

૩૮. ગુરુકુલ ફાર્મ કુરુક્ષેત્રમાં કુદરતી ખેતીનો પૃથ્થકરણ અહેવાલ

સારાંશ

ગુરુકુલ ફાર્મ કુરુક્ષેત્રની ૧૮૦ એકર જમીનની પ્રારંભિક તપાસ અને અવલોકનના આધારે, એવું લાગે છે કે કુદરતી ખેતી અર્થાત લો બજેટ નેચરલ ફાર્મિંગ (એલબીએનએફ) એ ભારતીય કૃષિ ક્ષેત્રમાં આશાસ્પદ મોડેલ બની શકે તેમ છે. વિવિધ સંસ્થાઓ (સીસીએસ એચએચ હિસાર, પીએચ લુધિયાણા, આઈઆઈએફએસઆર મોદીપુરમ અને કુરુક્ષેત્ર યુનિવર્સિટી કુરુક્ષેત્ર)ના પૃથ્થકરણ પરિણામોએ પ્રતિબિંબિત કર્યું છે કે આ જમીન ઓર્ગેનિક કાર્બન (OC), લબ્ધ ફોસ્ફરસ, લબ્ધ પોટાશ, શુક્ષ્મ તત્વો અને જૈવિક સ્વાસ્થ્યની દ્રષ્ટીએ ખુબ જ સમૃદ્ધ છે. સીસીએસ એચએચ, હિસાર અને આઈઆઈએફએસઆર, મોદીપુરમ પરિણામો સૂચવે છે કે જૂન ૨૦૧૭ માં ગુરુકુલ ફાર્મમાંથી એકત્રિત કરવામાં આવેલા જમીનના નમૂનાઓમાં સરેરાશ સેન્દ્રીય કાર્બન અનુક્રમે ૦.૬૧ અને ૦.૬૨ % હતી. જૂન ૨૦૧૮ માં પાકના એક વર્ષ પછી એટલે કે સીસીએસ એચએચ હિસારમાં ફરીથી માટીના નમૂના લેવામાં આવ્યા અને તેનું વિશ્લેષણ કરવામાં આવ્યું. આઈઆઈએફએસઆર અને સીસીએસ એચએચના પૃથ્થકરણમાં ૩૦% જમીનના નમૂનાઓમાં સેન્દ્રીય કાર્બન (>૦.૭૫%) વધારો જોવા મળ્યો. વધુમાં ૮૫% માટીના નમૂનાઓમાં સરેરાશ સેન્દ્રીય કાર્બન ૦.૮૨-૧.૧૨% ની રેન્જમાં હતો. પરિણામોની પુષ્ટિ માટે, ખરીફ સીઝન પછી ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ માં જમીનના નમૂનાઓ લેવામાં આવ્યા હતા અને સીસીએસ એચએચ હિસાર અને પીએચ, લુધિયાણામાં પૃથ્થકરણ કરવામાં આવ્યાં હતાં. આ પરિણામોએ સંકેત આપ્યા છે કે સંબંધિત સંસ્થાઓના પૃથ્થકરણ અહેવાલોમાં સરેરાશ ઓસી ૦.૮૪% અને ૦.૭૮% છે. ઓસીમાં ફક્ત એક વર્ષના ગાળામાં ૪૯% (૦.૬૧ થી ૦.૮૧%) સુધીનો વધારો અને ૧૮૦ એકરના ખેતરમાં સીઝનમાં ૦.૭૫% કરતા વધુના સ્તરે સરેરાશ ઓસી જળવાઈ રહેવો તે એલબીએનએફ ની અસર દર્શાવે છે. મોસમી વિવિધતા અને પાક વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ જમીનના ઓસી સ્થિતિ પર પ્રભાવ લાવી શકે છે.

જમીનના ઓસી પર એલબીએનએફ પ્રથાની અસર ગુરુકુલ ફાર્મની જમીનમાં સુક્ષ્મજીવાણુઓના વિપુલ જથ્થાને આભારી હોઈ શકે છે, જે કુરુક્ષેત્ર યુનિવર્સિટી, કુરુક્ષેત્રના માઈકોબાયોલોજી વિભાગમાં કરવામાં આવેલા માઈકોબીયલ અભ્યાસથી સ્પષ્ટ થયું હતું. આ અભ્યાસ મુજબ ગુરુકુલ ફાર્મના માટીના નમૂનાઓમાં ૧ ગ્રામ જમીનમાં ખેડૂતના ખેતરની માટી કરતા બેક્ટરીયા કોલોની (CFU) ૫૨૮ ગણી વધુ હતી, જેની સરખામણી ખેડૂત ખેતરોની જમીનમાં નોંધાઈ છે.

જૂન ૨૦૧૭ કરતા લભ્ય ફોસ્ફરસના સરેરાશ મૂલ્યોમાં વધારો જૂન ૨૦૧૮ અને ઓક્ટોબર ૨૦૧૮માં એકત્રિત કરવામાં આવેલા જમીનના નમૂનાઓમાં અનુક્રમે ૮૮% અને ૩૨% વધુ હતો, તેવી જ રીતે સરેરાશ પોટાશમાં અનુક્રમે ૭ અને ૧૭% નો વધારો થયો છે. સૂક્ષ્મ પોષક તત્વોમાં વધારો જૂન ૨૦૧૭ થી જૂન ૨૦૧૮ સુધીના એક વર્ષના સમયગાળા દરમિયાન ઝીંક, આયર્ન કોપર અને મેંગેન્સમાં અનુક્રમે ૩૨, ૨૭, ૩૧ અને ૧૧૪% હતો.

ગુરુકુલ ફાર્મમાં મેળવેલ પાકની ઉપજ, ખેડૂતોની ઉપજ સાથે ખૂબ સરખાવી શકાય તેમ છે. ચોખાની બિન-સુગંધિત જાતની સરેરાશ ઉપજ ૭૦-૮૦ કવી./હેક્ટરની રેન્જમાં હતી. પાછલા વર્ષોમાં શેરડીનું ઉત્પાદન ૧૩૦૦ કવી./હેક્ટર હતું. જે સરેરાશ ૮૬૦-૧૦૦૦ કવી./હેક્ટર કરતા વધુ છે. શાકભાજીમાં બટાટાનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૨૫૦ થી ૩૦૦ કવી. હેક્ટરની વચ્ચે હોય છે.

હાલના અહેવાલમાં અળસિયાના યોગદાનની ગણતરી થયેલ નથી, જેની ભવિષ્યની તપાસમાં વિચારણા કરવાની જરૂર છે. જૈવિક અને પ્રાકૃતિક ખેતી પદ્ધતિઓ દ્વારા પોષાયેલી જમીનમાં અળસિયાનો નોંધપાત્ર વધારો ગુણકારી છે. જમીનના આરોગ્યના નિર્માણમાં અને પાકની ઉપજ સુધારવામાં અળસિયાની અસર જાણીતી અને સ્થાપિત હકીકત છે.

વિગતવાર અહેવાલ

ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્ર પાસે ૨૨૦ એકર જમીન છે, જેમાંથી ૧૮૦ એકર તેના મુખ્ય પરિસરથી ૫ કિમી દૂર આવેલું છે જ્યાં નેચરલ ફાર્મિંગ (એલબીએનએફ) ની પ્રથા ૨૦૧૫ થી અમલમાં છે. અગાઉ, છેલ્લા ૧૨ વર્ષથી આ ખેતરના કેટલાક ભાગને

જૈવિક ખેતીની પદ્ધતિઓ અપનાવીને સંચાલિત કરવામાં આવ્યા હતા. ૨૦૧૫ પછી, પદ્મશ્રી એવોર્ડિઝ વિજેતા શ્રી સુભાષ પાલેકર, આચાર્ય દેવવ્રતની, પ્રેરણા દ્વારા ૧૮૦ એકરના આખા ખેતરમાં એલબીએનએફ અપનાવવાનો માનનીય રાજ્યપાલ (હિમાચલ પ્રદેશ) એ નિર્ણય કર્યો. મુખ્યત્વે ખેતરમાં જે પાક ઉગાડવામાં આવે છે તે ચોખા, ઘઉં, શેરડી, ઘાસચારો, બટાકા અને અન્ય શાકભાજી છે.

