ જોઈએ. આ વિશિષ્ટ સ્થિતિને “વાપસા” કહે છે.



*સારાંશ: (મહામહિમરાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રત દ્વારા પ્રકાશિત પુસ્તક: પ્રાકૃતિક કૃષિ)

૪. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંસ્કાર માટે બીજમૂતનો ફાળો

શ્રી બી. ડી. મકવાણા, ડું. આર.પી. અમીપરા, ડું. જી. એન. થોરાત

એમ.એસ.સી. (એગ્રી.) ઓર્ગેનિક ફાર્માર્ગ

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી હાલોલ, કેમ્પ: આણંદ

બીજમૂત એક સરળ રીતે ખેતર પર ઉપલબ્ધ દ્રવ્યોમાંથી બનાવવામાં આવે છે, જેનો ઉપયોગ સોંપણી/વાવણી પહેલા બીજ ને માવજત એટલે કે, પટ આપવા માટે થાય છે. તેનો ઉપયોગ રોપા, ધરૂ અથવા કોઈપણ રોપણી માટેની સામગ્રીની માવજત માટે કરવામાં આવે છે. બીજમૂતનો ઉપયોગ કરવાથી છોડના મૂળને જમીનજન્ય કૂગ તથા અન્ય બીજજન્ય રોગો સામે રક્ષણ મળી રહે છે. સાથે બીજમૂતમાં ઘણાબધા ફાયદાકારક સૂક્ષ્મજીવો અને સૂક્ષ્મતત્વો રહેલા છે જે છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં જવાબદાર છે જે તેની ઉત્પાદન અને ઊપજમાં વધારો કરે છે.

બીજમૂત બનાવવા માટે નીચે મુજબની સામગ્રીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે જે આપણી પાસે સરળતાથી ઓછા ખર્ચે ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે.

બીજમૂત (૧૦૦ કિ. ગ્રા. બીજ માટે)

બીજમૂત બનાવવાની સામગ્રી

ક્રમ	દ્રવ્યો	પ્રમાણ
૧	દેશી ગાયનું તાજુ છાણ	૫ કિલો
૨	દેશી ગાયનું ગૌ મુત્ર	૫ લિટર
૩	ચુનો	૫૦ ગ્રામ
૪	વડ નીચેની માટી	૧ મુઠી



બીજમૂત બનાવવાની પદ્ધતિ (૧૦૦ કિ.ગ્રા. બીજ માટે)

સુતરાઉ કાપડમાં ૫ કિલો તાજુ છાણ લઈ પાણીમાં બોળવું જેથી દ્રાવ્ય તત્વો પાણીમાં ઓગળી જશે. બીજ એક વાસણમાં ૫૦ ગ્રામ ચુનો ૧ લિટર પાણીમાં ૧૨-૧૬ કલાક પલાળવો. છાણના અદ્રાવ્ય તત્વોને સુતરાઉ કાપડને દબાવીને જુદા કરવા. છાણ વાળા દ્રાવણમાં ૫ લિટર ગૌમૂત્ર, ૧ લિટર ચૂનાનું પાણી, ૫૦ ગ્રામ સજીવ માટી અને ૨૦ લિટર પાણી ઉમેરી ૧૨ થી ૧૬ કલાક સુધી મિશ્રણ મૂકી રાખવું. આ મિશ્રણ દિવસમાં બે વખત હલાવવું. બાદમાં બીજ પર બીજમૂતની માવજત આપી બીજને છાયામાં સુકાવવા અને ત્યાર બાદ વાવવું. બીજમૂતના પટ આપવાથી બીજ વહેલા અને વધારે પ્રમાણમાં ઊગી નીકળે છે. મૂળ ઝડપથી વધે છે અને જમીન પરથી છોડ પર જે રોગોનો દુષ્પ્રભાવ હોય છે તે છોડ પર થતો નથી. છોડ સારી રીતે અને ઝડપથી વધે છે. ગાંઠો અને ધરૂને બીજમૂતમાં ડૂબાડી રાખવા અને પછી વાવવા. ૧૦૦ કિલો બીજ માટે ૫૦ લિટર બીજમૂતની જરૂર પડે છે.

❖ વાવણી પહેલા બિયારણને બીજમૂતનો પટ આપવાની રીત:

ઘાન્ય અને તેલીબીયા પાકો માટે:

ચોખા, બાજરા, મકાઈ, જુવાર, ઘઉં, તલ, અડસી, સૂર્યમૂખી, કપાસ, કસુંબી વગેરે પૈકી જે વાવવું હોય તે બીજ પાથરીને બીજમૂતનો છંટકાવ કરવો ત્યારબાદ તેને હાથથી બરોબર મિશ્ર કરવું અને તડકા પાસેના છાયડામાં સુકવવું,

મગફળી અને સોયાબીન માટે :

આ બંને પાકની બહારની ફોતરી ખૂબ જ નરમહોવાથી તેના બીજને પટ આપતી વખતે બીજમૂત ને બદલે ઘનજીવમૂતનો ઉપયોગ ૧૦:૧ ના પ્રમાણમાં કરવો એટલે કે ૧૦ કિગ્રા બિયારણ હોય તો ૧ કિગ્રા ઘનજીવમૂત ભેળવવું.

કંદમુળ માટે:

બટાકા, હળદર, આદુ, કેળ કે શેરડીના વાવેતર માટે તેની કાતરી સુંડલામાં લઈ તેને બીજમૂતમાં ૩૦-૪૦ સેકન્ડ માટે ડુબાડીને કાઢ્યા બાદ વાવવું.

કઠોળ વર્ગના પાક માટે:

મગ, મઠ, અડદ, તુવેર, ચોળા, ચોળી, વાલ, વટાણા, રાજમા કે મેથી જેવા પાકમાં બીજમૂતનો છંટકાવ કર્યા બાદ બે હાથોથી મસળવાને બદલે ફક્ત આંગળીઓ ફેરવી ધીરેથી ઉપર નીચે કરવું અને તડકા પાસેના છાયડામાં સુકવવું.

શાકભાજી માટે:

બહારથી લીધેલા શાકભાજીના પેકેટને તોડી, પાણીથી ધોઈને બીજમૂતમાં ડુબાડીને વાવવું જેથી કંપનીનો કેમિકલ પટ ધોવાઈ જાય. રોપાના મૂળ બીજમૂતમાં અમુક ૩૦ થી ૪૦ સેકન્ડ માટે ડુબાડીને પછી વાવવાં. રોપા માટે ૨૦/૩૬ રોપના મૂળ બીજમૂતમાં અમુક ૩૦ થી ૪૦ સેકન્ડ માટે ડુબાડીને પછી વાવવા

બિયારણની સાચવણી:

બિયારણ સાંચવવું હોય તો ગાયના છાણાની રાખ સાધારણ છાંટીને પ્લાસ્ટિક બેગમાં ભરીને સીલ કરવાથી બિયારણ બગડતુ નથી. ઘરની અંદર વાપરવા માટે અનાજને સુકવ્યા પછી મોટી પ્લાસ્ટિક બેગમાં ૫ પાંચ કીલો અનાજમાં ૧ ચમચી રાખ પાતળા કપડામાં બાંધીને એ પોટલું મુકી દેવું. મોટીબેગ હોય તો ૫ પાંચ કીલો અનાજ પ્રમાણે વધારે પોટલી મુકીને પ્લાસ્ટિક

બેગમાં સીલર દ્વારા પેક કરી દેવું અનાજ બગડશે નહીં. આ પધ્ધતિથી બીજ લાભો સમય રાખી શકાય છે, બે વર્ષ સુધી બગડતું નથી.

બીજામૃતની યેજ્ઞાનિકતા

બીજામૃત બીજને જમીનમાં રહેલ ફૂગ તેમજ અન્ય જમીન જન્ય રોગ જીવાત સામે રક્ષણ આપે છે અને ગોબર અને ગૌમૂત્રમાં રહેલાં એન્ઝાઈમ્સ બીજના ઝડપી સ્ફુરણમાં મદદગાર થાય છે, તંતુ મૂળ ઝડપથી વધે છે અને સારી રીતે ફુલે ફાળે છે. દરેક ખેડુતે હંમેશા પોતાના ખેતરમાં વાવેતર કરેલ પાકોનું બીજ સાચવીને જતન કરવું જોઈએ અને આગલા વર્ષે એ બીજનું વાવેતર કરી બીજનો ખર્ચ બચાવવો જોઈએ. આ બીજ જમીન હવા પાણી વાતાવરણ સાથે અનુકુળ થઈ ગયેલ હોવાથી આગળના વર્ષે સારો ઉગાવો લે છે, રોગ પ્રતિકારક શક્તિ વધવાથી રોગ પણ ઓછા આવે છે અને ઉત્પાદન વધે છે.



*સારાંશ: (મહામહિમ રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રત દ્વારા પ્રકાશિત પુસ્તક: પ્રાકૃતિક કૃષિ)

૫. પ્રાકૃતિક ખેતીમાં રોગ-જીવાત પ્રતિકારક જાતોની અગત્યતા

ડૉ. એ. એલ. પટેલ અને શ્રી. ડી. એચ. દુધાત

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ

પ્રાકૃતિક ખેતીમાં પાક ઉત્પાદન અને પાક સંરક્ષણના વિવિધ મુદ્દાઓ વધુ અને ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન મેળવવા માટે જેટલા અગત્યના છે તેના કરતા પણ કોઈ પણ પાકમાં વાવેતર માટે પસંદગી કરવામાં આવતી જાત ખુબ જ અગત્યની બાબત છે. પાક ઉત્પાદનનો મુખ્ય આધાર પણ તેના ઉપર રહેલો હોય છે. વાવેતર માટે જે જાત પસંદ કરવામાં આવે છે તે આનુવંશિક રીતે રોગ-જીવાત સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી હોય તો રોગ-જીવાતનું પ્રમાણ કુદરતી રીતે નહિવત અથવા ઓછું જોવા મળતું હોય છે કારણ કે આ જાતોમાં જે તે રોગ અને જીવાતો સામેના પ્રતિકારકશક્તિ માટેના જનીનો ઉપલબ્ધ હોય છે અથવા સંકરણ દ્વારા દાખલ કરવામાં આવેલ હોય છે.

ખાસ કરીને, સ્વપરાગીત પાકોમાં જે રોગ-જીવાત સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો બહાર પાડવામાં આવેલ છે તેમાં જે તે જાતનું બીજ ખેડુતો એક વખત ખરીદી કરે ત્યારબાદ જો તેની જનીનિક શુદ્ધતા જાળવવામાં આવે તો તેનો ઉપયોગ સતત ત્યારપછીના વર્ષોમાં કરી શકતા હોય છે. એટલે કે આવી જાતના બિયારણો ખેડુતો વાવેતર કરેલ પાકમાંથી તૈયાર કરીને પોતે ત્યારપછીના વર્ષોમાં તેની જનીનિક શુદ્ધતા જાળવીને ઉપયોગ કરતા રહે તો ખેડુતોને બજારમાંથી નવા બિયારણો ખરીદવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી તેમજ બિયારણ પાછળ થતો મોટો ખર્ચ બચાવીને ખેતી ખર્ચમાં મોટો ઘટાડો કરી શકાય છે.

પ્રાકૃતિક ખેતીમાં જુદા જુદા પાકોનું વાવેતર કરવામાં આવે ત્યારે આવી રોગ અને જીવાત પ્રતિકારક જાતોની પસંદગી કરવામાં આવે તો ધણી વખત વાઈરસ, ફુગ કે સુક્ષ્મજીવાણુઓથી થતા રોગો તેમજ અમુક ખાસ પ્રકારની જીવાતો કે જેનું નિયંત્રણ કરવું ધણી વખત મુશ્કેલ હોય છે તેનો પ્રશ્ન હલ કરીને સારું અને ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. જુદા જુદા પાકોમાં મુખ્ય રોગો અને જીવાતો સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી જાતોની સંક્ષિપ્ત માહિતી નીચે આપવામાં આવેલ છે.

ડાંગર

ડાંગર એ ખુબ જ મોટા વિસ્તારમાં વાવેતર થતો અગત્યનો પાક છે. આ પાકમાં રોગ-જીવાતોનું પ્રમાણ ખુબ જોવા મળે છે અને ઉત્પાદન પર અસર કરે છે જેથી પ્રાકૃતિક ખેતીમાં આ

પાકની રોગ-જીવાતો સામે પ્રતિકારક જાતોની પસંદગી કરવી જોઈએ. ડાંગરની જાતો જેવીકે જીએઆર ૧૩, મહિસાગર, વાત્રક અને સ્વાગત સારા એવા પ્રમાણમાં ડાંગરમાં આવતા રોગ-જીવાતો સામે પ્રતિકારક હોય તેની પસંદગી પ્રાકૃતિક ખેતીમાં કરવાથી ફાયદો થાય છે.

કઠોળ પાકો

કઠોળ પાકમાં, ખાસ કરીને વાઈરસથી મગ અને અડદમાં આવતા પીળીયા રોગ (YMV)ને લીધે પાકને ૬૦-૮૦% નુકસાન થતું હોય છે અને ધણી વખત સંપુર્ણપણે પાક નિષ્ફળ જતો હોય છે જેથી ખેડુતોને આર્થિક રીતે બહુ જ નુકસાન થતું હોય છે. આ નુકસાન અટકાવવા માટે મગની ગુજરાત આણંદ મગ ૫ અને અડદની શ્યામલ જાતો કે જે ખુબ જ સારી આ રોગ સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી હોવાથી તેની વાવેતર માટે પસંદગી કરવી. તેવી જ રીતે તુવેરમાં સુકારાના રોગ સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી ગુજરાત તુવેર ૧૦૬ (માહી) જાત વિકસાવવામાં આવેલ છે. આમ, મગ, અડદ અને તુવેરની આવી જાતોની પ્રાકૃતિક ખેતીમાં પસંદગી કરવાથી ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટાડીને વધુ અને ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

શાકભાજી પાકો

શાકભાજી પાકોમાં અન્ય પાકોની સરખામણીમાં રોગ-જીવાતનું પ્રમાણ ખુબ જ વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળતું હોય છે. જેથી પ્રાકૃતિક ખેતીમાં શાકભાજી પાકોની જાતોની પસંદગી એ ખુબજ આગવું સ્થાન ધરાવે છે. શાકભાજીના પાકોમાં ખાસ કરીને ભીંડામાં પીળી નસનો પંચરંગીયો રોગ, ટામેટા અને મરચીમાં પાનનો કોકડવા તેમજ ચોળીમાં કૃમિ જોવા મળે છે. આ પાકોમાં આ રોગ-જીવાતથી મોટા પ્રમાણમાં નુકસાન થતું હોય છે. જેને ધ્યાને રાખીને ઉપરોક્ત દર્શાવેલ રોગ-જીવાત સામે પ્રતિકારક જાતો જેવી કે ભીંડામાં ગુજરાત આણંદ ભીંડા ૫ અને આણંદ કોમલ, ટામેટામાં ગુજરાત આણંદ ટામેટા ૫ અને આણંદ રોમા, મરચીમાં આણંદ તેજ તેમજ ચોળીમાં આણંદ શાકભાજી ચોળી ૧ જાતો વિકસાવવામાં આવેલ છે. જેથી પ્રાકૃતિક ખેતીમાં શાકભાજી પાકોની રોગ-જીવાત પ્રતિકારક જાતોની પસંદગી કરવી ખુબ જ અગત્યની બાબત છે.

દિવેલા

દિવેલામાં સુકારાનો રોગ એક અતિ મહત્વનો રોગ છે અને આ રોગથી ખુબ જ મોટા પ્રમાણમાં પાક ઉત્પાદન ઉપર અસર કરે છે. આ રોગ સામે પ્રતિકારક સુધારેલી જાતની પસંદગી ખુબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. સદર બાબત ધ્યાનમાં રાખીને સુકારા રોગ સામે પ્રતિકારક જાત ગુજરાત આણંદ દિવેલા ૧૧ વિકસાવવામાં આવેલ છે. જેથી જે ખેડુતો પ્રાકૃતિક ખેતીમાં દિવેલા પાકની ખેતી કરવા માગતા હોય તેવા ખેડુતોએ તેની પસંદગી કરવી જોઈએ. દિવેલાનો

પાક એ પરપરાગીત પાક હોવાથી આ જાતનું બિયારણ પણ ખેડુતો આજુબાજુમાં અન્ય જાતનું વાવેતર કરેલ ન હોય તો જરૂરી આઈસોલેશન અંતર જાળવેલ હોય તો તેનો ઉપયોગ બીજા વર્ષે કરી શકે છે. જ્યારે અન્ય હાઈબ્રીડ જાતોમાં દર વર્ષે નવું બિયારણ ખરીદવું પડતું હોય છે.

આવી રીતે અન્ય પાકોમાં પણ જે રોગ-જીવાત પ્રતિકારક જાતો છે તેની પસંદગી પ્રાકૃતિક ખેતીમાં કરવામાં આવે તો સારું અને ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે અને ખેતી ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.



૬. પ્રાકૃતિક કૃષિ-આજના સમયની તાતી જરૂરિયાત

ડૉ. વી.બી. રાઠોડ^૧ અને ડૉ. જે.એચ. ચૌધરી^૨

^૧ મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, મુખ્ય સુકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર,
જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડિયા (રાજકોટ).

^૨ વૈજ્ઞાનિક, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડિયા (રાજકોટ).

આધુનિક ખેતીના વિકાસ ક્રમને સુક્ષ્મતાપૂર્વક સમજતા એ વાત ધ્યાનમાં આવે છે કે, પાછલા ૫૦ વર્ષોમાં રસાયણિક ખેતી કરતા કરતા કૃષિ પર્યાવરણના વિવિધ ઘટકો સાથે કિસાનોનો સંબંધ તૂટી ગયો છે. સ્વ-અસ્તિત્વના ચક્કરમાં આજે અનેક કિસાનો પોતાના મૂળભૂત ઘટકો જેવા કે જળ, જમીન, જંગલ, પશુ-પક્ષી, જીવ-જંતુઓ વગેરેને સમાપ્ત કરતા થઈ ગયા છે. બજારના ચક્રવ્યુહમાં આધુનિક ખેતીમાં માર-કાટ વધતી જ જઈ રહી છે. પરિણામે કિસાન જ નહિ પરંતુ સમગ્ર માનવ સમાજના અસ્તિત્વ પર ખતરો વર્તાઈ રહ્યો છે. આજે આપને આ વાતને સમજવાની આવશ્યકતા છે કે, કૃષિ પર્યાવરણતંત્રના વિવિધ ઘટકોને નષ્ટ કરીને આપણે કૃષિનો વિકાસ નથી કરી શકતા.

આપણે પ્રકૃતિના સહ-અસ્તિત્વનાં આ સિદ્ધાંતને સમજીને સમગ્ર પર્યાવરણ સાથે પ્રેમનો સંબંધ સ્થાપિત કરી કૃષિ કરવી એ આજના સમયની માંગ છે. પ્રાકૃતિક કૃષિ એ આ દિશામાં કરવામાં આવેલ એક ખુબ જ અગત્યનો પ્રયાસ છે, જેમાં છોડના આરોગ્ય પર નહિ પરંતુ જમીનના આરોગ્ય પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવે છે. જમીન સ્વસ્થ તો છોડ આપમેળે જ સ્વસ્થ થઈ જાય છે. પ્રાકૃતિક કૃષિ એટલે તર્કસંગત કૃષિ. પ્રકૃતિના નિયમોને જાણી, પ્રકૃતિને પોતાની રીતે વિકસીત થવામાં મદદરૂપ ખેતી. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં પિયત વ્યવસ્થા આવા જ તર્ક અને તારણોથી ગોઠવવામાં આવી છે કે જેથી સંશાધનોનો બચાવ પણ થાય અને ઉત્પાદન પણ વધે. સ્વાસ્થ્યપ્રદ ખેત ઉત્પાદનો મળવાથી લોકોના સ્વાસ્થ્યની રક્ષા થાય છે. રસાયણિક કૃષિના દુષ્પરિણામોથી મુક્તિ મેળવવાનો સૌથી મજબૂત વિકલ્પ પ્રાકૃતિક કૃષિ છે.

આઝાદી પછી એટલે કે ૬૦-૭૦ વર્ષો પહેલા દેશના અન્ન ક્ષેત્રે આત્મનિર્ભરતા મેળવવા હરિતક્રાંતિ થઈ અને આ માટે રસાયણિક કૃષિ એ સમયની માંગ હતી. પરંતુ હવે રસાયણિક ખેતીની વિપરીત અસરો સામે આવી રહી છે. હાલના સમયમાં દેશમાં કુલ અંદાજે ૧૪૦

મિલિયન હેક્ટર ખેતીલાયક જમીનમાંથી લગભગ ૫૬% એટલે કે ૮૦ મિલિયન હેક્ટર જેટલી જમીન રસાયણિક ખાતરના લીધે ખરાબ થઈ રહી છે.

આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે, જંગલમાં રસાયણિક ખાતરો કે જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કોઈ કરતું નથી, છતાં ફળાઉ વૃક્ષો દર વર્ષે વિપુલ માત્રામાં ફાળો આપે છે. આ કુદરતી પ્રક્રિયા ખેતરમાં અપનાવવી એ જ તો પ્રાકૃતિક કૃષિ છે. પાક વધારવા અને ઉત્પાદન લેવા માટે જે પણ સંશાધનોની જરૂર હોય છે તે બધા ઘરમાં જ ઉપલબ્ધ કરાવવા, કોઈ પણ સંજોગોમાં બજારમાંથી ખરીદીને ના લાવવા. કૃષિને નુકસાન પહોંચે તેવા કોઈ પણ સંશાધનો ઘરમાં ન લાવવા એ જ પ્રાકૃતિક કૃષિ છે.

પ્રાકૃતિક કૃષિ પદ્ધતિ અનેક પર્યાવરણીય લાભ પ્રદાન કરે છે. એ સંપૂર્ણ કુદરતી, પ્રકૃતિમય, શુદ્ધ અને સાત્વિક કૃષિ છે જેનાથી જમીનની ભેજ સંગ્રહ ક્ષમતા વધે છે. ફળદ્રુપતા વધે છે અને પરિણામે ઉત્પાદન ક્ષમતા વધે છે. ભેજ સંગ્રહ ક્ષમતાના કારણે ૯૦% પાણીની બચત થાય છે. રસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક દવાનો ખર્ચ શૂન્ય થઈ જાય છે. આ રીતે ઉત્પાદન ખર્ચ ઘણો જ ઘટી જાય છે. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં જમીનમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં અળસિયા આવે છે. અળસિયા જમીનને છિદ્રાળુ કરે છે. જેથી પાણી અને હવા જમીનમાં સરળતાથી પ્રવેશ કરી શકે. આ રીતે અળસિયું હળ જેવું જ કામ કરે છે. વરસાદનું પાણી રીચાર્જ થાય છે અને આમ “ખેતરનું પાણી ખેતરમાં” નો સિધ્ધાંત ખર્ચ વગર પાર પડે છે. પ્રાકૃતિક ખેતપેદાશ, રાસાયણિક અવશેષો મુક્ત હોવાથી બજારમાં એમની ઉચ્ચ ગુણવત્તાના લીધે સારા ભાવ મળી રહે છે. અને આ બધામાં સૌથી અગત્યનું પર્યાવરણની જાણવાની અને સંવર્ધન થાય છે.

