માહિતીનો અધિકાર અધિનિયમ–૨૦૦૫ ની કલમ –૪(૧)(બ) અન્વયે જાહેરસત્તા મંડળ અધિકારીએ
–:: પ્રોએકટીવ ડીસ્કલોઝર ::–

કચેરીનું નામ :– હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વઘઈ(ડાંગ) પીન ૩૯૪૭૩૦

મુદ્દા નંબર :– ૧ પોતાના વ્યવસ્થાતંત્ર, કાર્યો અને ફરજોની વિગતો

વ્યવસ્થાતંત્ર	હોદ્દો	કાર્ય અને ફરજની વિગત
કુલપતિશ્રી	યુનિવર્સિટીના વડા	યુનિવર્સિટીનું વહીવટી સંચાલન
સંશોધન નિયામકશ્રી	સંશોધનના વડા	યુનિવર્સિટીનું સંશોધન કાર્યોનું સંચાલન
સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક	કચેરીના વડા	કેન્દ્ર ખાતે ચાલતી વિવિધ યોજનાઓનું સંશોધન કાર્ય બીજ ઉત્પાદન અને વહિવટી સંચાલન

મુદ્દા નંબર :– ૨ અધિકારીઓ અને કર્મચારીઓની સત્તાઓ અને ફરજો

(૧) ડૉ. એચ. ઈ. પાટીલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (બ્રીડીંગ) (બ.સ. ૭૦૦૨–૩એ) તા. ૦૬.૧૨.૨૦૨૪ થી મુખ્ય જુવાર સંશોધન કેન્દ્ર,ન.કૃ.યુ., સુરત ખાતે બદલી થતાં)	
(૨) ડૉ. જી.ડી.વાડોદરીયા, ઈ/ચા. સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક તરીકે તા. ૦૭.૧૨.૨૦૨૪ થી ચાલુ	
૧.	જાહેર માહિતી અધિકારી (પી.આઈ.ઓ.) તરીકેની કામગીરી
૨.	સંશોધન કેન્દ્રમાં વડા તરીકેની સઘળી ફરજો અને જવાબદારી
૩.	કચેરીની તાંત્રિક, વહીવટી અને હિસાબી કામગીરીનું સંચાલન અને તાંત્રિક કર્મચારી/ અધિકારીશ્રીઓને માર્ગદર્શન
૪.	રાજેન્દ્રપુર અને રંભાસફાર્મ ખાતે લેવામાં આવતાં હલકા ધાન્ય તથા અન્ય પાકો જેવાકે નાગલી, વરી, ડાંગર, જુવાર, ખરસાણી તથા મગફળી વગેરે પાકોમાં અખતરાના અવલોકનો નોંધવા તથા તેની લગતી કામગીરી
૫.	કેન્દ્રની સંશોધનની સઘળી કામગીરી તથા જુદા જુદા નાગલી, વરી, ડાંગર, ચણા, મગ જેવા પાકોમાં પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કામગીરીનું આયોજન અને અમલ
૬.	પ્રોજેકટ કો–ઓર્ડીનેટર (સ્મોલ મિલેટસ), અખિલ ભારતીય હલકા ધાન્ય સંશોધન યોજના, હૈદરાબાદ ની કચેરી, સંશોધન નિયામકશ્રીની કચેરી અને રાજયની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ સાથે સંલગ્નમાં રહી હલકા ધાન્ય પાકોની સંશોધન સબંધિત કામગીરી કરવી.
૭.	સંશોધન કેન્દ્રનાં તાંત્રિક, વહીવટી તથા સંશોધન રીપોર્ટીંગની કામગીરી
૮.	કચેરીના તમામ પત્રવ્યવહારની કામગીરી
૯.	સંશોધન ફાર્મના વિકાસને લગતાં કામોની સઘળી કામગીરી
૧૦.	કેન્દ્ર (NFSM) અને રાજય સરકારશ્રી તરફથી મળેલ પ્રોજેકટની તમામ કામગીરી
૧૧.	કૃષિ મહોત્સવ, કૃષિમેળા, ખેડૂત શિબીર તથા ચુંટણીને લગતી કામગીરી
૧૨.	વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિ ને લગતી તમામ પ્રકારની કામગીરી
૧૩.	સંશોધન નિયામકશ્રી તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ કામગીરી
(૨) ડૉ. જી. ડી. વડોદરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(બ્રીડીંગ) (બ.સ.૨૦૯૧)	
૧.	મદદનીશ જાહેર માહિતી અધિકારી (એ.પી.આઈ.ઓ.) તરીકેની કામગીરી
૨.	રાજેન્દ્રપુર ખાતે ફાર્મ મેનેજર તરીકેની કામગીરી
૩.	રાજેન્દ્રપુર ફાર્મ ખાતે લેવામાં આવતાં હલકા ધાન્ય તથા અન્ય પાકો જેવાકે નાગલી, વરી, ડાંગર, જુવાર, તથા મગફળી વગેરે પાકોમાં અખતરાના અવલોકનો નોંધવા તથા તેની લગતી તમામ કામગીરી
૪.	રાજેન્દ્રપુર ફાર્મ ખાતે બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હેઠળ લેવાના પાકોની કામગીરી
૫.	પાક આયોજન કરી જનરલ તથા અખતરાની પાક યોજના બનાવવાની કામગીરી
૬.	રાજેન્દ્રપુર ખાતે અખતરાના અવલોકનોનું પૃથ્થકરણ કરી સંશોધન અહેવાલ બનાવવાની કામગીરી
૭.	સંશોધન રીપોર્ટીંગની કામગીરી
૮.	વિસ્તરણને લગતી તમામ પ્રકારની કામગીરી
૯.	કચેરી ખાતેના નવા સાધનો ખરીદ કરવાની તથા અન્ય મંજુરીના કેસોની કામગીરી
૧૦.	ડેડસ્ટોક સાધનોની તથા આંબાફાલ હરાજીને લગતી તમામ કામગીરી

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

૧૧.	કૃષિ મહોત્સવ, કૃષિમેળા, ખેડૂત શિબીર તથા ચુંટણીને લગતી કામગીરી
૧૨.	કેન્દ્ર (NFSM) અને રાજય સરકારશ્રી તરફથી મળેલ પ્રોજેકટની તમામ કામગીરી
૧૩.	બીજ સંગ્રહ અને વેચાણ માટેનો પરવાનો લેવાની કામગીરી
૧૪.	ડેડસ્ટોક તથા સ્ટોરને લગતા તમામ રેકર્ડસની નિભાવણીની કામગીરી
૧૫.	કચેરીના વડા તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ પ્રકારની કામગીરી
૧૬.	સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રીના રજા દરમ્યાન તમામ પ્રકારના ચાર્જની કામગીરી
(૩)	**ડૉ. બી. એન. ચૌધરી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(બાગાયત) (બ.સ. ૭૦૧૩–૨)**
૧.	કચેરીના ઉપાડ અને ચુકવણા અધિકારી તરીકેની સઘળી કામગીરી (**તા. ૦૭.૧૨.૨૦૨૪ થી ચાલુ**)
૨.	રંભાસ ખાતે ફાર્મ મેનેજર તરીકેની કામગીરી
૩.	રંભાસફાર્મ ખાતે લેવામાં આવતાં કંદમુળ અને શાકભાજી પાકો જેવાકે રીંગણ, મરચી, ટોમેટા, તુરીયા, ગલકા, ચોળી, રતાળુ અને શકકરીયાના પાકોમાં અખતરાના અવલોકનો નોંધવા તથા તેની લગતી તમામ કામગીરી
૪.	રંભાસફાર્મ ખાતે લેવામાં આવતાં બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હેઠળ લેવાના પાકોની કામગીરી
૫.	પાક આયોજન કરી જનરલ તથા અખતરાની પાક યોજના બનાવવાની કામગીરી
૬.	અખતરાના અવલોકનોનું પૃથ્થકરણ કરી સંશોધન અહેવાલ બનાવવાની કામગીરી
૭.	સંશોધન રીપોર્ટીંગની કામગીરી
૮.	વિસ્તરણને લગતી તમામ પ્રકારની કામગીરી
૯.	ડેડસ્ટોક તથા સ્ટોરને લગતા તમામ રેકર્ડસની નિભાવણીની કામગીરી
૧૦.	કૃષિ મહોત્સવ, કૃષિમેળા, ખેડૂત શિબીર તથા ચુંટણીને લગતી કામગીરી
૧૧.	કચેરીના વડા તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ પ્રકારની કામગીરી
૧૨.	રંભાસફાર્મ ખાતે ઝાડ રજીસ્ટર નિભાવવાની કામગીરી
(૪)	**ખેતી મદદનીશ (ખાલી જગ્યા) આઉટ સોર્સીંગથી કામગીરી કરાવવામાં આવે છે. (બ.સ. ૩૦૦૨–૩)**
(૫)	**શ્રી જે. વી. પટેલ, ખેતી નિરીક્ષક (બ.સ. ૫૦૦૩), (૨૦૯૧), (૩૦૦૨–૩),(૧૨૯૪૬–સી)**
૧.	રાજેન્દ્રપુરફાર્મ પર હલકા ધાન્ય સંશોધન યોજના અંર્તગત ગોઠવવામાં આવતા નાગલી, વરી વિગેરેના તમામ અખતરાઓ તથા બીજ ઉત્પાદનને લગતી કામગીરી
૨.	રાજેન્દ્રપુરફાર્મ પર ભાત સંશોધન યોજના અંર્તગત ગોઠવવામાં આવતા ડાંગર પાકના તમામ અખતરાઓ ને લગતી ફીલ્ડની કામગીરી
૩.	સંશોધન યોજનાઓનાં મજુરોની હાજરી,મસ્ટર, લેબર શીટ વિગેરે નિભાવવાની કામગીરી
૪.	સ્ટોરને લગતો તમામ રેકોર્ડની જાળવણી તથા ડેડસ્ટોક સાધનોની જાળવણીની તમામ કામગીરી
૫.	તમામ ખેતીને લગતી સાધન સામગ્રી ખરીદીની કામગીરી
૬.	યોજનામાં ખરીદ કરવાની વસ્તુઓ માટે જરૂરી સાધનિક કાગળો તૈયાર કરવા
૭.	કૃષિ મહોત્સવ, ખેડુત શિબીર વગેરેમાં કૃષિ પ્રદર્શન સ્ટોલની તમામ કામગીરી
૮.	અખતરા તથા બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાંથી ઉત્પાદિત જથ્થાની વેચાણની તથા જાળવણીની તમામ કામગીરી
૯.	ઓબઝર્વેટરીનાં અવલોકનો લેવાની તથા તેની જાળવણીની તમામ કામગીરી
૧૦.	સંશોધન યોજનાની પાક યોજના બનાવવાની કામગીરી
૧૧.	ફાર્મ વિકાસ માટેની જરૂરી કામગીરી
૧૨.	કચેરીના વડા તથા તાંત્રિક કર્મચારીઓ તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ કામગીરી
(૬)	**શ્રીમતી પી. આઈ. પટેલ, ખેતી મદદનીશ (બ.સ. ૫૦૦૩)**
૧.	રંભાસફાર્મ પર સબળ હલકા ધાન્ય સંશોધન યોજના અંર્તગત ગોઠવવામાં આવતા નાગલી, વરી વિગેરેના તથા જુવાર, સોયાબીન, નાઈઝરપાકના તમામ અખતરાઓ ને લગતી ફીલ્ડની કામગીરી
૨.	સંશોધન યોજનાઓનાં મજુરોની હાજરી,મસ્ટર, લેબર શીટ વિગેરે નિભાવવાની કામગીરી
૩.	સ્ટોરને લગતો તમામ રેકોર્ડની જાળવણી તથા ડેડસ્ટોક સાધનોની જાળવણીની તમામ કામગીરી
૪.	તમામ ખેતીને લગતી સાધન સામગ્રી ખરીદીની કામગીરી
૫.	યોજનામાં ખરીદ કરવાની વસ્તુઓ માટે જરૂરી સાધનિક કાગળો તૈયાર કરવા
૬.	અખતરા તથા બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાંથી ઉત્પાદિત જથ્થાની વેચાણની તથા જાળવણીની તમામ કામગીરી
૭	સંશોધન યોજનાની પાક યોજના બનાવવાની કામગીરી
૮.	ફાર્મ વિકાસ માટેની જરૂરી કામગીરી