એલબીએનએફની અસરના મૂલ્યાંકન માટે વૈજ્ઞાનિક પગલાં

એલબીએનએફ પ્રથાની અસરનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ ૨૦૧૭ની ઉનાળા/ખરીફ સીઝનથી શરૂ કરવામાં આવ્યા હતા. જૂન ૨૦૧૭, જૂન ૨૦૧૮ અને ઓક્ટોબર ૨૦૧૮માં ગુરૂકુલ ફાર્મના માટીના નમૂનાઓ એકત્રિત કરવામાં આવ્યા હતા અને સોઈલ સાયન્સ વિભાગ, સીસીએસ એચએચ હિસારમાં પૃથ્થકરણ કરવામાં આવ્યું હતું, આવી જ ક્વાયટ જૂન ૨૦૧૭ માં ભારતીય ફાર્મિંગ સિસ્ટમ રિસર્ચ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ (મોદીપુરમ) ના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા કરવામાં આવી હતી . જૂન ૨૦૧૮ માં પીએચ, લુધિયાણામાં વિશ્લેષણ કરાવવા માટે પણ માટીના નમૂના લેવામાં આવ્યા હતા. પાણીની ગુણવત્તાના પૃથ્થકરણ માટે ગુરૂકુલ ફાર્મમાં સ્થાપિત ૧૫ ટ્યુબવેલના ભૂગર્ભ જળના નમૂના લેવામાં આવ્યા હતા. પાણીના નમૂનાઓનું પૃથ્થકરણ સીસીએસ એચએચ હિસાર ખાતે કરવામાં આવ્યું હતું. પાકના ઉત્પાદન માટે એલબીએનએફમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા વિવિધ ફોર્મ્યુલેશનના પોષક તત્વોની સ્થિતિની આકારણી કરવા માટે, આ ફોર્મ્યુલેશનમાંથી નમૂના લેવામાં આવ્યા હતા અને આઈઆઈએફએસઆર, મોદીપુરમ ખાતે વિશ્લેષણ કરવામાં આવ્યા હતા. સુક્ષ્મજીવાણુના અધ્યયન માટે, ગુરૂકુલ ફાર્મ અને ખેડુતોના ખેતરોમાંથી જમીનના નમૂના લેવામાં આવ્યા હતા અને માઈકોબાયોલોજી વિભાગ, કુરુક્ષેત્ર યુનિવર્સિટી કુરુક્ષેત્રમાં વિશ્લેષણ કરવામાં આવ્યાં હતાં.

હાલના અહેવાલમાં ઓર્ગેનિક કાર્બન, મુખ્ય અને સુક્ષ્મ પોષક તત્વો અને ગુરૂકુલ ફાર્મ કુરુક્ષેત્રની માટીની માઈકોબીયલ સ્થિતિ અને એલબીએનએફમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી વિવિધ હર્બલ ફોર્મ્યુલેશનની પોષક સ્થિતિ અંગેના પરિણામોની વર્તમાન અહેવાલમાં ચર્ચા કરવામાં આવ્યા છે.

ફાર્મ ખાતે એલબીએનએફના ઈનપુટ્સ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા ફોર્મ્યુલા / ઉત્પાદનો

ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રની પ્રયોગશાળામાં બે પ્રકારના ફોર્મ્યુલેશન તૈયાર કરવામાં આવ્યા છે અને ખેતરમાં ઉગાડેલા પાકમાં ઈનપુટ્સ તરીકે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

- (i) ફોર્મ્યુલેશન કે જે પાકની પોષક જરૂરિયાતને પૂર્ણ કરે છે અને પાકના વૃદ્ધિ અને વિકાસને ઝડપી બનાવે છે.
- (ii) ફોર્મ્યુલેશન કે જે પાકમાં જીવાતો અને રોગોને દૂર કરવામાં મદદ કરે છે.

મુખ્યત્વે જીવામૃત અને ઘનજીવામૃત એમ બે ફોર્મ્યુલેશન છે જે પાકની પોષક જરૂરિયાતને પરિપૂર્ણ કરવામાં અને સુક્ષ્મ જીવાતોની સંખ્યા, તથા અળસિયા જેવા કુદરતી ફાયદાકારક બાયો-એજન્ટ્સની અનેક ગણી વૃદ્ધિમાં મદદ કરે છે. જંતુના નિયંત્રણ માટે જેનો ઉપયોગ થાય છે તે છે નીમસ, બ્રહ્માસ અને અગ્નિસ. એવું જોવા મળ્યું છે કે ચોખા અને ઘઉં જેવા પાક તથા સામાન્ય જંતુઓ પર નિયંત્રણ માટે હોપર્સ, એફિડ, સફેદ માખી, મોલો, નીમાસ એકલું ઉત્તમ પરિણામ આપે છે અને જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર નથી. એલબીએનએફમાં, એવું જોવા મળ્યું છે કે મોટાભાગના જીવાતો અને રોગોનું કુદરતી નિયંત્રણ થાય છે. જીવામૃત, ખાટી છાસ અને દેશી-ગાયનું ગૌમૂત્ર છંટકાવ રોગોના નિયંત્રણ માટે અસરકારક છે. આ પાક પર સાવચેતીના પગલા તરીકે છાંટવામાં આવે છે. મૂળ અને બીજ રોગો માટે, બીજામૃત સાથે બીજ માવજત એ યોગ્ય ઉપાય તરીકે કરવામાં છે.

પાકની પોષક તત્વોની જરૂરિયાતની પરિપૂર્ણતા માટે, જીવામૃત, ઘનજીવામૃત ઉપરાંત નીમસ, બ્રહ્માસ, ખાટી છાસ અને ગૌમૂત્ર જેવા જંતુ-જીવાત નિયંત્રણ માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા અન્ય ફોર્મ્યુલેશનમાં પણ પોષક અને વૃદ્ધિ ઝડપી કરે છે જેનો કોઠા ૧ અને ૨ માં પુરાવો આપેલ છે. વિશેષ જાણવા મળ્યું છે કે આ ફોર્મ્યુલેશન પાકના વિકાસને પૂરતા પ્રમાણમાં ટેકો આપે છે.

ગુરુકુલ ફાર્મમાં ભૂગર્ભ જળ ગુણવત્તા

ગુરુકુલ ફાર્મના ટ્યુબવેલનાં પાણીની ગુણવત્તાનું પૃથ્થકરણ સીસીએસ હિસારના જમીન અને જળ પરીક્ષણ લેબોરેટરીમાં કરાવવામાં આવેલ હતું. ગુરુકુલ

ફાર્મમાં સ્થાપિત તમામ બોરવેલના પાણીની સામાન્ય રીતે ભૂગર્ભ ગુણવત્તા સારી મળી હતી (કોઠા ૩) ફક્ત એક જ ટુબવેલ (નંબર ૩) માં આર.એસ.સી. ૧.૫ મિલી ઈકવીવેલન્ટ/લિટર હતું જેમાં દ્રાવ્ય ક્ષારને બે અસર કરવા માટે ૫૦ કિલો જીપ્સમ પ્રતિ પિયત સિંચાઈની જરૂર પડેલ છે. તમામ ટ્યુબવેલના ઈસી નુકસાનકારક સ્તરની નીચે હતા. તેથી, એવું કહી શકાય કે ભૂગર્ભ જળ ગુણવત્તા સારી છે.

જમીનના રાસાયણિક ગુણધર્મો પર એલબીએનએફ પ્રણાલીની અસર:

જૂન ૨૦૧૭ અને ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ દરમિયાન ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રના ૧૮૦ એકર ફાર્મમાંથી માટીના નમૂના લેવામાં આવ્યા હતા. આ નમૂનાઓ સી.સી.એસ. એચ.એ.યુ. હિસાર, પી.એ.યુ. લુધિયાણા અને ભારતીય ફાર્મિંગ સિસ્ટમ્સ રિસર્ચ (આઈ.એફ.એસ.આર.), મોદીપુરમ દ્વારા જુદા જુદા સમયે રાસાયણિક પૃથ્થકરણ કરાયા હતા.