આપણે ત્યાં ઋગ્વેદ અને અથર્વવેદથી માંડીને આપણા પુરાણો સુધી, કૃષિ-પરાશર અને કશ્યપીય કૃષિ સૂક્ત જેવા પ્રાચીન ગ્રંથો સુધી અને દક્ષીણમાં તમિલનાડુના સંત તિરૂવલ્લુવરજીથી માંડીને ઉત્તરમાં કૃષક કવિ ધાધ સુધી આપણી ખેતી અંગે કેટલીક બારીકિઓથી સંશોધન થયા છે. આશરે બે હજાર વર્ષ પહેલા તમિલનાડુના સંત તિરૂવલ્લુવરજીએ ખેતી સાથે જોડાયેલા કેટલા બધા સુત્રો આપ્યા હતા. તેમણે કહ્યું હતું કે, તોડી-પુડી કછયા ઉણકિન, પિડીથેરૂમવેંડાદ સાલાપ પડુમ. આનો અર્થ એવો થાય છે કે જમીન સુકી હોય તો પા ભાગની જમીન ઓછી કરીને વાવેતર કરવામાં આવે તો ખાતર વગર પણ ખુબ જ અનાજ પાકે છે.

ગાંધીજી પણ પ્રાકૃતિક કૃષિના હિમાયતી હતા. ગાંધીજી કહેતા કે, માટીને ઉંચી નીચી કરવાનું ભૂલી જાવ. એક રીતે કહીએ તો આ બધું પોતાને જ વિસરી જવા જેવું છે. મને સંતોષ છે કે પાછલા થોડા વર્ષોમાં દેશના અનેક ભાગોમાં સુધારા થઈ રહ્યા છે. નજીકના વર્ષોમાં હજારો કિસાનો પ્રાકૃતિક ખેતી અપનાવી ચુક્યા હશે.

ખેડૂતો પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા થાય અને ખેતીલાયક જમીનનું સંવર્ધન થાય એ માટે સરકાર પણ આગળ આવી છે. સરકારે સંપૂર્ણ પ્રાકૃતિક ખેતી માટેની એક ગાયના નિભાવ ખર્ચની સહાય યોજના બનાવી છે. આ યોજના અંતર્ગત ખેડૂતને વર્ષે રૂ. ૧૦,૮૦૦ની રકમ એક ગાયના નિભાવ માટે આપવામાં આવે છે. રાજ્યપાલ આચાર્ય દેવવ્રતે કૃષિ વિભાગ, કૃષિ યુનીવર્સિટી તથા પ્રાકૃતિક કૃષિ અભિયાન સાથે સંકળાયેલા આગેવાનો સાથે સમીક્ષા કરી, પહેલી મે, ગુજરાતના સ્થાપના દિવસથી મિશન મોડ પર પ્રાકૃતિક કૃષિ અભિયાન ચલાવવા નિર્દેશ આપ્યા છે. પ્રાકૃતિક કૃષિ ઝાડ-છોડની વૃદ્ધિ અને તેમનું સારું ઉત્પાદન લેવા માટે જે જે સંશોધનોની જરૂરિયાત હોય એ સંશોધનો ઝાડ-છોડને ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે પ્રકૃતિને મજબૂર કરનાર પદ્ધતિ છે. મુખ્ય પાક માટે થતો ખર્ચ સહપાકોમાંથી લેવો અને મુખ્ય પાક બોનસના રૂપમાં મેળવવો તે જ સાચા અર્થમાં ઓછી ખર્ચાળ પ્રાકૃતિક કૃષિ છે.

૭. પ્રાકૃતિક ખેતી દ્વારા મગફળીની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ

ડૉ. જે.એચ. ચૌધરી^૧ અને ડૉ. વી.બી. રાઠોડ^૨

^૧ વૈજ્ઞાનિક, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડિયા (રાજકોટ).

^૨ મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, મુખ્ય સુકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડિયા (રાજકોટ).

વાવેતર સમય:

સામાન્ય રીતે ચોમાસું મગફળીનું વાવેતર ત્રણ તબક્કામાં કરવામાં આવે છે.

૧. આગોતરા વાવેતર માટે મે મહિનામાં છેલ્લા અઠવાડિયાથી જુન મહિનાના પ્રથમ અઠવાડિયામાં પિયત આપીને કરી શકાય છે.
૨. સમયસરના વાવેતર માટે ૧૫ જુનથી ૩૦ જુન સુધીમાં વાવણી લાયક વરસાદ થાય ત્યારે ઉભડી, અર્ધ વેલડી અથવા વેલડી જાતોનું વાવેતર કરી શકાય.
૩. સંતોષકારક વાવણી લાયક વરસાદ જુલાઈ મહિનામાં થાય તો ઉભડી મગફળીની વિવિધ જાતોનું વાવેતર કરી શકાય.

બીજ પસંદગી, ઊંચારણનો દર અને વાવેતર અંતર :

મગફળીનો પ્રકાર	મગફળીનો જાત	વાવણી અંતર (સે.મી.)	ઊંચારણ નો દર (દાણા) કિ.ગ્રા./હે.
ઉભડી	જજ-૨, જજ-૫, ટીજ-૨૬, ટીજ-૩૭ એ, જજેજ-૯, જજેજ-૩૨, જજ-૩૫	૪૫ X ૧૦	૧૦૦
અર્ધ વેલડી	જજ-૨૦, જજેજ-૨૨, જજ-૨૩	૬૦ X ૧૦	૧૨૦
વેલડી	જએયુજ-૧૦, જજ-૧૧, જજ-૧૨, જજ-૧૩, જજેજ એચપીએસ-૧, જજેજ-૧૭	૭૫ X ૧૦	૧૦૦-૧૧૦

બીજ સંસ્કાર અને ઘન જીવામૃત:

સારા ઉગાવા તેમજ રોગ-જીવાત સામે રક્ષણ મેળવવા અને સારું ઉત્પાદન મેળવવા મગફળીના દાણાને બીજામૃતનો પટ આપવો જરૂરી છે. બીજામૃતનો પટ આપી બીજને ઘાયડામાં

સુકવીને ત્યારબાદ વાવેતર કરવું જેનાથી ઉગાવો જડપી અને સારો થાય છે. આ ઉપરાંત પાકને જમીન જન્ય રોગોથી બચાવી શકાય છે. વાવેતર સમયે ૧૦૦ કિલો છાણીયું ખાતર અને ૧૦૦ કિલો ઘન જીવામૃત ભેળવીને ૧ એકર જમીનમાં નાખવું જોઈએ. પાક અવશેષોનું મલ્ચીંગ પણ કરવું જોઈએ. ત્યારબાદ મહિનામાં એકવાર જમીન ઉપર ૨૦૦ લીટર જીવામૃત પ્રતિ એકર પાક પર છાંટવું જોઈએ.

જીવામૃતનો પાક પર છંટકાવ :

પ્રથમ છંટકાવ :

મગફળીના દાણાનું વાવેતર કર્યા બાદ એક મહિના પછી ૫ લીટર જીવામૃતને ૧૦૦ લીટર પાણી સાથે છંટકાવ કરવો.

બીજો છંટકાવ :

પહેલા છંટકાવના ૨૧ દિવસ પછી ૭.૫ લીટર જીવામૃતને ૧૨૦ લીટર પાણી સાથે છંટકાવ કરવો.

ત્રીજો છંટકાવ :

બીજા છંટકાવના ૨૧ દિવસ પછી ૧૦ લીટર જીવામૃતને ૧૫૦ લીટર પાણી સાથે છંટકાવ કરવો.

ચોથો છંટકાવ :

ત્રીજા છંટકાવના ૨૧ દિવસ પછી ૧૫ લીટર જીવામૃતને ૧૫૦ લીટર પાણી સાથે છંટકાવ કરવો.

પાંચમો છંટકાવ :

ચોથા છંટકાવના ૨૧ દિવસ પછી ૩ લીટર જીવામૃતને ૧૦૦ લીટર પાણી સાથે છંટકાવ કરવો.

આંતર/મિશ્ર પાકો :

ચોમાસું મગફળીના વરસાદ આધારિત પાકમાં મિશ્ર પાક લેવાથી પાક નિષ્ફળ અથવા ઉત્પાદન ઓછું થવાના જોખમસામે રક્ષણ મેળવવા માટે મગફળી સાથે કપાસ, એરંડા, તુવેર, તલ, સુર્યમુખી જેવા પાકો આંતરપાક તરીકે લેવાથી વધુ આવક મેળવી શકાય છે.

૧. સંકર કપાસ ૧૮૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેતર કરી વચ્ચે ઉભડી મગફળીની બે હાર કરવી.
૨. મગફળીની વેલડી જાતનું ૮૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેતર કરી વચ્ચે સુર્યમુખીની એક હાર કરવી.

૩. સંકર દિવેલાનું ૧૨૦ સે.મી. ના અંતરે વાવેતર કરી વચ્ચે ઉભડી મગફળીની બે હાર ૩૦ સે.મી. ના અંતરે વાવવી.
૪. આડી મગફળીના ઉભા પાકમાં આંતરખેડ પછી તુવેરની માધ્યમમોડી પાકતી જાતોનું વાવેતર કરીને મગફળીના પાકમાં ઉતાદનમાં ઘટાડો થયા વગર વધારાનું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

રોગ-જીવાત નિયંત્રણ :

૧. **ચુસીયા પ્રકારની જીવાતો :** ૩ લીટર નીમાસ ૧૦૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રિત કરી એક એકરમાં છંટકાવ કરવો. લીમડાનું તેલ પણ વાપરી શકાય છે. ૨૦ મિલી લીમડાનું તેલ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણી સાથે મિશ્રિત કરી છંટકાવ કરવો.
૨. **કૃમિ :** ૩ લીટર બ્રહ્માસ ૧૦૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી એક એકરમાં છંટકાવ કરવો.
૩. **થડ વેધક, ફળ વેધક, કૃમિ માટે :** ૩ લીટર અગ્નિઅસ ૧૦૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રિત કરી એક એકરમાં છંટકાવ કરવો.
૪. **ફૂગ માટે :** ફૂગ અને વાયરસ દ્વારા ફેલાતા રોગોના નિવારણ માટે ૩ લીટર ખાટી છાસમાં ૧૦૦ લીટર પાણી મેળવી છંટકાવ કરવો. ખાટી છાશ ૩ થી ૪ દિવસ જૂની હોવી જોઈએ.

૮. પ્રાકૃતિક કૃષિ - આજની જરૂરીયાત

ડૉ. એસ.કે. છોડવડીયા

મદદનીશ પ્રાધ્યાપક, કૃષિ વિજ્ઞાન વિભાગ, જૂ.કૃ.યુ., જૂનાગઢ

ખેતીપ્રધાન દેશ ભારતમાં હવે કૃષિ ક્ષેત્રે પણ બદલાવ લાવવાની આવશ્યકતા ઉભી થઈ છે. એક બાજુ ખેડુતોની ખેત ઉપજ વધે તે જરૂરી છે. પરંતુ બીજી બાજુ ખાતર અને દવાના અતિરેકને કારણે અનેક સમસ્યા ઉભી થઈ છે. પશુ-પંખી માણસ સહિત જીવમાત્રને ઝેરી રસાયણોને કારણે જીવના જોખમો ઉભા થયા છે. અનાજ, શાકભાજી, ફળ સહિત તમામ કૃષિ ઉત્પાદનોમાં ખાતર-દવાને કારણે ખતરનાક ઝેરી તત્ત્વો જોવા મળે છે. પર્યાવરણને અસર થઈ છે. જમીનની ફળદ્રુપતાને નુકશાન થયું છે. મોઘુ બિયારણ, મોઘુ ખાતર અને જંતુનાશક દવાના ભારે ખર્ચાના કારણે ખેડુતોને ઉત્પાદન ખર્ચ વધે છે. એટલું જ નહિ, ખાતર અને જંતુનાશક ઝેરી દવાના છંટકાવ અને વપરાશને કારણે ખેડુત પોતે કેન્સર જેવી જાવલેણ બીમારીનો ભોગ બને છે. ખેતઉત્પાદનો ભોજનમાં લેનાર લોકોના આરોગ્યને ભારે નુકશાન થઈ રહ્યું છે. ત્યારે હવે કૃષિ ક્ષેત્રે પરીવર્તન લાવવાની જરૂરીયાત ઉભી થઈ છે. વર્તમાન રાસાયણિક ખેતીએ તમામ જીવો અને જમીન સહિત કુદરતી તત્ત્વોને ભયંકર નુકશાન કર્યું છે. એટલે હવે ગાય આધારીત પ્રાકૃતિક ખેતી પધ્ધતિ જ એક શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ છે.

આઝાદી સમયે ગરીબી અને ભુખમરાની વિકટ સમસ્યાનો ભારત સામનો કરી રહ્યો હતો. ઓસ્ટ્રેલીયા અને અમેરીકાથી મંગાવેલા સડેલા લાલ ઘઉં ખાવા પડતા હતા. ૧૯૬૦ સુધી ભારતમાં માત્ર કુદરત આધારિત ખેતી થતી હતી અને વધુ ખેત ઉત્પાદન થતું ન હતું. ૧૯૬૭ નાં હરીયાણી ક્રાંતિને કારણે આજે ભારત અનાજ માટે સ્વાવલંબી છે. તે સમયે પરીસ્થિતી મુજબ ખેડુતોને રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક દવાઓ વાપરવાની ભલામણ કરવામાં આવી. ખેડુતો સારા બિયારણ, યુરીયા તથા ડી.એ.પી. જેવા ખાતરો અને જંતુનાશક દવાઓ ઉપયોગ કરવા લાગ્યા. પરીણામે મબલખ ખેત ઉત્પાદન થવા લાગ્યું. જેના કારણે આજે આપણે કૃષિપેદાશોની નિકાસ કરવા લાગ્યા છીએ. ખેડુતો ખેતપેદાશો વધારવા માટે વધુ પડતા પ્રમાણમાં ખાતર-દવાનો ઉપયોગ કરવા લાગ્યા છે. જંતુનાશક દવા બનાવતી કંપનીઓ નવી દવાઓ ઠાલવતી જાય છે. અભણ ખેડુતો આવી દવાઓ બેફામ ઉપયોગ કરતો જાય છે. જે જોખમ ખતરનાક તબક્કે પહોંચી ગયું છે. ખેતરની જમીનમાં શું ઘટે છે.? ક્યુ ખાતર નાખવું જોઈએ ?

કેટલુ ખાતર નાખવુ ? કઈ અને કેવી ? કેટલા પ્રમાણમાં છટકાવ કરવો તે બાબતથી સાવ અજાણ ખેડુતો દુકાનદારની ભલામણ કે દેખાદેખી તેમજ વધુ ઉત્પાદન લેવાના મોહમાં બેફામ ખાતર તથા દવાનો ઉપયોગ કરવા લાગ્યા છે. આ મોઘી રાસાયણીક ખેતી ખુદ ખેડુતને પણ નફાકારક ઉપજતી નથી.

વર્તમાન ખર્ચાળ રાસાયણીક ખેતીને કારણે ખેડુત દેવામાં ડુબી રહ્યો છે. ઉત્પાદન ખર્ચ વધી જવાથી ચોખ્ખી આવક ઘટી છે. ખુદ ઝેરી દવાથી રોગોનો ભોગ બની રહ્યા છે. પાણી સહીત ખાવાની દરેક વસ્તુઓમાં હવે ઝેર ભળી રહ્યું છે. હવા-પાણી સહીત પર્યાવરણમાં ઝેરી તત્ત્વો જોવા મળી રહ્યા છે. આ રાસાયણીક ખેતી પધ્ધતિ સર્વે પ્રકારે રાષ્ટ્ર માટે ભારે નુકશાનકારક દેખાય છે. જેના વિકલ્પમાં ગાય આધારિત પ્રાકૃતિક ખેતી (નેચરલ ફાર્મિંગ) જ શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ જણાય છે. જે ખેડુતો માટે બિયારણ, ખાતર અને જંતુનાશક દવાઓનો કોઈ ખર્ચ નથી. એટલે કે તેને ઝીરો બજેટ નેચરલ ફાર્મિંગ પણ કહેવાય છે. હવે આ પ્રાકૃતિક ખેતી પધ્ધતિ અંગે જાગૃતિના પ્રયાસ શરૂ થયા છે. જે કૃષિ શ્રેત્રે બીજી હરીયાળી ક્રાંતિ લાવશે.

ગાય આધારીત પ્રાકૃતિક ખેતી થવાથી અનેક ફાયદાઓ જણાય છે.

- (૧) ખેડુતોને ખેતી ખર્ચમાં મોટો ઘટાડો થશે. (આવક) વધશે.
- (૨) જે ઉત્પાદન તૈયાર થશે તે સંપુર્ણ ઝેરમુક્ત હશે. જે જીવ સૃષ્ટી માટે આશીર્વાદરૂપ થશે.
- (૩) ખેત ઉત્પાદનના નિકાસની તકો વધશે.
- (૪) પર્યાવરણમાં સુધારો થશે.
- (૫) જમીનની ફળદ્રુપતામાં વધારો થશે. કુદરતી સમતુલા જળવાશે.
- (૬) ખેડુતોને માટે ઓછી ખર્ચાળ, વધુ સરળ અને લાભદાયી બનશે અને ગામડાની સમૃધ્ધી વધશે.
- (૭) ગૌમુત્ર અને ગાયના ગોબરના વપરાશથી ગાયની ઉપયોગીતા વધશે.

કૃષિશ્રેત્રે કોઈપણ ફેરફાર આવે ત્યારે ખેડુતોના મનમાં બે પશ્ચો ઉભા થાય છે તે કેટલા ખર્ચાળ છે ? તેનાથી ઉત્પાદન વધશે ? આ પધ્ધતિમાં ખાતર-દવા-બિયારણનો ખર્ચ શુન્ય છે. તેમ છતાં રાસાયણીક-દવા ખાતરના ઉપયોગ પછી જેટલું ઉત્પાદન આવે છે. તેટલું ઉત્પાદન પ્રાકૃતિક ખેતીથી આવે છે. એટલે હવે માત્ર પ્રાકૃતિક ખેતીને સારી રીતે સમજવાની જરૂર છે. જાગૃતિ લાવવાની જરૂર છે. ગુજરાત રાજ્યના આદરણીય રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રતજી પણ ગાય

આધારીત પાકૃતિક ખેતીના સંપુર્ણ સિધ્ધાતોને અનુસરીને પોતાની સંસ્થા ગુરુકુળ ખાતે પાકૃતિક ખેતી કરે છે. માનનીય રાજ્યપાલ ખુબ જ સકીય રીતે ગુજરાતમાં પાકૃતિક ખેતી તરફ ખેડુતોને જાગૃત કરવા સરાહનીય પ્રયાસ કરી રહ્યા છે. ગુજરાતમાં હજારો ખેડુતો એ ગાય આધારિત પાકૃતિક ખેતી અપનાવી રહ્યા છે. સારા પરીણામ પણ મેળવી રહ્યા છે. હાલ ગુજરાત સરકાર પાકૃતિક ખેતીના પ્રસાર માટે વિવિધ કાર્યક્રમોથી પાકૃતિક ખેતીનો વ્યાપ વધારી રહી છે. ડાંગ જિલ્લાને સંપુર્ણ પાકૃતિક ખેતી જિલ્લા તરીકે જાહેર કરેલ છે. એક ગાય માટે દર મહીને રૂ. ૮૦૦ ગુજરાત સરકાર તરફથી ખેડુતને પ્રોત્સાહન પણ મળે છે. હાલ ગુજરાતમાં બે લાખ ખેડુતોને આ લાભ લઈ રહ્યા છે.

પાકૃતિક ખેતી પધ્ધતિમાં બે પ્રકારના ખાતર તૈયાર કરવામાં આવે છે. (૧) જીવામૃત (૨) ઘન જીવામૃત. આ ખાતર ખેડુત જાતે જ કોઈપણ ખર્ચ કર્યા વગર પોતાના ખેતરે તૈયાર કરી શકે છે. જેમાં દેશી ગાયનુ ગોબર, ગૌમુત્ર, ગોળ, કઠોળનો લોટ, કોઈ પણ ઝાડ નીચેની એક મુઠ્ઠી માટી. આ પાંચ વસ્તુઓને એક મોટા પ્લાસ્ટીકના પાણી ભરેલ બેરલમાં નાખવાના હોય છે. સવાર સાંજ લાકડીની મદદથી દ્રાવણને હલાવવાનુ હોય છે. ૫-૬ દિવસમાં જીવામૃત તૈયાર થઈ જાય છે. ઘન જીવામૃત તૈયાર કરવા માટે ગાયનુ ગોબર સુકવી તેને ભુકો કરી દેવો, તેમાં ૮ થી ૧૦ લીટર ગૌમુત્ર અથવા જીવામૃત, ગોળ, કોઈપણ અને કઠોળનો લોટ મીક્ષ કરી છાયડાવાળી જગ્યામાં રાખી દેવાથી ઘન જીવામૃત તૈયાર થઈ જશે. તે જ રીતે કીટનાશક દવા પણ ખેડુત ખુદ પોતાના ખેતર પર તૈયાર કરી અને તેનો જુદા જુદા પાકમાં ઉપયોગ કરી શકે છે. આપણી પાસે પાકૃતિક ખેતી પધ્ધતિ જ એક શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ છે.

“જગતના તાનને કહો ચઢાવે બાણ
હવે તો પાકૃતિક ખેતી એ જ કલ્યાણ”.

૯. પરંપરાગત ચાલી આવતી બીજ સંગ્રહ વ્યવસ્થા પદ્ધતિ

^૧કુ. આર. પી. અમીપરા, ^૨શ્રી બી. ડી. મકવાણા, ^૩શ્રી જે. ડી. વાઘેલા, ^૪શ્રી એ. બી. ડાભી
^૫એમ.એસ.સી. (એગ્રી.) ઓર્ગેનિક ફાર્માિંગ

ગુજરાત નેચરલ ફાર્માિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ - કેમ્પ આણંદ

બીજ સંગ્રહ વ્યવસ્થા એટલે શું ?

પ્રોસેસિંગ થી ઉપભોક્તા સુધી કૃષિ ઉત્પાદનનો પરિવહન દરમિયાન સંગ્રહ કરવો અથવા તેની વચ્ચેનો સમયગાળો અને પુનરાવર્તિત તબક્કો છે.

કૃષિ પેદાશોને એક લણણીથી બીજી લણણી સુધી સંગ્રહિત કરવી જરૂરી છે. આમ, ઓછી ઉપજ અથવા નબળી ગુણવત્તાવાળા પાક સામે, ભાવ અને બજારની માંગની અટકળો સામે અથવા અછત સમયે પરિવારો માટે રક્ષણ તરીકે વધારાની તકેદારીની જરૂરિયાત છે.

ઉચ્ચ ગુણવત્તાયુક્ત બીજ ઉંચી ભોતિક શુદ્ધતા, જનીનિક શુદ્ધતા, એકરૂપ આકાર અને કદ અને સલામત સંગ્રહ માટે યોગ્ય નીચું ભેજનું પ્રમાણ ધરાવતું તેમજ નિંદામણના બીજ, જીવતો અને બીજજન્ય રોગો રહિત હોવું જોઈએ. ધાન્ય પાકોમાં કાપણી પછીનું નુકશાન ૧૦% છે જ્યારે બીજની ગુણવત્તા ધ્યાને લેતા મુલ્ય /જથ્થામાં કાપણી પછીનું નુકશાન ૨૫% જેટલું અંદાજવામાં આવે છે જે જુદી જુદી અવસ્થાએ અલગ અલગ હોય છે.

વિવિધ અવસ્થાએ નુકશાન

કાપણી	૧-૩%
ઝુડણી	૨-૬%
સુકવણી	૧-૫%
હેન્ડલિંગ /પરિવહન	૨-૭%
સંગ્રહ	૨-૧૦%

બીજ પ્રસંસ્કરણ પહેલા કાપણી અને ઝુડણી પણ બીજ ગુણવત્તાને અસર કરે છે. ફીઝીયોલોજીકલ પરિપક્વતા એ કાપણી કરવાથી મહત્તમ બીજ ગુણવત્તા મેળવી શકાય છે પરંતુ કેટલાક પાકોમાં આ તબક્કે ભેજ બહુ હોવાથી સુકવણી આવશ્યક બને છે. સામાન્ય રીતે ફીઝીયોલોજીકલ પરિપક્વતા એ ૪૫% જેટલો ભેજ હોય છે, એટલે યોગ્ય સુકવણી દ્વારા બીજને સંગ્રહ યોગ્ય ભેજ પર લાવવું જરૂરી છે.