G. D. Vadodariya

Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

૯.	આંબાપાક પરના અખતરા તથા આંબાફાલ હરાજીની તમામ કામગીરી
૧૦.	કચેરીના વડા તથા તાંત્રિક કર્મચારીઓ તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ કામગીરી
(૭) શ્રી આર. એન. પટેલ, ખેતી નિરીક્ષક (બ.સ. ૭૦૦૨–૩) તા. ૦૬.૦૩.૨૦૨૫ સુધી	
(૮) શ્રીમતી એચ. એસ. પટેલ, ખેતી મદદનીશ (બ.સ. ૭૦૧૩–૨)	
૧.	રંભાસફાર્મ પર કંદમૂળ અને શાકભાજી સંશોધન યોજના અંતર્ગત ગોઠવવામાં આવતા કંદમૂળ, શાકભાજી તથા હળદળપાકના તમામ અખતરાઓ ને લગતી ફીલ્ડની કામગીરી
૨.	સંશોધન યોજનાઓનાં મજુરોની હાજરી, મસ્ટર, લેબર શીટ વિગેરે નિભાવવાની કામગીરી
૩.	સ્ટોરને લગતા તમામ રેકોર્ડની જાળવણી તથા ડેડસ્ટોક સાધનોની જાળવણીની તમામ કામગીરી
૪.	તમામ ખેતીને લગતી સાધન સામગ્રી ખરીદીની કામગીરી
૫.	યોજનામાં ખરીદ કરવાની વસ્તુઓ માટે જરૂરી સાધનિક કાગળો તૈયાર કરવા
૬.	અખતરા તથા બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાંથી ઉત્પાદિત જથ્થાની વેચાણની તથા જાળવણીની તમામ કામગીરી
૭.	સંશોધન યોજનાની પાક યોજના બનાવવાની કામગીરી
૮.	ફાર્મ વિકાસ માટેની જરૂરી કામગીરી
૯.	આંબા, ચીકુ તથા ઔષધિય પાકોની જાળવણી તથા વેચાણની તમામ કામગીરી
૧૦.	કચેરીના વડા તથા તાંત્રિક કર્મચારીઓ તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ કામગીરી
(૯) શ્રી ડી. એમ. પટેલ, સિનીયર કલાર્ક (બ.સ. ૩૦૦૨–૩)	
(૧૦) જુનીયર કલાર્ક (ખાલી જગ્યા) પર આઉટ સોર્સીંગથી કામગીરી કરાવવામાં આવે છે.	
૧.	જુદી જુદી યોજનાઓના બજેટને લગતી સઘળી કામગીરી તથા પત્ર વ્યવહાર (કલેકટરશ્રી, I.C.A.R. , અધર એજન્સી વિગેરે)
૨.	જુદી જુદી યોજનાની કેશીયર તરીકેની સઘળી કામગીરી
૩.	કેશને લગતા કેશબુક સહિતના રજીસ્ટરો વાવચરોની જાળવણી
૪.	એન.પી.ડી.સી.બીલો અંગેની સઘળી કામગીરી
૫.	વહીવટી ઓડિટ અંગે હિસાબી રેકર્ડ રજુ કરવાની કામગીરી
૬.	માસિક ખર્ચ–આવક અંગેના હિસાબો તૈયાર કરવા,મેળવણું કરવું તથા રજીસ્ટરો નિભાવવાની સઘળી કામગીરી
૭.	જુદી જુદી યોજનાના માસિક/ત્રિમાસિક ખર્ચ આવક પત્રકો, આઈ.સી.એ.આર., યુનિ. તેમજ કલેકટરશ્રી–ડાંગને માંગ્યા મુજબ મોકલવા તથા પાર્ટી પેમેન્ટ આવક જમા કરાવવાની સઘળી કામગીરી
૮.	I. TAX/ P.TAX ના ચલનો તૈયાર કરવા તથા પત્રવ્યવહાર અંગેની સઘળી કામગીરી
૯.	વહીવટી કર્મચારીઓને માર્ગદર્શન આપવાની કામગીરી
૧૦.	જુદી જુદી યોજનાના કર્મચારીના ખાનગી અહેવાલને લગતી તમામ કામગીરી તથા આવક/જાવક રજીસ્ટરો નિભાવણી
૧૧.	કર્મચારી/અધિકારીની સેવાપોથી, જામીનખત વિગેરે તમામ દસ્તાવેજોની યોગ્ય જાળવણી તેમજ રજીસ્ટરો નિભાવણી તથા સઘળો પત્રવ્યવહાર
૧૨.	તમામ પ્રકારની રજાઓ (સી.એલ., મરજીયાત, બદલાની સહિત) મંજુર કરવાની સઘળી કામગીરી
૧૩.	સેવાપોથી, નિમણુંક/ બદલી/ પગાર નિયત કરવા, વાર્ષિક ઈજાફા, ખાસ પગાર મંજુર કરવા, રજીસ્ટરો તથા સઘળો પત્રવ્યવહાર
૧૪.	માસિક/ત્રિમાસિક માહિતીઓ તેમજ માંગવામાં આવતી તમામ વહીવટી માહિતીઓ મોકલવાની તમામ કામગીરી
૧૫.	S.O. File, G.S.L.I. પેન્શન કેસો અંગેની સઘળી કામગીરી
૧૬.	કચેરીના વડા તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ પ્રકારની વહીવટી કામગીરી
(૧૧) જુનીયર કલાર્ક, (ખાલી જગ્યા) આઉટ સોર્સીંગથી કામગીરી કરાવવામાં આવે છે.	
૧.	સંશોધનના તમામ અધિકારી/કર્મચારીઓના પગારબીલો/પુરવણી બીલો/મુસાફરી ભથ્થાં બીલો /પેશગી બીલો/ પે.ડી.સી.બીલો/ એબ.બીલો/પી.એફ બીલો/રીફંડ બીલો તેમજ અન્ય તમામ બીલો તૈયાર કરવા તથા રજીસ્ટરો નિભાવવા તથા સઘળો પત્રવ્યવહાર
૨.	હિસાબને લગતી માહિતી મોકલવી. G.S.L.I. પેશગી અંગેના રજીસ્ટરો નિભાવવા.
૩.	પી.એફ.પાસબુકો નિભાવણી અને જાળવણી તથા પી.એફ.એડવાન્સ મંજુર કરાવવા તેમજ સઘળી કામગીરી.
૪.	હિસાબી કામને લગતા ઠરાવો/પરિપત્રોની S.O. File ની નિભાવણી.
૫.	ખર્ચ/આવક /કન્ટીજન્સી ખર્ચ, રજીસ્ટરો નિભાવવા.

G. D. Vadodriya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

૬.	I. TAX/P.TAX અંગેની સઘળી કામગીરી.
૭.	કેન્દ્રના આંતરિક ઓડિટ, લોકલફંડ ઓડિટ, ભૌતિક ચકાસણી ઓડિટ પેરા અંગેની સઘળી કામગીરી.
૮.	ગ્રાંટને લગતી સઘળી કામગીરી.
૯.	કચેરીના વડા તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ પ્રકારની વહીવટી કામગીરી.
૧૦.	લાઈટબીલો, ટેલીફોન બીલો, સીકયુરીટી બીલ તેમજ અન્ય બીલો તૈયાર કરી હિસાબી શાખામાં મોકલવાની તથા તે અંગેનો સઘળી કામગીરી અને પત્રવ્યવહાર.
૧૧.	સંશોધન યોજનાના આઉટવર્ડ/ઈનવર્ડ રજીસ્ટરો નિભાવવા તથા ટપાલ જે તે શાખા/ટેબલને પહોંચાડવાની કામગીરી.
૧૨.	મજુર મસ્ટરો ઈસ્યુ કરવા.
૧૩.	પોસ્ટેજ સ્ટેમ્પના રજીસ્ટરો નિભાવવા.
૧૪.	કચેરીની સ્ટેશનરી ફાળવણી તથા જાળવણી અંગેની સઘળી કામગીરી.
૧૫.	પ્રોટેકટીવ વેર્સની ખરીદીની કામગીરી અને પત્રવ્યવહાર.
૧૬.	કચેરીના ટેલીફોન, કોમ્પ્યુટર, પ્રિન્ટર તથા ઝેરોક્ષ મશીનની જાળવણીની કામગીરી
૧૭.	પ્રવાસ ડાયરી અને પ્રવાસને લગતી સઘળી કામગીરી.
૧૮.	કલેકટરશ્રી તેમજ જીલ્લાની કચેરીઓ તરફથી યોજનાની મીટીંગ/તાલીમ વર્કશોપ વગેરેના પત્રવ્યવહાર તેમજ ફાઈલની જાળવણી.
૧૯.	ભાવપત્રકો, રેઈટ કોન્ટ્રાકટને લગતો પત્રવ્યવહારની કામગીરી.
૨૦.	કચેરીના સંશોધનના રીપોર્ટસ તથા અન્ય રીપોર્ટસને તૈયાર કરવા માટેની કોમ્પ્યુટરને લગતી કામગીરી.
૨૧.	કચેરીના વડા તરફથી સોંપવામાં આવતી તમામ પ્રકારની વહીવટી કામગીરી.
(૧૨)	**ટ્રેકટર ડ્રાઈવર (ખાલી જગ્યા–૧) આઉટ સોર્સીંગથી કામગીરી કરાવવામાં આવે છે.**
૧.	ટ્રેકટર ડ્રાઈવીંગ તથા ટ્રેકટરને લગતી તમામ પ્રકારની કામગીરી તથા જાળવણી
૨.	તાંત્રિક કર્મચારી તરફથી સોંપવામાં આવેલ તમામ કામગીરી.

મુદ્દા નંબર :–૩ દેખરેખ અને જવાબદારીના માધ્યમ સહિત નિર્ણય લેવાની પ્રક્રિયામાં અનુસરવાની કાર્યરીતિ.

યુનિટ ખાતે ફરજ બજાવતા અધિકારીઓ તથા કર્મચારીઓની તમામ સંશોધનને લગતી કામગીરી તેમજ વહીવટી તથા હિસાબી કામગીરી સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી ના માર્ગદર્શન હેઠળ કરવામાં આવે છે અને જો જરૂર જણાયતો યુનિટ હેડ ઉપલી કચેરીનો સંપર્ક કરી જરૂરી આદેશો/ માર્ગદર્શન મેળવે છે.

મુદ્દા નંબર :–૪ પોતાના કાર્યો બજાવવા માટે પોતે નકકી કરેલા ધોરણો

અત્રેની કચેરી ખાતે સંશોધનને લગતી સઘળી કામગીરી ટેકનીકલ કર્મચારીઓ દ્વારા તથા વહીવટી કર્મચારીઓ દ્વારા કચેરીને લગતી તમામ પ્રકારની વહીવટી તથા હિસાબી કામગીરી યુનિવર્સિટીના નીતિ–નિયમો મુજબ કરવામાં આવે છે. આ કામગીરી તમામ કર્મચારીઓ દ્વારા યુનિવસિટીના સ્ટેચ્યુટ S-121 State Agricultural Universities Rule-4 2011 મુજબ તથા રાજય સરકારના નિતિનિયમો આધિન કાર્ય કરવામાં આવે છે.

મુદ્દા નંબર :–૫ કાર્યો બજાવવા માટે પોતાની પાસેના અથવા નિયંત્રણ હેઠળના કે કર્મચારીઓ દ્વારા અનુસરવામાં આવતા નિયમો, વિનિયમો, સૂચનાઓ, નિયમસગ્રહો અને તે સંબંધી રેકર્ડ.

કૃષિ યુનિવર્સિટીની સ્ટેચ્યુટરી જોગવાઈઓ મુજબ નિયમો, વિનિયમો અને સૂચનાઓને અનુસરવામાં આવે છે. તેમજ માન. રાજય સરકારશ્રીના કૃષિ અને સહકાર વિભાગના આદેશો અનુસાર કામગીરી કરવામાં આવે છે. તથા હિસાબી કામગીરીનું લોકલ ફંડ ઓડીટરશ્રી દ્વારા ઓડીટ કરાવવામાં આવે છે. તેમજ અત્રેના એકમ દવારા જરૂરી રજીસ્ટરો નિભાવવામાં આવે છે જેવા કે ડેડસ્ટોક, સ્ટોર રોજમેળ, ચીજ વસ્તુ વપરાશ, સ્ટોર ખાતાવહી, કેશમેમો, ખેત ઉત્પાદન સોપણી પત્રક, પાક ઉત્પાદન વહી, સ્થાનિક મંજુરી, લેબરશીટ, હાજરી પત્રક, રીપેરીંગ, વાહનોની લોગબુક અને હીસ્ટ્રીશીટ, આવક જાવક તથા હિસાબી રજીસ્ટરો જેવા કે કેસબુક, રસીદ બુક, માસિક ખર્ચ પત્રક રજીસ્ટર વિગેરે રેકર્ડની નિભાવણી કરવામાં આવે છે.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

મુદ્દા નંબર :–૬ **પોતાની પાસે અથવા પોતાના નિયંત્રણ હેઠળ હોય તેવા દસ્તાવેજોની કક્ષા અને વર્ગીકરણનું પત્રક.**

(૧) ડૉ. એચ. ઈ. પાટીલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, સંશોધનને લગતી ટેકનીકલ ફાઈલો તથા વહીવટી ફાઈલો.

(૨) ડૉ. જી. ડી. વડોદરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, નાગલી, વરી, ડાંગર તથા જુવાર, પાકોમાં અખતરાઓનાં પરિણામની ફાઈલો, બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમને લગતી ફાઈલો, મંજુરી કેસોની ફાઈલ, રીપોટર્સની જાળવણી.

(૩) ડૉ. બી. એન. ચૌધરી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, કંદમુળ અને શાકભાજી અખતરાના પરિણામની ફાઈલો, આંબાફાલ હરાજીની ફાઈલ.

(૪) શ્રી. ડી. એમ. પટેલ, સિનીયર કલાર્ક તથા જુનીયર કલાર્ક(આઉટ સોર્સીંગથી) વહીવટી અને હિસાબીને લગતી તમામ પ્રકારની ફાઈલો, પગારભથ્થાને લગતાં તથા ગ્રાન્ટને લગતી તમામ પ્રકારની ફાઈલો, સ્ટોર– સ્ટેશનરીને લગતા મસ્ટર રજીસ્ટરોની નિભાવણીને લગતા તમામ પ્રકારની ફાઈલો.

મુદ્દા નંબર :–૭ **વિભાગ કે સત્તામંડળે અનુસરવાની નીતિ અથવા તેના અમલીકરણ સંબંધમાં નાગરીકો સાથે વિચારવિનિમય માટે અથવા તેમના દ્રારા રજુઆત માટેની વિધમાન ગોઠવણની વિગતો.**

- અત્રેનું કેન્દ્ર સંશોધનની કામગીરી કરતું હોઈ સીધો જનસંપર્ક નથી.