ઓર્ગેનિક કાર્બન પ્રમાણ

વર્ષ ૨૦૧૭ માં, ગુરુકુલ ફાર્મમાંથી ૧૦ માટીના નમૂના લેવામાં આવ્યા હતા અને સીસીએસ એચએયુ હિસારમાં વિશ્લેષણ થયું હતું. એ જ રીતે આઈ.એફ.એસ.આર., મોદીપુરમના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા ઓર્ગેનિક કાર્બન, મુખ્ય અને સુક્ષ્મપોષક તત્વોના પૃથ્થકરણ માટે ૧૬ માટીના નમૂના લીધા હતા. કોઠા ૪ અને ૫ માં પ્રસ્તુત આ પરિણામોમાં માલુમ પડ્યું છે કે સીસીએસ એચ.એ.યુ. હિસાર ખાતે ૩૦% જમીનના નમૂનાઓ અને આઈઆઈએફએસઆરમાં પરીક્ષણ થયેલ ૧૯% નમૂનામાં સેન્દ્રિય કાર્બન > ૦.૭૫% કરતા વધુ નોંધાયેલ હતા.

જૂન ૨૦૧૮ માં એક વર્ષ પછી, ફરીથી ગુરુકુલ ફાર્મલેન્ડની ૧૮ એકર જમીનમાંથી ઓગણીસ નમૂનાઓ લેવામાં આવ્યા અને સીસીએસ એચએયુ હિસારની જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં પરીક્ષણ થયું. પરિણામો મુજબ માટીના નમૂનાઓ ૦.૮૨ થી ૧.૧૨% (કોષ્ટક ૪) ની રેન્જમાં સરેરાશ ૦.૯૧% મહત્તમ કાર્બન વર્ગમાં આવેલ. સોળ ટકા માટીના નમૂનાઓમાં ઓસી ૧.૦% કરતાં વધારે છે. માત્ર એક નમૂનો ૦.૪૫% સાથે મધ્યમ વર્ગમાં હતો.

ફરીથી ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ માં, માટીના નમૂનાઓ ફાર્મમાંથી લીધા હતા અને સીસીએસ એચએયુ હિસાર અને પીએયુ, લુધિયાણાની જમીન ચકાસણી

પ્રયોગશાળાઓમાં તેનું પૃથ્થકરણ થયું હતું. આ પરિણામોએ ફરીથી ગુરુકુલ ફાર્મલેન્ડની જમીનમાં કાર્બનની સ્થિતિપુષ્ટિ કરી, જો કે ઓછા પ્રમાણમાં મોસમી વિવિધતા (કોષ્ટક ૪ અને ૬)ને કારણે હોઈ શકે છે. સીસીએસ એચ.એ.યુ. હિસાર અને પી.એ.યુ., લુધિયાણામાં અનુક્રમે નમૂના લેવામાં આવેલા નમૂનાઓમાં સરેરાશ ઓસી ૦.૮૪% અને ૦.૭૮% હતા. કાર્બન સમૃદ્ધ વર્ગ (> ૦.૭૫%) નું પ્રતિનિધિત્વ કરતા નમૂનાઓના ૮૦% (સીસીએસ એચએયુ) અને ૭૦ % પીએયુ (લુધીયાણા) હતા

મુખ્ય પોષક તત્વોની સ્થિતિ

જૂન ૨૦૧૭, ૨૦૧૮ અને ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ માં ૩ વખત એકત્રિત માટીના નમૂનાઓનું સીસીએસ એચએયુ હિસારમાં પરીક્ષણ કરવામાં આવ્યું હતું. વર્ષ ૨૦૧૭ (૧૮ કિગ્રા/હે) કરતા, જૂન ૨૦૧૮ માં એકત્રિત થયેલા નમૂનાઓમાં લભ્ય ફોસ્ફરસમાં ૮૯% નો વધારો થયો છે પરંતુ ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ માં એકત્રિત કરવામાં આવેલા નમૂનાઓમાં આ વધારો ૩૨% હતો (કોષ્ટક ૪) આ વધારો જીવામૃત અને ઘનજીવામૃત ઉમેરવાને કારણે ફોસ્ફરસ સોલ્યુબિલાઈઝિંગ સૂક્ષ્મજીવાણુઓ (પીએસએમ/પીએસબી)માં સંભવિત વધારાને આભારી હોઈ શકે છે. ઓક્ટોબર, ૨૦૧૮ માં લેવામાં આવેલા નમૂનામાં ફોસ્ફરસ જૂન ૨૦૧૮ કરતા ૩૨% ધટ્યો તે મોસમી વિવિધતાના કારણે થઈ શકે છે જેને યોગ્ય મૂલ્યાંકન માટે આગળના અભ્યાસની જરૂર છે. વર્ષ ૨૦૧૮ માં પીએયુ, લુધિયાણાની માટી પરીક્ષણ પ્રયોગશાળામાં કરવામાં આવેલા વિશ્લેષણમાં લભ્ય ફોસ્ફરસ (કોષ્ટક ૬) ૨૪.૪ કિ./હે અને સીસીએસ એચએયુ હિસાર ના રેકૉર્ડ મુજબ (લગભગ ૨૭.૭ કિગ્રા / હેક્ટર) જેટલું હતું.

જૂન ૨૦૧૭ (૧૮૬ કિગ્રા/હેક્ટર) અને જૂન ૨૦૧૮ (૧૮૮ કિગ્રા/હેક્ટર)માં એકત્રિત થયેલ માટીના નમૂનાઓમાં લભ્ય પોટાશમાં (કોષ્ટક-૪) બહુ ફેરફાર નોંધાયો ન હતો. જૂન ૨૦૧૮ ની તુલનામાં ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ ના માટીના નમૂનાઓમાં વધારો ૯% જેટલો હતો.

જૂન ૨૦૧૮ અને ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ માં લેવાયેલ નમૂનાઓમાં લભ્ય ફોસ્ફરસ (P) અને પોટેશિયમ (K) ના સરેરાશની વિવિધતામા વિરુદ્ધ વલણ જોવા

મળેલ. (કોઠો-૪). જુન ૨૦૧૮ થી ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ દરમ્યાન સરેરાશ લબ્ય પોટેશિયમ (K) માં ૮ % નો વધારો, પરંતુ તે જ સમયગાળામાં લબ્ય ફોસ્ફરસ (P) માં ૩૧ % નો ઘટાડો જોવા મળ્યો હતો. લબ્ય ફોસ્ફરસ (P) અને પોટેશિયમ (K) ના સરેરાશની વિવિધતામાં વિરુદ્ધ વલણ અંગે ચોકસાઈ માટે ભવિષ્યમાં વધુ અભ્યાસની જરૂર છે. જુન ૨૦૧૮ થી ઓક્ટોબર ૨૦૧૮ ખરીફ પાક દરમ્યાન સરેરાશ લબ્ય ફોસ્ફરસ (P) અને પોટેશિયમ (K) ના સરેરાશની વધ-ઘટમાં વિરુદ્ધ વલણ, ફોસ્ફરસ સોલ્યુબલાઈઝીંગ બેક્ટેરીયાની સક્રીયતામાં ઘટાડો અને પોટેશિયમ સોલ્યુબલાઈઝીંગ બેક્ટેરીયાની સક્રીયતામાં વધારા અંગેની શક્યતાનો નિર્દેશ કરે છે, જે પાકને લગતા વિવિધ એરોબિક અને અનએરોબિક બેક્ટેરીયાઓ અંગે ચકાસણી કરવી જરૂરી છે. રવિ -પાક પધ્ધતિ માટે પણ આવો જ અભ્યાસ કરવો જોઈએ.