બીજમાં ભેજના ટકા	તબક્કો અને અસરો
૩૫-૮૦	વિકસતુ બીજ અપરિપકવ
૧૮-૪૦	ફીઝીયોલોજીકલ પરિપકવ, ઉંચો શ્વાસોશ્વાવાસ દર જીવત, કાપણી
૧૩-૧૮	ઉંચો શ્વાસોશ્વાવાસ દર, મોલ્ડ જીવતો નુકશાન કરી શકે, હિટીંગ થાય યાંત્રિક નુકશાન પ્રતિકાર કરી શકે
૧૦-૧૩	૬-૧૮ માસ ખુલ્લામાં સંગ્રહ થઈ શકે, શીત વિસ્તારમાં જીવાતો આવી શકે, યાંત્રિક નુકશાન થઈ શકે
૮-૧૦	૧-૩ વર્ષ ખુલ્લામાં સંગ્રહ થઈ શકે, ખુબ ઓછી જીવાતો ની પ્રવૃત્તિ, બીજને યાંત્રિક નુકશાન ની ખુબ શક્યતાઓ
૪-૮	હવાચુસ્ત -સીલ્ડ સ્ટોરેજ
૦-૪	વધુ પડતી સુકવણી નુકશાનકારક
૩૩-૬૦	સ્ફૂરણ થવાની શરૂઆત

સંવલિત ભેજ :

જો આસપાસના વાતાવરણનો સાપેક્ષ ભેજ બીજના ભેજ કરતાં ઓછો હોય તો બીજમાંથી ભેજ દુર થાય છે. જો વાતાવરણ નો સાપેક્ષ ભેજ વધુ હોય તો બીજ ભેજ મેળવે છે. બંને સરખા હોય તો સંતુલન સ્થપાય છે.

સુકવણી:

કુદરતી /સૂર્ય પ્રકાશ અને પવન દ્વારા સુકવણી

- મોટા ભાગના બીજના જથ્થાને આ પધ્ધતિ થી સુકવણી કરવામાં આવે છે.
- વાતાવરણ માં ૪૫% થી ઓછો સાપેક્ષ ભેજ હોય ત્યારે ગરમી સંગ્રહ માટેના સલામત ભેજ પર બીજને લઈ જઈ શકાય .૬૦% થી વધુ સાપેક્ષ ભેજ હોય ત્યારે મોલ્ડનો વિકાસ થાય, જેથી બીજની સ્ફૂરણશક્તિ માં ઘટાડો થતો હોય છે.
- ખેતરમાં કે ખળામાં કોઈપણ જાતના વધારાના ખરચ વગર કરી શકાય, પાતળા થરમાં ૧૫ સે.મી. થી ઓછા કે જાડા થરમાં ૧૫ સે.મી . થી વધુ જાડાઈ માં સુકવણી કરી શકાય.
- વધુ સાપેક્ષ ભેજ અને તાપમાન વખતે સૂર્યપ્રકાશથી સુકવણી ન કરવી જોઈએ.બીજમાં ૧૭% થી વધુ ઓછા ભેજ થયા બાદ બપોરના સૂર્યપ્રકાશમાં સુકવણી કરવી જોઈએ.
- સુકવેલા બીજ રાત્રે ખુલ્લા ન રહેવા જોઈએ .

- ૧૦-૨૦% ભેજ આવતા ૨ થી ૪ દિવસ લાગે, હવાનો સાપેક્ષ ભેજ સંતુલિત સાપેક્ષ ભેજ કરતા ઓછો હોય ત્યારે જ સુકવણી થાય
- વાતાવરણ પર સંપૂર્ણ નિયંત્રણ ન હોવાથી વિશેષ કાળજી જરૂરી છે. ઉનાળુ મગફળી માટે બીજ ચોમાસામાં તૈયાર કરવામાં આવે છે. કારણ કે સીધા સુર્યપ્રકાશમાં સુકવણી કરવાથી જર્મિનેશન પર અસર પડે છે. ગુવાર બીજ જો ચોમાસામાં ભેજ મેળવે તો વાયેબીલીટી ગુમાવે છે. રીંગણ ના બીજ કાઢી, ધોઈ ણે પછી સુકવવાથી વાયેબીલીટી ગુમાવે છે તેના કરતા રીંગણ ના આખા ટુકડા કરી સૂકવવા વધુ સારા. મરચી જેવા કેટલાક બીજ સિવાય બીજની સુકવણી સીધા સુર્યપ્રકાશ કરતા છાયામાં વધારે સારી થાય છે. પાકા મરચા આખા સૂકવવામાં આવે છે.

આદર્શ બીજ સંગ્રહ /સંગ્રહ સ્થાન :

- સુકું ઠંડુ, જીવાતો ઉંદરો થી મુક્ત, જરૂર હોય ત્યારે ધુમીકરણ ની સગવડ વાળું હોવું જોઈએ
- સંગ્રહ સ્થાનમાં જમીન થી ૯૦ સે.મી. ઊંચું તળિયું, ચારે કોર જમીનથી ૯૦ સે.મી. ઉંચાઈએ ૧૫ સે.મી.ની કિનાર, કાઢી શકાય તેવા પગથીયા, બારણાની નીચેના ભાગમાં ૧૦ સે.મી. ગેલ્વેનાઈઝ પતરું, નિકાલ જાળીથી બંધ, પાઈપો, કાણા/તિરાડો/બારી રહિત દીવાલ, જાળી વાળા વેન્ટિલેટર, યોગ્ય ચુસ્ત બારણા, સારા અવાહક કક્ષ અને પથ્થર કોન્ક્રીટ વાળો પાયો હોવો જોઈએ.
- દવા અને ખાતર, બીજની સાથે સંગ્રહ કરવા ન જોઈએ
- ઉપર થી ભેજ ન જાય માટે ૬ થી ૮ કોથળાની વધુ ની થપ્પી ન કરવી.
- ત્રણ માસે ઓછામાં ઓછી એક વાર કોથળા ની અદલબદલ કરવી જોઈએ.
- ચોમાસા માં દર બે અઠવાડીયે અને બાકીના સમયમાં દર ચાર અઠવાડીયે સંગ્રહ સ્થાનનું નિરિક્ષણ કરવું
- કોલ્ડ સ્ટોરેજ માં ઠંડક ની સગવડ, ૧૫ સે.થી નીચે ફક્ત ઠંડક થી યોગ્ય સાપેક્ષ ભેજ ન મળે.
- એક્ઝોસ્ટ પંખો વેન્ટિલેટર ની સગવડતાવાળું, સાપેક્ષ ભેજ ૬૫% અને બીજનું તાપમાન <૩૩ સે. હોય ત્યારે વેન્ટિલેટર નો ઉપયોગ કરી શકાય તેવું હોવું જોઈએ.

પરંપરાગત સંગ્રહ વ્યવસ્થાના પ્રકાર :

- મોરાઈ પ્રકારના સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર્સ
- બુખારી

- માટીની કોઠી
- મુડા
- કનાજ
- કુથલા

સુધારેલ સંગ્રહ વ્યવસ્થા

- પુસા ડબ્બા
- ઈંટ અને સિમેન્ટ ડબ્બા (અનાજનું ઘર)
- CAP સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર્સ

કાયમી સંગ્રહ

- શેડ
- વર્ટિકલ સિલોસ
- સ્કવોટ સિલોસ

કેટલીક સંગ્રહ વ્યવસ્થા વિષે માહિતી :

- બિન (પીપ)
- લંબચોરસ ડબ્બા
- પ્લાસ્ટિકની થેલીઓમાં અનાજનું સંગ્રહ
- પથ્થરની કોઠી
- જાર
- લાકડાનું બોક્સ
- રીગલ/વાંસની ટોપલી
- લાકડાનું બોક્સ (સંદુક)
- લાકડાના સંગ્રહ માળખું
- મટકા
- કાદવ અને સ્ટ્રો આધારીત સંગ્રહ વ્યવસ્થા
- વાંસ અને કાદવથી બનાવેલ સંગ્રહ વ્યવસ્થા

૧. કોઠાર (કોઠી)

- જૂના જમાનામાં તેનો ઉપયોગ અનાજને સંગ્રહિત કરવા માટે થતો હતો.
- તેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે મકાઈ, ઘઉં, ડાંગર અને બાજરીનો સંગ્રહ કરવા માટે થતો હતો.
- આજકાલ તેનો ઉપયોગ થતો નથી.
- તેની ક્ષમતા ૧૫ થી ૨૦ કિગ્રા સુધી બદલાય છે.



૨. વાંસળી બીન (ટોપલી)

- તેની રચના દાહોદ જિલ્લાના ચોસલા ગામમાં જોવા મળે છે.
- તેને વાંસ બનાવવામાં આવે છે.
- મુખ્યત્વે મકાઈ અને અન્ય સ્થાનિક ઉત્પાદનનો સંગ્રહ કરવા માટે વપરાય છે.
- ક્ષમતા ૩૦ થી ૪૦ કિગ્રા સુધી બદલાય છે.
- અન્ય મોટા કદના બંધારણો પણ ઉપલબ્ધ છે.



૩. બિન (પીપ)

- તેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે લાંબા સમયના સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર તરીકે થાય છે.
- મુખ્યત્વે બાજરી, ઘઉં, ચોખા અને દાળ માટે વપરાય છે.
- ક્ષમતા ૭૦ થી ૮૦ કિગ્રા સુધી બદલાય છે.



૪. લંબચોરસ ડબ્બા

- તે સૌથી સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા અનાજસંગ્રહ માળખું પણ છે.
- તે સામાન્ય રીતે વિવિધ ક્ષમતામાં આવે છે.
- મુખ્યત્વે બાજરી, ઘઉં, વિવિધ પ્રકારની કઠોળ વગેરે જેવા અનાજના સંગ્રહ માટે વપરાય છે.
- ક્ષમતા સામાન્ય રીતે ૧૦ થી ૫૦ કિગ્રા સુધી બદલાય છે.
- તે મુખ્યત્વે લાંબા ગાળાના અનાજ સંગ્રહ માટે વપરાય છે.



૫. પ્લાસ્ટિકની થેલીઓમાં અનાજનું સંગ્રહ

- અનાજ સંગ્રહ પદ્ધતિનો સૌથી સામાન્ય પ્રકાર.
- આ પ્રકારની રચનામાં અમુક નિશ્ચિત માત્રામાં અનાજ પ્લાસ્ટિકની કોથળીઓમાં સંગ્રહિત કરવામાં આવે છે અને એક બીજા પર થેલીઓ મૂકવામાં આવે છે.
- આ પ્રકારનો સંગ્રહ મુખ્યત્વે રૂમ, હોલ અને મોટા ગોડાઉનના ખૂણે થાય છે.
- બેગની ક્ષમતા સામાન્ય રીતે ૫ થી ૫૦ કિગ્રા વચ્ચે બદલાય છે.



૬. પથ્થરની કોઠી

- તે પથ્થરોમાંથી બનાવવામાં આવ્યું હતું.
- તેનો ઉપયોગ ઓછી માત્રામાં અનાજનો સંગ્રહ કરવા માટે થતો હતો.
- બાજરી, ઘઉં અને ચોખાના સંગ્રહ માટે વપરાય છે.
- ક્ષમતા ૮ થી ૧૦ કિગ્રા સુધી બદલાય છે.
- મુખ્યત્વે તેઓ લંબચોરસ અથવા ચોરસ આકારમાંથી આવે છે



બ. જાર

- મોટાભાગે દરેક રસોડામાં તમને આ પ્રકારના સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર્સ મળે છે.
- આ પ્રકારમાં નાની માત્રામાં અનાજ પ્લાસ્ટિક અથવા કાચમાંથી બનાવેલા જારમાં સંગ્રહિત કરવામાં આવે છે.
- તેનો ઉપયોગ કામચલાઉ સ્ટોરેજ માટે થાય છે.
- ક્ષમતા સામાન્ય રીતે ૨ થી ૫ કિગ્રા સુધી બદલાય છે.
- દરરોજ રસોડામાં વપરાતા અનાજ-કઠોળ સંગ્રહ કરવા માટે વપરાય છે.



૮. લાકડાનું બોક્સ (સંદુક)

- કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, મધ્યપ્રદેશ, છત્તીસગઢમાં વપરાય છે.
- કદ W ૨-૩' L ૪-૬' અને HR-૪' પ્રમાણે બદલાય છે.
- લાકડાનું પાટિયું ૦.૫ - ૨ ઈંચ.
- પાર્ટીશનની અંદર થોડો સમય.
- ક્ષમતા ૬૦-૧૦૦ કિગ્રા બદલાય છે.



૯. વાંસની ટોપલી

- હિમાચલ પ્રદેશ, ઉત્તરાખંડ અને આસામમાં વપરાય છે.
- ટ્રિવર્સ/સ્ટ્રીપ્સ દ્વારા વણાટ.
- ગાયના છાણ દ્વારા પ્લાસ્ટર.
- ઉપરની બાજુએ સિંગલ ઓપનિંગ.
- ક્ષમતા ૫-૧૦ કિગ્રા બદલાય છે.



૧૦. લાકડાના બીજ સંગ્રહ ભંડાર

- ડુંગરાળ અને ઠંડા વિસ્તારોમાં વપરાય છે જેને ‘બખાર’ કહેવાય છે.
- કદ ૮’x ૬’
- અનાજ દોરતી વખતે સ્ટોરમાં ભેજના સંપર્કને ટાળવા માટે નાના આઉટલેટ્સ.
- લોકીંગ માટેની જોગવાઈ.



૧૧. કોઠી

- ઉત્તરાખંડ, રાજસ્થાન અને હિમાચલ પ્રદેશ.
- માટી, ઘઉંનું ભૂસું અને ગાયના છાણ વડે બનાવવામાં આવે છે.
- માટી અને ગાયના છાણથી પ્લાસ્ટર અને પેઈન્ટિંગ કરેલ હોય છે. દિવાલની જાડાઈ લગભગ ૨-૪ ઈંચ.
- અનાજ ભરવા માટે કોઠીની ઉપરની બાજુએ એક ખૂલ્લી જગ્યા હોય છે. ઉદઘાટન સમાન સામગ્રીથી બનેલું છે.
- દાણા ભર્યા પછી તેને પ્લાસ્ટર કરવામાં આવે છે અને માટી અને ગાયના છાણથી બનેલા મિશ્રણથી રંગવામાં આવે છે.



૧૨. મટકા

- હરિયાણા, U.P, પંજાબ, M.P, ઝારખંડ અને બિહારમાં વપરાય છે.
- રેતાળ માટીથી બનેલું અને તેને સખત બનાવવા માટે આગમાં બાળી નાખવામાં આવે છે.
- પાણીના રંગ દ્વારા દોરવામાં આવેલ હોય છે.
- દિવાલો ૧-૨ સેમી પહોળી હોય છે.



- ક્ષમતા લગભગ ૫-૧૦ લિટર બદલાય છે.
- કવર સાથે સિંગલ ઓપનિંગ.

૧૩. વાંસ અને કાદવથી બનાવેલ સંગ્રહ વ્યવસ્થા

- આસામમાં ગુમ્મી તરીકે ઓળખાય છે.
- માટી અને ગાયના છાણથી પ્લાસ્ટર અને પેઈન્ટિંગ.
- ઘઉંના સ્ટ્રોનો ઉપયોગ ગુમ્મીમાં અનાજની થેલીઓને સીલ કરવા માટે થાય છે.
- શેરડીના પટ્ટાવાળા બાયોમાસથી ઢંકાયેલું.



૧૪. કાદવ અને સ્ટ્રો આધારીત સંગ્રહ વ્યવસ્થા

- આઉટ ડોર સ્ટોરેજ માટે વપરાય છે.
- કાદવ અને સ્ટ્રો દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવે છે.
- માટી અને ગાયના છાણથી પ્લાસ્ટર અને પેઈન્ટિંગ કરેલ હોય છે.
- પટ્ટાવાળા બાયોમાસ દ્વારા આવરી લેવામાં આવે છે.



૧૦. પ્રાકૃતિક ખેતીમાં પાક સંરક્ષણ

શ્રી પી. બી. કોટડીયા, શ્રી એ. એ. રામ, શ્રી વિ. એ. પટેલ, શ્રી એ. બી. ડાભી
અને શ્રી જે. ડી. વાઘેલા
પી.એચ.ડી. એગ્રોનોમી
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ અને ઓર્ગેનિક એગ્રિકલ્ચરલ યૂનિવર્સિટી, હાલોલ

પ્રાકૃતિક ખેતીમાં પાક સંરક્ષણ માટે કોઈ પણ રાસાયણિક દવાનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો નથી. પરંતુ તેમનું નિયંત્રણ કરવા માટે નિમાસ્ર, બ્રમ્હાસ્ર, અગ્નિસ્ર, ખાટી છાશ વગેરેનો પ્રાકૃતિક ખેતીમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

૧. નિમાસ્ર :-

નિમાસ્રનો ઉપયોગ ચૂસીયા પ્રકારની જીવાત અને નાની ઈયળોના નિયંત્રણ કરવા માટે થાય છે.

ક્રમ	જરૂરી વસ્તુઓ	પ્રમાણ
૧	લીમડાના પાનની ચટણી	૫ કિલોગ્રામ
૨	દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર	૫ લિટર
૩	દેશી ગાયનું ગોબર	૧ કિલોગ્રામ
૪	પાણી	૧૦૦ લિટર

બનાવવાની રીત :

૫ કિલો લીમડાના લીલા પાન લઈ લો અથવા ૫ કિલો લીંબોળી લેવી અને પાન અથવા લીંબોળીને ખાંડીને રાખીને મૂકવી. ૧૦૦ લિટર પાણી લેવું. અને તેમાં ખાંડીને તૈયાર કરેલ ચટણીને પાણીમાં ઉમેરો. ત્યારબાદ તેમાં ૫ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર ઉમેરો અને ૧ કિલો દેશી ગાયનું ગોબર નાખી અને મિશ્રણને લાકડી દ્વારા બરોબર હલાવીને ૪૮ કલાક સુધી ઢાંકીને મૂકી રાખો. આ મિશ્રણને એક દિવસ દરમિયાન ત્રણવાર હલાવવું. અને ૪૮ કલાક પછી તે દ્રાવણને કપડાથી ગાળી લેવામાં આવે છે.

૨. બહાસ્ર :-

બહાસ્રનો ઉપયોગ મોટા કીડી મંકોડના નિયંત્રણ કરવા માટે થાય છે.

ક્રમ	જરૂરી વસ્તુઓ	પ્રમાણ
૧	દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર	૧૦ લિટર
૨	લીમડાના પાનની ચટણી	૫ કિલોગ્રામ
૩	સિતાફળની પાનની ચટણી	૨ કિલોગ્રામ
૪	જામફળના પાનની ચટણી	૨ કિલોગ્રામ
૫	એરંડાના પાનની ચટણી	૨ કિલોગ્રામ
૬	પપૈયાની પાનની ચટણી	૨ કિલોગ્રામ
૭	કરંજની પાનની ચટણી	૨ કિલોગ્રામ
૮	સફેદ ધતૂરાના પાનની ચટણી	૨ કિલોગ્રામ

બનાવવાની રીત :

ઉપરના કોષ્ટક મુજબ કોઈ પાંચ વનસ્પતિની ચટણી લઈને દેશી ગાયના ગૌમૂત્રમાં ભેળવીને ઢાંકીને આ મિશ્રણને ત્રણ-ચાર ઉભરા આવે ત્યાં સુધી ધીમી તાપે ગરમ કરો. ત્યારબાદ તેને ૪૮ કલાક સુધી રાખી મૂકો. પછી કપડાથી ગાળીને તેને યોગ્ય પાત્રમાં સંગ્રહ કરો. આ બ્રહ્માસ્ત્રનો ઉપયોગ ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૨.૦ થી ૨.૫ લિટર ભેળવીને પાક પર છંટકાવ કરવો. આ મિશ્રણને વધુમાં વધુ ૬ મહિના સુધી સંગ્રહી શકાય છે.

૩. અગ્નિસ્ત્ર :-

અગ્નિસ્ત્રનો ઉપયોગ વુક્ષના થડમાં, સિંગોમાં રહેતી અને ફળોમાં રહેતી ઈયળો તેમજ નાની-મોટી ઈયળોના નિયંત્રણ કરવા માટે થાય છે.

ક્રમ	જરૂરી વસ્તુઓ	પ્રમાણ
૧	દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર	૨૦ લિટર
૨	તીખા લીલા મરચાંની ચટણી	૫૦૦ ગ્રામ
૩	લસણની ચટણી	૫૦૦ ગ્રામ
૪	તંબાકુ પાવડર	૧ કિલોગ્રામ
૫	લીંબડાના પાનની ચટણી	૫ કિલોગ્રામ

બનાવવાની રીત :

સૌ પ્રથમ ૨૦ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર લેવું. તેમાં ૫૦૦ ગ્રામ તીખા લીલા મરચાંની ચટણી ઉમેરો. ત્યારબાદ ૫૦૦ ગ્રામ લસણની ચટણી ઉમેરો. ૫ કિલો લીંબડાના પાનની ચટણી અને ૧ કિલોગ્રામ તંબાકુ પાવડર ઉપરના મિશ્રણમાં ઉમેરો. આ મિશ્રણને લાકડી વડે હલાવો.

અને આ મિશ્રણને ૪ થી ૫ વખત ઉભરા આવે તેવી રીતે ધીમે તાપે ગરમ કરો. ત્યારબાદ તેમણે ૪૮ કલાક સુધી ઠંડુ પડવા દેવું. અને કાપડ વડે ગાળીને એક પાત્રમાં સંગ્રહ કરી લેવું. ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૨ થી ૨.૫ લિટર અગ્નિચ્છ ભેળવીને પાક પર છંટકાવ કરવો. આ મિશ્રણને વધુમાં વધુ ૩ મહિના સુધી સંગ્રહી શકાય છે.

૪. ખાટી છાશ :-

ખાટી છાશ નો ઉપયોગ ફૂગ અને વિષાણુના નિયંત્રણ કરવા માટે થાય છે.

ક્રમ	જરૂરી વસ્તુઓ	પ્રમાણ
૧	ખાટી છાશ	૩ લિટર
૨	પાણી	૧૦૦ લિટર

બનાવવાની રીત :

સૌ પ્રથમ ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૩ લિટર ખાટી છાશ ઉમેરીને પાક પર છંટકાવ કરવો.

૫. શ્રીપ્સના નિયંત્રણ કરવા માટે

ક્રમ	જરૂરી વસ્તુઓ	પ્રમાણ
૧	દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર	૧૦ લિટર
૨	લીમડાના પાન	૫ કિલોગ્રામ
૩	સિતાફળની પાન	૨ કિલોગ્રામ
૪	સફેદ ધતૂરાના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૫	નફટીયા પાન	૨ કિલોગ્રામ

બનાવવાની રીત :

સૌ પ્રથમ ૧૦ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર લેવું. ત્યારબાદ ૫ કિલોગ્રામ લીમડાના પાન, ૨ કિલોગ્રામ સિતાફળની પાન અને ૨ કિલોગ્રામ સફેદ ધતૂરાના પાન અથવા ૨ કિલોગ્રામ નફટીયા પાન દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર ઉમેરવા અને ૫ દિવસ સુધી સડવા દેવું. પછી આ મિશ્રણને કપડાં વડે ગાળીને પાક પર છંટકાવ કરવો.

૬. દસપર્ણી અર્ક :-

દસપર્ણી અર્કનો ઉપયોગ ચૂસીયા પ્રકારની જીવાત, ઈયળોનો અને ફૂગનું નિયંત્રણ કરવા માટે થાય છે.