મુદ્દા નંબર :–૮ **તેના ભાગ તરીકે અથવા તેની સલાહના હેતુ માટે બે અથવા તેથી વધુ વ્યકિતઓના બનેલા બોર્ડ, કાઉન્સિલ, સમિતિ અને બીજા મંડળોની બેઠકો લોકો માટે ખુલ્લી છે કે કેમ અથવા તેવી બેઠકોની નોંધો લોકોને મળવાપાત્ર છે કે કેમ?**

- લાગુ પડતુ નથી.

મુદ્દા નંબર :–૯ **તેના અધિકારીઓ અને કર્મચારીઓની માહિતી પુસ્તિકા.**

- યુનિવર્સિટી દ્વારા "સંપર્ક સેતુ" નામની માહિતી પુસ્તિકા અલગથી બહાર પાડવામાં આવે છે. તેમજ તેની માહિતી યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ(nau.in) પર ઉપલબ્ધ છે.

મુદ્દા નંબર :–૧૦ **તેના વિનિયમોમાં જોગવાઈ કર્યા પ્રમાણે વળતરની પધ્ધતિ સહિત તેના દરેક અધિકારીઓ અને કર્મચારીઓને મળતાં માસિક મહેનતાણાની વિગતો.**

અ. નં	કર્મચારી નુ નામ, હોદો	પગાર ધોરણ	કુલ પગાર
૧.	ડૉ. જી. ડી. વડોદરીયા, મદદ. સંશો. વૈજ્ઞા.	૬૮૯૦૦–૨૦૫૫૦૦	૧૨૬૨૮૬
૨.	ડૉ. બી. એન. ચૌધરી, મદદ. સશો. વૈજ્ઞા.	૫૭૭૦૦–૧૮૨૪૦૦	૧૨૪૭૨૦
૩.	શ્રી. જે. વી. પટેલ, ખેતી નિરીક્ષક	૩૯૯૦૦–૧૨૬૬૦૦	૧૧૬૨૩૦
૪.	કુ. પી. આઈ. પટેલ, ખેતી મદદનીશ	૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	૪૭૦૪૯
૫.	કુ. એચ. એસ. પટેલ, ખેતી મદદનીશ	૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	૪૭૦૪૯
૬.	શ્રી. ડી. એમ. પટેલ, સીનિયર કલાર્ક	૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	૫૨૭૯૫

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

મુદ્દા નંબરઃ-૧૧ **તમામ યોજનાઓ, સુચિત ખર્ચ અને કરેલી વહેંચણી પરના અહેવાલોની વિગતો દર્શાવતી તથા તે દરેક એજન્સીને ફાળવેલા નાણાંકીય સંસાધનોની વિગતો.**

(તા. ૩૧/૩/૨૦૨૫ ની સ્થિતિએ)

હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર સંશોધનની કામગીરી કરતું હોય બીજી કોઈપણ એજન્સી જોડે નાણાંકીય વ્યવહાર કરતું નથી. હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર ખાતે ચાલતી વિવિધ યોજનાઓની માહિતી નીચે મુજબ છે.

અ.નં.	બજેટ સદર	યોજનાનું નામ	પ્લાન/ નોન પ્લાન	ફાળવેલ ગ્રાન્ટ	થયેલ ખર્ચ			આવક
					પગારભથ્થા	રીકરીંગ	નોન રીકરીંગ	
૧.	૩૦૦૨-૩	હલકા ધાન્ય સંશોધન યોજના	નોન પ્લાન	૪૪,૭૧,૦૦૦	૯,૫૨,૯૮૯	૩૪,૪૫,૦૦૦	--	૩,૯૦,૫૪૯
૨.	૫૦૦૩	ભાત સંશોધન અને વિસ્તરણ યોજના	નોન પ્લાન	૨૩,૨૯,૦૦૦	૭,૩૪,૪૪૬	૧૪,૮૦,૦૦૦	--	૩,૮૭,૭૭૩
૩.	૭૦૦૨-૩	સબળ હલકા ધાન્ય સંશોધન યોજના	નોન પ્લાન	૫૧,૬૦,૦૦૦	૩૦,૫૯,૪૭૧	૧૯,૫૦,૦૦૦	--	૧,૧૫,૮૩૫
૪.	૭૦૧૩-૨	કંદમૂળ અને શાકભાજી સંશોધન યોજના	નોન પ્લાન	૩૬,૮૮,૦૦૦	૧૭૨૮૧૧૬	૧૮,૮૦,૦૦૦	--	૧,૮૧,૧૧૧
૫.	૧૨૯૪૬-સી	જેનેટીક બ્લાસ્ટ સંશોધન યોજના	પ્લાન	૨,૦૦,૦૦૦	--	૨,૦૦,૦૦૦	--	૧૨,૭૭૦
૬.	૨૦૯૧	ઓલ ઈન્ડીયા કોઓર્ડીનેટેર રીસર્ચ પ્રોજેકટ ઓન સ્મોલ મીલેટ	આઈ.સી. એ.આર	૩૩,૮૪,૩૫૯.૫૯	૨૫,૯૦,૬૬૦.૨૫	૭,૩૩,૩૩૩	--	૧૫,૬૧૬
૭.	૨૦૯૧/૦આર	ઓલ ઈન્ડીયા કોઓર્ડીનેટેર રીસર્ચ પ્રોજેકટ ઓન સ્મોલ મીલેટ	આઈ.સી. એ.આર	૩૩,૭૭૪.૭૫	--	૩૩,૭૭૪.૭૫	--	--
૮.	૨૭૦૪-૫૫ એ-૭	મેગાસીડ યોજના	આઈ.સી. એ.આર	૯,૨૭,૦૨૩	--	૪,૫૨,૦૩૫	--	૩,૭૮,૦૦૮
૯.	૧૮૯૩૦ એ	એમ.આઈ.ડી.એચ.	પ્લાન	--	--	--	--	--
૧૦.	૯૫૧૦ એન ૧૪	રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજના	-	૩૪,૮૦,૩૨૬	--	૭,૯૬,૧૭૯	--	૫,૭૭,૩૭૬
૧૧.	૨૦૪૨ – એ	એફ.એલ.ડી. ઓન સ્મોલ મીલેટસ	આઈ.સી. એ.આર.	૭૫,૦૦૦	--	૭૫,૦૦૦	--	--
૧૨.	૨૦૪૨ – બી	એફ.એલ.ડી. ઓન સ્મોલ મીલેટસ	આઈ.સી. એ.આર.	--	--	--	--	--
૧૩.	૨૦૪૨-સી	ટી.એસ.પી. યોજના	આઈ.સી. એ.આર.	--	--	--	--	--
૧૪.	૧૨૬૦૦- એન	કલાસીફાઈડ વર્કસ	પ્લાન	--	--	--	--	--
૧૫.	૧૫૩૪	માઈનોર અને ઓરીજીનલ વર્કસ	પ્લાન	--	--	--	--	--
૧૬.	૧૨૭૧૨/૫બી/૦૩	કેમ્પસ ડેવલોપમેન્ટ યોજના	પ્લાન	--	--	--	--	--
૧૭.	૦૨૧૨૦/૦૦	એન.એફ.એસ.એમ. યોજના	આઈ.સી. એ.આર.	--	--	--	--	--
૧૮.	૨૧૩૭/૦૦	એઆઈસીઆરપી સોસીયો . ઈકોનોમીક પ્રોજેકટ	આઈ.સી. એ.આર.	--	--	--	--	--
૧૯.	૨૦૪૨-ડી	આઈસીએઆર ટીએસપી ઓન સ્મોલ મીલેટસ પ્રોજેકટ-૨	આઈ.સી. એ.આર.	--	--	--	--	--
૨૦.	૦૨૧૧૯/૦૦	ક્રીએશન ઓફ સીડ હબ્સ- મીલેટ ક્રોપ ઈન ઈન્ડીયા	આઈ.સી. એ.આર.	--	--	--	--	--

મુદ્દા નંબર :-૧૨ **ફાળવેલ રકમો સહિત સબસિડી કાર્યક્રમોની અમલ બજવણી ની રીત અને તેવા કાર્યક્રમોના લાભાર્થીઓની વિગત.**

- સંશોધન કેન્દ્ર હોઈ નાગરિકોને સીધી કોઈ આર્થિક સહાય કરવામાં આવતી નથી.

મુદ્દા નંબર :-૧૩ **છુટછાટો, પરવાનગીઓ અથવા અધિકૃતિઓ મેળવનારાની વિગતો.**

- સંશોધન યુનિટ હોય લાગુ પડતુ નથી.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

મુદ્દા નંબર :–૧૪ **ઈલેકટ્રોનિક સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ અથવા ધરાવેલી માહિતીને લગતી વિગતો.**

- નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીના વેબસાઈટ **www.nau.in** પર બધી માહિતી ઉપલબ્ધ છે.

મુદ્દા નંબર :–૧૫ **જાહેર ઉપયોગમાં માટે નિભાવવામાં આવતા હોય તેવા ગ્રંથાલય અથવા તેવા વાંચનાલયના કામકાજના કલાકો સહીતની માહિતી તથા તે મેળવવા માટે નાગરિકોને ઉપલબ્ધ સુવિધાઓની વિગતો.**

- અત્રેની કચેરી ખાતે ગ્રંથાલય ઉપબલ્ધ નથી.

મુદ્દા નંબર :–૧૬ **જાહેર માહિતી અધિકારીઓના નામો, હોદ્દાઓ અને બીજી વિગતો.**

ડૉ. જી.ડી.વાડોદરીયા, જાહેર માહિતી અધિકારી	
સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કૃ.વ), હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વઘઈ, જી. ડાંગ– ૩૯૪ ૭૩૦	
ટેલીફોન નંબર	
ઓફીસ	**૦૨૬૩૧–૨૯૬૬૪૩**
મોબાઈલ	**૦૯૪૨૬૯૧૭૮૩૭**
રહેઠાણ	વઘઈ, જી. ડાંગ–૩૯૪ ૭૩૦
E-mail	**hmrs@nau.in**

ડૉ. ભાવેશ ચૌધરી, મદદનીશ જાહેર માહિતી અધિકારી	
મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વઘઈ, જી. ડાંગ–૩૯૪ ૭૩૦	
ટેલીફોન નંબર	
ઓફીસ	**૦૨૬૩૧–૨૯૬૬૪૩**
મોબાઈલ	**૮૯૮૦૨૭૭૯૩૦**
રહેઠાણ	વઘઈ, જી. ડાંગ–૩૯૪ ૭૩૦
E-mail	**hmrs@nau.in**

મુદ્દા નંબર :–૧૭ **ઠરાવવામાં આવે તેવી બીજી માહિતી.** --- નીલ ---

સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કૃ.વ.)
હ.ધા. સં. કે., ન. કૃ. યુ.,
વઘઈ (ડાંગ)

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

માનનીય સંશોધન નિયામકશ્રી, ન.કૃ.યુ., નવસારીની સૂચના મુજબનાં મુદ્દાઓ

મુદ્દા નંબર :–૧૮ જેઆરએફ/એસઆરએફ/આરએ/ રોજમદારનાં કોન્ટ્રકચ્યુલ રજીસ્ટર

––– લાગુ પડતું નથી –––

મુદ્દા નંબર :–૧૯ રીસર્ચ પેપર રજીસ્ટર

ડૉ. એચ. ઈ. પાટીલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, સંશોધનને લગતી ભલામણોનું રજીસ્ટર નિભાવવાની કામગીરી. રીસર્ચ પેપર રજીસ્ટરમાં પાના નંબર ૪, ૫ પર નોંધ કરેલ છે.

A. **Publications made by the centers (only *peer* reviewed journal articles (As per NAAS score < 6) during 2022 to 2025.**

Sr. No.	Year	Title of publication	Authors	Journal details	NAAS score
1.	2022	Genetic diversity in finger millet [*Eleusine coracana* (L.) Gaertn] Using ISSR markers	VL Ladumor, VB Parekh, Stuti Krishna and H.E. Patil	The Pharma Innovation Journal 2021; 10(5): 31-39	5.23
2.	2022	Waghai White Nagli-55 (WWN-55): High grain yielding, Multiplier, Multi finger, long finger, bold grain white finger millet (*Eleusine coracana* L. Gaertn) genotype.	Harshal E Patil, Vikas Pali, BK Patel and M Elangovan	The Pharma Innovation Journal 2021; 10(12): 111-117	5.23
3.	2022	Evaluation of Finger Millet Genotypes by Using PCA: A Multivariate Analysis.	**Harshal E Patil,** G. D. Vadodariya and Bhavesh Chaudhari	Progressive Research : An International Journal, 17 (1) : 44-47	4.23
4.	2022	CFMV 2 (GIRA): A rumentacea , high grain and fodder yielding finger millet (*Eleusine coracana* L. Gaertn) variety	**Harshal E. Patil,** B. K. Patel, Vikas Pali and G. D. Vadodariya	Electronic Journal of Plant Breeding, 13(3) : 947 – 958	5.14
5.	2022	A dual purpose, high yielding little millet (*Panicum sumatrense*) variety 'GV-4' (Ambika) for cultivation in Gujarat	**Patil, E. Harshal,** P. A. Vavdiya, G. D. Vadodariya and B. K. Patel	Electronic Journal of Plant Breeding, 12(4):1321 – 1330	5.14
6.	2022	Genotype × Environment Interaction and Stability Analysis for Grain Yield and Yield Related Traits in Little Millet (*Panicum sumatrense* L.)	G. J. Dela, **Harshal E. Patil,** U. N. Patel, R. G. Zala and Purnima Ray	International Journal of Plant & Soil Science 34(23): 1462-1474, 2022;	5.07
7.	2022	Diversity studies in little millet through PCA analysis: multivariate analysis.	Dela G.J., **Patil H.E.,** Patel U.N. and Ray P.	International Journal of Microbiology Research, 14-2, 1985-1988.	4.47
8.	2022	Genetic diversity assessment in finger millet (*Eleusine coracana* L.) genotypes for yield and yield contributing traits	Vikas Pali, **Harshal E. Patil** and Mayur P. Ramani	The Pharma Innovation Journal 2022; 11(11): 1858-1863.	5.23