સુક્ષ્મતત્વોઅંગેનો અભ્યાસ

IIFSR, CCS HAU હીસાર અને PAU, લુધીયાણા દ્વારા અલગ અલગ સમયે કરેલ નમુનાઓના પૃથ્થકરણમાં સુક્ષ્મતત્વો (Cu, Fe, Mn, Zn) ની ઊણપ જોવા મળેલ નથી. ગુરૂકુલ ફાર્મ ખાતેથી લેવાયેલ અને જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળા, CCS, HAU હીસારમાં જમીનના નમુનાઓનું પૃથ્થકરણ કરતા જુન ૨૦૧૭ ની સરખામણી એ જુન ૨૦૧૮ માં ઝીંક, લોહતત્વ, તાંબુ, અને મેંગેનીઝના પ્રમાણમાં અનુક્રમે ૩૨, ૨૭, ૩૧ અને ૧૧૪ % નો વધારો નોંધાયો છે. (કોઠો -૭). હાલ નો અભ્યાસ LBNF (કુદરતી ખેતી) પધ્ધતિ દ્વારા સુક્ષ્મતત્વોની લબ્યતાની સકારાત્મક અસર દર્શાવે છે, પરંતુ સુક્ષ્મતત્વોની જમીનમાં લબ્યતા અને પાક ઉત્પાદન માટે તેના દિર્ઘકાલીન અસર ચકાસવા માટે લાંબાગાળા ના પ્રયોગો જરૂરી છે.

સુક્ષ્મજીવો પર અસર

જમીનમાં સુક્ષ્મતત્વોનું પ્રમાણ ચકસવા માટે જમીનના ઉપલા ૦ થી ૧૦ સે.મી સ્તર કુલ ૧૧ જમીનના નમુનાઓ લેવાયા જે પૈકી ૭ ગુરૂકુલ ફાર્મ ના ખેતર અને ૪ ખેડુતોના ખેતરમાંથી લેવાયા. નમુનાઓ વિવિધ પાક પધ્ધતિ વાળા ખેતરમાંથી લેવાયા હતા અને માઈક્રોબાયોલોજી વિભાગ, કૃષ્ણક્ષેત્ર યુનિવર્સિટી, કૃષ્ણક્ષેત્ર ખાતે પૃથ્થકરણ કરવામાં આવ્યું હતું.

પરિણામો દર્શાવે છે કે એલબી એન એફ પધ્ધતિ દ્વારા ગુરૂકુલ ફાર્મ ખાતેથી

લેવાયેલ જમીનના નમુનાઓ ખેડૂતોના ખેતર પરથી લેવાયેલ નમુનાની સરખામણીમાં ખુબ વધારે જૈવ ભાર ધરાવે છે. સરેરાશ સામાન્ય રીતે પાક પધ્ધતિ ધ્યાનમાં લીધા સિવાય ગુરૂકુલ ફાર્મની જમીનમા ખેડૂતના ખેતર ની સરખામણીમાં ૫૨૮ ગણા વધારે કુલ બેક્ટેરીયલ કાઉન્ટ (જૈવ ભાર) નોંધાયેલ છે (કોઠો - ૮). ખેડૂત ના ખેતરની એક ગ્રામ જમીન ના ૩.૦૫ મીલીયન સી.એફ.યુ ની સરખામણી માં ગુરૂકુલ ફાર્મની મજમીન મા ૧૬૧૦ મીલીયન સી.એફ.યુ (કોલોની ફોર્મિંગ યુનિટ) નોંધાયેલ છે. આ પરીણામો દર્શાવે છે કે એલબીએનેફ (LBNF) માવજત ની અસરકારકતા કારણે જમીનના જૈવભારમાં અનેક ગણો વધારો થાય છે, જે જમીનમાં ફળદ્રુપતા વધારે છે. જે સેન્દ્રીય કાર્બન (Organic Carbon), મુખ્ય અને ગૌણ પોષક તત્વોના આકડામાં પ્રતીબિંબીત થાય છે. સુક્ષ્મજીવો દ્વારા એલબીએનેફ (LBNF) હેઠળ ની જમીનની ભૌતિક રાસાયણીક લક્ષણિકતા સુધારવા ઉપરાંત અળસીયાની સકીયતામાં અસામાન્ય વધારો કરે છે, આમ જમીનના પોષક તત્વો અને જમીન સુધારણા માટે થતા ખર્ચના ઘટાડાની પણ નોંધ લેવી જોઈએ. જેથી, એલબીએનેફ (LBNF) અંગે ની ભવિષ્ય ની તપાસ સુક્ષ્મજીવો ઉપરાંત અળસીયાથી મળતા યોગદાનથી જમીનની સ્વાસ્થ્ય સમૃદ્ધી અને પાક ઉત્પાદકતાને અનુલક્ષીને થવી જોઈએ.

પાકની ઉપજ પર LBNF માવજત અસર:

પાકની ઉપજ નુ સ્તર ગુરૂકુલ ફાર્મ ખાતે ઉત્તમ લાગે છે. LBNF ની અંદર ચોખા, ઘઉં, શેરડી અને બટાકા અને ઘાસચારાના મુખ્ય પાક ફાર્મ ખાતે ઉગાડવામાં આવે છે. જીવામૃત કે જે છાણ, ગૌમુત્ર થી બનાવવામાં આવે છે. લીલો પડવાસ, જમીનમાં મલ્લિંગ, અને પાકની ફેરબદલી વગેરેથી ઈચ્છનીય પરિણામો મળે છે.

ચોખામાં સુગંધી અને બિન-સુગંધી જાતો ઉગાડવામાં આવે છે સુગંધી વેરાયટી, સીએસઆર 30, HBC19 અને PB1121 અને બિન-સેન્ટેડ જૂથ, સંકર અને HKR47, PR126 અને PR114 જેમ આંતરિક સંકરણ કરાયેલી જાતો ફાર્મ ખાતે ઉગાડવામાં આવે છે. ઘઉં, બંસી, WH1105 માં WH1124 ખેતી જાતો સમાવેશ થાય છે. બંસી, ઘઉં મુખ્ય વિવિધતાનાં કારણે આકર્ષક ભાવ ધરાવે છે. શેરડીમાં, COJ85, CO118, CO238 અને COH160 મુખ્ય જાતો છે.

ચોખા, ઘઉં અને શેરડી સૌથી વધારે વિસ્તૃત પાક હોય વિવિધ ખાતરોનાં ઊંચા ડોઝ જરૂરી છે. બિન-સુગંધી ચોખાની જાતોમાં સરેરાશ ઊપજ સ્તર સામાન્ય રીતે ૭૦-૮૦ ક્વિન્ટલ / હેક્ટર (કોષ્ટક ૮) વચ્ચે રહે છે. ચોખામાં વિવિધ બિન સુગંધી સંકર જાતો PR ૧૧૪ જે ૬૫ ક્વિન્ટલ / હેક્ટર જેટલું ઉત્પાદન આપે છે.

સજીવ ખેતી અને LBNFમાં મૂળભૂત તફાવત છે. સજીવ ખેતી, FYM, Vermi ખાતર અને પાક પોષક જરૂરિયાત પરિપૂર્ણતા માટે અન્ય કાર્બનિક પદાર્થો જેવા વિશાળ કાર્બનિક ખાતરની જરૂર છે. જમીન સ્વાસ્થ્ય પર ધીમી પ્રક્રિયા થાય છે. તેથી પાકની ઉપજમાં પ્રારંભિક વર્ષો દરમિયાન ઘટાડો થવાની શક્યતા છે. LBNF માં, FYM અથવા છાણીયું ખાતર નથી ઉપયોગમાં લેવાતું પરંતુ જીવામૃત અને ધનજીવામૃત સ્વરૂપમાં માઈકોબાયલ મેળવણ સ્વરૂપમાં ખાતર માટી પદાર્થોમાં સુક્ષ્મજીવાણુઓ ગુણકારક રીતે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જો કે, લીલો પડવાસ, મુળ ઝડીયા જમીનમાં ભેળવવા, ન્યૂનતમ ખેડાણ, પાકમાં ફેરબદલી વગેરે અન્ય પૂરક પદ્ધતિઓ જે LBNF એક સંયુક્ત પેકેજ રચે છે.