ક્રમ	જરૂરી વસ્તુઓ	પ્રમાણ
૧	પાણી	૨૦૦ લિટર
૨	દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર	૨૦ લિટર
૩	દેશી ગાયનું ગોબર	૨ કિલોગ્રામ
૪	હળદરનો પાવડર	૫૦૦ ગ્રામ
૫	આદુની ચટણી	૫૦૦ ગ્રામ
૬	તંબાકુ પાવડર	૧ કિલોગ્રામ
૭	લસણની ચટણી	૫૦૦ ગ્રામ
૮	હિંગ પાવડર	૧૦ ગ્રામ
૯	તીખા લીલા મરચાંની ચટણી	૧ કિલોગ્રામ
૧૦	આંબાના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૧	એરંડાના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૨	ધતૂરાના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૩	તુલસીના પાન અને ફૂલ	૨ કિલોગ્રામ
૧૪	જામફળના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૫	દેશી કારેલાંના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૬	સિતાફળની પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૭	કરંજના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૮	પપૈયાંના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૧૯	બિલીના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૨૦	લીમડાના પાન અને નાની ડાળીઓ	૨ કિલોગ્રામ
૨૧	ભાવળના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૨૨	હળદરના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૨૩	આદુના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૨૪	દેશી બોરડીના પાન	૨ કિલોગ્રામ
૨૫	સૂંઠનો પાવડર	૨૦૦ ગ્રામ

બનાવવાની રીત :

સૌ પ્રથમ ૨૫૦ લિટર ક્ષમતા વાળું લોખંડનું બેરલમાં ૨૦૦ લિટર પાણી લેવું. તેમાં ૨૦ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમૂત્ર ઉમેરો. એક નાના વાસણમાં ૫ લિટર પાણીમાં ૨ કિલોગ્રામ દેશી ગાયનું તાજું ગોબર ઉમેરો. ત્યારબાદ આ મિશ્રણને હલાવીને ૨૫૦ લિટરવાળા બેરલમાં નાખો. પછી તેમાં ૫૦૦ ગ્રામ હળદરનો પાવડર નાખો અને ૫૦૦ ગ્રામ આદુની ચટણી ઉમેરો. ત્યારબાદ ૧૦ ગ્રામ હિંગનો પાવડર નાખો. આ દ્રાવણને બરોબર લાકડીથી હલાવો અને ઉપરથી કોથળાથી ઢાંકી દઈને એક દિવસ છાયામાં વરસાદ કે સૂર્યપ્રકાશ ન પડે તેમ મૂકી રાખવું. બીજા દિવસે સવારે કોથળો હટાવીને આ દ્રાવણમાં ૧ કિલોગ્રામ તંબાકુ પાવડર, ૧ કિલોગ્રામ તીખા લીલા મરચાંની ચટણી અને ૫૦૦ ગ્રામ લસણની ચટણી ઉમેરીને આ દ્રાવણને લાકડીની મદદથી ધીયાળની દિશામાં હલાવીને ઉપરથી ફરીવાર કોથળાથી ઢાંકી દઈને એક દિવસ છાયામાં વરસાદ કે સૂર્યપ્રકાશ ન પડે તેમ મૂકી રાખવું. ત્રીજા દિવસે સવારે કોથળો હટાવીને આ દ્રાવણમાં ૨ કિલોગ્રામ આંબાના પાન, ૨ કિલોગ્રામ એરંડાના પાન, ૨ કિલોગ્રામ ધતૂરાના પાન, ૨ કિલોગ્રામ તુલસીના પાન અને ફૂલ, ૨ કિલોગ્રામ જામફળના પાન, ૨ કિલોગ્રામ દેશી કારેલાંના પાન, ૨ કિલોગ્રામ કરંજના પાન, ૨ કિલોગ્રામ સિતાફળની પાન, ૨ કિલોગ્રામ પપૈયાંના પાન, ૨ કિલોગ્રામ લીમડાના પાન અને નાની ડાળીઓ અને ૨ કિલોગ્રામ ભાવળના પાન ઉમેરવા. ઉપરના કોષ્ટકમાં જણાવ્યા પ્રમાણે તમે કોઈ પર દસ પ્રકારના પાન ૨ કિલોગ્રામ ઉમેરવા. પાનને વજન દ્વારા દબાવાથી પાણીમાં બરોબર પલળી જાય. આ દ્રાવણને ઉપરથી ફરીવાર કોથળાથી ઢાંકી દઈને ૩૦ થી ૪૦ દિવસ સુધી રાખો. દરરોજ સવાર- સાંજ બેરલને કોથળો હટાવીને લાકડીની મદદથી ૧ મિનિટ સુધી હલાવો અને ફરીવાર કોથળાથી ઢાંકી દઈને છાયામાં વરસાદ કે સૂર્યપ્રકાશ ન પડે તેમ મૂકી રાખવું. ૩૦ થી ૪૦ દિવસ પછી આ દ્રાવણને કાપડ વડે ગાળીને એક પાત્રમાં સંગ્રહ કરી લેવો. આ દ્રાવણ વધુમાં વધુ ૬ મહિના સુધી સંગ્રહી શકાય છે. ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૩ થી ૪ લિટર દશપર્ણી અર્કનો ઉમેરીને પાક પર છંટકાવ કરવો.

*સારાંશ: (મહામહિમરાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રત દ્વારા પ્રકાશિત પુસ્તક: પ્રાકૃતિક કૃષિ)

૧૧. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંવર્ધન

^૧શ્રી જે. ડી. વાઘેલા , ^૨શ્રી બી. ડી. મકવાણા, ^૩ડૉ. જી.એન. થોરાત, ^૪શ્રી એ. બી. ડાબી,
ખેતીવાડી અધિકારી

ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનીક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી , હાલોલ

પ્રસ્તાવના:

બીજ એ કૃષિનું હૃદય છે અને પૃથ્વી પરના જીવો માટે ઊર્જાનો મુખ્ય સ્ત્રોત છે. ખેડૂતો દ્વારા વિવિધ પાકની જાતોના હજારો દેશી બિયારણોનું નિર્માણ અને જાળવણી કરવામાં આવી રહી છે, કૃષિ, હરિયાળી ક્રાંતિ પહેલા, અનાજના ઉત્પાદન માટે સ્થાનિક સ્વદેશી બીજ ઉગાડવામાં આવતા હતા, અને તે જ સ્થાને ઉત્પન્ન થતા હતા. વૈવિધ્યસભર અને મજબૂત સ્થાનિક બીજ પ્રણાલીઓ જેમાં ઘણા મૂળ પાકોનો સમાવેશ થાય છે તે ટકાઉ ખાદ્ય પ્રણાલીઓ માટે કેન્દ્રિય છે જે નવીનીકરણીય, સ્થિતિ સ્થાપક, સમાન, વૈવિધ્યસભર, સ્વસ્થ અને એકબીજા સાથે જોડાયેલા છે. પરંતુ આંતરરાષ્ટ્રીય સંશોધન કેન્દ્રોની સ્થાપના પછી, પાકની વિવિધતાને ઓરડામાં સંગ્રહિત કરવામાં આવી રહી છે અને હલુ ઓછી એકસરખી જાતો વ્યાપકપણે ઉગાડવામાં આવે છે. જેના કારણે અનેક દેશી બિયારણો નાશ પામ્યા છે.

બીજ અને અનાજ ઉત્પાદનો જુદા જુદા સ્થળે છે. બીજ એક સ્થળે ઉત્પન્ન થાય છે અને ખેતી માટે અન્ય સ્થળોએ પરિવહન થાય છે. નવા વિસ્તારોમાં ઉગાડવામાં આવતા બીજ ક્યારેક સારું પ્રદર્શન કરતા નથી અને વિશ્વભરમાં પાક નિષ્ફળ જવાના ઘણા કિસ્સાઓ છે. પસંદગી (સિલેક્શન) એ વિવિધતાને આકાર આપવાની, નવી એકસમાન જાતો વિકસાવવાની અને નવી વિકસિત જાતોના આનુવંશિક આધારને સંકુચિત કરવાની મુખ્ય પદ્ધતિ છે. સુધારેલી પસંદગી પદ્ધતિઓની જરૂરી છે જેથી આ પદ્ધતિ ઉચ્ચ સ્તર આનુવંશિક વિવિધતા તેમજ પ્રદેશને અનુકૂળ વિવિધતા સાથે વિકસાવી શકાય.

કૃષિના વ્યાપારીકરણના સૌથી નકારાત્મક પરિણામોમાંનું એક એ છે કે બિયારણ સહિત તેના તમામ કૃષિ ઇનપુટ્સ માટે ખેડૂત દ્વારા બાહ્ય સ્ત્રોતો પર સંપૂર્ણ નિર્ભરતા. જ્યાં પહેલા ખેડૂતો તેમના બિયારણને સાચવીને વહેંચતા હતા, આજે તેઓ તેમની જરૂરિયાતો માટે સંપૂર્ણપણે બીજ કંપનીઓ પર નિર્ભર છે. કોઈપણ સંકર જાતો કરતાં સ્વદેશી બીજ ચોક્કસ પ્રદેશ અથવા પરિસ્થિતિ માટે વધુ યોગ્ય છે.

સ્વદેશી અથવા પરંપરાગત બીજ નો ઉપયોગ શા માટે અર્થપૂર્ણ બને છે તેના ઘણા કારણો છે. હાઈબ્રીડ બીજની તુલનામાં, તેઓ સખત, જંતુ-પ્રતિરોધક છે, તેમના મૂળના વિસ્તારમાં બિનતરફેણકારી પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરે છે, ઓછા પાણી અને પોષક ઇનપુટ્સની જરૂર

પડે છે, ખેતીની જૈવિક પદ્ધતિમાં વધુ સારી રીતે અનુકૂળ છે તેમજ પોષણ, સુગંધ અને રંગ જેવા વિશિષ્ટ લક્ષણો પણ ધરાવે છે.

બીજ બાજુ હાઈબ્રિડ બીજ ખૂબ જ ચોક્કસ પરિસ્થિતિઓ માટે વિકસાવવામાં આવે છે અને તેમાં ચોક્કસ પાણી અને પોષક જરૂરિયાતો હોય છે. તેઓ જીવાતોના હુમલા અને રોગો માટે પણ વધુ સંવેદનશીલ હોય છે.

ખેતીનું વ્યાપારીકરણ અને દેશી બિયારણોની અવગણના એ મુખ્ય કારણો છે કે જેના કારણે મોટી સંખ્યામાં દેશી પાકને નુકશાન થાય છે. દેશી પાકની વિવિધતા અને આનુવંશિક ધોવાણના ઊંચા દરના મહત્વને સમજીને, વિવિધ પ્રકારની બીજ બેંકોની સ્થાપના કરવામાં આવી છે.

દેશી બીજ

વર્ષોથી, ઘોડની જાતોના ઘણા વિવિધ પ્રકારના બીજ વિકસિત થયા છે. સ્વદેશી બીજ તે છે જેનું ઉત્પાદન, ઉગાડવામાં આવે છે અથવા કોઈ ચોક્કસ જગ્યાએ કુદરતી રીતે જીવે છે. તેઓ સ્થાનિક વાતાવરણમાં સ્થાનિક લોકો દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે છે અને તેનું સંવર્ધન કરવામાં આવે છે, અને તેઓ ઉચ્ચ-સ્તરની આંતરિક વિવિધતા ધરાવે છે. તેથી, તેઓ પ્રકૃતિમાં વિજાતીય, બહુરૂપી છે. તેઓ મૂળ વિસ્તારોમાં સારી રીતે અનુકૂલિત છે, અને તેઓ ઉચ્ચ પોષણ ઉપજ અને આરોગ્ય સૂચક ઉપજ આપે છે. આવા બિયારણોની જાળવણી અને સુધારણામાં ખેડૂતોની મહત્વની ભૂમિકા છે. સમાન ઉત્પાદન વિસ્તારોમાંથી ઉત્પાદિત બીજ ટકાઉ ઉત્પાદન પ્રણાલી માટે વધુ સારા છે. તેઓ વિવિધ જનીનોના સ્ત્રોત છે અને કૃષિ વિજ્ઞાનનો પાયો છે.

દેશી બીજનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે ઉત્પાદન અને સંશોધન અભ્યાસમાં થાય છે. આ આધુનિક ઉચ્ચ ઉપજ આપતી જાતો વિકસાવવાનો આધાર છે. કૃષિમાં હરિત ક્રાંતિ ચોક્કસ જનીનોના યોગદાનમાં તેમની ભૂમિકાને કારણે છે. કોઈપણ વિવિધ પ્રકારની જાતો ફક્ત આવા દેશી બીજનો ઉપયોગ કરીને જ શક્ય છે.



(વિવિધ પાકોના દેશી બિયારણો)

કુદરતી ખેતીના સૌથી મહત્વપૂર્ણ પાસાઓ પૈકી એક કે જે આપણે આપણા ખેતરોમાં પ્રેક્ટિસ કરીએ છીએ તે દેશી સ્વદેશી બિયારણોનો ઉપયોગ છે. આ મૂળ જાતિઓ જમીનના સ્વાસ્થ્ય પર સીધી અસર કરે છે કારણ કે તે તેના પોષક તત્ત્વોની જમીનને ક્ષીણ કરતી નથી. તેઓ સ્થાનિક આબોહવા પરિવર્તન માટે જન્મજાત રીતે સારી રીતે ટેવાયેલા હોય છે, તેઓ

આબોહવાની તાણમાં સહજ અનુકૂલનશીલ શક્તિ ધરાવે છે અને દુષ્કાળની સ્થિતિને ટકાવી શકે છે, ખૂબ ઓછા અથવા કોઈ દબાણયુક્ત સંચાલનની જરૂર નથી અને કુદરતી રીતે રોગો અને જીવાતો સામે પ્રતિરોધક છે.

દેશી બીજ સંવર્ધન માટેની પદ્ધતિ

સ્વદેશી બીજ સંવર્ધન માટેની પદ્ધતિ પાકના પ્રકાર, પ્રજનનની પદ્ધતિ અને પસંદગીના માપદંડો પર આધારિત છે. સામાન્ય રીતે, ત્યાં ત્રણ પ્રકારની પસંદગી પદ્ધતિઓ છે:

સ્થિર પસંદગી (Stabilizing selection)

જે હાલના લક્ષણોને જાળવી રાખે છે;

દિશાત્મક પસંદગી (Directional selection)

જે માત્ર એક આત્યંતિક લક્ષણની તરફેણ કરે છે;

વિક્ષેપકારક પસંદગી (Disruptive selection)

જે બે અથવા વધુ અલગ અલગ લક્ષણોની તરફેણ કરે છે

બીજ બેન્ક

સંવર્ધન પદ્ધતિ, સ્વદેશી બીજને બીજ બેન્કમાં સાચવી શકાય છે, જે ભવિષ્યના ઉપયોગ માટે બીજ સંગ્રહિત કરવાની સુવિધા છે. વિવિધ પ્રકારની બીજ બેન્કો છે, જેમકે ઘરગથ્થુ બીજ બેન્કો, સમુદાય બીજ બેન્કો, રાષ્ટ્રીય બીજ બેન્કો, કુદરતી બીજ બેન્કો અને વૈશ્વિક બીજ બેન્કો.



(બીજ બેન્કમાં સંગ્રહ કરેલ બીજ)

બીજ બેન્કોમાં સામાન્ય રીતે વિવિધતા સંગ્રહ, બીજ વિતરણ ની સાથે ઓનલાઈન ડેટાબેઝ મેનેજમેન્ટની પણ કરે છે.

દેશી બિયારણની ક્ષમતા

ભારતમાં સ્વદેશી બિયારણની ક્ષમતા અપાર છે. તેઓ આનુવંશિક રીતે વૈવિધ્યસભર, આબોહવા-સ્માર્ટ અને ટકાઉ છે. તેમને હાઈબ્રિડ અથવા આનુવંશિક રીતે સંશોધિત બીજ કરતાં ઓછા પાણી, જંતુનાશકો અને ખાતરોની પણ જરૂર પડે છે. ઘણા ખેડૂતો અને સંગઠનો ભારતમાં સ્વદેશી બિયારણને પુનર્જીવિત કરવા અને તેના સંરક્ષણ માટે કામ કરી રહ્યા છે.

૧૨. પ્રાકૃતિક માધ્યમથી બીજ વૃદ્ધિ કાર્યક્રમ

^૧ડૉ. એમ.બી. પટેલ, ^૨શ્રી કે.એચ. પટેલ, ^૩ડૉ. પી.કે. પરમાર,

^૪ડૉ. એચ.એસ. વર્મા, શ્રી ડી.એમ. રાઠોડ

મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા

ભારત આઝાદ થયું ત્યારે દેશમાં અનાજની અછત હતી. વર્ષ ૧૯૬૦ ના સમયગાળામાં આપણે દર વર્ષે આશરે ૧ કરોડ ટન અનાજની આયાત કરવી પડતી. આ સમયગાળામાં ડાંગર અને ઘઉંની ઠીંગણી જાતોની શોધ થઈ હતી આ જાતો ઉત્પાદનમાં સ્થાનિક જાતો કરતાં વધારે ઉત્પાદન આપતી હતી અને વધારે પવનની સામે પડી જતી ન હોતી. ઘઉંમાં કલ્યાણ સોના જેવી ઠીંગણી જાતના આગમનથી રાસાયણિક ખાતરોનો આડેધડ ઉપયોગ થવા લાગ્યો અને સમય અંતરે જમીનની ફળદ્રુપતા ઓછી થતી ગઈ આ સાથે રોગ, જીવાતો નો ઉપદ્રવ વધવા લાગ્યો આ કારણે વાતાવરણ દિવસે-દિવસે પ્રદુષિત થવા લાગ્યું જેના કારણે જમીનનું ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક સંતુલન બગડવા લાગ્યું આ પરિસ્થિતિમાંથી બહાર નિકળવા માટે પ્રાકૃતિક કૃષિ ખૂબ જ જરૂરી છે. પ્રાકૃતિક ખેતીમાં કૃષિ ઉત્પાદન વધારવામાં લોકલ જાતોના બીયારણનું ખુબ જ મોટું યોગદાન છે. તેથી પાકોમાં સંશોધન દ્વારા નવી લોકલ જાતોના બીયારણ શોધવામાં આવે તદઉપરાંત આ બીયારણનું મોટા પાયે ઉત્પાદન કરી તેનું સમયસર વિતરણ કરવામાં આવે તે પાકનું નિર્ધારિત ઉત્પાદન લઈ શકાય. પ્રાકૃતિક ખેતીમાં ખેડુતો પોતાનું ઉત્પાદન કરેલ પાકનું બીયારણ વાપરવા પર ખાસ ભાર મુકવામાં આવેલ છે.

કૃષિ પાકોનું નિર્ધારિત ઉત્પાદન વધારવા માટે નવી જાતોનું સંશોધન, તેનું પૂરતા જથ્થામાં વિશ્વાસપાત્ર શુદ્ધ બિયારણનું ઉત્પાદન અને અસરકારક વિતરણ વ્યવસ્થા એ ભવિષ્યની જરૂરીયાત છે. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ઓરગેનીક પ્રમાણિત બિયારણની ખૂબજ માંગ વધતી જાય છે. આ પરિસ્થિતિમાં ગુજરાત ઓરગેનીક પ્રોડક્ટ્સ સર્ટીફિકેશન એજન્સી, અમદાવાદ (GOPCA) દ્વારા પાક ઉત્પાદન પ્રમાણિત કરી શકાય છે. રાષ્ટ્રની ૨૦૦૨ ની ‘સીડ પોલીસી’ મુજબ હવે પછી કૃષિ ઉત્પાદન વધારવા માટે બીજનો બદલાવ (રીપ્લેસમેન્ટ) દર વધારવાની દિશામાં સુચક પગલા ભરવાની જરૂર છે. કૃષિ ઉત્પાદન વધારવા અને નિર્ધારિત ઉત્પાદન મેળવવા માટે સુધારેલ જાતોની સાથે સાથે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા શુદ્ધ બિયારણની સમયસર ઉપલબ્ધી એ અગત્યનું પરિબળ છે.

- સુધારેલ જાતની ઉત્પાદન ક્ષમતા પ્રવર્તમાન જાત કરતાં વધુ હોવી જરૂરી છે.

- સુધારેલ જાતની વધુ ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતા સતત જળવાઈ રહેવી જોઈએ.
- સુધારેલ જાતનો વૃદ્ધિ અને દેખાવ એકસરખો હોવો જરૂરી છે.
- સુધારેલ જાત વાવેતર હેઠળની અન્ય સ્થાનિક જાતો કરતાં સરળ રીતે અલગ પડવી જોઈએ.
- સુધારેલ જાત ઉત્પાદન વધારવાના ઘટકો જેવા કે જૈવિક ખાતર, રાસાયણિક ખાતર, પાક સંરક્ષણના પગલાં, પિયત વિગેરેનો અર્થક્ષમ પ્રતિભાવ આપતી હોવી જરૂરી છે.
- સુધારેલ જાત વિષમવાતાવરણીય પરિબળો જેવા કે પાણીની ખેંચ, વધુ પડતો વરસાદ, કમોસમી વરસાદ, પાણીનો ભરાવો, વરસાદ સાથેનું વાવાઝોડું, વધુ પડતી ગરમી અથવા ઠંડી, હિમની પરિસ્થિતિનો પ્રતિકાર કરી ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતા જાળવી રાખે તેવી હોવી જોઈએ.
- સુધારેલ જાતના દાણાની ગુણવત્તા વધારે બજાર ભાવ આપે તેવી તેમજ વપરાશકારોની જરૂરિયાત મુજબની હોવી જોઈએ.
- સુધારેલ જાતમાં નુકશાન કરતા જૈવિક પરિબળો સામે સ્થાનિક જાત કરતાં વધુ પ્રતિકારક શક્તિ હોવી જોઈએ.
- સુધારેલ જાતનું પોષણ મુલ્ય સ્થાનિક જાતોની સરખામણીએ વધુ હોવું જોઈએ.
- સુધારેલ જાત ખેતી કાર્યોમાં યાંત્રિકીકરણ માટે અનુકુળ હોવી જોઈએ.
- સુધારેલ જાત સ્થાનિક જાતો કરતાં વહેલી પાકતી અને પ્રમાણમાં ઓછી ઊંચાઈવાળી હોવી જોઈએ.

આ ઉપરાંત જે તે પાકને લગતી અગત્યની ખાસિયતો અને જરૂરિયાતો પૂરી પાડતી હોવી જરૂરી છે. સામાન્યતઃ પાકની સંવર્ધનની કામગીરી દરમ્યાન ઉપરોક્ત બધી જ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવામાં આવતી હોય છે, અને જે તે વિસ્તારને અનુકુળ જાતો વિકસાવી, ચકાસણી કરી વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવતી હોય છે.

શુદ્ધ અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા બીજ એટલે શું ?

બિયારણની શુદ્ધતા એટલે ભૌતિક અને જનીનિક શુદ્ધતા, જેમાં અન્ય પાક, છોડના બીજ સિવાયના અવશેષો તેમજ એક જ પાકની અન્ય જાતનું મિશ્રણ ન હોય. કોઈપણ પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે જરૂરી બધી જ સામગ્રી પૈકી બીજ એ પાયાનું અગત્યનું ઘટક છે, જેને કૃષિ ઉત્પાદનનું હૃદય ગણવામાં આવે છે. બીજ એ વનસ્પતિનું સૌથી નાનું જીવીત એકમ છે, કે જેમાં

જે તે જાતના બધા જ લક્ષણોની જનીનિક ક્ષમતા સુષુપ્ત અવસ્થામાં જળવાઈ રહેલી હોય છે. પાકની વૃદ્ધિ માટે પુરા પાડવામાં આવતાં અન્ય સાધન સામગ્રીનો અને વાતાવરણીય પરિબળોનો મહત્તમ અને કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવાની ક્ષમતા આનુવંશિક હોય છે, અને જે બીજ સાથે એક પેઢીમાંથી બીજી પેઢીમાં વહન થતી હોય છે.