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

9.	**2022**	Genotype × environment interaction and stability analysis for yield and quality traits in little millet (*Panicum sumatrense* L.)	**Harshal E. Patil**, Purnima Ray, Dela G.J., G.D. Vadodariya and Patel Ujjaval N.	The Pharma Innovation Journal 2022; 11(12): 5529-5537	**5.23**
10.	**2023**	Genetic Analysis for Yield and Morphological Traits in Finger Millet [*Eleusine coracana* (L.) Gaertn.].	**Harshal E. Patil**, Vikas Pali, M. Elangovan, G.D. Vadodariya, Mayur P. Ramani, Sushil Pandey and Chitra Devi Pandey	Biological Forum – An International Journal 15(2): 130-136.	**5.11**
11.	**2023**	Pathogenic variations of *Pyricularia grisea* population causing blast of finger millet (*Eleusine coracana*) in India.	I. K. Das, K. B. Palanna, T. S.S.K. Patro, Sunil Kumar, K. N. Ganapathy, M. Elangovan, Laxmi Rawat, H. R. Raveendra, **Harshal Patil,** N. Kannababu, V. A. Tonapi	Indian Phytopathology https://doi.org/10.1007/s42360-023-00598	**5.95**
12.	**2023**	Study on character association and path analysis in little millet (*Panicum sumatrense* L.)	Kinal Patel, Arna Das, Dhrumi Dalsaniya, Arvind D. Kalola, Ghanshyam B. Patil, Rumit Patel, Dipak A. Patel, **Harshal E. Patil**	Electronic Journal of Plant Breeding, 14 (1): 1-6 https://doi.org/10.37992/2023.1401.005	**5.14**
13.	**2023**	Correlation and Path Analysis for Grain Yield and its component Traits in Finger Millet (*Eleusine coracana* L.)	Ujjaval Patel, **Harshal E. Patil** and Purnima Ray	Biological Forum – An International Journal, 15(9): 660-664.	**5.11**
14.	**2023**	Genetic Diversity Assessment Using D^2 Statistics in Finger Millet [*Eleusine coracana* (L.) Gaertn.]	Ujjaval Patel, **Harshal E. Patil, G. D. Vadodariya** and Purnima Ray	International Journal of Plant & Soil Science, Vol. 35, Issue 20, Page 1260-1270.	**5.24**
15.	**2023**	Pre harvest forecasting of Ragi (Hill Millet) using weather and biometrical characters in Dang district	Alok Shrivastava, YA Garde, VS Thorat, Prity Kumari, **H. E. Patil** and Nitin Varshney	International Journal of Statistics and Applied Mathematics 2023; SP-8(4): 729-733	**5.12**
16.	**2023**	Assessing diverse cotton rumentac through genetic evaluation and AMMI analysis	Alok Shrivastava, Dhruv Chitriya, YA Garde, Nitin Varshney, KG Modha, **H. E. Patil** and Pravinsinh Parmar	International Journal of Statistics and Applied Mathematics 2023; SP-8(3): 814-819	**5.12**
17.	**2023**	Molecular characterization of finger millet (*Eleusine coracana* L. Garten.) genotypes through RAPD markers	Sagar K Jadav, Ajay V Narwade, Lalit Mahatma, **Harshal Patil, Gopal Vadodariya** and P B Patel	The Pharma Innovation Journal 2023; 12(11): 1736-1740	**5.23**

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

18.	**2023**	Genetic variability study in barnyard millet [*Echinochloa rumentacea* (Roxb.) Link] for yield and yield attributes	Darji Tanvi and **H. E. Patil**	The Pharma Innovation Journal 2023; 12(12): 2190-2196	**5.17**
19.	**2023**	Identification of Resistant and Susceptible Sources against Blast Diseases in Finger Millet [*Eleusine coracana* L. (Gaertn.)]	**Gopal D. Vadodariya**, Amol J. Deshmukh , **Harshal E. Patil** , Vikas Pali and K. B. Palanna	International Journal of Plant & Soil Science, 35(23), 456-463.	**5.13**
20.	**2023**	Biological Management Of Finger Millet (*Eleusine coracana* (L.) Gaertan) foot rot caused by *Sclerotium rolfsii* Sacc.	Deshmukh A.J., Prajapati V.P. , Singh P. , Bambharolia R.P. , **Patil H.E., Patel B.K.** & Patel C.J	International Journal of Agriculture Sciences, Vol 15, Issue 11, 2023, pp.-12737-12740.	**4.78**
21.	**2025**	Assessment of variability at morphological levels in Indian barnyard millet (Echinochloa frumentacea l.)	G.D. Vadodariya* , Madhavi Nitesh, H.E. Patil and P.A. Vavdiya	Plant Archives Vol. 25, Special Issue (ICTPAIRS-JAU, Junagadh) Jan. 2025 pp. 447-452 e-ISSN:2581-6063 (online), ISSN:0972-5210	**5.59**
22.	**2025**	Challenges of the low production and ways for the improvements of small millets in gujarat and india	Harshal E. Patil*, G. D. Vadodariya and Sagar K. Jadav	Plant Archives Vol. 25, Special Issue (ICTPAIRS-JAU, Junagadh) Jan. 2025 pp. 727-736 e-ISSN:2581-6063 (online), ISSN:0972-5210	**5.59**

B. List of publications in journal with NAAS score > 6.0

21.	**2022**	Nutritional and phytochemicals profiling of Nutricereal finger millet (*Eleusine coracana* L.) genotypes.	***Food Chemistry*** *341: 128271. (Elsevier Publication)*	U. M. Nakarani, Diwakar Singh, K. P. Suthar, N. Karmakar, Priti Faldu and **H. E. Patil.**	**12.25**
22.	**2022**	Allelic characterization and protein structure analysis reveals the involvement of splice site mutation for growth habit differences in *Lablab pursuers* (L.) Sweet.	***Journal of Genetic Engineering and Biotechnology****. (Elsevier Publication)*	Supriya Kaldate , Apexa Patel , K. Modha* , Vipulkumar Parekh, B. Kale, **G. Vadodariya** and R. K. Patel	**7.99**
23.	**2022**	Foliar application of banana pseudostem sap based liquid organic fertilizer enhances growth, yield and quality of strawberry (Fragaria × ananassa Duch.)	**Vegetos** https://doi.org/10.1007/s42535-021-00233-x	Binayak Chakraborty, Mangaldeep Sarkar, Sandeep A. Aklade, **Harshal E. Patil**	**6.10**

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

24.	2023	Exploring the diversity of virulence genes in the Magnaporthe population infecting millets and rice in India.	***Frontiers in Plant Science*** (DOI 10.3389/fpls. 2023.1131315)	K. B. Palanna, H. D. Vinaykumar, S Koti. Prasanna,H. Rajashekara, B. N. Devanna, C. Anilkumar, B. Jeevan, H. R. Raveendra, Farooq Khan, C. H. Sai Bhavana, Vinod Upadhyay, T. S. S. K. Patro, Laxmi Rawat, M. Rajesh, P. T. Saravanan, Prahlad Netam, G. Rajesha, I. K. Das, **H. E. Patil**, A. K. Jain, S. Saralamma, S. Chandra Nayaka, G. Prakash and T. E. Nagaraja	**12.75**
25.	2023	Pathogenic groups in *Magnaporthe grisea* causing blast of finger millet (*Eleusine coracana*) in India.	***Journal Plant Pathology,*** *ELSEVIER Publication. NAAS – 7.15*	I. K. Das, T.K.S.S. Patro, K. N. Ganapathy, Sunil Kamar, M. Elegaon, **Harshal E. Patil** and Vilas Tonapi	**7.12**

D. Books / Technical bulletins: Five books published from HMRS, NAU, Waghai, Dangs.

Sr. No.	Title of the Book published	Authors	Year and No. of Pages	*ISSN/ ISBN No. or University Publication No.*
1.	Book on ***''Socio-economic Upliftment of Tribal Community through the Promotion of Millets Based Technologies in Tribal Areas of South Gujarat''***	Harshal E. Patil, G. D. Vadodariya, M. Sarkar and B. N. Chaudhari under AICRP-TSP-Small Millets.	2022 Pages-220	ISBN no. 978-93-5895-858-4 & University publication No. 57/2022
2.	Book on Improved cultivation practices on Millets in Gujarat entitled as ***'Shree Anna Ak Postik Dhnya: Mahatwa, Mulyawardhan and Sudharit Khethi Padyatii'*** in Guajarati language	Harshal E. Patil, G. D. Vadodariya, B. N. Chaudhari, and J. J. Pastagia,	2023 Pages 240	ISBN no. 978-93-6039-876-7 & University publication No. NAU/03/19/001/2023
3.	Book on ***"Present Status and Prospectus of Small millets in Gujarat"***	Vikas Pali and Harshal E. Patil	2023 Pages-182	ISBN no. 978-93-95967-07-5 & University publication No. NAU/03/19/002/2023
4.	Hill Millet Crops- Special Episode by ***Krishi Jivan by GNFC*** in Guajarati language.	Harshal E. Patil and G. D. Vadodariya	2022; Pages-38	ISSN-0971-6440 funded by Gujarat State Fertilizer Ltd., Gujarat
5.	Book on **"Improved Vegetable cultivation Methods Grown in Dangs''** in Guajarati language.	Harshal E. Patil, J. J. Pastagia, G. D. Vadodariya and B. N. Chaudhari	2022 Pages-72	ISBN no. 978-93-5906-201-3 & University publication No. NAU/67/2020-21
6.	Compendium book on **"NAU Activities for celebration of International Year of Millets-2023''**	Harshal E. Patil, G. D. Vadodariya, T. R. Ahlawat & Nikulsinh Chauchan	2023 Pages-306	University publication No. NAU/03/19/007/2023
7.	Ravi Krushi Mahotsav-2024 Millets (shri Anna) ni viksit kheti padhdhti, prosesing ane mulyavardhan	Harshal E. Patil, G. D. Vadodariya and B. N. Chaudhari	2024 Pages-36	University publication No. NAU/03/19/059/2024

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

E. Published the Book chapters with ISBN no. in English language as below.

Sr. No.	Book Chapter name and authors name	Name of the Book	ISBN No.	Year & Page No.
1.	Chapter Title "Small Millets: Constraints in Cultivation, Strategies, Challenges for the Improvements, Need for Value Addition and Future Scope of Small Millets in India" by Harshal E. Patil, Vikas Pali, G. D. Vadodariya, Purnima Roy and U. N. Patel	Compendium Of Agriculture And Allied Sciences (Vol-1)	978-93-91342-72-2	2022; 15-26
2.	Chapter Title "Health Benefits and Nutronal Comparisons of Red and White Finger Millet (*Eleusine coracana* L. gaertn.)" by Harshal E. Patil	Compendium Of Agriculture And Allied Sciences (Vol-3)	978-93-91342-83-8	2022; 54-68
3.	Chapter Title "Hill Millets: Nutritional Importance, Problems, Opportunities In Cultivation And Strategies For Its Crop Improvements In India" by Harshal E. Patil, Purnima Roy and U. N. Patel	Research Trends in Multidisciplinary Research (Vol-45)	978-93-5570-243-2	2023; 61-76
4.	Chapter Title "Small Millets: Breeding Objectives, Ways For Crop Improvements And Problems In Hybridization" by Harshal E. Patil, U. N. Patel and Purnima Ray	Research Trends in Agricultural Sciences (Vol-34)	978-93-5570-605-8	2023; 01-20
5.	Chapter Title "Improved cultivation methods of Finger Millet" crop by Harshal E. Patil and G. D. Vadodariya book by DR Office, NAU, Navsari	Improved cultivation, Value addition, marketing techniques and scope of Finger millet in South Gujarat	NAU-01/02/026/2022	2022; 01-8
6.	Chapter Title: "Production Technologies For Little Millet, Foxtail Millet and Proso Millet Grown in India" by Harshal E. Patil, G. D. Vadodariya and M. V. Tiwari	"Fundamentals and Production Technology of Millets"	Pending	2023 Page 27-41
7.	"Millets: Varieties in India and its Salient features" by H. E. Patil, Vikas Pali and Y. G. Ban	A book on "Millets – The Nutri Cereals" Vol-I by *SR edu* publications	ISBN: 978-93-92941-30-6	2023 page 23-46
8.	"Challenges, Problems/ Constraints of The Low Production, Ways for The Improvements of Small Millets" by Vikas Pali, H. E. Patil and S. A. Chauhan			2023 page 47-64
9.	"Seed Production Techniques in Finger millet" by Y. G. Ban, H. E. Patil, A. A. Pisal and K. D. Bhoite			2023 page 165-184
10.	"Floral Biology, Pollination, Genetics, Origin and Diversity in Little Millet (Panicum sumatrense L. Roth ex. Roem. and Schultz)" by Harshal E. Patil, Vikas Pali, Abhinav Sao, G. B Patil and U. N. Patel	*Book "Genetic Improvement of Small MIllets"* ***Springer Nature Elsevier Publications House***	ISBN: 898-10-8458641-32-8	2024
11.	Genetic Improvement for Yield, Quality, Biotic, and Abiotic Stresses in Little Millet (Panicum sumatrense Roth. ex Roem. and Schult.), https://doi.org/10.1007/978-981-99-7232-6-28 By Abhinav Sao, Vikas Pali, and H. E. Patil	*Book "Genetic Improvement of Small MIllets"* ***Springer Nature Elsevier Publications House***	ISBN: 898-10-8458641-32-8	2024

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

F. Five extensions Technical Bulletins /Folders published in local Guajarati language during the year 2022-23 listed as follows.