જીવામૃત એ LBNF નો આધારસ્તંભ છે. LBNF દેશી ગાય આધારિત ખેતી છે. જીવામૃત તૈયાર કરવા માટે માત્ર એક દિવસનું છાણ અને દેશી ગૌ મુત્ર, ગોળ (Jiggery) અને કઠોળનો લોટ જરૂરી છે. તે અંતિમ તૈયારી માટે ૪ દિવસો લે છે અને સિંચાઈ પાણી મારફતે પાકને ૪-૬ વખત આપવાથી લાગુ પડે છે. એક દિવસનું (૨૪ કલાક) દેશી ગાયનું છાણ અને મૂત્ર એક સમયે એક એકર એક વખત માટે પુરતું છે. બીજું મહત્વનું ઘટક ધનજીવામૃત, દેશી ગાયના વિઘટિત ખાતરથી ૩-૫ દિવસમાં તૈયાર કરી અથવા તાજા દેશી ગાયનું છાણ માંથી ૧૦-૧૨ દિવસમાં કરી શકાય છે. પાકના રક્ષણ માટે, નિમજ્જા, બ્રહ્માજી અને અગ્રીજી જેવી ઔષધિ ફોર્મ્યુલામાં સરળતાથી દેશી ગાયનું છાણ અને મૂત્રની મદદ સાથે તૈયાર કરી શકાય છે. બીજામૃત, ખાટી છાસ, ગૌમુત્ર, દાસપર્ણી આર્ક, સાતધાનના અંકુર અન્ય કુદરતી પદાર્થો વગેરે LBNF ફોર્મ્યુલામાં સમાયેલ છે.

બંસી, ઘઉંની સરેરાશ ઉપજ ૨૫-૩૫ ક્વી./ હેક્ટર મેળવવામાં આવે છે. આ વિવિધતાના લીધે સતત માંગ સાથે ગ્રાહકો પાસેથી ક્વિન્ટલદીઠ રૂ. ૪૦૦૦ કરતાં વધુ મળે છે.

શેરડીની ઉપજ ૮૦-૧૧૦ કિ./હે ની એવરેજ ઉત્પાદકતા સાથે ૧૩૦૦કવી./હેક્ટરની સરેરાશથી આગળ જાય છે. હેક્ટર દીઠ બટાકાની સરેરાશ ઉત્પાદકતા ૨૦૦-૩૦૦ કવી./હેક્ટર (કોષ્ટક ૧૦) છે. યોખા પાક જેવા અનાજ, જે નિમાસ્રથી જંતુઓ અસરકારક નિયંત્રિત કરે છે અને ખાટી છાસ રોગોના નિયંત્રણ માટે અસરકારક રહે છે. શેરડીમાં, નિમાસ્ર ઉપરાંત, બ્રહ્માસ્ર જંતુઓ પર સારી રીતે નિયંત્રણ મેળવવા માટે ઉપયોગી થઈ છે, જ્યારે રીંગણ, ભીંડા અને ટમેટામાં, અગ્નીસ્ર દ્વારા જંતુઓનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે. જામફળ જેવા ફળોમાં, નિમાસ્રનો છંટકાવ ફળ બોરરને નિયંત્રિત કરે છે. જીવામૃત ૧૦% નો છંટકાવ પણ જંતુઓ અને પાક રોગો નિયંત્રણ માટે વપરાય છે.

ગુરુકુલ ફાર્મ ખાતે ઉગતા પાક અને અર્થકારણ

યોખા અને ઘઉંના ગુરુકુલ ફાર્મ અને ખેડૂતો ખેતર ઉપર થતા આવક ખર્ચ કોઠો-૧૧ માં આપવામાં આવેલ છે. પાક ઉત્પાદન અને ખર્ચ બાબતે સીસીએસ, હરિયાણા કૃષિ યુનિવર્સિટી હિસારમાંથી ખરીફ અને રવી પાક પદ્ધતિઓ પેકેજ (૨૦૧૭) પ્રકાશિત ફોર્મ લેવામાં આવ્યું છે LBNF, જંતુનાશકો અને રાસાયણિક ખાતરો ખરીદી માટે ખર્ચવામાં આવતા નથી. યોખા અને ઘઉંના પાકના ૨૦૧૭-૧૮ દરમિયાન ગુરુકુળ ફાર્મ ખાતે ઉગાડવામાં નીંદણ નિયંત્રણ સહિત તમામ પાસાઓ પર વિચારણા કર્યા પછી, તે જોવામાં આવ્યું છે કે ગુરુકુલ ફાર્મની યોખ્ખી આવક ખેડૂતોને સરખામણીમાં ૧.૪૭ -૨.૦૩ ગણી વધારે હતી. બિન-સુંગંધી ઉચ્ચ ઉપજ આપતી યોખાની જાતોમાં, આ વધારો ૧.૪૭ ગણો હતો. ઉત્પાદન ૨.૫૪ અને ૪.૩૧ ગણુ વધુ હતું.

એલએનએફ પદ્ધતિ અંતર્ગત, આવક ખર્ચ ગુણોત્તર ખેડૂતો અને ગુરુકુળના ફાર્મમાં જોઈએ તો બિન-સુંગંધી યોખા માટે અનુક્રમે ૨.૫૪ અને ૪.૩૧ નોંધાયેલ છે. આજ ગુણોત્તર સુંગંધી યોખા માટે ૨.૧૩ અને ૪.૦૫ (સીએસઆર-૩૦) એ જ અનુક્રમમાં જોવા મળે છે. સદરહું ગુણોત્તર ધંઉ માટે ૨.૪૪ અને ૪.૭૬ નોંધાયેલ છે. આમ ગુરુકુળ ફાર્મમાં અમલ થયેલ એલબીએનએફ પદ્ધતિ અનુસાર ખેડૂતોને વધુ પાક ઉત્પાદન તથા પ્રતિ રૂપિયાના રોકાણ પાછળ વધુ આવક થયેલ છે.

કોઠો-૧ : ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રમાં બનાવેલ વર્મીકમ્પોસ્ટ તથા ઘનજીવામૃતમાં પોષક તત્વોની માત્રા

ફોર્મ્યુલેસન	મેક્રોન્યુટ્રીયન્સ			માઈક્રોન્યુટ્રીયન્સ		
	નાઈટ્રોજન (%)	ફોસ્ફરસ (%)	પોટાશ (%)	ઝીંક (%)	કોપર (%)	આયર્ન (%)
વર્મીકમ્પોસ્ટ	૦.૪૯	૦.૪૨	૧.૯૪	૨૯૬.૦	૮૧૫૪	૪૭.૦
ઘનજીવામૃત	૦.૯૯	૦.૪૯	૪.૫૧	૨૨૯.૦	૬૦૦૨	૪૫.૬

કોઠો-૨ : ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રના વિવિધ ઉત્પાદનોમાં પોષકતત્વોની માત્રા

કુદરતી ફોર્મ્યુલેસન	નાઈટ્રોજન (%)	ફોસ્ફરસ (%)	પોટાશ (%)	જશત (%)
જીવામૃત	૦.૮૯૬	૨.૯૭૬	૮૮૪	૧૩૮
નીમાસ્ર	૦.૬૭૨	૨.૧૯૩	૧૫૮૪	૩.૮૮
અગ્નીસ્ર	૧.૧૭૬	૦.૩૭૯	૭૦૯	૧.૦૯
દશપરણી અર્ક	૨.૧૮૪	૦.૩૩૯	૬૦૨	૧.૮૩
ખતીલસસી	૨.૮૦	૨૫.૮૩૫	૪૩૦	૨.૨૪
ગો મુત્ર	૧.૫૦	૬.૭૮૮	૯૦૦૦	-
ભેસ મુત્ર	૦.૯૦	૭.૯૬૩	૫૧૩૦	-
સપ્તધ્યાન અર્ક	૧.૪૨	૩.૯૧૬	૮૫૨	-

કોઠો-૩ : ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રના ટ્યુબવેલનાં પાણીનું પૃથક્કરણ