બિયારણની ગુણવત્તા :

- પાકમાંથી મળતું બધું જ ઉત્પાદન બીજ તરીકે ઉપયોગમાં લઈ શકાય નહિ.
- બિયારણ ભૌતિક દ્રષ્ટિએ શુદ્ધ હોવા ઉપરાંત બધા જ બીજ એક સરખા કદ, આકાર અને વજનના હોવા જોઈએ.
- સંગ્રહાયેલ બીજમાં ભેજના ટકા દશ કરતાં ઓછા હોવા જોઈએ.
- બીજને સંગ્રહાયેલ અથવા અન્ય જીવાતથી નુકશાન થયેલ ન હોવું જોઈએ.
- બીજની સ્ફુરણશક્તિ નિર્ધારિત ધારાધોરણ મુજબ હોવી જરૂરી છે. કોઈ પણ પાકનો બીજનો દર બીજની ન્યૂનતમ જરૂરી સ્ફુરણશક્તિની ક્ષમતાના આધારે નક્કી થતો હોય છે, જ્યારે ધારાધોરણથી ઓછી સ્ફુરણશક્તિ હોય તો એકમવિસ્તારમાં પૂરતી છોડની સંખ્યા જળવાતી નથી, પરિણામે ઉત્પાદન ઓછું આવતું હોય છે.
- બિયારણ હંમેશા ખાત્રીવાળું અને તાજું હોવું જરૂરી છે. જૂના બિયારણની ઉગવાની ક્ષમતામાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થતો હોય છે. ઘણી વખત વાવણી કરેલ બીજ ઉગતું પણ નથી અને પાક નિષ્ફળ જતો હોય છે.
- ગુણવત્તાસભર બિયારણમાં અન્ય પાક તેમજ નીંદણ પાકના બીજ પણ ન હોવા જોઈએ, આ વિજાતીય પાક/છોડ ઊભા પાકમાં લભ્ય જમીન તેમજ વાતાવરણીય ઘટકો સાથે હરિફાઈ કરી, પાકનો વૃદ્ધિ, વિકાસ અને ઉત્પાદન ઘટાડે છે.
- ગુણવત્તાસભર બિયારણ જે તે પાકના અગત્યના રોગના જીવાણુ/ ફૂગ /વિષાણુથી મુક્ત હોવું જરૂરી છે, સુધારેલ જાતના બિયારણમાં કોઈપણ રોગના જીવાણુ/ વિષાણુ/ ફૂગનો ઉપદ્રવ હોય તો રોગમાં વૃદ્ધિ થાય છે અને ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

બિયારણની ખરીદી / પ્રાપ્તિ :

- શુદ્ધ અને ગુણવત્તાવાળું બિયારણ, વિશ્વાસપાત્ર સંસ્થા પાસેથી જ ખરીદવું.
- ખરીદવામાં આવેલ બિયારણનું પાકું બીલ અવશ્ય લેવું. બીલ, બિયારણની કોથળી તેમજ કોથળી ઉપરની ટેગ સાચવી રાખવી જરૂરી છે.

બિયારણની ઉચ્ચ ગુણવત્તા શા માટે જરૂરી છે ?

- ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા બિયારણ વાપરવાથી બીજનો ઉગાવો એકસાથે અને એકસરખો થાય, છોડનો વૃદ્ધિનો જૂસ્સો વધારે રહે છે.
- બીજનો એક સાથે અને સરખા જૂસ્સામાં ઉગાવો થતાં પાકનો વૃદ્ધિ વિકાસ એકસરખો થાય છે, પરિણામે પાક ઉત્પાદનમાં વપરાતા અન્ય ઘટકોનો એકસરખો લાભ બધા છોડને મળે છે. પાક સંરક્ષણમાં વધારે અનુકૂળતા રહે છે.
- ગામાં/ખાલાં ન હોવાથી એકમ વિસ્તારમાં પુરતી છોડની સંખ્યા જળવાવાથી ઉત્પાદનમાં ઘટ ન પડે.
- બીજજન્ય રોગોનો પ્રસાર થતો અટકાવી શકાય.
- ખેતરમાં એકસરખો તંદુરસ્ત પાક હોવાથી નિર્ધારિત ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.
- સુધારેલ જાતની ૧૨ થી ૧૫ ટકા વધારે ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતા હોય છે, જ્યારે સુધારેલ જાતના ગુણવત્તાસભર બિયારણની ૨૫ થી ૩૦ ટકા વધારે ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતા હોય છે.

લોકલ બીજ ઉત્પાદન અને પરંપરાગત બીજ ઉત્પાદનમાં વચ્ચે મુખ્ય તફાવત એ કૃત્રિમ રસાયણોની ગેરહાજરી છે. પરંપરાગત બીજ ઉત્પાદન પેટ્રોલિયમ આધારિત કૃત્રિમ જંતુનાશકો અને ખાતરો પર આધાર રાખે છે. બીજ બાજુ લોકલ બીજ ઉત્પાદનમાં બીજામૃત, જીવામૃત, ધન-જીવામૃત જેવા દ્રવ્યોનો જ ઉપયોગ થાય છે. પ્રાકૃતિક ખેતી મુખ્યત્વે મગફળી, ઘઉં, ચોખા, દિવેલા, મકાઈ, કપાસ, ચણા, તુવેર જેવા પાકોમાં લેવામાં આવે છે.

નીચે પ્રમાણે ખેડૂતો બીજ વૃદ્ધિ કાર્યક્રમ લઈ શકાય.

(૧) ફાઉન્ડેશન કક્ષા :

આ કક્ષાનું બીજ બ્રીડર્સ કક્ષાના બીજમાંથી ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે, જેને ‘નેશનલ સીડ કોર્પોરેશન’ તેમજ ‘સ્ટેટ સીડ કોર્પોરેશન’ અથવા અન્ય સંસ્થા દ્વારા સીડ સર્ટીફિકેશન એજન્સીના ધારા ધોરણ મુજબ તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ બિયારણ કૃષિ યુનિવર્સિટીના ફાર્મ, તાલુકા બીજ વૃદ્ધિ કેન્દ્ર તેમજ ખેડૂતના ખેતર ઉપર પણ તૈયાર કરવામાં આવે છે.

(૨) સર્ટિફાઈડ કક્ષા :

આ બીજ ફાઉન્ડેશન કક્ષાના બીજમાંથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ કક્ષાનું બીજ સરકારી, સહકારી તેમજ ખાનગી બીજ કંપનીઓ દ્વારા ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણ

એજન્સીના ધારા ધોરણ મુજબ તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ કક્ષાનું બીજ ખેડૂતોને સીધા વાવેતર માટે આપવામાં આવો છે. ફાઉન્ડેશન કક્ષાના તેમજ સર્ટિફાઇડ કક્ષાના બીજની બેગ ઉપર બીજ પ્રમાણન એજન્સીની ટેગ હોવી જરૂરી છે.

(૩) ટ્રુથફૂલ (લેબલ્સ) કક્ષા :

આ કક્ષાનું બિયારણ મહદ્ અંશે કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અને બીજ ઉત્પાદન સાથે સંકળાયેલ સીડ કંપની દ્વારા તૈયાર કરી, ટેગ લગાવી ખેડૂતોને સીધું વેચાણ કરવામાં આવતું હોય છે. આ કક્ષાના બીજની ગુણવત્તાના બધા જ ધારાધોરણ સર્ટિફાઇડ કક્ષાના બીજ જેવા હોય છે. ફક્ત બીજ પ્રમાણન એજન્સીની ટેગના બદલે ટ્રુથફૂલ કક્ષાના બીજની ટેગ લગાવવામાં આવે છે.

બીજની જનીનિક શુદ્ધતા :

જનીનિક રીતે શુદ્ધ બીજના ઉપયોગથી નીચેના ફાયદાઓ થાય છે.

- જનીનિક શુદ્ધતાના કારણે બીજનો ઉગાવો અને પાકની વૃદ્ધિ એકસરખી થાય
- ફુલ આવવાનો અને પાકવાનો સમયે એકસરખો રહેતો હોવાથી ખેતી કાર્યોનો લાભ બધા જ પાકને એકસરખો મળે.
- પાક સંરક્ષણના પગલાં અસરકારક રીતે લઈ શકાય.
- પાક એકી સાથે પાકતો હોવાથી કાપણી કરવામાં અનુકુળતા રહે.
- ઉત્પાદનની ગુણવત્તા એકસરખી હોવાથી સારા બજારભાવ મળે.

બીજની જનીનિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે 'Source Seed' અર્થાત ન્યુકિલઅસ/બ્રીડર્સ સીડના ઉત્પાદનમાં મેઈન્ટેનન્સ બ્રીડિંગ, આઈસોલેશન અંતર અને રોગીંગ બાબતે ખાસ તકેદારી રાખવી જરૂરી છે.

જમીનની પસંદગી:

જમીન પ્રાકૃતિક ખેતી માટે માન્ય ધારા ધોરણો ધરાવતી હોવી જોઈએ. સારી અને ફળદ્રુપ, પિયતની સગવડતાવાળી અને વધુમાં તે પ્લોટમાં છેલ્લા બે વર્ષ દરમિયાન તેજ પાક ન લીધેલ હોય તેવી જમીનની પસંદગી કરવી. આમ છતાં અગાઉ લીધેલ પાકનું બીજ ઉત્પાદન કરવાનું હોય તો અગાઉના વર્ષના પાકના ખરી પડેલ બીજનો પૂરેપૂરો ઉગાવો થાય ત્યારબાદજ બીજ ઉત્પાદન માટે જમીનની તૈયારી કરવી.

બિયારણનો દર અને વાવેતર પદ્ધતિ

ભલામણ કરેલ બીજનો દર અને પદ્ધતિ થી વાવણી કરવી.

ક્રમ	પાકનું નામ	કિ.ગ્રા./હેક્ટર	વાવણીનો સમય	જાત
૧	ઘઉં	૧૦૦-૧૨૦	નવેમ્બર	જી.ડબલ્યુ-૪૯૬
૨	ડાંગર	૨૫	જૂન-જુલાઈ	ગુર્જરી, મહીસાગર, ગુજરાત યોખા ૨૧, ગુજરાત યોખા ૨૨
૩	મગફળી	૮૦-૧૦૦	જૂન	જી.જે.૨૦, જી.જે.૨૨
૪	મકાઈ	૧૫-૨૦	ઓક્ટોમ્બર	ગુજરાત મકાઈ-૬, નર્મદા મોતી
૫	ચણા	૮૦-૧૦૦	ઓક્ટોમ્બર	જવાહર ચણા-૧૪, ગુજરાત ચણા ૨
૬	મગ	૧૨-૧૫	જૂન-જુલાઈ	જી.એ.એમ.-૫, જી.એ.એમ.-૮
૭	અળદ	૧૫-૧૭	જૂન-જુલાઈ	શ્યામલ

આઈસોલેશન અંતર એટલે શું ?

એક જ પાકની અન્ય જાતના છોડની પરાગરજથી થતું ફલીનીકરણ જે તે જાતની જનીનિક શુદ્ધતાને ગંભીર અસર કરતું હોઈ, એક જ પાકની બે જાતો વચ્ચે સંશોધનના આધારે નિયત કરાયેલ અંતર જાળવી વાવણી કરવી અથવા તો તેનો વાવેતર ગાળો અલગ રાખવો જેથી બીજ ઉત્પાદન પ્લોટના પાકમાં ફૂલ-ફળ આવે ત્યારે અન્ય જાતમાં ફૂલ ન હોય.

રોગિંગ :

'Source Seed' તૈયાર કરવામાં તકેદારીના પગલાં જાળવવા છતાં યાંત્રિક રીતે અથવા પરપરાગનયન અથવા અન્ય રીતે મિશ્રણ થવાની શક્યતાઓ છે, માટે પાકની જુદી જુદી અવસ્થાએ અલગ પડતાં છોડ અથવા શંકાશીલ છોડ તાંત્રિક કર્મચારીઓના સીધા માર્ગદર્શન પ્રમાણે દૂર કરવા. બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં રોગિંગ નીચે જણાવેલ અવસ્થાએ કરવામાં આવે છે.

- પાકમાં રોગિંગની શરૂઆત, ઉપલબ્ધ બિયારણની જનીનિક શુદ્ધતા, ગુણવત્તાના ધારાધોરણ અને સ્ત્રોત ચકાસવાથી પાકની કાપણી પછી મળેલ ઉત્પાદનનું પ્રોસેસિંગ/બેગિંગ કરવા સુધી કરવામાં આવે છે.
- બિયારણ ખાત્રીવાળું જ અને માન્ય સંસ્થા દ્વારા બીજની અવસ્થા પ્રમાણે પ્રમાણિત થયેલું હોવું જોઈએ.

- ખેતરમાં પાકનાં ઉગાવા પછી શરૂઆતના દિવસોમાં કુમળો છોડના થડનો રંગ, પાનનો આકાર, કદ, અને રંગ-રૂંવાટી જેવા લક્ષણો ધ્યાને રાખી રોગિંગ કરવું.
- છોડના વૃદ્ધિકાળ દરમ્યાન છોડની વૃદ્ધિનો પ્રકાર, ડાળીઓની સ્થિતિ, પાનની ઉપરની રૂવાંટી, છારી વગેરે લક્ષણો ધ્યાને લેવા જરૂરી છે.
- છોડ ઉપર ફૂલ આવે ત્યારે દરેક છોડ ઉપર નિર્ધારિત સમયગાળામાં ફૂલ આવવા જરૂરી છે, વહેલાં તેમજ મોડા ફૂલ આવતાં છોડ દૂર કરવાં. આ ઉપરાંત ફૂલનો રંગ અને કદને આધારે અલગ પડતાં છોડ દૂર કરવા.
- છોડ પર શીંગો/રૂંડી/જીંડવા વગેરે આવે ત્યારે તેનો રંગ, આકાર, લંબાઈ, જાડાઈ શીંગની સંખ્યા, દાણાની સંખ્યા, દાણાનું કદ ધ્યાને રાખી અલગ પડતાં છોડ દૂર કરવા.
- સમયાંતરે મૂળ જાતના રોગીષ્ટ છોડ દૂર કરવા.
- પાકની પાકવાની અવસ્થાએ વહેલા તેમજ મોડા પાકતા એકલદોકલ છોડ દૂર કરવા, પકવ દાણાનો રંગ ચકાસી શંકાશીલ છોડ દૂર કરવા.
- બીજના પ્રોસેસિંગ અને બેગિંગ વખતે બધા જ શંકાશીલ દાણા દૂર કરવા.

બીજની ગુણવત્તાની ખળવણી માટે પાકની કાપણી પછીના તકેદારીનાં પગલા :

બીજ ઉત્પાદન ટેકનોલોજીમાં ઝુડણી, સીડ પ્રોસેસિંગ અને પેકિંગ જેવી અગત્યની કામગીરીનો પોસ્ટ હાર્વેસ્ટ ટેકનોલોજીમાં સમાવેશ થાય છે. આવી અગત્યની કામગીરી વ્યવસ્થિત રીતે કરવામાં ન આવે તો ૨૦ થી ૨૫% જેટલું બિયારણ બગડે છે. આ ઉપરાંત બીજની ગુણવત્તા નબળી પડે છે. જેની સીધી અસર સ્ફૂરણશક્તિના ટકા, એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા અને ઉત્પાદન પર પડે છે.

બિયારણની સાફસૂફી અને સૂકવણી :

સામાન્ય રીતે તૈયાર થયેલ બિયારણને પહેલા સાફસૂફી અને સૂકવણી કરવાની જરૂર રહે છે. બિયારણને વિનોઈંગ મશીનમાં સાફસૂફ કર્યા બાદ, સૂર્યના તડકામાં અથવા સીડ ડ્રાયરમાં ૮ થી ૧૦% ભેજનું પ્રમાણ રહે ત્યાં સુધી સૂકવવામાં આવે છે. મોટા કદના દાણાના બિયારણોને સૂર્યના સીધા તડકામાં તપાવવા, જ્યારે નાના કદના અને વજનમાં હલકા શાકભાજી પાકના બિયારણને ડ્રાયરમાં સૂકવવા હિતાવહ છે. બિયારણમાં આનાથી ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય તો જલ્દીથી જીવાત પડીને સડવા માંડે છે, અને સ્ફૂરણશક્તિના ટકા ઘટે છે.

બિયારણની વિશ્વસનિયતાની ખાત્રી કેવી રીતે કરી શકાય ?

- શુધ્ધ અને ગુણવત્તાવાળું બિયારણ, વિશ્વાસપાત્ર સંસ્થા પાસેથી ખરીદવું. ખરીદવામાં આવેલ બિયારણનું પાકું બિલ અવશ્ય લેવું. બિલ, બિયારણની કોથળી તેમજ કોથળી ઉપરની ટેગ સાચવી રાખવી જરૂરી છે.
- બિયારણના પેકિંગ ઉપર રાજ્યની બીજ પ્રમાણન એજન્સીની ટેગ લાગેલ હોવા ઉપરાંત ઉત્પાદક સંસ્થાની ટેગ હોવી જરૂરી છે.
- બેગ ઉપર છાપકામ થયેલ બધી જ વિગત સારી રીતે લખાયેલ અને સ્પષ્ટ વંચાય તેવી હોવી જરૂરી છે.
- બિયારણ હંમેશા ખાત્રીવાળું અને તાજું હોવું જરૂરી છે. જૂના બિયારણની સ્ફુરણશક્તિમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થતો હોય છે. ઘણી વખત વાવણી કરેલ બીજ ઉગતું પણ નથી અને પાક નિષ્ફળ જતો હોય છે. બીજની અસરકારકતાના માન્ય સમય Validity period અને સ્ફુરણશક્તિના ટકાની ખાત્રી કરવી જરૂરી છે.
- રાજ્યની જુદી જુદી કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ‘બ્રાન્ડ નેમ’ થી બધી જ કક્ષાના બિયારણ વેચવામાં આવતા હોય છે. જેના ઉપર યુનિવર્સિટીની ટેગ હોય છે. આવા બિયારણો તેના બધા જ ધારાધોરણ પ્રમાણેના હોવાથી સીધે સીધા પણ ખરીદી શકાય છે.
- કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત જુદી જુદી કક્ષાના બિયારણ સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક અભિગમથી તૈયાર કરવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદનથી પ્રોસેસિંગ અને બેગિંગ માટે અદ્યતન સાધન-સામગ્રી અને મશીનરીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. બીજને પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં પ્રોસેસ કર્યા પછી જરૂરી માવજત આપી બ્રાન્ડનેમથી કાપડ, શણ, પોલીથીલીન તેમજ નોન વૂવન ફેબ્રિક્સ બેગમાં પેક કરી ખેડૂતોને સીધે સીધું વેચાણ કરવામાં આવે છે.

બીજ સંસ્કાર

સારા ઉગાવા, રોગ-જીવાત સામે રક્ષણ મેળવવા અને સારું ઉત્પાદન મેળવવા મગફળીના બીજને બીજામૃતથી સંસ્કારીત કરવા. બીજામૃતનો પટ આપી બીજને છાયાડામાં સૂકવી વાવેતર કરવું. બીજામૃતની માવજતથી ઉગાવો ઝડપથી અને સારો થાય છે ઉપરાંત પાકને જમીન જન્ય રોગોથી બચાવી શકાય.

ખાતર:

લીલા પડવાશ:

શણ, ગુવાર, ઈક્કડ, વિગેરે ખાતરના સસ્તા સ્ત્રોત છે જે જમીનમાં ખાતર ની જરૂરિયાત

પૂરી પાડે છે અને જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી રાખે છે. દેશી ગાય આધારિત દ્રવ્યો નો ખાતર તરીકે ઉપયોગ: ધન- જીવામૃત, બીજામૃત, જીવામૃત નો ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. પાકના ફેરબદલી અને મંજૂર થયેલ ખનિજ પદાર્થ સજીવબીજ ઉત્પાદનની મૂળભૂત ખ્યાલ છે. કુદરતી ખાતરો વડે છોડનું પોષણ જરૂરી છે.

સજીવ ખેતીમાં બીજવૃદ્ધિ કાર્યક્રમમાં જીવાત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા નીચે પ્રમાણે કરી શકાય.

(૧) જીવાત કે રોગ પ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ કરવો:

ખેત પાકોની કેટલીક જાતો અમુક જીવાતો કે રોગ સામે આંશિક કે સંપૂર્ણ પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી માલુમ પડેલ છે. જે વિસ્તારમાં અમુક રોગ કે જીવાત નિયમિતપણે અને વ્યાપક રીતે ઉપદ્રવ થતો હોય ત્યારે ત્યાં જે તે વિસ્તારને અનુરૂપ ભલામણ કરેલ રજીસ્ટ્રેશન કે ટોટલરન્ટ જાતો વાવવા માટે પસંદ કરવી.

(૨) ખેતી પદ્ધતિઓમાં ફેરફાર કરી જીવાતની વસ્તીમાં ઘટાડો કરવો.

ખેતી કાર્યક્રમ એવી રીતે ગોઠવીને કરવા કે જે તે જીવાતના વિકાસમાં, પ્રજનનમાં કે ખોરાક લેવામાં અડચણ ઉભી કરે અને આમ થતાં જીવાતની વસ્તીમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય. દા.ત. પાકતી વાવણી થોડીક વહેલી કરવાથી જીવાતના આક્રમણથી પાકને બચાવી શકાય અથવા તો પાકની મોડી વાવણી કરવાથી પણ પાકને બચાવી શકાય. આ માટે મોટાભાગના પાકોની વાવણી/રોપણીનો સમય સંશોધનના આધારે ચોક્કસ નક્કી કરાયેલ છે તેનો અમલ કરવાથી આ પાકોમાં જીવાતોનો હુમલો ટાળી શકાય છે.

(૩) પાકની ફેરબદલી કરવી :

ખેતરમાં એકનો એક પાક લેવામાં આવે તો જે તે પાકની જીવાતો અને રોગોનો જીવંત ક્રમ ચાલુ રહેવા પામે છે અને રોગ-જીવાતનું પ્રમાણ વધે છે. આમ ન બને તે માટે પાક ફેરબદલી કરવી અતિ જરૂરી છે. બીજો પાક એવો પસંદ કરવો કે જે પ્રથમ પાકની જીવાત/રોગનો યજમાન પાક ન હોય.

(૪) નિંદામણનો નાશ કરવો :

ખેતરને સેઢે પાળે કે પાકમાં ઉગતા નિંદામણ કેટલાક રોગ/જીવાતના યજમાન તરીકે કામ કરે છે. આવા નિંદામણને નિયમિત દુર કરતા રહેવા.

(૫) પિંજર પાક લેવો :

અમુક જીવાત ખાસ પ્રકારના પાક પ્રત્યે વધુ આકર્ષક ધરાવતી હોવાથી મુખ્ય પાકની ફરતે આવા પાકનું વાવેતર કરવાથી જીવાત ત્યાં વધુ ઉપદ્રવ કરે છે જેને પરિણામે મુખ્ય પાક

જીવાતના આક્રમણથી બચી જાય છે તેને પિંજર પાક કહે છે. દા.ત. તમાકુના ધરૂવાડીયાની ફરતે દિવેલાં, કપાસના પાકની ફરતે ભીંડા, કોબીજના પાકની ફરતે રાઈ અને ટમેટાના પાકની ફરતે હજારી ગલગોટાનું વાવેતર કરવાથી અનુક્રમે લશ્કરી, કાબરી, હિરાકુંદુ અને લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ મુખ્ય પાકમાં ઘટાડી શકાય છે.

(૬) ફેરામેન ટ્રેપનો ઉપયોગ કરવો :

લીલી ઈયળ, લશ્કરી ઈયળ, કાબરી ઈયળ, ગુલાબી ઈયળ, રીંગણીના ફળની ઈયળ વગેરેના જાતિય અંતઃસ્ત્રાવનો ઉપયોગ કરીને બનાવેલા ફેરામેન ટ્રેપ નર કુદા અને મિથાઈલ યુજીનોલ ટ્રેપમાં નર માખીને આકર્ષી તેની વસ્તી ઘટાડી શકાય.