1. CFMV-3: Ekvijay - A Improved NAGLI Variety
2. GV-4: Ambika - A Improved VARI Variety.
3. Banti: A Improved cultivation methods.
4. Nagli and Vari varieties and its special characters.
5. Nagli and Vari : Calendar - 2022 & 2023

<u>મુદ્દા નંબર :–૨૦</u> ભલામણ કરેલ તેનું રજીસ્ટર

ડૉ. એચ. ઈ. પાટીલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, સંશોધનને લગતી ભલામણોનું રજીસ્ટર નિભાવવાની કામગીરી. ભલામણ કરેલ તેનું રજીસ્ટરમાં પાના નંબર ૭ પર નોંધ કરેલ છે.

Crop Improvements : Varieties Released /Developed by HMRS, NAU, Waghai

Sr. No.	Crop	Variety	Year of Release
1	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nagli-1	1976
2	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nagli-2	1982
3	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nagli-3	1990
4	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nagli-4	2006
5	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nagli-5 (White)	2009
6	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nav. Nagli-6 (Dark Brown)	2014
7	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nav. Nagli-7 (White)	2016
8	Nagli (Finger millet,Ragi)	Guj. Nagli-8 (Red)	2018
9	Nagli (Finger millet,Ragi)	CFMV-2(Gira)	2020
10	Nagli (Finger millet,Ragi)	CFMV-3 (Ekvijay)	2021
11	Banti (Barnyard millet)	Guj. Banti-1	1984
12	Banti (Barnyard millet)	Guj. Banti-2 (Shabari)	2024
13	Kodra (Kodo millet)	Guj. Kodra-1	1976
14	Kodra (Kodo millet)	Guj. Kodra-2	1993
15	Vari (Little millet)	Guj. Vari-1	1978
16	Vari (Little millet)	Guj.Vari-2	2006
17	Vari (Little millet)	Guj. Nav. Vari-3	2016
18	Vari (Little millet)	Guj. Vari-4 (Ambika)	2021
19	Vari (Little millet)	Guj. Vari-5 (Mauli)	2024

Research Recommendations:

1. The farmers of AES I of South Gujarat heavy rainfall agroclimatic zone growing Nagli (Ragi) (GN-3) are advised to apply N @ 40 kg/ha along with bio-fertilizers 4.0 kg/ha soil application (*Azospirillum+Phosphobacteria* or *Azospirillum* alone or *Phosphobacteria* alone) for getting about 45 % more net income than application of N alone. In the soils with high available P status, its application was not found beneficial. **(2009)**
2. The farmers of AES-I of South Gujarat Heavy Rainfall Zone growing Nagli (Ragi) GN-4 (WN-228) are advised to apply N @ 40 kg ha^{-1} + FYM @ 10 t ha^{-1} along with Azotobacter @ 4 kg ha^{-1} besides basal application of P_2O_5 @ 20 kg ha^{-1} for higher production. **(2010)**
3. Finger millet (Nagli) growing farmers of south Gujarat (AES I) are advised three spray of Pseudomonas aeruginosa Rambhas Strain 2X109 cfu/ml 0.6% (60ml/10lit of water) or Pseudomonas aeruginosa Navsari Strain 2X109 cfu/ml 0.6% (60ml/10lit of water) at 15 days interval, starting at 21days of transplanting for effective and economical management of the leaf blast. **(2012)**

G. D. Vadodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

4. Nagli (Finger millet) growing farmers of South Gujarat (SGHRZ-I AES-I) are recommended to treat seedlings with 200 ml/ha liquid biofertilizer of native Azotobacter chroococcum ABN-1 (N.A.U.) (1x108 cfu/ml) or AAU commercial strain (1x108 cfu/ml) mixed in 1 % jaggery solution for 30 minutes and soil application of 1000 ml/ha biofertilizer of liquid native Azotobacter chroococcum ABN-1 (N.A.U.) or AAU commercial strain mixed with pulverized soil (20 Kg/ha) as spot application at the time of transplanting to save 50 % nitrogen fertilizer and get higher yield. **(2012)**
5. The farmers of South Gujarat heavy rain fall zone (AES-III) growing Paddy are advise to adopt SRI method (10-12 days) old seedling per hill at 25 cm X 25cm spacing to realize higher grain yield and net income (42,383 Rs/ha.) with CBR of 1:2.47) Alternatively from soils and water saving (40%) point of view, they are advised to adopt aerobic sowing (irrigated drill) of rice at a row spacing of 30 cm to get higher cost benefit ratio (1:2.30) as compared to conventional paddy cultivation. **(2012)**
6. Finger millet growing farmers of South Gujarat are advised for three sprays of tricyclazole 75 WP @ 0.6 g/litre (0.045%; 225 g.a.i./ha) of water starting from initiation of disease and two subsequent sprays at an interval of 15 days for effective and economical management of blast disease. PHI for this fungicide is 35 days. **(2014)**
7. The farmers of South Gujarat heavy rain fall zone I (AES-I) growing finger millet variety GN-5 during kharif season are recommended to fertilized the crop with 75% RDF (40:20:00 NPK kg/ha) + vermicompost @ 2 t/ha for getting higher yield and net income. **(2017)**
8. The farmers of South Gujarat heavy rain fall zone I (AES-I) growing little millet (GV-2) during kharif season are advised grow their crop with application of 40 kg N/ha and 20 kg P2O5/ha for getting higher yield and net income. **(2017)**
9. Finger millet growers of south Gujarat (AES I) are advised to treat the seed with *Pseudomonas fluorescence* (CFU- 108/ml), 10ml/kg and two sprays of *P. fluorescence* @ 6ml/l first at initiation of disease and second after 15 days after the first spray for effective management of blast. **(2017)**
10. Seed treatment with carbendazim 50 WP @ 2g/kg seed and two sprays of tricyclazole 75 WP @ 0.6g/l of water or tebuconazole 25.9 EC @ 1ml/l first immediately after the appearance of disease and second 15 days after the first spray is suggested for the management of finger millet blast. **(2017)**
11. The finger millet genotypes/varieties viz; GN-5, GPU-28, GPU-48, KOPN-235, KMR-204 and MR-6 having maximum amount of total phenols were found resistant to the blast disease. **(2017)**
12. Farmers of South Gujarat heavy rainfall zone I (AES I & III) and South Gujarat Zone II (AES I) growing finger millet are advised to adopt integrated nutrient management system for getting higher yield and net profit. **(2018)**

    Component of Integrated Nutrient Management are :

    - Seed treated with thirum @ 3-4 g/kg seeds + seedling dipping in bio-fertilizer (Azotobacter) for 30 minutes.
    - Hand weeding/ use weedicide pretilachlor/ @ 1.0 kg a.i./ha.
    - 30 kg N, 20 kg P2O5 and bio compost 2 t/ha.
    - Apply Azotobacter 2 kg/ha. + PSB 2 kg/ha. as soil application.
    - Use chemical insecticides-pesticides
13. The farmers of south Gujarat heavy rainfall zone (AES-I) growing finger millet are advised to seed treatment with 30 % ZnO @10 ml/ kg seed and root dipping @ 0.5% $ZnSO_4$ with recommendation dose of NPK. However in case of unavailability of ZnO they are also advised to go for soil application of $ZnSO_4$ @ 25 kg /ha. **(2018)**
14. The farmers of South Gujarat heavy rain fall zone I (AES-I) growing finger millet variety GN-4 during kharif season are recommended to fertilize the crop with 50 % Nitrogen through FYM + 25 % Nitrogen through biocompost + 25 % Nitrogen through castor cake + Azotobacter @ 2 l/ha + PSB @ 2 l/ha for getting higher yield and net income. **(2018)**
15. The farmers of south Gujarat heavy rain fall zone I(AES-I) growing finger millet during kharif season are recommended to apply FYM @5 t/ha or incorporate forest tree leaves @5 t/ha in absence of FYM one month before transplanting and fertilizer the crop with 75% RDF (30: 15: 00 NPK kg/ha) for getting higher grain yield and net income. **(2019)**

G. D. Vadodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

મુદ્દા નંબર :–૨૧ **સેમીનાર/સીમ્પોઝીયમ/કોન્ફરન્સ/વર્કશોપ/શોર્ટ ટર્મ ટ્રેનીંગ/ સમર એન્ડ વિન્ટર સ્કુલ ટ્રેનીંગ/ ઓરીએન્ટેશન ટ્રેનીંગ/ રીફ્રેસર કોર્ષ/ અન્ય કોર્ષ માટેનું રજીસ્ટર/ ઓથ. રીફીકેશન રજીસ્ટર**

ડૉ. એચ. ઈ. પાટીલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, સંશોધનને લગતી ભલામણોનું રજીસ્ટર નિભાવવાની કામગીરી.

સેમીનાર/ સીમ્પોઝીયમ/ કોન્ફરન્સ/ વર્કશોપ/ શોર્ટ ટર્મ ટ્રેનીંગ/ સમર એન્ડ વિન્ટર સ્કુલ ટ્રેનીંગ રજીસ્ટરમાં પાના નંબર ૪ થી ૬ પર નોંધ કરેલ છે.

Participation in Seminar / Conference / Symposium for the year 2023- 2024 : Papers in International / National Seminar/ Conference: 46 (Fourty Six)

Sr. No.	Name of the International Conference	Year	Title of Research paper and name of the Authors
1.	**The International Conference on Development and Promotion of Millets and Seed Spices for Livelihood Security (ICDPMSSLS-2023) organised by Agriculture University, Jodhpur & ICAR-AICRP on Pearl millet, Jodhpur during 24-26 February, 2023 at Agriculture University, Jodhpur (Rajasthan).**	2023	Genotype × Environment interaction and stability analysis for grain yield and yield related traits in little millet (*Panicum sumatrense* L.) • *Maulik R Prajapati, G. J. Dela and Harshal E. Patil*
2.		2023	Genotype × Environment and stability analysis using AMMI model for grain yield in finger millet [*Eleusine coracana* (L.) Gaertn] • *Ujjaval N. Patel, H.E. Patil and Purnima Ray*
3.		2023	Variability and diversity analysis in white finger millet [*Eleusine coracana* (L.) Gaertn] • *Mukeshkumar R. Parmar, H.E. Patil and Rajveersinh V. Rathod*
4.		2023	Diversity studies in little millet through PCA analysis: Multivariate analysis • *Dela G.J., Patil H.E., Patel U.N. and Ray P.* 25
5.		2023	Genetic diversity for yield and yield attributes in barnyard millet [*Echinochloa frumentacea* (Roxb.) Link] • *Rakesh Ganvit, Tanvi Darji and H.E. Patil*
6.		2023	Ragi (Finger millet) for nutritional security • Purnima Ray and H. E. Patil
7.	**Innovative Approaches For Sustainable Agriculture Under Changing Climates by Indian Society for Plant Physiology West Zone Seminar at NAU, Navsari on 22-23 December, 2022**	2023	'CFMV-2 (GIRA)': A Biofortified Finger Millet (*Eleusine coracana* L. Gaertn) National Variety by *Harshal E. Patil, B. K. Patel, V. B. Parekh, G. D. Vadodariya and M. Sarkar*
8.		2023	Effect of different environments and its interaction for grain yield, physiological and quality traits in little millet (*Panicum sumatrense* L.) by *Harshal E. Patil, Dela G. J., Purnima Ray, Patel U. N. , A. V. Narwade and V. B. Parekh*
9.	**Advances in sustainable management of natural resources for food and nutrional security at NAU, Navsari under NAHEP- CAAST during August 26-27, 2023**	2023	Feasibility study of finger millet SSR marker cross transferability to little millet (Panicum sumatrense Roth. Ex Roem & Schult.) by *Komal G. Lakhani, Kirankumar Suthar, Neeta Kataria, Diwakar Singh, Vipulkumar Parekh, Chintan Kapadia and Harshal E. Patil*
10.		2023	Nutraceutical characterization of little millet (*Panicum sumatrense* Roth. Ex Roem & Schult.) by Komal G. Lakhani , Aishwarya J. Gamit ,

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

			Kirankumar Suthar , Priyanka Peddi , Diwakar Singh, Nitin Patel and Harshal E. Patil
11.		2023	Molecular characterization of little millet (*Panicum sumatrense* Roth. Ex Roem & Schult.) using RAPD by *Komal G. Lakhani, Aishwarya J.Gamit, Kirankumar Suthar, Neeta Katari, Diwakar Singh, Vipulkumar Parekh and Harshal E. Patil*
12.	**National Conference on "Transformation of Agro-technologies for enhancing production under diverse agro-ecosystem" during October 12-14, 2023 at At Saputara, The Dang, Gujarat (India).**	2023	Forecasting Ragi (Hill Millet) Yields in Dang, Gujarat: Integrating Weather and Biometrical Attributes For Sustainable Social Development
13.		2023	Effect of Foliar Application of Liquid Organic Nutrients on Vegetative Growth Corm
14.		2023	Physiological Screening Of Finger Millet (*Eleusine Coracana* (L.) Gaertn.) Genotypes To Drought Stress
15.		2023	Collection and Evaluation of Okra (*Abelmoschus Esculentus* (L.) Moench) Genotypes Suitable For Cultivation During Rabi Season In South Gujarat
16.		2023	Varietal Screening of Little Millet (*Panicum Miliare* L.) against Grain Smut Disease caused by *Macalpinomyces Sharmae*
17.		2023	Genetic Diversity Analysis In Cucumber (*Cucumis Sativus* L.) Through Agro-Morphological Characterization
18.		2023	Breeding for Quality Improvements In Small Millets
19.		2023	Genetic Architecture Studies In Finger Millet [*Eleusine Coracana* (L.) Geartn.] For Yield and its Attributing Traits
20.		2023	Impact on Frontline Demonstrations Conducted on the Production and Productivity of Finger Millet and Little Millet In South Gujarat
21.		2023	Genetic Diversity Studies in Barnyard Millet [*Echinochloa Frumentacea* (Roxb.) Link]
22.		2023	Genetic Diversity of Tomato (*Solanum Lycopersicum* L.) Genotypes Through D^2 Analysis
23.	**National Conclave on "Promotion of Millets (*Shree Anna*) for Sustainable Agriculture and Nutritional Security Towards Global Prosperity : Key Challenges and Future Prospects" during 30th October to 1st November, 2023 Organised at Sardarkrushinagar Dantiwada Agricultural University in collaboration with Gujarat Society of Genetics and Plant Breeding, Gujarat.**	2023	Need of minor/small millets in the recent era with due impact of ancient Agriculture
24.		2023	Small millets: conventional improvement, bio fortification and practical achievement
25.		2023	Breeding approaches for enhancement of grain nutritional quality traits in millet and practical achievements
26.		2023	Decoding mega environments using G x E biplots and stability for grain yield of finger millet genotypes
27.		2023	Comparative studies of diversity analysis in finger millet between PCA analysis and Ward's method
28.		2023	Elucidating G x E interaction and stability analysis using AMMI model and selection of finger millet using MTSI