ટ્યુબ-વેલ નં.	EC x 10 ⁶	માત્રા(એમ.એ.ક્યુ/લિટર)						જીપ્સમની જરૂરિયાત (કિ.ગ્રા./પિયત)
		CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	Ca ⁺²	Ca ⁺³ Mg ⁺²	RSC	
૧	૯૮૦	નીલ	૬.૦	૪.૫	-	૮.૦	-	-
૨	૬૦૦	નીલ	૫.૨	૩.૦	-	૬.૫	-	-
૩	૧૩૦૦	નીલ	૮.૫	૬.૦	-	૭.૦	૧.૫	૫૦
૪	૬૩૦	નીલ	૪.૦	૩.૦	-	૭.૦	-	-
૫	૮૬૦	નીલ	૪.૦	૩.૮	-	૮.૫	-	-
૬	૬૯૦	૧.૨	૨.૮	૬.૦	-	૪.૫	-	-
૭	૫૨૦	૦.૫	૪.૦	૩.૦	-	૫.૫	-	-
૮	૭૭૦	નીલ	૫.૫	૪.૦	-	૬.૦	-	-
૯	૩૫૦	નીલ	૫.૫	૩.૫	-	૬.૦	-	-

૧૦	૬૪૦	નીલ	૫.૦	૪.૦	-	૬.૫	-	-
૧૧	૫૯૦	નીલ	૭.૫	૩.૦	-	૬.૫	-	-
૧૨	૧૦૬૦	નીલ	૬.૦	૪.૦	-	૯.૦	-	-
૧૩	૭૫૦	નીલ	૬.૫	૩.૫	-	૬.૫	-	-
૧૪	૮૪૦	નીલ	૫.૦	૪.૦	-	૬.૫	-	-
૧૫	૭૬૦	નીલ	૬.૦	૩.૦	-	૬.૫	-	-

કોઠો-૪: ગુરુકુલ ફાર્મની જમીનનો પૃથક્કરણનો અહેવાલ

ક્રમ	ઓર્ગેનિક કાર્બન (%)			ફોસ્ફરસ(કિ.ગ્રા./હેક્ટર)			પોટાશ (કિ.ગ્રા./હેક્ટર)		
	જુન ૨૦૧૭	જુન ૨૦૧૮	ઓક્ટો ૨૦૧૮	જુન ૨૦૧૭	જુન ૨૦૧૮	ઓક્ટો ૨૦૧૮	જુન ૨૦૧૭	જુન ૨૦૧૮	ઓક્ટો ૨૦૧૮
૧	૦.૮૨	૧.૧૨	૦.૮૨	૨૫	૪૦	૪૦	-	૪૩૧	૨૩૮
૨	૦.૭૫	૧.૦૫	૦.૫૨	૧૭	૪૦	૧૭	૧૮૧	૧૭૦	૧૩૩
૩	૦.૭૫	૧.૦૫	૦.૮૨	૨૦	૩૨	૨૦	૨૭૫	૧૫૨	૧૪૩
૪	૦.૬૭	૦.૯૭	૦.૮૨	૪૦	૩૨	૨૭	૨૭૫	૨૦૦	૧૮૧
૫	૦.૬૦	૦.૯૭	૦.૭૫	૨૮	૩૪	૧૭	૧૯૦	૧૩૩	૧૩૩
૬	૦.૬૦	૦.૯૭	૧.૧૨	૧૩	૩૨	૨૨	૧૩૩	૧૩૩	૫૬૯
૭	૦.૫૨	૦.૯૭	૦.૮૨	૧૦	૪૦	૨૮	૧૧૨	૧૩૩	૧૬૨
૮	૦.૫૨	૦.૯૭	૦.૮૨	૮	૩૪	૨૫	૧૩૩	૧૯૦	૨૫૦
૯	૦.૪૫	૦.૯૭	૦.૯૭	૮	૩૭	૨૫	૧૩૩	૨૦૦	૨૩૮
૧૦	૦.૩૭	૦.૯૭	૦.૯૭	૧૭	૪૨	૨૮	૨૩૮	૧૬૨	૧૨૪
૧૧	-	૦.૯૦	-	-	૪૨	-	-	૩૦૦	૦
૧૨	-	૦.૯૦	-	-	૩૪	-	-	૨૫૦	૦
૧૩	-	૦.૯૦	-	-	૨૮	-	-	૧૭૦	૦
૧૪	-	૦.૯૦	-	-	૪૦	-	-	૧૯૦	૦
૧૫	-	૦.૮૨	-	-	૪૨	-	-	૩૨૫	૦
૧૬	-	૦.૮૨	-	-	૩૭	-	-	૧૪૩	૦
૧૭	-	૦.૮૨	-	-	૩૪	-	-	૧૫૨	૦
૧૮	-	૦.૮૨	-	-	૩૪	-	-	૧૫૨	૦
૧૯	-	૦.૪૫	-	-	૨૭	-	-	૧૯૦	૦
	૦.૬૧	૦.૯૧	૦.૮૪	૧૯	૩૬	૨૫	૧૮૬	૧૯૯	૨૧૭

કોઠો-૫ : ગુરુકુલ ફાર્મની જમીનનો પૃથક્કરણનો અહેવાલ (૨૦૧૭)

ક્રમ	ઓર્ગેનિક કાર્બન (%)	સૂક્ષ્મતત્વો (પીપીએમ)			
		Zn	Fe	Cu	Mn
૧	૧.૦૮	૨.૪૭	૪૪.૨૯	૨.૪૪	૧૭.૯૪
૨	૦.૯૩	૧.૧૪	૧૨.૩૬	૧.૫૬	૬.૦૬
૩	૦.૯૧૫	૨.૧૨	૩૭.૦૭	૩.૩૭	૧૧.૮૪
૪	૦.૭૨	૧.૨૮	૪૦.૪૨	૩.૨૭	૧૨.૦૧
૫	૦.૭૦૫	૧.૮૮	૪૮.૦૯	૨.૮૩	૧૦.૧૧
૬	૦.૬૪૫	૧.૧૨	૧૬.૭૬	૧.૧૩	૨.૨૯
૭	૦.૫૭	૦.૯૯	૪.૫૦	૦.૯૯	૨.૮૪
૮	૦.૫૫૫	૧.૦૦	૯.૮૯	૧.૨૮	૨.૪૯
૯	૦.૫૨૫	૧.૦૫	૧૩.૪૪	૧.૦૨	૨.૨૫
૧૦	૦.૫૨૫	૧.૬૧	૨૫.૭૬	૧.૯૪	૮.૨૬
૧૧	૦.૫૨૫	૦.૯૯	૧૬.૦૪	૧.૭૮	૪.૮૩
૧૨	૦.૪૯૫	૦.૯૮	૧૫.૨૧	૧.૪૮	૬.૨૪
૧૩	૦.૪૯૫	૨.૬૭	૩૦.૪૨	૨.૬૭	૮.૮૫
૧૪	૦.૪૮	૧.૦૩	૨૧.૧૨	૧.૦૫	૨.૩૭
૧૫	૦.૩૭૫	૧.૨૬	૯.૯૦	૧.૪૦	૪.૩૪
૧૬	૦.૩૩	૧.૧૫	૨.૯૦	૧.૧૮	૩.૩૮
સરેરાશ	૦.૬૧૭	૧.૪૨	૨૧.૭૬	૧.૮૪	૬.૬૩

કોઠો ૬ : ગુરુકુલ ફાર્મની જમીનનું રસાયણીક બંધારણ (૨૦૧૮).

ક્રમ	ઓર્ગેનિક કાર્બન (%)	ફોસ્ફરસ (કેજી/હે.)	પોટાસ (કેજી/હે.)	સૂક્ષ્મતત્વો (પીપીએમ)			
				Zn	Fe	Cu	Mn
૧	૧.૧૭	૪૩.૩	૨૩૧	૧.૩૮	૪૪.૭૮	૩.૦૮	૯.૦
૨	૦.૩૬	૧૭.૫	૯૩	૧.૦૮	૪૮.૩૪	૨.૧૮	૧૦.૦૬
૩	૦.૬૬	૨૪.૮	૧૧૪	૧.૭૬	૪૬.૭૪	૨.૧૦	૭.૭૮
૪	૦.૭૫	૧૪.૬	૧૨૬	૧.૧૮	૩૫.૫૨	૧.૮૮	૬.૫૮
૫	૦.૬૦	૨૧.૬	૧૧૧	૧.૮૦	૨૯.૮૦	૧.૫૦	૪.૯૨
૬	૧.૦૫	૪૪.૭	૩૬૩	૨.૮૮	૫૦.૨૪	૨.૮૦	૮.૯૬
૭	૦.૭૫	૧૯.૫	૧૨૯	૨.૭૪	૫૨.૬૮	૨.૮૮	૭.૧૪
૮	૦.૯૦	૩૫.૪	૧૯૫	૩.૧૪	૫૪.૫૨	૩.૦૨	૮.૮૮

૯	૦.૮૧	૨૮.૨	૧૮૦	૨.૭૦	૫૩.૩૦	૪.૦૪	૭.૭૪
૧૦	૦.૮૧	૨૭.૧	૧૨૩	૩.૩૦	૪૯.૮૬	૩.૨૬	૬.૮૦
સરેરાશ	૦.૭૮	૨૭.૭	૧૬૬	૨.૨૦	૪૬.૫૮	૨.૬૭	૭.૭૯

કોઠો ૭ : ગુરુકુલ ફાર્મની જમીનના સૂક્ષ્મતત્વો.