(૭) ખેતરમાં પક્ષીઓને બેસવાના ટેકા ઉભા કરીને :

પક્ષીઓ પણ જીવાત નિયંત્રણમાં ઈયળોને ખાઈને અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. જેથી વૈયા, કાબર, બગલા, કાળીયોકોશી, સમડી વગેરે પક્ષીઓને બેસવા માટે ઉભા પાક ખેતરમાં ઝાડના બે લાખા અથવા એક ઉભું લાકડું ખોડી તેના પર પાકની ઉંચાઈથી થોડું વધારે ઉંચાઈએ બીજું નાનુ લાકડું આડું બાંધવુ. ખેતરમાં અમુક અમુક અંતરે આવા ૧૦૦ જેટલા લાકડા હેક્ટરે ઉભા કરવાથી કપાસ, દિવેલાં, ચણાં, મગફળી જેવા પાકમાં ઈયળ વીણીને નાશ કરે છે.

(૮) વનસ્પતિજન્ય દવાઓનો ઉપયોગ કરવો :

લીમડા આધારીત ઘણી કીટનાશી દવાઓ બજારમાં ઉપલબ્ધ છે. ઉપરાંત પાકી લંબોળીના મીજનું ૩ થી ૫ ટકા અર્ક બનાવી પાક પર છંટકાવ કરવાથી ઘણા પાકની મુખ્ય જીવાતો પર કાબુ મેળવી શક્યા છે. તેમજ કુદરતી પરજીવી અને પરભક્ષી જીવતો તેમજ બીજી ફાયદાકારક અને નિર્દોષ જીવાતોનું પણ રક્ષણ કરી શકાય છે.

(૯) જૈવિક નિયંત્રણનો અભિગમ અપનાવીને :

ટ્રાઈકોગ્રામા ભમરી, કાયસોપા, પરજીવી અને પરભક્ષી તરીકે ઘણી જીવાતોના ઈંડા અને ઈયળોનો નાશ કરે છે. તેને પાકમાં જીવાતોનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય ત્યારે મોટાપાયે છોડવામાં આવે તો નુકશાનકારક જીવાતોનો નાશ થાય છે. ઉપરાંત સુક્ષ્મજીવાણું જેવા કે, એન.પી.વી., બી.ટી., બીવેરીયા, વર્ટીસીલીયમ વગેરે બજારમાં લભ્ય છે જેનો ભલામણ પ્રમાણે ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૧૩. ગુજરાતમાં પ્રાકૃતિક કૃષિનો વ્યાપ વધારવા માટે આત્મા પ્રોજેક્ટના પ્રયાસો

શ્રી પી. એસ. રબારી

નિયામકશ્રી સમેતી, ગાંધીનગર

રાજ્યમાં ખેડુતો પ્રાકૃતિક કૃષિ અપનાવતા થાય તે માટે રાજ્ય સરકારે વર્ષ-૨૦૧૯થી પ્રયત્નો હાથ ધરેલ હતા જે અન્વયે સૌ પ્રથમ મહાત્મા મંદિર, ગાંધીનગરમાં એક દિવસીય પ્રાકૃતિક કૃષિ કાર્યશાળાનું આયોજન તા.૪/૯/૨૦૧૯ના રોજ કરવામાં આવેલ હતું જેમાં માન.રાજ્યપાલશ્રી, માન.મુખ્યમંત્રીશ્રી, માન.ઉપાધ્યક્ષશ્રી, નીતી આયોગ, માન.કેન્દ્રીય કૃષિ મંત્રીશ્રી, સમગ્ર મંત્રીમંડળ, બોર્ડ-નિગમના ચેરમેનશ્રીઓ, મુખ્ય સચિવશ્રી સાથે સમગ્ર વહીવટી તંત્ર અને ૧૦૦૦૦ જેટલા પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા અને કરવા ઈચ્છુક ખેડુતો હાજર રહેલ હતા. જેમાં ઉપસ્થિત મહાનુભાવોએ રાજ્યમાં ખેતી ક્ષેત્રે કેમિકલનો વપરાશ બંધ કરી, બિનજરૂરી ખર્ચમાં ઘટાડો કરી, પર્યાવરણ અને માનવીય સ્વાસ્થ્યની જાળવણી માટે રાજ્યમાં પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિ ખેડુતો અપનાવતા થાય તે માટે રાજ્ય સરકાર આગામી સમયમાં વિવિધ પગલાં હાથ ધરશે તેવી કટીબધ્ધતા વ્યક્ત કરી, કૃષિ વિભાગ હેઠળના ખેડુતોની વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિ માટે કામગીરી કરતા આત્મા પ્રોજેક્ટ મારફતે આ કામગીરી હાથ ધરાયેલ હતી.

દેશી ગાયના ગૌમુત્ર અને ગોબર આધારિત આ સમગ્ર પધ્ધતિની વિસ્તૃત જાણકારી ખેડુતો સુધી ટુંક સમયમાં પહોંચાડવા માટે આ પધ્ધતિના જાણકાર રાજ્યમાં ચારેક વર્ષ પહેલાં ખુબ જ મર્યાદિત સંખ્યામાં હતા. જેથી આ પધ્ધતિના એક્ષપર્ટ તૈયાર કરવા માટે કૃષિ વિભાગના આત્મા પ્રોજેક્ટ દ્વારા વડતાલ ખાતે પ્રાકૃતિક કૃષિ તાલીમ કાર્યશાળાનું તા.૫ થી ૧૧ ડિસેમ્બર, ૨૦૧૯ દરમિયાન આયોજન કરેલ હતું જેમાં માન.રાજ્યપાલશ્રી અને માન.મુખ્યમંત્રીશ્રીએ પણ માર્ગદર્શન આપેલ હતું. આ કાર્યક્રમનું લાઈવ પ્રસારણ રાજ્યના ૩૨ કેન્દ્રો ખાતે કરી અંદાજિત ૨૧૦૦૦ જેટલા અધિકારીઓ / ખેડુતોને માસ્ટર ટ્રેનરો તૈયાર કરવામાં આવેલ હતા.

આ માસ્ટર ટ્રેનરો દ્વારા જાન્યુઆરી-૨૦૨૦ થી પ્રત્યેક તાલુકામાં ૫૦૦ ખેડુતોને આ પધ્ધતિની જાણકારી આપવા માટે ઝુંબેશના રૂપે કામગીરી હાથ ધરેલ હતી, માર્ચ-૨૦૨૦થી કોરોનાની મહામારી વચ્ચે ખેડુતોને એકઠા કરવા એ એક વિકટ પ્રશ્ન વચ્ચે પણ યોગ્ય સાવચેતી હાથ ધરી ખેડુતોને આ પધ્ધતિની જાણકારી માટે ફિજીકલ તેમજ વર્ચ્યુઅલ તાલીમોનું આયોજન કરવામાં આવેલ હતું. જે અન્વયે ૩.૫૭ લાખ ખેડુતોને પ્રાકૃતિક કૃષિની તાલીમ આપવામાં આવેલ હતી.

રાજ્યમાં પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિના ચાર-છ માસના પ્રચાર-પ્રસાર અભિયાન દરમિયાન

ફિલ્ડ કક્ષાએથી આવેલ અભિપ્રાય મુજબ રાજ્યના ખેડુતોને પ્રોત્સાહન મળી રહે, સરળતાથી આ પધ્ધતિ ખેડુતો અપનાવતા થાય તે માટે ખેડુતોને યોજનાકીય સહાય આપવી જરૂરી જણાતી હતી જેથી વર્ષ ૨૦૨૦-૨૧માં દેશી ગાય આધારિત સહાય આપવાની યોજના મંજૂર થયેલ હતી. પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિમાં દેશી ગાયનું ખુબ જ મહત્વ રહેલું છે, કારણ કે દેશી ગાયના ગોબર-ગૌમુત્રનો ઉપયોગ કરી જીવામૃત, ઘનજીવામૃત, બીજામૃત તેમજ અન્ય જંતુરોધક અશ્વો બનાવવાના થતા હોય દેશી ગાય એ આ પધ્ધતિના કેન્દ્ર સ્થાને છે જેથી સંપુર્ણ પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા ખેડુત કુટુંબને દેશી ગાય નિભાવ ખર્ચમાં માસિક રૂ. ૮૦૦/-ની સહાય સાથે વાર્ષિક રૂ. ૧૦૮૦૦/-ની સહાય આપવા સાડ ૧૦૫૦૦૦ લાભાર્થીઓ માટે રૂ. ૬૬.૫૦ કરોડની જોગવાઈ સાથેની નવી યોજના અમલમાં મુકેલ હતી. આ યોજનાના અમલ માટે આઈ-ખેડુત પોર્ટલ પર અરજીઓ મેળવેલ હતી. જેમાં એક ખાતા (૮-અ) દીઠ એક લાભાર્થીને સહાય આપવાની થતી હતી, અરજદારે પ્રાકૃતિક કૃષિની તાલીમ લીધેલ હોય અને દેશી ગાયને ટેગ લગાવેલ હોય અને તેના દ્વારા પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા હોય તો આત્માના સ્ટાફની ચકાસણી બાદ ત્રિમાસિક - છ માસિક ચુકવણું કરવાનું થતું હતું જેમાં પ્રથમ વર્ષે ૧૦૫૦૦૦ લાભાર્થીઓને રૂ.૫૭.૪૩ કરોડનું ચુકવણું કરવામાં આવેલ હતું. અત્યાર સુધીમાં આ યોજના હેઠળ અંદાજિત ૧.૮૪ લાખ ખેડુતોને આ યોજનાનો લાભ આપવામાં આવેલ છે. આ યોજનામાં બજેટ જોગવાઈ વધારી વર્ષ ૨૦૨૩-૨૪ માટે રૂ. ૨૦૩ કરોડની નાણાકીય જોગવાઈ મંજૂર થયેલ છે.

જીવામૃત બનાવવા માટે ડ્રમ, ટોકરની પણ જરૂરિયાત રહેતી હોય વર્ષ ૨૦૨૦-૨૧માં એક લાખ લાભાર્થીઓ માટે રૂ. ૧૩.૫૦ કરોડની નવી યોજના મંજૂર કરેલ હતી. જેમાં અરજદારને ખર્ચના ૭૫ ટકા વધુમાં વધુ રૂ. ૧૩૫૦/-ની નાણાકીય સહાય આપવાની થતી હતી, આ યોજનામાં આઈ-ખેડુત પોર્ટલ પર અરજીઓ મેળવી ૪૨૩૬૪ લાભાર્થીઓને એક ડ્રમ, બે ટોકર, બે ડોલ માટે રૂ. ૫.૭૨ કરોડની સહાય આ વર્ષમાં ચુકવવામાં આવેલ હતી.

ગુજરાત રાજ્યના માન.રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રતજીએ આ પધ્ધતિને ગુરુકુલ-કુરુક્ષેત્ર- હરિયાણા ખાતે ૧૮૦ એકર વિસ્તારમાં પોતાના માર્ગદર્શન હેઠળ સફળતાથી કરાવી છે તદ્ઉપરાંત હિમાચલ પ્રદેશમાં પણ તેમના રાજ્યપાલ તરીકેના કાર્યકાળ દરમ્યાન પણ આ પધ્ધતિનો પ્રચાર પ્રસાર કરાવ્યો છે, જેથી તેઓ આ પધ્ધતિના ખુબ જ જાણકાર હોય પોતાના અનુભવો અવાર નવાર મોટા કાર્યક્રમો, મેળાઓ, આત્મા દ્વારા તેમજ અન્ય ધાર્મિક-સામાજિક સહકારી સંસ્થાઓ દ્વારા આયોજીત કરી ખેડુતો, ખેડુતમિત્રો અને અધિકારીઓને માર્ગદર્શન આપેલ હતું.

કોરોનાની મહામારીમાં ખેડુતોને બહોળી સંખ્યામાં એકત્રિત કરવાનું મુશ્કેલ કાર્ય હતું જેના વિકલ્પે માન.રાજ્યપાલશ્રીએ BISAG દ્વારા વર્ચ્યુઅલ માધ્યમથી બે વાર ખેડુતોને પ્રશિક્ષિત

કર્ચી હતા, જેમાં ખાસ કરીને ખરીફ ઋતુની શરૂઆતમાં આ કાર્યક્રમનું આયોજન કરી બહોળી સંખ્યામાં ખેડુતો આ પધ્ધતિના મુખ્ય આયામો વિશે જાણકારી મેળવી તેનો ખરીફ ઋતુમાં અમલ કરે તે માટે આ કાર્યક્રમનું આયોજન કરવાનો મુખ્ય હેતુ હતો.

ખેડુતોને પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિની જાણકારી માટે વિવિધ તાલીમ કાર્યશાળા, કૃષિમેળા, સેમીનારના આયોજન સાથે તેની લિખીતમાં જાણકારી મળી રહે તે માટે આત્માના રિવોલ્વીંગ ફંડ વાળી પ્રચાર-પ્રસાર યોજનામાંથી વિવિધ પ્રિન્ટ મટેરિયલ પણ છપાવી ખેડુતોમાં વિતરણ કરવામાં આવેલ હતું, જેમાં માન.રાજ્યપાલશ્રી લિખીત પુસ્તકની ૪.૫૦ લાખ નકલોનું ખેડુતો-સંયોજકો-અધિકારીઓ વિગેરેને વિતરણ કરેલ હતું, પ્રાકૃતિક કૃષિના તમામ આયામોની પ્રાથમિક માહિતી ધરાવતી એક પાનાનું હેન્ડબીલની દસ લાખ નકલોનું ગ્રામ્ય કક્ષાએ વિવિધ તાલીમોમાં વિતરણ કરેલ હતું. પ્રાકૃતિક કૃષિનું કેલેન્ડર બનાવી તેના માન.મુખ્યમંત્રીશ્રી, માન.મંત્રીશ્રી(કૃષિ)ના હસ્તે અનાવરણ કરાવી ૨૫૦૦૦ નકલો ગુજરાતીમાં તથા ૫૦૦૦ નકલ હિન્દીમાં વિતરણ કરેલ હતુ. પ્રાકૃતિક કૃષિની ત્રણ જાહેરાતોનું ૧૨૦૦ એસ.ટી.બસો પર એક માહિના માટે પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવી હતી.

પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિનો મોટા પાયે ખરીફ-૨૦૨૦થી ખેડુતો અપનાવતા થયા હતા જેથી ત્યારબાદ રસાયણમુક્ત ખેત પેદાશો પણ ખેડુતો દ્વારા મોટા પાયે ઉત્પન્ન કરવામાં આવી, જેથી સ્વાસ્થ્ય માટે ખુબ જ ફાયદાકારક આ ખેત પેદાશોનો સરળતાથી અને સારા ભાવ સાથે વેચાણ થાય તે પણ જરૂરી હતું જેથી આત્મા પ્રોજેક્ટ દ્વારા કૃષિમેળા, તાલીમો વિગેરે કાર્યક્રમો વખતે ખેત પેદાશોના સ્ટોલ ઉભા કરી, ગ્રાહકોમાં જાગૃતિ માટે વિવિધ પ્રયાસ હાથ ધરેલ હતા, મોટા શહેરોમાં જાહેર સ્થળોએ કાયમી-હંગામી ખેત પેદાશોના સ્ટોલ પણ અવાર નવાર આયોજન કરવામાં આવેલ હતું. માર્ચ-૨૦૨૧માં સાબરમતી રિવરફ્રન્ટ ખાતે ૭૪ ખેડુતોની ખેત પેદાશોના સ્ટોલ ત્રણ દિવસ માટે આયોજન કરવામાં આવેલ હતું.

રાજ્યમાં ખુબ જ કુદરતી સ્ત્રોતો આધારિત અને કૃષિક્ષેત્રે નહીવત રસાયણોનો વપરાશ થતો ડાંગ જિલ્લાને તા.૧૮/૧૧/૨૦૨૧ના રોજ માન.રાજ્યપાલશ્રી, માન.મુખ્યમંત્રીશ્રી અને માન.કૃષિ મંત્રીશ્રીની ઉપસ્થિતિમાં રસાયણ ખેતી મુક્ત પ્રાકૃતિક જિલ્લો જાહેર કરવામાં આવેલ હતો. આ જિલ્લામાં વિશેષ ભાર મુકી ખેડુતોને ગ્રામ્ય કક્ષાએ ઝુંબેશના રૂપે તાલીમકાર્યક્રમોનું આયોજન કરવામાં આવેલ હતું સાથે-સાથે વર્ષ ૨૦૨૧-૨૨માં ખેડુતોને પ્રોત્સાહન અને ઓર્ગેનિક સર્ટીફિકેશન માટે રૂ.૩૧.૫૧ કરોડની નાણાકીય જોગવાઈવાળી યોજના અમલમાં મુકેલ હતી. અત્યાર સુધીમાં ૧૫૩૧૭ ખેડુતો માટે રૂ.૧૫ કરોડ જેટલી સહાય ચુકવવામાં આવેલ છે.

ગુજરાત રાજ્યમાં વાઈબ્રન્ટ મહોત્સવની એક આગવી ઓળખ છે. જેના ભાગરૂપે આણંદ

ખાતે પ્રિ-વાઈબ્રન્ટનું તા.૧૪ થી ૧૬ ડિસેમ્બર-૨૦૨૧ના રોજ પ્રાકૃતિક કૃષિની થીમ પર વિશેષ સેમિનારનું આયોજન કરવામાં આવેલ હતું. આ કાર્યક્રમમાં પ્રાકૃતિક કૃષિ થીમપેવેલીયન તૈયાર કરી તેમાં પ્રાકૃતિક કૃષિની અગત્યની જાણકારી, પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા ખેડુતોની સફળવાર્તા પ્રદર્શિત કરેલ હતી, ૨૦ જેટલા પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા ખેડુતોના સ્ટોલ પણ આત્મા દ્વારા ગોઠવેલ હતા, તા.૧૬/૧૨/૨૦૨૧ના રોજ માન.પ્રધાનમંત્રી વચ્ચુંઅલ માધ્યમથી તેમજ માન.ગૃહ અને સહકાર મંત્રીશ્રી, માન.રાજ્યપાલશ્રી, માન.મુખ્યમંત્રીશ્રી, માન. કૃષિ મંત્રીશ્રી વગેરે ગણમાન્ય મહાનુભાવોએ નેશનલ કોન્કલેવ ઓન નેચરલ ફાર્મીંગમાં ઉપસ્થિત રહી સમગ્ર દેશમાં આ કાર્યક્રમના પ્રસારણ દ્વારા ખેડુતો-અધિકારીઓને માર્ગદર્શન પુરૂ પાડ્યું હતું. રાજ્યના દરેક જિલ્લામાં આમંત્રિત મહાનુભાવો અને ૧૦૦૦ ખેડુતો પણ આ કાર્યક્રમમાં ભાગ લીધો હતો.

આત્મા યોજનામાં દરેક ગામ દીઠ બે ખેડુતમિત્રો પણ કામગીરી કરી રહ્યા છે. આ ખેડુતોને આ પધ્ધતિની વિસ્તૃત માહિતી મળી રહે તે માટે દાંડી (નવસારી), વડતાલ (ખેડા), શંખેશ્વર (પાટણ), જુનાગઢ એમકુલ ચાર જગ્યાએ સમગ્ર રાજ્યમાં માન.રાજ્યપાલશ્રીની ઉપસ્થિતિમાં ત્રણ દિવસની તાલીમકાર્યશાળાનું ડિસેમ્બર-૨૦૨૧ થી માર્ચ-૨૦૨૨ના સમયગાળામાં આયોજન કરવામાં આવેલ હતું.

માન.પ્રધાનમંત્રીશ્રી પણ અવાર નવાર સરકારી કે અન્ય સામાજિક ધાર્મિક કાર્યક્રમોમાં પણ પ્રાકૃતિક કૃષિનો વ્યાપ વધે તે માટે માર્ગદર્શન આપી રહ્યા છે.

ગાંધીનગર સંસદીય મતવિસ્તારના સંસદસભ્ય અને કેન્દ્રીય કૃષિ મંત્રી અને સહકારી મંત્રીશ્રી પણ પ્રાકૃતિક કૃષિનો વ્યાપ રાજ્યમાં વધે તે માટે સતત પ્રયત્નશીલ છે. જેના ભાગરૂપે ગાંધીનગર સંસદીય મત વિસ્તારના ખેડુતોને પણ પ્રાકૃતિક કૃષિની જાણકારી તા.૧૫/૧/૨૦૨૨ના રોજ તેઓ દ્વારા આપવામાં આવેલ હતી.

માન. રાજ્યપાલશ્રી દ્વારા માન. મુખ્યમંત્રીશ્રી, તમામ મંત્રીશ્રીઓ, તમામ ધારાસભ્યોશ્રીઓને રાજભવન ખાતે પ્રાકૃતિક કૃષિથી બનેલ ડીનરનું આયોજન સાથે પ્રાકૃતિક કૃષિ પરિસંવાદનું આયોજન કરેલ હતું, જે દ્વારા તમામધારાસભ્યોને આ પધ્ધતિથી માહિતગાર કરવામાં આવેલ હતા.

માન.પ્રધાનમંત્રીશ્રીએ તા. ૧૧/૩/૨૦૨૨ના પંચાયત સંમેલનમાં ગ્રામ પંચાયત દીઠ ૭૫ ખેડુતો પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા થાય તે આહવાનને ફળીભુત કરવા કૃષિ વિભાગના આત્મા પ્રોજેક્ટ દ્વારા ઝુંબેશના રૂપે કામગીરી કરવામાં આવેલ હતી. જેમાં અત્યાર સુધીમાં રાજ્યની ૧૪૪૮૫ ગ્રામ પંચાયતોમાંથી ઔદ્યોગિક કે અન્ય વિસ્તાર હેઠળની ૭૯ ગ્રામ પંચાયતોને બાદ કરતાં ૧૪૪૦૬ ગ્રામ પંચાયતોમાં ખેડુતો પ્રાકૃતિક કૃષિ કરતા થયા છે જે પૈકી ૩૭૫૮ ગ્રામપંચાયતોમાં ૭૫થી વધારે ખેડુતો પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિ અપનાવી ચુક્યા છે.

રાજ્યમાં પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિનો વ્યાપ વધારવા કેન્દ્ર પુરસ્કૃત આત્મા પ્રોજેક્ટના વાર્ષિક -

૫૦ કરોડના બજેટમાંથી આ પ્રોજેક્ટ અંતર્ગત રોકવામાં આવેલ મેનપાવર દ્વારા તાલીમ, પ્રવાસ, નિદર્શન, કૃષિમેળા, ફાર્મસ્કુલો જેવી વિવિધ ખેડુતલક્ષી તમામ પ્રવૃત્તિઓમાં પ્રાકૃતિક કૃષિ વિષય પર જ કરવામાં આવતી હતી, શરૂઆતના વર્ષમાં પ્રચાર પ્રસાર માટે સમેતિના રિવોલ્વીંગ ફંડમાંથી પણ કામગીરી કરવામાં આવેલ હતી. જેથી આ યોજનાના સીમીત નાણાંકીય જોગવાઈ દ્વારા અમુક મર્યાદિત સંખ્યામાં જ કામગીરી થઈ શકતી હતી જેની સમયાંતરે પ્રાકૃતિક કૃષિના બે ત્રણ વર્ષના ઝુંબેશના રૂપે અમલ કરાવવાને કારણે મોટા ફલક પર કામગીરી કરવા માટે એક સ્વતંત્ર ભંડોળ સાથેની બે વર્ષની કામગીરીના અનુભવોને ધ્યાને લઈ ખેડુતલક્ષી જરૂરી વિવિધ ઘટકોની અમલવારી માટે વર્ષ ૨૦૨૨-૨૩થી રાજ્ય સરકારે રૂ. ૧૦૦ કરોડની ગુજરાત પ્રાકૃતિક કૃષિ વિકાસ બોર્ડની યોજનાને મંજૂરી આપેલ હતી જેની વર્ષ ૨૦૨૩-૨૪થી વિવિધ ઘટકોની અમલવારી કરવામાં આવી રહેલ છે.