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

29.		2023	Variability and correlation studies for finger millet genotypes
30.		2023	Genetic diversity studies for yield and quality traits in barnyard millet [*Echinochloa frumentacea* (Roxb.) Link]
31.		2023	Genotype x Environment interaction and stability analysis for yield and quality traits in little millet (*Panicum sumatrense* L.)
32.		2023	Stability analysis for grain yield, its components and quality parameters in finger millet [*Eleusine Coracana* (L.) Geartn.]
33.		2023	Small millets: Breeding objectives, ways for crop improvements and constrains in hybridization
34.		2023	Stability and diversity analysis in finger millet (*Eleusine coracana* L. Gaertn)
35.		2023	Genotype x Environment interaction and stability analysis for grain yield and yield related traits in little millet (*Panicum sumatrense* L.)
36.		2023	Genotype x Environment interaction and stability analysis for quality parameters in little millet
37.		2023	Finger millet (*Eleusine coracana* L.) breeding improvement: Strategies and approaches
38.		2023	Quality seed production systems in finger millet and its management
39.		2023	Nutritional significance and value addition in the tribal area of small millets growing belt for Gujarat
40.		2023	Nutricereals: Researchable issues for nutritional security in India
41.		2023	Value addition in finger millet: Unlocking nutritional and economic potential
42.		2023	Impact of frontline demonstrations on the financial performance of finger millet and growing farmers of south Gujarat
43.	**International conference "Embracing the magic of Millets: towards a sustainable future" organized by the Department of Foods and Nutrition, Faculty of Family and Community Sciences, The Maharaja Sayajirao University of Baroda.**	2023	Prospects of Small/Minor Millets in Gujarat
44.		2023	Nutricereals: Researchable Issues for Nutrional Security in India
45	**International Conference on Trailblazing Trends in Sustainable Climate-Resilient Precision Agriculture through Artificial Intelligence and Remote Sensing (23rd 24thJan, 2025)**	2025	Assessment of variability at morphological levels in Indian barnyard millet (Echinochloa frumentacea l.)
46		2025	Challenges of the low production and ways for the improvements of small millets in gujarat and india

G. D. Vadodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

<u>મુદ્દા નંબર :–૨૨</u> દરેક પાકની GAP (ગુડ એગ્રીકલ્ચરલ પ્રેકટાઈસીસ)

(૧) <u>નાગલી(રાગી)ની સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ</u>

➢ **પ્રસ્તાવના**

ગુજરાતમાં વવાતા તૃણ ધાન્ય પાકોમાં નાગલી, મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. નાગલી એ ડુંગરાઉ પ્રદેશમાં વસતા આદિવાસીઓનો મુખ્ય ખોરાક છે. ગુજરાત તેમજ સમગ્ર ભારતમાં વવાતા તૃણ ધાન્ય પાકોમાં નાગલીની પ્રતિ હેકટરે ઉત્પાદન ક્ષમતા સૌથી વધારે છે. ગુજરાતમાં સૌથી વધારે નાગલી ડાંગ, વલસાડ તાપી અનેપંચમહાલ જીલ્લામાં થાય છે. નાગલીને અંગ્રેજીમાં ફીગર મિલેટ અથવા આફ્રિકન મિલેટ અને ગુજરાતીમાં રાગી, બાવટાના નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે.

નાગલી પોષક તત્વોથી ભરપુર તૃણ ધાન્ય પાક છે. તેના દાણામાં પ્રોટીન, ખનીજ તત્વ અને વિટામીનનું પ્રમાણ વિશેષ જોવા મળે છે. નાગલીમાં રેસાની માત્રા વધારે હોવાથી ડાયાબીટીસ અને હૃદયરોગના દર્દીઓ માટે ખૂબ લાભદાયક છે. નાગલીમાં કેલ્શીયમ અને આર્યન નું પ્રમાણ અન્ય ધાન્ય પાક કરતા સવિશેષ હોવાથી તેનો ઉપયોગ કુપોષણ દુર કરવામાં અને બેબી ફુટ બનાવવામાં થાય છે. નાગલી ઉગાડતા આદિવાસી ખેડૂતો નાગલીના લોટમાંથી રોટલા બનાવી ખાય છે. આ ઉપરાંત તેના લોટમાંથી બિસ્કીટ, ચોકલેટ, ટોસ, નાનખટાઈ, વેફર, પાપડી જેવી જુદી જુદી મુલ્યવર્ધક વાનગીઓ બનાવી શકાય છે.

➢ **હ.ધા.સં.કે., વઘઈ ધ્વારા ભલામણ કરવામાં આવેલ નાગલીની સુધારેલ પ્રચલિત જાતો અને તેની લાક્ષણિકતાઓ.**

(૧) ગુજરાત નાગલી–૪ (લાલ)

આ જાત લાલ દાણાવાળી, ૧૨૫–૧૩૦ દિવસમાં એટલે કે મધ્યમ મોડી પાકતી જાત છે. આ જાતના ડુંડા લાંબા અને અર્ધ ઘટ્ટ તથા ડુંડામાં દાણાની સંખ્યા વધારે હોય છે. એકરે સરેરાશ ૧૨૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન આપે છે. કરમોડી જેવા રોગ અને ગાભમારાની ઈયળ સામે પ્રતિકારકતા ધરાવે છે.

(૨) ગુજરાત નાગલી–૫ (સફેદ)

સફેદ કલરના દાણાવાળી આ જાત ૧૨૦–૧૨૫ દિવસમા પાકી જાય છે. એકરે સરેરાશ ૧૨૫૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન આપે છે. કરમોડી જેવા રોગ અને ગાભમારાની ઈયળ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક શકિત ધરાવે છે.

(૩) ગુજરાત નવસારી નાગલી–૬ (કથ્થાઈ)

આ જાત આર્કષક ભરાવદાર કથ્થાઈ દાણાવાળી, ૧૧૫–૧૨૦ દિવસમાં એટલે કે મધ્યમ મોડી પાકતી જાત છે. એકરે સરેરાશ ૧૩૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન આપે છે. કરમોડી જેવા રોગ અને ગાભમારાની ઈયળ સામે પ્રતિકારકતા ધરાવે છે.

(૪) ગુજરાત નવસારી નાગલી–૭ (સફેદ)

આ જાત આકર્ષક ભરાવદાર સફેદ દાણાવાળી અંદાજીત ૧૨૫ દિવસમાં એટલે કે મધ્યમ મોડી પાકતી ગુજરાત નાગલી–૧ કરતા ૧૯૫ % વધુ ઉત્પાદન આપતી અને કરમોડી જેવા રોગ તથા ગાભમારાની ઈયળ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક શકિત ધરાવતી જાત છે.

(૫) ગુજરાત નાગલી–૮ (લાલ) આ જાત અર્ધઘટ્ટ કણસલાવાળી અને આકર્ષક લાલ દાણાવાળી અંદાજીત ૧૦૦–૧૦૫ દિવસમાં એટલે કે વહેલી પાકતી, વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી અને કરમોડી જેવા રોગ તથા ગાભમારાની ઈયળ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક શકિત ધરાવતી જાત છે.

સંક્ષિપ્ત ખેતી પધ્ધતિ :

➢ **જમીન અને આબોહવા :–** નાગલી વિવિધ પ્રકારની જમીન, આબોહવા તથા જયાં અન્ય પાક ઉગાડવાની શકયતા ઓછી હોય તેવી ઓછી ફળદ્રપ અને ઢાળવાળી જમીનમાં લઈ શકાય છે.

➢ **જમીનની તૈયારી :–** અગાઉના પાકની કાપણી થઈ ગયા બાદ, જમીનને હળ અથવા ટ્રેકટર આડું તથા ઉભું ચલાવી ઉંડી ખેડવી. ખેતરમાંથી પાકના નિંદામણનાં જડીઆં વીણી લઈ ખેતર સાફ કરવું.

➢ **બિયારણનો દર :–** ૪ થી ૫ કિ.ગ્રા. / હે.

➢ **બીજની માવજત :–** બીજ જન્ય રોગ અટકાવવા સરેસાન અથવા થાયરમ પૈકી કોઈપણ એક ફુગનાશક દવા ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ તેમજ એઝોસ્પાયરીલમ જૈવિક ખાતર ૩ ગ્રામ ૧ કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.

➢ **ધરુવાડીયું :–** ડાંગરની જેમ નાગલીની ફેરરોપણી કરવામાં આવે તો વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ગાદી કયારા ઉપર ધરુ તૈયાર કરવું. એક હેકટરની રોપણી માટે ૧૦ આર જમીન (૦.૧ હેકટર) માં ધરુવાડીયું કરી ૧૦ સે.મી.ના અંતરે હારમાં પ્રમાણસર બીજ વાવવું.

➢ **ફેરરોપણી :–** ૩ થી ૪ અઠવાડીયાની ઉંમરનું ધરુ ફેરરોપણી માટે યોગ્ય ગણાય છે. ફેરરોપણી અગાઉ પુરતો વરસાદ હોય ત્યારે જમીનને હળથી ધાવલ કરીને સમાર મારવો. ધાવલ કરતાં અગાઉ જરૂરી પાયાનું ખાતર આપી દેવું.

➢ **ફેરરોપણીનું અંતર :–** બે હાર વચ્ચે ૨૨.૫ થી૩૦ સે.મી.અને હારમાં બે છોડ વચ્ચે ૭ થી ૮ સે.મીનું અંતર રાખી ફેરરોપણી કરવી. અને હેકટરે ૪.૫ થી ૬ લાખ છોડ જાળવવા.

➢ **પાયાનું ખાતર :–** હેકટર દીઠ ૧૦ ટન સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર જમીનમાં નાંખવું. ફેરરોપણી વખતે હેકટરર દીઠ ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૦ કિલોગ્રામ ફોસ્ફરસ આપવો.

➢ **પૂર્તિ ખાતર :–** ફેરરોપણી બાદ ૩૦ દિવસે હેકટર દીઠ ૨૦ કિલોગ્રામ પ્રમાણે નાઈટ્રોજન આપવો.

G. D. Vaghodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

➢ **જૈવિક ખાતર :–** એઝોટોબેકટર ૪.૦૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટરે ફેરરોપણી વખતે જમીનમાં આપવું.

➢ **પાછલી માવજત :–** ત્રણ થી ચાર વાર નિંદામણ કરવું.

➢ **પાક સંરક્ષણ :–** સામાન્ય રીતે નાગલીના પાક ઉપર રોગ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળે છે. તેમ છતાં ગાભમરાની ઈયળનો કે કરમોડી (બ્લાસ્ટ) રોગનો ઉપદ્રવ જણાય તો નીચે પ્રમાણે પગલાં લેવાં.

(ક) કરમોડી (બ્લાસ્ટ) રોગ ૧.: પ્રતિકારક જાતો વાવવી.

૨.: ૬ ગ્રામ ટ્રાયસાયકલાઝોલ ૭૫ ટકા અથવા ૧૦ ગ્રામ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. અથવા ૧૦ મી.લી. એડીફેનફોસ ૫૦ ઈ.સી. દવાનું ૧૦ લીટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

(ખ)ગાભમારાની ઈયળ: મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૩ ટકા અથવા ફોસ્ફામીડોન ૦.૦૩% અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૦.૦૪% નું દ્રાવણ છાંટવું.

➢ **ઉત્પાદન :–** નાગલી પાકનું સરેરાશ ઉત્પાદન હેકટરે ૨૮૦૦ થી ૩૨૦૦ કિલો મળે છે. નાગલીનું ચીપટ પણ પોષ્ટીક તત્વોથી ભરપુર હોઈ પશુઆહાર માટે ઉત્તમ છે.

(૨) વરીની સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ

વરીના દાણા નાના હોવાને લીધે તેને ઝીણું ધાન્ય કહેવામાં આવે છે. તેનું વાવેતર ડાંગ જિલ્લાના ડુંગરાળ પ્રદેશમાં થાય છે. દાણાને છડયા પછીના ભાગને મોરીયો કહેવામાં આવે છે. જેનો ઉપયોગ લોકો (મોરયો)ઉપવાસમાં કરે છે. તેની પોષણયુકત ઉપયોગિતા વધુ છે. વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં આ પાકનું વાવેતર થાય છે. આદિવાસી લોકો ડાંગરની જગ્યાએ વરીનો ઉપયોગ કરે છે. દર્દીઓ માટે તેમજ સગર્ભા સ્ત્રીઓ માટે વરી એ ઉત્તમ આહાર છે.