ક્રમ	Zn		Fe		Cu		Mn	
	જૂન ૨૦૧૭	જૂન ૨૦૧૮	જૂન ૨૦૧૭	જૂન ૨૦૧૮	જૂન ૨૦૧૭	જૂન ૨૦૧૮	જૂન ૨૦૧૭	જૂન ૨૦૧૮
૧	૩.૨૦	૨.૧૦	૨૧.૪૫	૨૫.૩૨	૧.૫૦	૨.૬૪	૧૦.૪૨	૧૨.૩૮
૨	૨.૨૦	૨.૪૧	૨૦.૮૩	૨૫.૬૭	૧.૯૦	૨.૩૪	૩.૯૪	૧૨.૧૧
૩	૧.૯૪	૧.૫૬	૨૦.૯૨	૨૫.૨૧	૨.૦૮	૨.૪૮	૪.૧૪	૧૧.૪૬
૪	૧.૬૮	૧.૭૯	૨૨.૦૮	૧૮.૩૪	૨.૫૦	૨.૨૫	૪.૬૨	૧૨.૩૧
૫	૨.૧૩	૨.૧૭	૨૦.૮૩	૨૪.૮૯	૨.૩૦	૨.૨૩	૭.૬૬	૧૧.૫૮
૬	૧.૩૪	૨.૩૫	૨૧.૨૫	૨૪.૭૭	૧.૭૦	૨.૪૯	૪.૪૪	૧૧.૮૩
૭	૧.૧૨	૧.૯૦	૧૯.૩૬	૨૫.૨૧	૧.૬૦	૨.૪૯	૩.૯૮	૧૨.૦૧
૮	૧.૧૦	૧.૮૮	૧૯.૩૨	૨૪.૫૦	૨.૦૨	૨.૪૧	૭.૩૬	૧૧.૫૦
૯	૦.૯૦	૨.૪૫	૧૫.૫૮	૨૫.૦૫	૧.૨૬	૧.૨૬	૫.૦૮	૧૧.૭૫
૧૦	૦.૭૪	૨.૭૫	૧૦.૪૨	૨૫.૦૫	૦.૯૪	૨.૭૪	૫.૩૬	૧૧.૮૮
૧૧	-	૨.૬૮	-	૨૬.૧૧	-	૨.૬૮	-	૧૨.૯૪
૧૨	-	૨.૪૪	-	૨૪.૨૪	-	૨.૩૧	-	૧૨.૬૮
૧૩	-	૨.૨૩	-	૨૪.૯૬	-	૨.૧૬	-	૧૧.૮૩
૧૪	-	૧.૯૦	-	૨૫.૮૧	-	૨.૩૪	-	૧૧.૯૨
૧૫	-	૨.૬૨	-	૨૫.૩૦	-	૨.૯૪	-	૧૩.૨૪
૧૬	-	૧.૪૭	-	૨૪.૮૬	-	૧.૭૮	-	૧૨.૮૧
૧૭	-	૨.૩૮	-	૨૪.૯૯	-	૨.૩૫	-	૧૧.૮૩
૧૮	-	૨.૩૦	-	૨૫.૪૮	-	૨.૬૭	-	૧૨.૧૩
૧૯	-	૧.૬૪	-	૧૯.૨૭	-	૨.૦૦	-	૧૩.૧૫
સરેરાશ	૧.૬૪	૨.૧૬	૧૯.૨૧	૨૪.૪૮	૧.૭૮	૨.૩૪	૫.૭૦	૧૨.૧૮

કોઠો ૮ : ગુરુકુલ ફાર્મ અને તેની આજુબાજુના ખેડૂતોની જમીનમાં સૂક્ષ્મજીવાણુઓની માત્રા.

ક્રમ	નમૂનાનું નામ	નંબર ઓફ કોલોની (સીએફયુ ગ્રામ પર સોઈલ)
અ) ગુરુકુળ ફાર્મના નમૂના		
૧	બાસમતી ચોખા	૧૭ X ૧૦ ^૭
૨	હાઈબ્રીડ ચોખા	૩૭ X ૧૦ ^૭
૩	બરસીમ ચોખા	૧૭ X ૧૦ ^૭
૪	મગ - શેરડી પ્રથમ વર્ષ	૭૬ X ૧૦ ^૭
૫	શેરડી બીજું વર્ષ	૬૬ X ૧૦ ^૭
૬	શેરડી ચોથું વર્ષ	૨૧ X ૧૦ ^૭
૭	ગુરુકુળ જુવાર (ફોડર)	૧૧ X ૧૦ ^૭
બ) ખેડૂત ખેતરના નમૂના		
૮	જુવાર (ફોડર) - જસ્વિંદર કઈથલા ખર્ડ	૧૨ X ૧૦ ^૭
૯	ચોખા - જાગીર શિંઘ કઈથલા	૧૦ X ૧૦ ^૭
૧૦	ચોખા - કરમચાંદ કઈથલા	૮૮ X ૧૦ ^૭
૧૧	ચોખા - ફાર્મર કઈથલા	૧૨ X ૧૦ ^૭

કોઠો ૯ : ગુરુકુલ ફાર્મમાં છેલ્લા પાંચ વર્ષમાં ડાંગરનું ઉત્પાદન.

વર્ષ	બિન સુગંધિત ચોખાની જાત (સરેરાશ ઉત્પાદન કવી./હે.)	સુગંધિત ચોખાની જાત (સરેરાશ ઉત્પાદન કવી./હે.)
૨૦૧૪	૭૬ (૧૮ હે.)	૪૦ (૧૦ હે.)
૨૦૧૫	૭૨ (૧૬ હે.)	૪૧ (૬.૫ હે.)
૨૦૧૬	૮૦ (૧૬ હે.)	૨૫ (૧૦ હે.)
૨૦૧૭	૬૫-૮૦ (૩૪ હે.)	૩૨.૫ -૪૦ (૨૨ હે.)
૨૦૧૮	૭૦-૮૦ (૩૬ હે.)	૩૦ - ૩૮ (૨૫ હે.)

કોઠો ૧૦ : ગુરુકુલ ફાર્મ માં બટાટા ના કુલ ઉત્પાદનની સરેરાશ.

વર્ષ	ઉત્પાદન (કવી.)	કુલ વિસ્તાર (હે.)	સરેરાશ ઉત્પાદન (કવી./હે.)
૨૦૧૩-૧૪	૮૧૦	૪	૨૦૨
૨૦૧૪-૧૫	૧૦૦૦	૪	૨૫૦
૨૦૧૫-૧૬	૧૧૯૯	૪	૩૦૦
૨૦૧૬-૧૭	૫૧૦	૩.૬	૧૪૨
૨૦૧૭-૧૮	૧૨૫૦	૪	૩૧૨

કોઠો ૧૧ : ગુરુકુલની જમીનમાં ડાંગર તથા ઘઉંના ઉત્પાદનનું અર્થકારણ.