માન.રાજ્યપાલશ્રી અને માન.મુખ્યમંત્રીશ્રીએ તા. ૧/૫/૨૦૨૩ના ગુજરાત સ્થાપના દિનથી ૧૦ ગ્રામ પંચાયત દીઠ ક્લસ્ટર આધારિત ખેડુતોને તાલીમ આપવા ઝુંબેશના રૂપે કામગીરી કરવા સુચના આપેલ હતી જે અન્વયે ૧૦ ગ્રામ પંચાયત દીઠ સમગ્ર રાજ્યમાં ૧૪૬૬ જેટલા ટેકનિકલ માસ્ટર ટ્રેનર તથા ફાર્મર માસ્ટર ટ્રેનરની પસંદગી કરેલ હતી. કુલ ૫૭૮૪૦ ટ્રેનીંગ જુલાઈ-૨૦૨૩ સુધી આયોજીત કરવાની થતી હતી જે પૈકી ૧૫ જુન સુધીમાં ૨૩૩૫૩ તાલીમોનું આયોજન કરી ૫૮૮૪૮૪ ખેડુતોને તાલીમઆપવામાં આવેલ છે.

આમ, સમગ્ર રાજ્યમાં વર્ષ ૨૦૧૯થી માન.રાજ્યપાલશ્રી, માન.મુખ્યમંત્રીશ્રી, માન.કૃષિમંત્રીશ્રીના માર્ગદર્શન હેઠળ રાજ્ય સરકારના કૃષિ વિભાગના આત્મા પ્રોજેક્ટ, કૃષિ અને સંલગ્ન ખાતા તેમજ જિલ્લા વહીવટી તંત્રના સકારાત્મક પ્રયાસો દ્વારા પ્રાકૃતિક કૃષિના અમલ માટે ઝુંબેશના રૂપે વિવિધ ખેડુત લક્ષી પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરી વર્ષ ૨૦૨૦-૨૦૨૧-૨૦૨૨માં ૩.૫૭ લાખ, ૨૦૨૨-૨૩માં ૮.૭૯ લાખ, ૨૦૨૩-૨૪માં ૭.૦૪ લાખ ખેડુતોને પ્રાકૃતિક કૃષિ પધ્ધતિની જાણકારી આપવામાં આવેલ છે. જેના પરિણામે રાજ્યમાં ૧૪૪૦૬ ગ્રામ પંચાયતોમાં ૫.૧૭ લાખ એકર વિસ્તારમાં ૫.૩૭ લાખ ખેડુતો પ્રાકૃતિક કૃષિ સાથે જોડાયા છે.

૧૪. ગુજરાત રાજ્યના કૃષિ વિકાસમાં ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લિ.નું મહત્વનું યોગદાન

શ્રી પી. એસ. રબારી

મેનેજિંગ ડીરેક્ટરશ્રી, ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લિ., ગાંધીનગર.

બીજ નિગમની સ્થાપના :-

ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લિ., ની સ્થાપના ૧૬ એપ્રિલ-૧૯૭૫ માં કંપની ધારા-૧૯૫૬ હેઠળ કરવામાં આવેલ છે. જે તેના બ્રાન્ડ નામ “ગુરાબીનિ” દ્વારા પ્રખ્યાત છે. ખેડૂતોના વિશ્વાસ અને બ્રાન્ડ નિષ્ઠા, ગુણવત્તા, ખાત્રી, સન્નિષ્ઠ સેવા તથા યશસ્વી સિધ્ધિઓ સાથે ખેડૂતોના ઉત્કર્ષ માટે બીજ નિગમ છેલ્લા સાડા ત્રણ દાયકા કરતા વધુ સમયથી ખેડૂતોના બહોળા હિતમાં સેવા આપી રહેલ છે. નિગમની રજીસ્ટર્ડ વડી કચેરી ગાંધીનગર સેક્ટર-૧૦/અ ખાતે આવેલી છે. તથા રાજ્યમાં ચરેડી-ગાંધીનગર, હિંમતનગર, મહેસાણા, પાલનપુર, વડોદરા, નડીયાદ, ગોધરા, વ્યારા, રાજકોટ, જુનાગઢ, અમરેલી, શિહોર, ભૂજ અને સુરેન્દ્રનગર એમકુલ: ૧૪ શાખા કચેરીઓ અને જામનગર ખાતે એક વેચાણ કેન્દ્ર ધરાવે છે.

બીજ નિગમનો મુખ્ય હેતુ :-

- ૧) રાજ્યમાં તેમજ દેશમાં પ્રવર્તીત જુદી જુદી જાતોના ઉંચી ગુણવત્તા અને સારી ઉત્પાદન ક્ષમતા ધરાવતા પાયાના અને પ્રમાણીત બિયારણો ઉત્પન્ન કરવા.
- ૨) બિયારણોની ઉંચી ગુણવત્તા સતત જાળવી રાખવી.
- ૩) ગુજરાત રાજ્ય તેમજ રાજ્ય બહારના ખેડુતોને વ્યાજબી ભાવે સમયસર ઉંચી ગુણવત્તાવાળા બિયારણો પુરા પાડવા.
- ૪) ઓછા મુલ્ય-વધુ જથ્થો ધરાવતા પાકોમાં ગુણવત્તાયુક્ત બીજનો પુરતો જથ્થો સુનિશ્ચિત કરવો તેમજ રાજ્યમાં મજબુત બીજ ઉદ્યોગની સ્થાપના કરી સહેલાઈથી બિયારણ ખેડુતોને ઉપલબ્ધ કરાવવા.
- ૫) બિયારણની સંશોધન પ્રવૃત્તિને વેગ આપવો.
- ૬) નવી બહાર પાડવામાં આવેલ સુધારેલ જાતોના બિયારણનો લાભ ખેડુતોને ઝડપથી મળે તેવા પ્રયત્નો કરવા.
- ૭) રાજ્ય સરકાર તેમજ કેન્દ્ર સરકારની બીજ અંગેની નીતીઓનો અમલ કરવો.
- ૮) બિયારણને લગતી આનુંસાંગીક પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવી તેમજ ખેડુતોના ઉત્કર્ષને લગતી પ્રવૃત્તિ હાથ ધરવી.

વધુમાં, બીજ નિગમના તાંત્રીક સ્ટાફ દ્વારા બી.ઉ.કા ખેડુતોને ફિલ્ડ વિઝીટ દરમ્યાન રાજ્યની કૃષી યુનીવર્સિટી દ્વારા થયેલ નવા સંશોધન તેમજ નવિનતમ માહિતીથી અવગત કરવામાં આવતા હોઈ ઉત્પાદક ખેડુતો વધુ ટેકનીકલી સાઉન્ડ થતા ચોકસાઈ સાથે ગુણવત્તા સભર બિયારણ તૈયાર કરે છે. તેમજ નિગમના બીજ ઉત્પાદકો દ્વારા અન્ય ખાનગી કંપનીઓના પણ બી.ઉ.કા લેતા હોઈ સારા અને પોષણક્ષમ ભાવો નિગમના નિતી નિયમ મુજબ મળતા ખેડુતો આર્થિક રીતે પણ સધ્ધર થતા તેમની સુખાકારીમાં પણ વધારો થવા પામેલ છે. આમ, ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લિ., ગાંધીનગર ગુજરાત રાજ્યના બિયારણ ઉદ્યોગનો વિકાસ કરવામાં નોંધપાત્ર ફાળો રહેલ છે.

બીજ નિગમ દ્વારા ઉત્પાદન કરવામાં આવતા ગુણવત્તા સભર બિયારણ નિગમ દ્વારા વ્યાજબી ભાવે ખેડુતોને પુરા પાડવામાં આવતા હોઈ અન્ય ખાનગી કંપનીઓને પણ તેમના બિયારણના ભાવો નિગમના ભાવો મુજબ અથવા સમકક્ષ નિયત કરવાની ફરજ પડતી હોઈ ખાનગી કંપનીઓ દ્વારા તેમના બિયારણોના વધુ ભાવો રાજ્યના ખેડુતો પાસેથી લઈ શકતા નથી. આમ, બીજ નિગમ ગુજરાત રાજ્યમાં બિયારણોના ભાવોને અંકુશમાં રાખવા સિંહફાળો રહેલ છે.

બીજ નિગમની મુખ્ય પ્રવૃત્તિ બીજ ઉત્પાદન, પ્રોસેસીંગ-પેકીંગ અને ગુણવત્તાયુક્ત બીજ વિતરણની છે. બીજ નિગમદ્વારા મુખ્ય પાકો જેવા કે ઘઉં, ડાંગર, મગફળી, હા.દિવેલા, સોયાબીન, ચણા, મગ, જરૂ સહીતના કુલ:૨૫ પાકોની અંદાજે ૧૦૧ થી વધુ જાતોના ગુણવત્તાયુક્ત બિયારણોનું ઉત્પાદન અને વેચાણ કરવામાં આવે છે.

બીજ નિગમ દ્વારા ઉત્પાદન અને વેચાણ કરવામાં આવતા જુદા જુદા પાકો/જાતોની વિગત.

ક્રમ	પાક	જાત
૧	મકાઈ	જી.એ.વાય.એમ.એચ-૧, જી.એમ-૬
૨	ડાંગર	જી.આર-૧૧, જી.આર-૩, મસુરી, જયા, આઈ.આર-૨૮, ગુર્જરી, જી.એ.આર-૧૩, જી.એન.આર-૩, મહીસાગર, એન.એ.યુ. આર-૧, જી.એન.આર-૬, જી.એ.આર-૧૪
૩	મગ	જી.એમ-૪, જીએએમ-૫, જી.એમ-૬, જી.એમ-૭
૪	તુવેર	બી.એસ.એમ.આર-૮૫૩(વૈશાલી), એ.જી.ટી-૨, બી.ડી. એન-૨, જી.જે.પી-૧, જી.ટી-૧૦૪
૫	અડદ	ગુજરાત અડદ-૧, ટી-૮, ગુજરાત અડદ-૩

૬	સોયાબીન	જે.એસ-૩૩૫, એન.આર.સી-૩૭
૭	મગફળી	જી.એ.યુ.જી-૧૦, જીજી-૧૧, જીજી-૨૦, જીજીજી-૨૨, જીજી-૨, જીજી-૫, જીજી-૭, જીજીજી-૮, જીજીજી-૧૭, જીજીજી-૩૧, જીજીજી-૩૨, ટીએલજી-૪૫, ટીજી-૩૮, ટીએજી-૨૪, ટીજી-૩૭-એ, ટીજી-૫૧, ટીજી-૩૯
૮	તલ	ગુજરાત તલ-૨, ગુજરાત તલ-૩, ગુજરાત તલ-૪, ગુજરાત તલ-૫
૯	હા.દિવેલા	જી.સી.એચ-૨, જી.સી.એચ-૪, જી.સી.એચ-૭, જી.સી.એચ-૮, જી.સી.એચ-૯, જી.એન.સી.એચ-૧
૧૦	હા.કપાસ (બીટી)	જી.કોટ એચ-૬ (બીજી-૨), જી.કોટ એચ-૮ (બીજી-૨), જી.કોટ એચ-૧૦ (બીજી-૨), જી.કોટ એચ-૧૨ (બીજી-૨), જી.ટી.એચ.એચ-૪૯(બીજી-૨)
૧૧	વરીયાળી	ગુજરાત-૨, ગુજરાત-૧૧, ગુજરાત-૧૨
૧૨	ગુવાર (ફોડર)	ગુજરાત-૧, ગુજરાત-૨
૧૩	ગુવાર(વેજ)	પી.એન.બી
૧૪	ચોળી	એ.વી.સી.પી-૧
૧૫	ઘઉં	લોક-૧, જી.ડબલ્યુ-૪૯૬, જી.ડબલ્યુ-૨૭૩, જી.ડબલ્યુ-૧૭૩, જી.ડબલ્યુ-૧૧, જી.ડી.ડબલ્યુ ૧૨૫૫, જી.ડબલ્યુ-૫૦૩, જી.ડબલ્યુ-૪૫૧
૧૬	ચણા	જી.જી-૧, જી.જી-૨, જી.જી-૩, જી.જી-૫, જી.જે.જી-૬
૧૭	રાઈ	ગુજરાત-૧, ગુજરાત-૨, જી.ડી.એમ-૪, એન.આર.સી.એચ.બી-૧૦૧, પી.ડી.ઝેડ-૩૧
૧૮	જીરૂ	ગુજરાત-૪
૧૯	ઓટ	કેન્ટ, ઓ.એલ-૧૮૦૨
૨૦	રજકો	આણંદ-૨(જી.એ.યુ.એલ-૧), આણંદ-૩(એ.એલ-૩)

૨૧	ઈસબગુલ	ગુજરાત-૨, ગુજરાત-૩
૨૨	ધાણા	જી.ડી.એલ.સી-૨
૨૩	જુવાર (ઘાસચારા)	સી.એસ.એચ-૨૪-એમ.એફ
૨૪	બાજરી (ઘાસચારા)	બી.એ.આઈ.એફ-૧
૨૫	મકાઈ (ઘાસચારા)	આફ્રિકન ટોલ

બીજ નિગમની વિવિધ પ્રવૃત્તીઓ :-

૧) બીજ ઉત્પાદન :-

બિયારણ એ પાયાનું સૌથી સસ્તુ, જટીલ, નિર્ણાયક અને સૌથી મહત્વપૂર્ણ ઈનપુટ છે જે કૃષિ ઉત્પાદકતા વધારવામાં મુખ્ય ભૂમિકા ભજવે છે. તેથી બીજ નિગમ બીજની ઉચ્ચ ઉપજ આપતી વિવિધ પાકોની જુદી જુદી જાતોના ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા બીજ ઉત્પાદન કરીને વધુ વિસ્તારોને પ્રમાણિત/સુધારેલ બીજની ઉપલબ્ધી પુરી પાડી ખેતી હેઠળ લાવીને બીજ બદલીનો દર (SRR) તેમજ જાત બદલીનો દર (VRR) વધારવા માટે પ્રતિબદ્ધ છે. બીજ નિગમનો હેતુ માત્ર ખેડૂતોને ગુણવત્તાયુક્ત બિયારણનો સમયસર પુરવઠો પુરો પાડવાનો જ નથી પરંતુ વિવિધ કૃષિ આબોહવા ઝોનને અનુરૂપ વિવિધતા પ્રાપ્ત કરવાનો છે.

ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લી., દ્વારા જુદા જુદા પાક/જાતોના સારી ગુણવત્તાવાળું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કરવા માટે રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટી કે રાજ્ય બહારની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ પાસેથી બ્રીડર કક્ષાનું માતૃબીજ મેળવવામાં આવે છે. ભારત સરકારશ્રી દ્વારા નોટીફાઈડ થયેલ જાતોના બ્રીડર કક્ષાના બિયારણમાંથી ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું અને ફાઉન્ડેશન કક્ષાના બિયારણમાંથી સર્ટીફાઈડ કક્ષાનું પ્રમાણિત બિયારણ બીજ નિગમ તેમજ બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક સ્ટાફની દેખરેખ હેઠળ બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતો પાસે નિગમ દ્વારા બીજ ઉત્પાદન કરાવવામાં આવે છે. જ્યારે જે જાતો ભારત સરકારશ્રી દ્વારા નોટીફાઈડ થયેલ ન હોય તેવી જાતોના બ્રીડર કક્ષાના બિયારણમાંથી લેબલ કક્ષાનું વિશ્વાસુ બિયારણ બીજ નિગમના તાંત્રિક સ્ટાફની દેખરેખ હેઠળ બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતો પાસે નિગમ દ્વારા બીજ ઉત્પાદન કરાવવામાં આવે છે.

ફાઉન્ડેશન કક્ષાના બિયારણમાંથી સર્ટીફાઈડ કક્ષાનું પ્રમાણિત બિયારણ બીજ નિગમ તેમજ બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક સ્ટાફની દેખરેખ હેઠળ બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતો પાસે નિગમ દ્વારા બીજ ઉત્પાદન કરાવવામાં આવે છે. જ્યારે જે જાતો ભારત સરકારશ્રી દ્વારા

નોટીફાઇડ થયેલ ન હોય તેવી જાતોના બ્રીડર કક્ષાના બિયારણમાંથી લેબલ્ડ કક્ષાનું વિશ્વાસુ બિયારણ બીજ નિગમના તાંત્રિક સ્ટાફની દેખરેખ હેઠળ બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતો પાસે નિગમ દ્વારા બીજ ઉત્પાદન કરાવવામાં આવે છે.

નિગમ રાજ્યના ખેડૂતો મારફત તેમના ખેતરોમાં બીજ ઉત્પાદન કરાવે છે. બીજ નિગમ દ્વારા રાજ્યમાં વાવેતર થતા ધાન્ય પાકો (ડાંગર, ઘઉં, મકાઈ, જુવાર, રાગી), તેલીબીયાં પાકો (મગફળી, તલ, દિવેલા, સોયાબીન, રાઈ), કઠોળ પાકો (મગ, અડદ, તુવેર, ચણા), મરી-મસાલા પાકો (જીરૂ, વરીયાળી, ઈસબગુલ), શાકભાજી પાકો (ભીંડા, ચોળી) અને ઘાસચારા પાકો (ગુવાર, જુવાર, ઓટ, રજકો) ના બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ મેળવવા માંગતા બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતોએ નિયત અરજી ફોર્મમાં જે તે પાકની ઋતુની શરૂઆતના એક માસ પહેલાં નિગમની સંબંધિત જીલ્લામાંની શાખા કચેરી ખાતે અરજી કરવાની રહે છે. નિગમની બિયારણની જરૂરીયાત, માતૃબીજ જથ્થાની ઉપલબ્ધી તેમજ ખેડૂતોના અનુભવ વગેરે બાબતો ધ્યાનમાં રાખી બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમની ફાળવણી કરવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમની ફાળવણીની જાણ કર્યેથી બીજ ઉત્પાદકોએ કરારનામું કરી નિગમે નક્કી કરેલ બિયારણની રકમ તથા બીજ પ્રમાણન ચાર્જની થતી રકમ ચૂકવી માતૃબીજ મેળવવાનું રહે છે. અને તે સમયે જે જાતનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ ઉત્પાદક ખેડૂતોને ફાળવવામાં આવેલ હોય તે જાતની ખાસીયતો, વાવણી સમય, બીજનો દર, વાવેતર પધ્ધતિ, વાવેતર અંતર, આઈસોલેશન અંતર વગેરે બાબતોની તાંત્રિક સમજ નિગમ દ્વારા આપવામાં આવે છે.

નિગમના તાંત્રિક સ્ટાફ મારફતે વાવેતર, રોગીંગ, અંદાજીત ઉત્પાદન અને કાપણી એમપાકના વિવિધ તબક્કે ક્ષેત્રીય નિરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. જેમાં બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતોએ કરેલ વાવેતર, જાળવેલ આઈસોલેશન અંતરનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. તેમજ રોગીંગ, શ્રેસીંગ, ગ્રેડીંગ વગેરે બાબતે બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતોને તાંત્રિક માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ જથ્થામાંથી ગુ.રા.બી.પ્ર.એજન્સીના તાંત્રિક સ્ટાફ, બીજ નિગમના તાંત્રિક સ્ટાફ તેમજ સંબંધિત બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતની હાજરીમાં બીજ નમૂના લઈ, લુઝ બીજ જથ્થાના પેકીંગ થેલાને સીલીંગ કરવાની કામગીરી કરવામાં આવે છે. આ રીતે સીલીંગ થયેલ જથ્થો સીલબંધ સ્થિતિમાં નિગમના નજીકના પ્રોસેસીંગ સેન્ટર ઉપર લઈ જઈ જથ્થાને સંગ્રહ કરવામાં આવે છે.

જે તે પાકના કાપણી સમયના પ્રવર્તમાન બજાર ભાવો ધ્યાને લઈ, નિગમ દ્વારા પેમેન્ટનો દર નક્કી કરી સંબંધિત બીજ ઉત્પાદક ખેડૂતોને ચૂકવણું કરવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદકોને એકર દીઠ મળેલ ઉત્પાદન, બીજની માંગ, બજાર ભાવ, સરકારશ્રી દ્વારા નિયત થયેલ જે તે પાકની MSP, પડતર જથ્થો વગેરે બાબતો ધ્યાને લઈ કોર્મશીયલ બજાર ભાવની સરેરાશને ધ્યાને

લઈને સ્વપરાગીત પાકોમાં વ્યાજબી પ્રિમીયમ ઉમેરી આખરી પ્રાપ્તિભાવ/ખરીદ ભાવ જ્યારે સંકર જાતોમાં કોર્મશીયલ બજાર ભાવના બે થી અઢી ગણા કે તેથી વધુ ખરીદભાવ નક્કી કરી સંબંધીત બીજ ઉત્પાદકોને તેમના પાસ થયેલ બીજ જથ્થાના પોષણક્ષમભાવો આપવામાં આવે છે.

નિગમની સ્થાપના ૧૯૭૫-૭૬ માં થયેલ તે સમયે શરૂઆતના પ્રથમ પાંચ વર્ષમાં વાર્ષિક સરેરાશ બીજ ઉત્પાદન ૨૪,૬૩૪ કિવ. જેટલું હતું. જેની સામે નિગમે છેલ્લા પાંચ વર્ષમાં વાર્ષિક સરેરાશ બીજ ઉત્પાદન ૨,૩૪,૦૭૮ કિવ. કરેલ છે. જેથી બીજ નિગમે પોતાની ઉત્પાદન ક્ષમતામાં આશરે ૮૫૦% જેટલો વધારો કરેલ છે. નિગમે છેલ્લા પાંચ વર્ષમાં કૃષિ સંશોધન કેન્દ્રો દ્વારા વિકસાવેલ જુદા જુદા પાકોની નવી જાતોના ઘનિષ્ઠ બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હાથ ધરી આશરે ૪૦ જેટલી નવી સંશોધીત જાતોના ગુણવત્તાયુક્ત બિયારણ રાજ્યના ખેડૂતોને ઉપલબ્ધ કરાવેલ છે. બીજ નિગમ ગુણવત્તા અને ઉત્પાદકતાના સર્વોચ્ચ ધોરણો માટે જાણીતું છે જે તેણે વર્ષોથી જાળવી રાખ્યું છે. બીજ નિગમ ઉત્પાદીત ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા બિયારણોના કારણે રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદકતા પરીષદ, નવી દિલ્હી તરફથી બીજ નિગમને વર્ષ ૧૯૯૩-૯૪, ૧૯૯૪-૯૫, ૨૦૦૨-૦૩, ૨૦૦૪-૦૫ અને ૨૦૦૫-૦૬ એમ અત્યાર સુધીમાં કુલ પાંચ વખત રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદકતા પુરસ્કાર પ્રાપ્ત થયેલ છે. બીજ નિગમે ભારતના ખેડૂતો માટે હા.કપાસ પાકની જુદી જુદી પબ્લીક જાતોના બિયારણમાં બીટી ટેકનોલોજી દાખલ કરાવી, પબ્લીક જાતોના બીટી કપાસ બિયારણ ઉત્પાદન કરી વેચાણ કરાવવા માટે દેશની પ્રથમ અને એકમાત્ર PSU (Public sector unit) તરીકેની વિશેષતા પ્રાપ્ત કરેલ છે.

નિગમ દ્વારા ચાલુ વર્ષ: ૨૦૨૨-૨૩ માં અંદાજીત ૪૪,૧૫૦ એકર વિસ્તારમાં જુદા જુદા પાક/જાતોના બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમનું આયોજન હાથ ધરી કુલ: ૨,૯૫,૫૫૬ કિવ. ગુણવત્તાયુક્ત બીજ જથ્થાનું ઉત્પાદન કરવાનો લક્ષ્યાંક રાખવામાં આવેલ છે.