(અ) ગુજરાત વરી–૧:

ગુજરાત વરી–૧ જાત, વિવિધતા ધરાવતી સ્થાનિક જાતોમાંથી પસંદગી દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવી છે. સ્થાનિક જાત કરતાં આ જાત ૧૬% જેટલું વધુ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતના દાણાનો રંગ આર્કષક તેમજ પાકવામાં વહેલી છે, તેથી લોકો ખૂબ જ પસંદ કરે છે. વરીની વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો વિકસાવવાનું કામ ચાલુ છે.

(બ) ગુજરાત વરી–૨: આ જાત ગુજરાત વરી–૧ માંથી મ્યુટેશન બ્રીડીંગ પધ્ધતિથી વિકસાવવામાં આવેલ છે. આ જાત ગુજરાત વરી–૧ કરતા ૩૩ % ટકા વધુ ઉત્પાદન આપે છે. ઉપરાંત આ જાતમાં દાણાની સાઈઝ ગુજરાત વરી–૧ કરતા ઘણી મોટી તેમજ ડુંડામાં દાણાની સંખ્યા વધુ, અને ખુબજ આકર્ષક રંગના છે. આ જાત વહેલી પાકતી મોટા ડુંડા વાળી, ઢળી ન પડે તેવી અને રોગ જીવાત સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવે છે.

(ક) ગુજરાત નવસારી વરી–૩ :

ગુજરાત નવસારી વરી–૩ જાત વિવિધતા ધરાવતી સ્થાનિક જાતોમાંથી પસંદગી દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવી છે આ જાત ગુજરાત વરી–૧ કરતા ૮.૮% વધુ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતનાં દાણા આકર્ષક ભરાવદાર પીળાશ પડતા રંગના હોય છે. આ જાત વહેલી પાકતી, વધુ ફુટ આપતી ઢળી ન પડે તેવી અને રોગ જીવાત સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવે છે.

સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ

જમીનની તૈયારી :–

અગાઉ લીધેલ પાકનાં મૂળિયાં કાઢી નાંખવાં. ધરુવાડિયાની જમીન તૈયાર કરી ૧ મીટર પહોળા અને ૫ મીટર લાંબા ગાદી કયારા તૈયાર કરવા. હળવે હાથે ભલામણ કરેલી જાત ગુજરાત વરી ૧ નાં બીજ નાંખી ધીરેથી ચાસ ઢાંકી દેવા.

બિયારણનો દર :–

હેકટર દીઠ ૨.૫ થી ૩ કિલો બીજ વાપરવું. ધરુ ૧૦–૧૨ દિવસનું થાય ત્યારે નિંદામણ કાઢી નાંખી ૨–૩ કિલો નાઈટ્રોજન (૧૦ આર માટે) આપવું.

રોપણી :–

ધરુ ૨૧ દિવસનું થાય ત્યારે બે હાર વચ્ચે ૩૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૦ સે.મી.નું અંતર રાખી રોપણી કરવી. રોપણી માટે એક એક રોપાનો જ ઉપયોગ કરવો.

પાયાનું ખાતર :–

પાયાના ખાતર તરીકે ૨૦ કિલો નાઈટ્રોજન તથા ૨૦ કિલોગ્રામ ફોસ્ફરસ હેકટરે આપવો.

પૂર્તિ ખાતર :–

પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૨૦ કિલો નાઈટ્રોજન પાક ૩૦–૩૫ દિવસનો થાય ત્યારે આપવો.

જૈવિક ખાતર :–

એઝોસ્પાયરીલમ કે એઝોટોબેકટર અને ફોસ્ફોબેકટેરીયમ કલ્ચરનો ઉપયોગ કરવાથી રાસાયણિક ખાતરનો ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે.

આંતર ખેડ અને નિંદામણ :–

આંતર ખેડ અનેનિંદામણ જરૂર મુજબ કરવું.

પાક સંરક્ષણ :–

રોગ અને જીવાતનો ઉપદ્રવ ખાસ જોવા મળતો નથી છતાં ઉપદ્રવ જણાય તો જરૂરી પાક સંરક્ષણનાં પગલાં લેવાં.

ઉત્પાદન :– આ પાક ૧૨૦ થી ૧૨૫ દિવસમાં તૈયાર થાય ત્યારે કાપણી કરવી. સરેરાશ ૧૩૦૦ થી ૨૮૦૦ કિલો દાણાનું ઉત્પાદન મળે છે.

G. D. Vaelodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

<u>મુદ્દા નંબર :–૨૩</u> જે તે ફાર્મની વિગતો નકશા વિ. જમીન/ પાણીનું પૃથ્થકરણ (વર્ષવાર)

(૧) ચાલુ વર્ષનાં વૈજ્ઞાનિક પ્રમાણે અખતરાઓની યાદી

વૈજ્ઞાનિકશ્રી નાં નામ:ડાં. એચ. ઈ. પાટીલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક,
ડાં. જી. ડી. વડોદરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક
ડાં. બી. એન. ચૌધરી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક

(A) Hill Millet Research Scheme (B.H-3002-3 and ICAR- AICRP-SM 326-2091))

Sr. No.	Expt. No.	Name of the experiment
		FINGER MILLET
3	FMB-1	ICAR, AICRP-SM (Breeding trail): Finger Millet Intial Varietal Trial (South Zone)
4	FMB-2	ICAR, AICRP-SM (Breeding trial): Finger Millet Advanced Varietal trial - I & II (South Zone)
5	FMB-3	Large scale varietal trial-I& II (Early & Midlate) of finger millet
6	FMB-4	Large scale varietal trial–III (Late) of finger millet
7	FMB-5	Small scale varietal trial of finger millet
8	FMB-6	Small scale varietal trial of finger millet (White)
9	FMB-7	Large scale varietal trial of White finger millet
10	FMB-8	Multi location Trial of finger millet
11	FMB-9	Maintenance of Finger millet germplasm.
12	FMB-10	Screening of $F_3$and F_4 segregating genrations.
13	FMB-11	Crop improvement programme in finger millet
15	FMB-13	Screening of different finger millet cultures received from AICSMIP, Bangalore.
16	FMPP-1	Biological management of foot rot in finger millet.
17	FMPP-2	Screening of different finger millet genotypes against important diseases in natural field condition.
18	FMPP-3	Screeinig of Finger millet varieties against different pests.
19	FMAG-1	ICAR, AICRP-SM (Agronomy trial): Response of pre released finger millet varieties to different levels of fertilizer under rainfed conditions
20	FMAG-2	Integrated nutrient management in finger millet under rainfed condition of hilly region.
21	FMAG-3	Effect of organics on soil properties, yield and quality of finger millet
22	FMAG-4	Effect of age of seedling and nutrient management in finger millet
23	FMAG-5	Soil test based recommendation for targeted yield of finger millet
		LITTEL MILLET
24	LMB-1	ICAR, AICRP-SM : Little millet Intial and Advanced Varietal Trial (LIAVT)
25	LMB-2	Large scale varietal trial of Vari (Little millet)- I
26	LMB-3	Large scale varietal trial of Vari (Little millet)- II
27	LMB-4	Screening of different little millet culture received from AICSMIP, Bangalore.
28	LMB-5	Crop improvement programme in (Little millet)
29	LMB-6	Mutation breeding in (Little millet)
30	LMPP-1	Screening of vari germplasm/ varieties against blast
31	LMPP-2	Screening of different finger millet genotypes against important diseases in natural field condition.
32	LMAG-1	ICAR, AICRP-SM (Agronomy trial): Response of pre released little millet varieties to different levels of fertilizer under rainfed conditions
33	LMAG-2	ICAR, AICRP-SM (Agronomy trial): Assesing the performance of small millets to different sowing windows.
34	LMAG-3	ICAR, AICRP-SM (Agronomy trial): Enhancing the millet-system productivity with inter crops
		KODO MILLET
35	KMB-1	Multi-location trial of kodo millet.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

36	KMB-2	Large Scale Varietal Trial of Kodomillet
	BARNYARD MILLET	
37	BMB-1	Small Scale Varietal Trial of Barnyard millet

(B) Paddy Research Scheme (B.H. 5003 and Plan Project 12946-C)

Sr. No.	Expt No.	Name of the experiments
1	TPRB-1	Large Scale Varietal Trial- Biofortified
2	TPRB-2	Small Scale Varietal Trial- Biofortified
3	TPRB-3	Small Scale Varietal Trial- MS- I
4	TPRB-4	Small Scale Varietal Trial- LS
5	TPRB-5	Small Scale Varietal Trial- Fine
6	TPRB-6	Small Scale Varietal Trial- Coarse
7	TPRB-7	Small Scale Varietal Trial- Early- I
8	TPRB-8	Small Scale Varietal Trial- Early- II
9	TPRB-9	Small Scale Varietal Trial- MS- II
10	RFTPRB-1	Large Scale Varietal Trial- RFTP
11	RFTPRB-2	Small Scale Varietal Trial- RFTP
12	DRTB-1	Small Scale Varietal Trial- Drilled
13	DTRB-1	District Trial (Aerobic)
14	DTRB-2	District Trial (Coarse)
15	DTRB-3	District Trial (Fine)
16	CIPB-1	Crop improvement programme-Rice
17	DEMO-1	Demonstration cum maintenance of released varieties and local collection
18	TPRPP-1	Evaluation of Fungicide for management of false smut of Rice
19	VRBNPP-1	Screening of advance breeding materials against leaf & neck blast resistance
20	NSNPP-2	Screening of leaf & neck blast resistance.
21	BLPP-3	Screening of leaf & neck blast resistance.
22	IRRIPP-4	The Thirty-Fifth International Rice Blast Nursery (IRBN- 2019)

(C) Strengthening of Hill Millet Research Scheme (B.H. 7002-3 and Mega Seed project)

Sr.No.	**Name of experiments**
1	Large Scale Varietal Trial on Grain & Dual Sorghum
2	Screening for grain mould and ergot resistance entry in Large Scale Varietal Trial of grain & dual sorghum
3	Small / Large Scale Varietal Trial on Niger
4	Small / Large Scale Varietal Trial on Groundnut (VB)-Kh
5	Small / Large Scale Varietal Trial on Groundnut (SB)-Kh
6	Large Scale Varietal Trial on Cowpea
7	Small / Large Scale Varietal Trial on Groundnut (VB)-Summer
8	Small / Large Scale Varietal Trial on Groundnut (SB)-Summer

(D) Tuber and Vegetable Research Scheme (BH.7013-2 and 9510-N-14)

Sr. No.	**Name of the experiments**
1	Large Scale Varietal Trial on Turmeric
2	Large Scale Varietal Trial on Mango-ginger
3	Large Scale Varietal Trial on Elephant foot yam.
4	Preliminary Evaluation Trial on Black Turmeric
5	LSVT on Brinjal (Long)
6	LSVT on Brinjal (Round)
7	MLT on Brinjal

G. D. Vaghodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

8	MLT on Tomato
9	Crop improvement programme on Brinjal
10	Large Scale Varietal Trial on cluster bean
11	Large Scale Varietal Trial on Okra
12	Large Scale Varietal Trial on Tannia

(૨) કેન્દ્ર ખાતે વાવેતર થતા પાકોની આધુનિક ખેતી પધ્ધતિ

(૧) <u>નાગલી(રાગી)ની સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ</u>

➢ **પ્રસ્તાવના**

ગુજરાતમાં વવાતા તૃણ ધાન્ય પાકોમાં નાગલી મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. નાગલી એ ડુંગરાઉ પ્રદેશમાં વસતા આદિવાસીઓનો મુખ્ય ખોરાક છે. ગુજરાત તેમજ સમગ્ર ભારતમાં વવાતા તૃણ ધાન્ય પાકોમાં નાગલીની પ્રતિ હેકટરે ઉત્પાદન ક્ષમતા સૌથી વધારે છે. ગુજરાતમાં કુલ ૧૪,૧૬૧ હેકટર જમીનમાં નાગલીનું વાવેતર થાય છે. તેમાંથી ૧૮,૯૦૫ મે.ટન ઉત્પાદન મળે છે. ગુજરાતમાં નાગલીનું વાવેતર ડાંગ, વલસાડ, નવસારી, તાપી અને પંચમહાલ જીલ્લામાં થાય છે. નાગલીને અંગ્રેજીમાં ફીંગર મિલેટ અથવા આફ્રિકન મિલેટ અને ગુજરાતીમાં રાગી, બાવટાનાં નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે.

નાગલી પોષક તત્વોથી ભરપુર તૃણ ધાન્ય પાક છે. તેના દાણામાં રેસાની માત્રા વધારે, સારી ગુણવત્તાવાળું પ્રોટીન, ખનીજતત્વ અને વિટામીનનું પ્રમાણ વિશેષ જોવા મળે છે. નાગલીમાં રેસાની માત્રા વધારે હોવાથી મીઠીપેશાબ (ડાયાબીટીસ) અને હૃદયરોગના દર્દીઓ માટે ખૂબ લાભદાયક છે. નાગલીમાં કેલ્શિયમ અને આયર્નનું પ્રમાણ અન્ય ધાન્ય પાક કરતાં સવિશેષ હોવાથી તેનો ઉપયોગ કુપોષણ દૂર કરવામાં અને બેબી ફુડ બનાવવામાં થાય છે. નાગલી ઉગાડતા આદિવાસી ખેડૂતો નાગલીનાં લોટમાંથી રોટલા બનાવી ખાય છે. આ ઉપરાંત તેના લોટમાંથી બિસ્કીટ, ચોકલેટ, ટોસ, નાનખટાઈ, વેફર, પાપડી વિગેરે જેવી જુદી જુદી મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો બનાવી શકાય છે. નાગલીનું ચીપટ પણ પોષક તત્વોથી ભરપૂર હોઈ પશુઆહાર માટે ઉત્તમ છે.