પાક / જાત	ઉત્પાદન (કવી./હે.)	કોસ્ટ ઓફ કલ્ટીવેશન (રૂ/હે.)	ટોટલ રિટર્ન (રૂ/હે.)	નેટ રિટર્ન (રૂ/હે.)	બેનિફિટ કોસ્ટ રેશિયો
બિન સુગંધિત ચોખાની જાત					
ગુરુકુળનું ખેતર	૭૨.૫૦	૨૯૪૧૨	૧૨૬૮૭૫	૯૭૪૬૩	૪.૩૧
ખેડૂતનું ખેતર	૬૫.૨૫	૪૨૮૦૨	૧૦૮૯૩૭	૬૬૧૩૫	૨.૫૪
સુગંધિત ચોખાની જાત (સીએસઆર-૩૦)					
ગુરુકુળનું ખેતર	૩૨.૦૦	૩૪૭૮૦	૧૪૦૮૦૦	૧૦૬૦૨૦	૪.૦૫
ખેડૂતનું ખેતર	૩૦.૭૫	૪૭૬૮૦	૧૦૧૪૭૫	૫૩૭૯૫	૨.૧૩
ઘઉંની જાત					
ગુરુકુળનું ખેતર (જાત. બંસી)	૩૧.૨૫	૨૬૨૫૫	૧૨૫૦૦૦	૯૮૭૪૫	૪.૭૬
ખેડૂતનું ખેતર (જાત. એચડી ૨૯૬૭)	૪૭.૫૦	૩૩૮૩૫	૮૨૪૧૨	૪૮૫૭૭	૨.૪૪













ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રની શ્રી ગોપાલ કૃષ્ણ ગૌશાળા ની દેશી એક વિશિષ્ટ જાતિની ગાયો



ગુરુકુલ કુરુક્ષેત્રના ૧૮૦ એકરમાં ફેલાયેલા પ્રાકૃતિક કૃષિ ફાર્મનું અદ્ભુત દશ્ય



ગાય પર સંશોધન



ઓસ્ટ્રેલિયા અને ન્યુઝીલેન્ડના વૈજ્ઞાનિકોએ લાંબા સમય સુધી સંશોધન કરીને જર્સી અને હોલ્સ્ટન ફીઝીયન ગાયના દૂધને નામ એ-૧ આપ્યું તેમજ ભારતીય પ્રજાતિની દેશી ગાયના દૂધ ને એ-૨ નામ આપ્યું. વૈજ્ઞાનિક પરીક્ષણ બાદ એ-૧ દૂધ સ્વાસ્થ્ય તેમજ માનવ શરીર માટે હાનીકારક જણાયું, જ્યારે એ-૨ દૂધને માનવ શરીરમાં રોગ પ્રતિકારકશક્તિ વધારનાર તથા સ્વાસ્થ્યવર્ધક માનવામાં આવ્યું.

આમ ભારતીય પ્રજાતિની બધી દેશી ગયો નું દૂધ, છાણ અને ગૌમુત્ર અમૃત સમાન છે.

- મહાભારતનાં અનુશાસન પર્વમાં ગાયના સદ્ગુણો અને ઉપયોગીતા વિષે વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે-

ધારયન્તિ પ્રજાશ્ચૈવ પયસા હવિષા તથા ।

एतासां तनयाश्चापि कृषियोगमुपासते ॥

जनयन्ति च धान्यानि बीजानि विविधानि च ।

ततो यज्ञा : प्रवर्तन्ते हव्यं कव्यं च सर्वशः ॥

॥ અમૃતાયતનં ચૈતાઃ સર્વલોકનમસ્કૃતા ॥

અર્થાત ગાય પોતાના દૂધ, દહીં, અને ઘી વડે પ્રજાનું પાલન- પોષણ કરે છે. એનો પુત્ર એટલે કે બળદ કૃષિનું કામ કરે છે, ભાર ઉઠાવે છે અને પોતાના શ્રમથી અનાજ, બીજ ઉત્પન્ન કરે છે. એનાથી જ યજ્ઞ સંપન્ન થાય છે. ગાય અમૃત કળશ છે અને સમગ્ર વિશ્વ એની આગળ નતમસ્તક છે.

- ઋગ્વેદ મા કહેલું છે કે, ગાવો વિશ્વસ્ય માતરઃ

એટલે કે ગાય વિશ્વની માતા છે.

- યજુર્વેદમાં કહેવામાં આવ્યું છે, ગોસ્તુ માત્રા ન વિદ્યતે :

એટલે કે ગાયની ઉપમા કોઈને પણ આપી શકાતી નથી.



શ્રી આચાર્ય દેવવ્રત

જન્મ : ૧૮ જાન્યુઆરી ૧૯૫૯

હાલ ગુજરાત રાજ્યના રાજ્યપાલશ્રી આચાર્ય દેવવ્રત હિન્દી ભાષામાં અનુસ્નાતકની પદવી ધરાવે છે.

આચાર્યશ્રી દેવવ્રત ગુરુકુલ, કુરુક્ષેત્ર સાથે વર્ષ ૧૯૮૦થી સંકળાયેલા છે અને ગુરુકુલના માર્ગદર્શક તરીકે ત્રણ દાયકા કરતાં વધુ સમય માટે સેવાઓ આપી છે.

આચાર્યશ્રી દેવવ્રત વર્ષ ૨૦૧૫ થી ૨૦૧૯ સુધી હિમાચલ પ્રદેશના રાજ્યપાલશ્રી તરીકે કાર્યરત રહ્યા અને ૨૨ જુલાઈ ૨૦૧૯ થી ગુજરાત રાજ્યનાં રાજ્યપાલશ્રી તરીકે સેવારત છે.

કૃષિ એ ભારત દેશમાં પ્રાચીન યુગથી ઋષિઓની પરંપરા રહી છે. પ્રકૃતિએ ધરતી પર કૃષિના રૂપમાં માનવજાત પર સૌથી મોટા આશીર્વાદ આપ્યા છે. અનાદિકાળથી કુદરતના ખોળે કુદરતી સંસાધનોથી ખેતી કરતો આપણો દેશ વચમાં થોડા સમય માટે કૃત્રિમ રાસાયણિક ખાતર, રાસાયણિક દવાઓ તરફ વળી ગયો હતો.

કોરોના વાયરસના પ્રકોપ સામે રોગપ્રતિકારક શક્તિનું મહત્વ સમજાયું છે, ત્યારે રાસાયણિક ખાતર અને જંતુનાશક દવાઓ વિનાના ખોરાકનો મહત્વ વધ્યું છે. મનુષ્ય સ્વાસ્થ્યની સુરક્ષા માટે કૃષિ ક્ષેત્રે ફરી કુદરતના ખોળે જવાની જરૂરિયાત ઉભી થઈ છે અને આ સમયગાળામાં આ માટેનો સહુથી ઉત્તમ વિકલ્પ છે પ્રાકૃતિક ખેતી.

જીવામૃત, ઘન જીવામૃત, આયુષાદન, વાફસા, દશપર્ણી અર્ક વગેરેના સંયોજનથી કૃષિને ફરી જીવંત કરી શકાય છે અને આચાર્યશ્રી દેવવ્રતે વર્ષો સુધી કુરુક્ષેત્રે ખાતેના ગુરુકુલમાં આ પર પ્રયોગો કર્યા છે અને સફળતા હાંસલ કરી છે. આચાર્યશ્રી દેવવ્રતે ગુરુકુલ ખાતેના તેઓશ્રીના અનુભવો, હિમાચલ પ્રદેશનાં રાજ્યપાલશ્રી તરીકે હિમાચલ પ્રદેશની પ્રાકૃતિક ખેતીની મુહિમ સમયના તારણોને આધારે પ્રાકૃતિક કૃષિ અંગે સુંદર મજાનું પુસ્તક તૈયાર કર્યું છે.

આ પુસ્તકની ગુજરાત રાજ્યની પ્રાકૃતિક ખેતીની મુહિમમાં ઉપયોગિતા જોતા પુસ્તકનો ગુજરાતીમાં અનુવાદ કરવામાં આવ્યો છે અને ગુજરાતના પરીપ્રેક્ષ્યમાં સુધારા-વધારા કરવામાં આવ્યા છે. રાજ્યના લાખો ખેડૂતોને પ્રાકૃતિક કૃષિ થકી રાજ્ય અને દેશના કૃષિ વિકાસમાં યોગદાન માટે આ પુસ્તક ચોક્કસ ઉપયોગી થશે.