૨) બીજ સંગ્રહ અને પ્રોસેસીંગ-પેકીંગ :-

બીજ જથ્થાના સંગ્રહ માટે હાલમાં નિગમ પાસે કુલ: ૫૧ પોતાની માલીકીના ગોડાઉનો છે. જેની સંગ્રહ ક્ષમતા કુલ: ૨,૩૧,૦૦૦ કિવ. ની છે. આ ગોડાઉનો ચરેડી-ગાંધીનગર, નડીયાદ, ગોધરા, વ્યારા, અમરેલી, શિહોર, રાજકોટ, જુનાગઢ, અને મહેસાણા ખાતે આવેલ છે. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ બિયારણ નિગમના ગોડાઉનમાં વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી સંગ્રહ તથા જાળવણી કરવામાં આવે છે. ગોડાઉનમાં સંગ્રહ કરેલ જથ્થા પૈકી પાસ થયેલ જથ્થાનું જરૂરીયાત મુજબ બીજ પ્રમાણન એજન્સીની દેખરેખ હેઠળ મશીન ગ્રેડીંગ કર્યા બાદ સારી ગુણવત્તાવાળા શ્રેષ્ઠ બિયારણો નિગમની બ્રાન્ડ વાળી થેલીમાં પેકીંગ કરવામાં આવે છે. નિગમની કુલ: ૧૪ શાખાઓ પૈકી ૮ શાખાઓ- ચરેડી-ગાંધીનગર, નડીયાદ, ગોધરા, વ્યારા,

રાજકોટ, અમરેલી, જુનાગઢ અને મહેસાણા ખાતે બીજ પ્રોસેસીંગની સગવડ ધરાવે છે. હાલમાં સદર ૮ પ્રોસેસીંગ શાખાઓમાં નિગમદ્વારા કુલ: ૨૪ સીડ પ્રોસેસીંગ પ્લાન્ટ ઈન્સ્ટોલ કરાવવામાં આવેલ છે. જેની વાર્ષિક પ્રોસેસીંગ કેપેસિટી અંદાજીત ૪,૯૬,૬૦૮ કિવ. ની છે.

૩) બીજ વિતરણ :-

બીજ નિગમના બિયારણો ખેડૂતોને તેમના નજીકના સ્થળેથી સહેલાઈથી તેમજ એકસરખા વેચાણ ભાવથી મળી રહે તે માટે બીજ નિગમે વિતરણ માટેનું વ્યવસ્થિત માળખું ગોઠવેલ છે. બીજ નિગમ દ્વારા રાજ્યભરમાં ગ્રામ્ય, તાલુકા અને જિલ્લા કક્ષાએ હાલમાં અંદાજીત ૧૪૦૫ અધિકૃત બીજ વિકેતાઓ (૪૮૩ સહકારી સંસ્થાઓ, ૪૩૮ એગ્રો સર્વિસ સેન્ટર/એગ્રી બીઝનેસ સેન્ટર તથા ૪૮૪ ખાનગી અધિકૃત બીજ વિકેતા) ની નિમણુંક કરવામાં આવેલ છે. રાજ્યમાં આવેલ શાખા કચેરીઓ તથા વેચાણ કેન્દ્ર દ્વારા સદર નિગમના અધિકૃત બીજ વિકેતાઓ મારફતે ખેડૂતોને એકસરખા વેચાણ ભાવથી બીજ વિતરણ કરવામાં આવે છે.

બીજ નિગમ બીજ ઉત્પાદન કરતા ખેડૂતોને પોષણક્ષમ ખરીદ ભાવ આપીને બીજ વાપરનાર ખેડૂતોને વ્યાજબી ભાવે બિયારણનું વેચાણ કરે છે. રાજ્યમાં જયારે બિયારણની ખેંચ વર્તીય ત્યારે નિગમ પોતાના નક્કી કરેલ વ્યાજબી ભાવથી જ રાજ્યની જરૂરીયાત મુજબનો જથ્થો ઉપલબ્ધ કરી વેચાણ કરે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં બિયારણના વેચાણ ભાવ ઉપર સંપૂર્ણ પણે અંકુશ રહેશે.

રાજ્યમાં બીજ નિગમની સ્થાપના થયેલ ન હતી તે પહેલા બીજ ઉત્પાદન અને વેચાણની કામગીરી અન્ય ઉત્પાદકો અને ખાનગી વેપારીઓ પોતાની રીતે કરતા હતા. પરીણામે બીજ ઉત્પાદન કરનાર ખેડૂતોને પોષણક્ષમ ભાવ મળતા ન હતા અને બીજ વાપરનાર ખેડૂત વર્ગને પણ ઉંચા ભાવથી બીજ ખરીદવાના પ્રસંગો ઉભા થતા હતા. પરંતુ નિગમની સ્થાપના બાદ રાજ્યના ખેડૂતો રાજ્યમાં ગમે તે સ્થળેથી બીજ નિગમના બિયારણની ખરીદી કરે તો પણ એક સરખા ભાવથી બિયારણ મળે તેવી વ્યવસ્થા કરેલ છે. પરીણામે ખાનગી વેપારીઓ ઉંચા વેચાણ ભાવો રાખી વેચાણ કરી શકતા નથી. આમ આડકતરી રીતે બીજ વેચાણના ભાવમાં પુરેપુરો અંકુશ જાળવીને પરોક્ષ રીતે ખેડૂતોનું રક્ષણ કરવાની કામગીરી બીજ નિગમ દ્વારા થાય છે.

નિગમની સ્થાપના ૧૯૭૫-૭૬ માં થયેલ તે સમયે શરૂઆતના પ્રથમ પાંચ વર્ષમાં વાર્ષિક સરેરાશ બીજ વિતરણ ૨૭,૧૨૫ કિવ. જેટલું હતું. નિગમે છેલ્લા પાંચ વર્ષમાં વાર્ષિક સરેરાશ બીજ વિતરણ ૨,૭૮,૦૭૫ કિવ. કરેલ છે. જેથી બીજ નિગમે પોતાની વિતરણ ક્ષમતામાં આશરે ૯૨૫% જેટલો વધારો કરેલ છે. નિગમ દ્વારા વર્ષ: ૨૦૨૧-૨૨ માં જુદા જુદા પાકોનો કુલ: ૨,૮૬,૦૯૨ કિવ. ગુણવત્તાયુક્ત બીજ જથ્થાનું વિતરણ કરવામાં આવેલ છે. ચાલુ વર્ષે કુલ: ૨,૮૬,૨૦૦ કિવ. ગુણવત્તાયુક્ત બીજ જથ્થો વિતરણ કરવાનો લક્ષ્યાંક રાખવામાં આવેલ છે.

૧૫. સફળ ગાથા

ડૉ. જી. એન. થોરાત, શ્રી બી. ડી. મકવાણા, ડુ. આર. પી. અમીપરા, શ્રી એ. બી. ડાભી
ઈ. ચા. સંશોધન નિયામક અને અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ,
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ, કેમ્પ-આણંદ

આંબા સાથે મિશ્ર પાક હળદરની પ્રાકૃતિક ખેતી અને મૂલ્યવર્ધન

ખેડૂતનું નામ	: અજિતસિંહ લખુભા ગોહિલ
ગામ	: જુનાપાદર, તા. જેસર, જિ. ભાવનગર
મો. નંબર	: ૮૬૬૪૬૮૭૨૮૬
અભ્યાસ	: M.Sc. (Agri)
ઉંમર	: ૩૪
કુલ જમીન	: ૧ હે.
પ્રકૃતિક ખેતી હેઠળ જમીન	: ૧ હે.



- રાસાયણિક ખેતી ઘણા વર્ષોથી કરતા તેમા ખર્ચ વધુ આવતા અને ઉત્પાદન માં પણ કોઈ વધારો જણાતો નહતો
- તેઓ અભ્યાસ પૂર્ણ કરી આત્મા પ્રોજેક્ટ મા જોડાયા અને ત્યાથી માહિતી મળી ત્યાર બાદ વ્યવસ્થિત માર્ગદર્શન મેળવી પ્રાકૃતિક ખેતીની શરૂઆત કરી.
- પ્રાકૃતિક ખેતીને જાણવા તેઓએ મહારાષ્ટ્રમાં જઈ પ્રાકૃતિક ખેતીના મોડેલ જોયા ત્યાંનાં પ્રાકૃતિક ખેતી કરતાં ખેડૂતો સાથે પ્રત્યક્ષ સંવાદ સાધ્યો અને પ્રાકૃતિક ખેતીના વિવિધ ઘટકો જેવા કે જીવામૃત, બીજામૃત, આર્યદાન, મિશ્ર પાક વિષયે માહિતી મેળવી, તેઓએ આ બધી પધ્ધતિઓ તેઓના ખેતરમાં અપનાવવાની નેમ લીધી. તેઓએ તેમના પિતાશ્રીને સમજાવી તેમની પાસે રહેલ બધી જ જમીનમાં પ્રાકૃતિક ખેતીના આયમોને અપનાવી ખેતીની શરૂઆત કરી. વર્ષે સાડા ચાર વીઘામાં માત્ર આંબાજ હતા. તે આંબા સાથે હળદરનું મિશ્ર પાકમાં વાવેતર કર્યું ત્યાર બાદ આંબા સાથે અન્ય મિશ્ર પાકો જેવાકે હળદર, સરગવા, પપૈયા વગેરે વાવેતર કર્યું અને ૨ વીઘા ખુલી જમીન માં ઘઉં, ચણા અને મગફળી લેવાનું શરૂ કર્યું.



- આ પ્રાકૃતિક ખેતી ની શરૂઆતમાં આંબા ફરતે ગોળ રાઉન્ડ ખોદી તેને જુલાઈ માસમાં પાયામાં ઘનજીવામૃત એક આંબા દીઠ ૨૦ કિગ્રા પ્રમાણે અને પિયત સાથે દર ૧૫ દિવસે જીવામૃત એકરે ૫૦૦ લીટર આપવાનું શરૂ કર્યું.
- રોગ જણાય ખાટી છાશ અને જીવામૃત અને જીવાત માટે નિમાંસ, બ્રહ્માસ, અગ્નીસ અને દશપણીઅર્ક અગાઉ બનાવીને રાખીને જરૂર જણાય ત્યારે છંટકાવ કરતાં.
- ફૂલ ફાલ માટે સમ ધાન્યઆર્ક નો ઉપયોગ કરેલ જેથી તેઓને પ્રથમવર્ષે ખુબજ સારી સફળતા મળી.
- આખા વર્ષ દરમ્યાન જુદા જુદા રાજ્યના ખેડૂતો તેમના ફાર્મની મુલાકાત લેતા થયા છે, ગુજરાતમાંથી ૫૦૦૦ જેટલા ખેડૂતો પ્રાકૃતિક ખેતીની પ્રેરણા મેળવે છે.
- પ્રાકૃતિક ખેતીમાં તેમના કહેવા મુજબ જીવામૃત, ઘન જીવામૃત વાપરવાથી જમીનમાં અળસીયાની અને બેક્ટેરિયાની સંખ્યામા ઘણો વધારો જોવા મળેલ છે.
- જમીનની નીતાર શક્તિ વધી, જમીન પોચી અને ભરભરી બની અને સાથે જમીનનો સેન્દ્રીય કાર્બન પણ વધેલ છે.

માર્કેટિંગ

અજીતભાઈ છેલ્લા આઠ વર્ષથી પ્રાકૃતિક ખેતી કરે છે. તેઓ "માતૃભૂમિ પ્રાકૃતિક ફાર્મ" માં ઉત્પાદિત થયેલ ઉપજને મૂલ્યવર્ધિત કરી વેચાણ કરે છે. જે FSSAI અને ISO 2008-2015 સર્ટિફાઈડ છે.

- પ્રોડક્ટનુ માર્કેટિંગ પોતે જાતે જ કરે છે.
- બધી પ્રોડક્ટનુ મુલ્યવર્ધન કરી, એટ્રેક્ટિવ પેકિંગ તૈયાર કરે છે.
- માર્કેટિંગ માટે સોશીયલ મિડિયાનો ઉપયોગ કરે છે.
- તેમની Matrubhumi Natural Word યુ ટ્યુબ ચેનલ છે. જેમા માર્કેટિંગ ઉપરાંત પ્રાકૃતિક ખેતીને લગતા વિડિયો લોકો સુધી પહોચાડવાનો પ્રયાસ કરે છે.

એવોર્ડ અને સન્માન

- આત્મા પ્રોજેક્ટ દ્વારા તાલુકા કક્ષાનો બેસ્ટ આત્મા ફાર્મર્સ એવોર્ડ.
- માનનિય મહામહિમ રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રતજી દ્વારા સન્માન પત્ર પણ એનાયત કરવામાં આવેલ.

“પ્રાકૃતિક કૃષિમાં બીજ સંવર્ધન”



છેલ્લા ૩ વર્ષનો પ્રાકૃતિક કૃષિની આવક-જાવક નફો

વર્ષ	આવક (રૂ.)		ખર્ચ (રૂ.)		નફો (રૂ.)	
	આંબા	હળદર	આંબા	હળદર	આંબા	હળદર
૨૦૨૦ -૨૦૨૧	૩,૧૪,૩૭૫/-	૧,૧૨,૫૦૦/-	૮૫,૮૫૦/-	૪૫,૨૫૦/-	૨,૨૮,૫૨૫/-	૬૭,૨૫૦/-
૨૦૨૧ -૨૦૨૨	૩,૫૬,૨૨૫/-	૨,૧૨,૩૫૦/-	૮૧,૩૭૫/-	૩૭,૫૩૦/-	૨,૭૪,૮૫૦/-	૧,૭૪,૮૨૦/-
૨૦૨૨ -૨૦૨૩	૪,૧૦,૦૦૦/-	૨,૪૫,૪૪૦/-	૭૮,૩૫૦/-	૪૨૦૦૦/-	૩,૩૧,૬૫૦/-	૨,૦૨,૪૪૦/-



૧૬. એક બીજ વાવો અને સૌ લણો : લહેરીબાઈ - બાજરીની બ્રાન્ડ એમ્બેસેડર

૧. ડૉ. જી. એન. થોરાત, ૨. શ્રી. બી. ડી. મકવાણા, ૩. કુ. આર. પી. અમીપરા,
૪. શ્રી કુ.એમ. કે. પટેલ, ૫. શ્રી બી. વી. ભોઈ

ઈ. ચા. સંશોધન નિયામક અને અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ,
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રીકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી, હાલોલ, કેમ્પ-આણંદ

નામ : લહેરીબાઈ (બાજરીની બ્રાન્ડ એમ્બેસેડર)
ઉંમર : ૨૭ વર્ષ
ગામ : ડિંડોરી, મધ્યપ્રદેશ



મધ્ય પ્રદેશની આદિવાસી મહિલા લહારીબાઈને ‘ઈન્ટરનેશનલ યર ઓફ ધ મિલેટ’ માટે બ્રાન્ડ એમ્બેસેડર જાહેર કરવામાં આવી હતી. અત્યાર સુધીમાં, તેણીએ તેના બીજ બેંકમાં ૧૫૦ થી વધુ પ્રકારના દુર્લભ બાજરીના બીજનું સંરક્ષણ કર્યું છે.

બાજરીના સ્વાસ્થ્ય લાભો વિશે તેણીની દાદી પાસેથી પાઠ મેળવ્યા પછી, જે અનાજ અદૃશ્ય થઈ ગયું છે, લહેરીબાઈએ તેના બીજને બચાવવા માટે પોતાનું જીવન સમર્પિત કર્યું. તેણી મધ્ય પ્રદેશમાં ખાસ કરીને સંવેદનશીલ આદિવાસી જૂથ બેગા (હીલર) આદિવાસી સમુદાયની છે .

એવું માનવામાં આવે છે કે આ આદિજાતિના લોકો તેમના પર્યાવરણ અને તેની જૈવવિવિધતા વિશે ઊંડું જ્ઞાન ધરાવે છે, જે તેઓ મૌખિક પરંપરાઓ દ્વારા એક પેઢીથી બીજી પેઢી સુધી પહોંચાડે છે.



લહેરીના ઘરની છત પરથી વિવિધ પ્રકારના બાજરીના દાણા પણ લટકેલા છે.

તેની દાદીના શબ્દોથી પ્રેરાઈને, ડિંડોરી જિલ્લાના દૂરના ગામસિલ્પડીના રહેવાસી લહરીએ ૧૮ વર્ષની ઉંમરે બીજ એકત્રિત કરવાનું શરૂ કર્યું. તે હવે પણ નજીકના ગામડાઓમાં ભટકીને જંગલો અને ખેતરોમાંથી બીજ એકત્રિત કરવાનું ચાલુ રાખે છે.

“બીજ ભેગા કરવાથી મને આનંદ થાય છે. લોકો મારી મજાક ઉડાવશે અને પૂછશે કે હું શા માટે બીજ એકત્રિત કરું છું. તેથી, અમુક સમયે, જ્યારે કોઈ આસપાસ ન હોય ત્યારે હું જતો,” લહારી તેની મૂળ ભાષા બૈગામાં ધ બેટર ઈન્ડિયાને કહે છે અને ઉમેરે છે કે તેના સમુદાયના વૃદ્ધ લોકો તેને બીજની સ્વદેશી જાતો ઓળખવામાં મદદ કરે છે.

બાજરી એ પોષણનો ભંડાર છે, જે પ્રોટીન, ફાઇબર અને વિપુલ પ્રમાણમાં વિટામિન્સથી ભરપૂર છે. તેમનું સેવન કાર્ડિયોવેસ્ક્યુલર સ્વાસ્થ્યને સુરક્ષિત કરવામાં, ડાયાબિટીસને રોકવામાં અને વજન ઘટાડવામાં મદદ કરે છે. આદિવાસી મહિલા, જે ક્યારેય શાળાએ નથી ગઈ, તે આ બીજને બચાવવાનું મહત્વ ઘણા સમય પહેલા સમજી ગઈ હતી.

“આ તાકત વાલા એનાજ (પોષણનું પાવરહાઉસ) છે. તેના નિયમિત સેવન પછી લોકો બીમાર થતા નથી. તે તેમને દવાઓના ખર્ચમાંથી બચાવે છે,” તેણી કહે છે.

છેલ્લા એક દાયકાથી, ૨૭ વર્ષીય યુવાને કોડો, કુટકી, સિકિયા, સાલ્હાર, સાવ અને ચેના સહિત દુર્લભ બાજરીની ૧૫૦ થી વધુ જાતો એકત્રિત કરી છે. “આ દેશી બીજ લુપ્ત થઈ રહ્યા છે. હું તેમને ફરીથી ઉપયોગમાં લાવવા માંગુ છું,” તેણી કહે છે.

તે આ બાજરીના બીજ ખેડૂતોને ખેતી માટે વહેંચે છે. બદલામાં, તેઓ તેને પાક લણ્યા પછી ઉત્પાદનનો એક નાનો ભાગ ભેટમાં આપે છે. દાખલા તરીકે, તેણી જે બિયારણ આપે છે તેના એક કિલોગ્રામ માટે, ખેડૂતો તેને તે જ જાતના ૧.૫ કિલો બીજ પાછા ભેટમાં આપે છે. તેણી કહે છે કે તે પૈસા કમાવવા માટે નહીં પરંતુ વધુ બીજ એકત્રિત કરવા માટે આવું કરે છે.



લહરીએ તેની સીડ બેંકમાં દુર્લભ બાજરીની ૧૫૦ થી વધુ જાતો એકત્રિત કરી છે.

લહારી કોડો અને કુટકીના બીજમાંથી પેજ (એક પ્રકારનું પીણું) બનાવવા માટે પણ આ બીજનો ઉપયોગ કરે છે . તે તેને ટાકોડે કી ભાજી (વન શાકભાજી) સાથે પીવે છે .

મહિલા તેના ગામમાં બે રૂમના માટીના મકાનમાં તેના વૃદ્ધ માતા-પિતા સાથે સાદું જીવન જીવે છે જેમાં નેટવર્ક કનેક્ટિવિટી નથી .

પરિવાર એક રૂમનો ઉપયોગ લિવિંગ રૂમ અને કિચન તરીકે કરે છે . તેમના કપડા એક ખૂણામાં લાકડાના પીન પર લટકાવવામાં આવે છે , અને બીજા ખૂણામાં થોડા વાસણો અને તેમનો તમામસામાન સાથે ચુલો ગોઠવવામાં આવે છે . માટીના ઘરનો બીજો ઓરડો બાજરીના બીજની જાતો સંગ્રહવા માટે સમર્પિત છે .

લહારી પાસે તેના બીજ (બીજ) બેંકમાં વિવિધ બીજની જાતોના નામો સાથે ઘણા મોટા માટીના પાત્રો છે . બાજરીના દાણાની વિવિધતા જે સુશોભનની જેમદેખાય છે તે પણ છત પરથી અટકી જાય છે .

આ બીજ મફતમાં વહેંચવા ઉપરાંત, લહેરી મજૂરી કરે છે અને જીવનનિર્વાહ માટે વન પેદાશો અને લાકડા વેચે છે . તે મહિને ૩,૦૦૦ રૂપિયા સુધીની કમાણી કરે છે .



લહેરી કહે છે કે તેણીનો હેતુ તેની બીજ બેંકને વધુ વિસ્તૃત કરવાનો અને તેના વૃદ્ધ માતાપિતાની સેવા કરવાનો છે .

બાજરી માટે અભેસેડર બનવું : આ વર્ષે, ભારત સરકાર ભારતને બાજરીની ખેતી અને સંશોધનનું વૈશ્વિક હબ બનાવવા માટે પ્રયત્નશીલ છે . કેન્દ્રીય બજેટ ભાષણ દરમિયાન, નાણાં પ્રધાન નિર્મલા સીતારમણે પણ બાજરીને શ્રી એન - બધા અનાજની માતા તરીકે ઉલ્લેખ કર્યો હતો .

સંદર્ભ : <https://www.thebetterindia.com/310545/mp-lahari-bai-baiga-tribal-woman-preserves-rare-millet-seed-bank-ambassador-year-of-millet>



માનનીય કુલપતિશ્રી અને પી. જી. વિદ્યાર્થીઓ સાથે મિટિંગ



પ્રાકૃતિક યુનિવર્સિટી દ્વારા ડેમોસ્ટ્રેશન મોડેલ ફાર્મ-પ્રી-વર્લ્ડબ્રન્ડ આણંદ



વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કરવામાં આવતી વિવિધ મૂલ્યવર્ધનની કામગીરી



પ્રાકૃતિક યુનિવર્સિટી દ્વારા આયોજિત ખેતીમાં આત્મનિર્ભરતા માટે પ્રાકૃતિક ખેતી - ગુજરાત વિજ્ઞાન મંડળ, અમદાવાદ



प्राकृतिक कृषि भेदूत ग्राम संभेलन - प्राकृतिक युनिवर्सिटीनो उभोस्ट्रेशन स्टोल उभता (२०२२)



विधार्थीओनो ओरीओन्टेशन कम इंन्टरेकशन प्रोग्राम (२०२३)



પ્રાકૃતિક ફાર્મની મુલાકાત કરતી - પ્રાકૃતિક કૃષિ મહિલા તાલીમાર્થી બહેનો (આણંદ)



પ્રાકૃતિક ફાર્મની મુલાકાત કરતી - પ્રાકૃતિક કૃષિ મહિલા તાલીમાર્થી બહેનો (સોલધરા)



:: આયોજક ::

સંશોધન નિયામક અને વિદ્યાશાખાધ્યક્ષની કચેરી
ગુજરાત નેચરલ ફાર્મિંગ એન્ડ ઓર્ગેનિક એગ્રિકલ્ચરલ
યુનિવર્સિટી હાલોલ, કેમ્પ - આણંદ