➢ **હ.ધા.સં.કે., વઘઈ દ્વારા ભલામણ કરવામાં આવેલ નાગલીની સુધારેલ જાતો અને તેની ખાસિયતો :**

૧. ગુજરાત નાગલી–૧ (લાલ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૧૯૭૬
પાકવાના દિવસો	:	૧૨૫–૧૩૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૨૦૦૦ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો સ્થાનિક જાત કરતાં	:	૧૬.૬ ટકા

ખાસિયતો

- ડૂંડા મધ્યમ લાંબા
- ટોચેથી વળેલા અને ઘટ્ટ
- ડાંગ જિલ્લાના ડુંગરાઉ વિસ્તાર માટે અનુકુળ જાત
- દાણા ખરી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- મોડી પાકતી અને ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.

૨. ગુજરાત નાગલી–૨ (લાલ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૧૯૮૨
પાકવાના દિવસો	:	૧૩૦–૧૩૫
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૨૨૦૦ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૧ કરતાં	:	૧૯ ટકા

ખાસિયતો

- સ્થાનિક જાતમાંથી પસંદગી ધ્વારા તૈયાર કરેલ જાત.
- ડુંડા મધ્યમ લાંબા અને અર્ધ ઘટ્ટ.
- આકર્ષક લાલ દાણાવાળી તથા દાણા ખરી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- મોડી પાકતી અને ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

૩. ગુજરાત નાગલી–૩ (લાલ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૧૯૯૦
પાકવાના દિવસો	:	૧૩૦–૧૩૫
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૨૩૬૫ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૨ કરતાં	:	૧૬.૯ ટકા

ખાસિયતો

- કેએમ–૧૩ અને ગુજરાત નાગલી–૨ ના સંકરણથી તૈયાર કરેલ જાત.
- ડૂંડા ખૂબ લાંબા અને ખૂલ્લા.
- દાણા ઈંટ જેવા લાલ રંગના.
- રોગ–જીવાત સામે મધ્યમ પ્રતિકાર શકિત ધરાવતી જાત.

૪. ગુજરાત નાગલી–૪ (લાલ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૨૦૦૬
પાકવાના દિવસો	:	૧૨૫–૧૩૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૨૯૩૪ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૩ કરતાં	:	૨૦.૯ ટકા
ધાણીના ટકા	:	૭૭.૨ ટકા

ખાસિયતો

- કેએમ–૨૨૮ માંથી પસંદગી ધ્વારા તૈયાર કરેલ જાત.
- આકર્ષક લાલ દાણાવાળી અને વધુ ઉત્પાદન આપતી જાત.
- ડૂંડા લાંબા અને અર્ધ ઘટ્ટ.
- ડૂંડામાં દાણાની સંખ્યા વધારે.
- દાણા ખરી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- મોડી પાકતી અને ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત.
- વધારે કેલ્શિયમ અને લોહતત્વ દર્શાવતી જાત.
- કરમોડી રોગ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જાત.
- ચીપટ (પરાળ) પશુઆહાર માટે પૌષ્ટિક.

૫. ગુજરાત નાગલી–૫ (સફેદ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૨૦૦૯
પાકવાના દિવસો	:	૧૧૦–૧૧૫
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૨૯૦૦ થી ૩૨૦૦ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૩ કરતાં	:	૨૪.૮૯ ટકા
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૪ કરતાં	:	૧૮.૯૨ ટકા

ખાસિયતો

- ભરાવદાર, આકર્ષક સફેદ દાણાવાળી તથા ડુંડામાં વધુ દાણા અને વધુ ફિંગર ધરાવતી જાત.
- મધ્યમ મોડી, વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત.
- કરમોડી રોગ સામે પ્રતિકારક જાત.
- વધારે કેલ્શિયમ અને મીનરલ મેટર દર્શાવતી જાત.
- ચીપટ (પરાળ) પશુઆહાર માટે પૌષ્ટિક.

G. D. Vaelodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

૬. ગુજરાત નવસારી નાગલી–૬ (ઘાટા કથ્થાઈ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૨૦૧૪
પાકવાના દિવસો	:	૧૨૫–૧૩૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૩૦૦૦ થી ૩૪૦૦ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૪ કરતાં	:	૧૭.૭૮ ટકા

ખાસિયતો

- ભરાવદાર, આકર્ષક ઘાટા કથ્થાઈ દાણાવાળી સ્થાયી જાત.
- મધ્યમ મોડી, વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત.
- નાગલી ૩,૪ અને ૫ જાતો કરતાં વહેલી પાકતી જાત.
- વધારે કેલ્શિયમ, લોહતત્વ અને મીનરલ મેટર દર્શાવતી જાત.
- ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- કરમોડી રોગ સામે પ્રતિકારક જાત.
- ચીપટ (પરાળ) પશુઆહાર માટે પૌષ્ટિક

૭. ગુજરાત નવસારી નાગલી–૭ (સફેદ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૨૦૧૬
પાકવાના દિવસો	:	૧૨૫–૧૩૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૩૨૦૦ થી ૩૫૦૦ કિલો/હેકટર
ટકા વધારો ગુ.નાગલી–૫ કરતાં	:	૧૯.૪૮ ટકા

ખાસિયતો

- ભરાવદાર, આકર્ષક સફેદ દાણાવાળી જાત.
- મધ્યમ મોડી, વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત.
- નાગલી ૪ અને ૫ જાતો કરતાં વહેલી પાકતી જાત.
- વધારે મીનરલ મેટર, ફોસ્ફરસ, મેંગેનીઝ અને રેસા દર્શાવતી જાત.
- ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- કરમોડી રોગ સામે પ્રતિકારક જાત.
- ચીપટ (પરાળ) પશુઆહાર માટે પૌષ્ટિક
- ચીપટનું ઉત્પાદન ૮૧૦૦ – ૮૩૦૦ કિલોગ્રામ/ હેકટર

૮. ગુજરાત નાગલી–૮ (લાલ દાણાવાળી)

બહાર પાડયાનું વર્ષ	:	૨૦૧૮
પાકવાના દિવસો	:	૧૦૫–૧૧૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/ હેકટર	:	૩૦૭૯ કિલો/હેકટર

ખાસિયતો

- અર્ધઘટ્ટ કણસલાવાળી અને આકર્ષક લાલ દાણાવાળી જાત.
- વહેલી પાકતી, વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત.
- ગુ.નાગલી ૪, ૫ અને ગુ.ન.નાગલી–૬,૭ જાતો કરતાં વહેલી પાકતી જાત.
- વધારે મીનરલ મેટર, ફોસ્ફરસ, મેંગેનીઝ અને રેસા દર્શાવતી જાત.
- ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- થડનો કોહવારો અને કરમોડી રોગ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જાત.
- ચીપટ (પરાળ) પશુઆહાર માટે પૌષ્ટિક
- ચીપટનું ઉત્પાદન ૭૮૫૦ કિલોગ્રામ/ હેકટર

Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

૯ – ગુજરાત નાગલી–૯ (ગીરા) / સી એફ એમ વી–૨ ની ખાસિયતો

- દાણાની ઉપજ આપવાની સાથે સાથે વધુ ઘાસચારો ઉત્પન્ન કરનાર ઉતમ જાત.
- ભારતનાં દક્ષિણ ઝોન હેઠળ આંધ્રપ્રદેશ, છત્તીસગઢ, ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર અને ઓડિશામાં શ્રેષ્ઠ પ્રદર્શન કરતું તથા ભલામણ આપેલ જાત.
- મધ્યમ પરિપકવતા અવધિ અને એકસરખી પરિપકવતા આપતી જાત (૧૧૯–૧૨૧ દિવસ).
- આ જાત વરસાદી વાવેતર માઢળી પડવા આગળ પ્રતિકારક છે.
- આ જાતના ૧૦૦૦ દાણાનું/બીજ વજન દીઠ ૨.૯૪ ગ્રામ.
- આ જાતના કણસલામાંથી દાણા ઢળી પડવા આગળ પ્રતિકારક છે.
- આ છોડનો પ્રકાર ઉભો થાય છે અને કણસલો અર્ધ–ખુલા પ્રકારમાં આવે છે.
- વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણીક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત.
- કેલ્શીયમ (૪૫૪ એમજી/૧૦૦ ગ્રામ), ઝીંગ (૨૫ પીપીએમ), લોહત્વ(૩૯ પીપીએમ), ફુડ ફાઈબર અને મિનરલ્સ મેટર ટકાના સંદર્ભમાં રાષ્ટ્રીય ચકાસણીની તુલનામાં ઉત્તમ જોવા મળ્યું. જે સારા અને ઉચ્ચ પોષણ મૂલ્ય દર્શાવે છે, જેના કારણે આ જાતને અખિલ ભારતીય હલકા ધાન્ય યોજના તરફથી 'બાયોફોર્ટીફાઈડ' ઓળખાણ આપવામાં આવેલ છે.
- આ જાત કરમોડી રોગ સામે પ્રતિકારક છે.
- ગાબમારાની ઈયળ, ચુસીયા જીવાત અને કંણસલાની ઈયળ જીવાત માટે ખૂબ સહનશીલ છે.
- ન્યુટ્રીશન ઉચ્ચ ઉપજ આપતી 'સીએફએમવી–૨' (જી.એન–૯) પોષક સમૃદ્ધ અનાજ સાથે ડુંગરાળ વિસ્તારોના આદિવાસી ખેડૂતોની જરૂરીયાતોને પૂંર્ણ કરશે.
- મુખ્યત્વે વરસાદી ડુંગરાળ વિસ્તારમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે.

૧૦– સી એફ એમ વી–૩/ એક વિજય (લાલ દાણાવાળી)

- ભારતના ઝોન–૧ હેઠળ આંધ્ર પ્રદેશ, તમિલનાડું, તેલંગણા, મહારાષ્ટ્ર અને ગુજરાત માટે ભલામણ કરેલ જાત છે.
- વધુ દાણાનું ઉત્પાદન ૩૧૫૦ કિ.ગ્રા./હેકટર આપતી તેમજ સારી ગુણવતાના ઘાસચારનુ ઉત્પાદન આપતી નાગલીની જાત છે.
- પાકવાના દિવસો : ૧૧૫–૧૨૫ દિવસ અને એકસરખી પાકતી જાત છે.
- ફુટની સંખ્યા વધારે તેમજ વરસાદ આધારિત વિસ્તાર માટે સારી જાત છે.
- આ જાતના મોટા વજનદાર દાણા (૨.૮૪ ગ્રામ/૧૦૦૦ દાણાનું વજન) તથા દાણા ખરી પડવા સામે પ્રતિકારક છે.
- છોડનો પ્રકાર ઉભો અને અર્ધ બંધ કણસલા ધરાવે છે.
- વધુ ઉત્પાદન આપતી અને રાસાયણિક ખાતરની વધુ અસરકારતા દર્શાવતી જાત છે.
- પ્રોટીન (૬.૯૮ ગ્રામ/૧૦૦ ગ્રામ), ખનીજક્ષારો (૪.૩૩ ગ્રામ /૧૦૦ ગ્રામ), આયર્ન (૩.૮૦ ગ્રામ/૧૦૦ ગ્રામ), ઝિંક (૨.૪૬ મી.ગ્રામ /૧૦૦ ગ્રામ), કેલ્શિયમ (૪૭૦ મી.ગ્રામ /૧૦૦ ગ્રામ) (%) નું પ્રમાણ વધારે છે. જે આ જાતને સારી પોષણક્ષમ દર્શાવે છે.
- ગાભમારાની ઈયળ, કણસલા ખાનારી ઈયળ તેમજ મોલોમશી સામે સહનશીલતા ધરાવતી જાત છે.
- પાનનો તથા કણસલાનો કરમોડી અને થડનો કોહવારાના રોગ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જાત છે.
- ઉચ્ચ ઉપજ આપતી મુખ્યત્વે નાગલીની આ જાત 'સીએફએમવી–૩' (એક વિજય) પોષક સમૃધ્ધ અનાજ સાથે ડુંગરાળ વિસ્તારોના આદિવાસી ખેડૂતોની જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરશે.

G. D. Vadodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

સુધારેલી ખેતી પધ્ધતિ :–

➢ જમીન અને આબોહવા

નાગલી વિવિધ પ્રકારની જમીન, આબોહવા તથા જયાં અન્ય પાક ઉગાડવાની શકયતા ઓછી હોય તેવી ઓછી ફળદ્રુપ અને ઢ ાળવાળી જમીનમાં પણ થઈ શકે છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી લાલ, રાખોડી રંગની, ગોરાડું અને હલકી અથવા મધ્યમ કાળી જમીન નાગલીને વધુ માફક આવે છે. ગરમ અને ભેજવાળી આબોહવામાં આ પાક સારો થાય છે.

➢ જમીનની તૈયારી

અગાઉનાં પાકની કાપણી થઈ ગયા બાદ, જમીનને હળ અથવા ટ્રેકટર કલ્ટીવેટર આડી ઉભી ખેડ કરી, કરબ મારી નિંદામણ જડીયા વીણી વાવેતર માટે જમીન તૈયાર કરવામાં આવે છે.

➢ બિયારણનો દર

હેકટર દીઠ ૪ થી ૫ કિ.ગ્રા. બિયારણની જરૂર પડે. હંમેશા ભલામણ કરેલ સુધારેલ જાતોનું શુધ્ધ પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવું.

➢ બીજની માવજત

જમીન જન્ય અને બીજ જન્ય રોગથી રક્ષણ મેળવવા માટે ફુગનાશક દવા જેવી કે સરેસાન, એમીસાન, થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ પૈકી કોઈ પણ એક ફૂગનાશક દવા ૧ કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ તેમજ એઝોસ્પાઈરીલમ જૈવિક ખાતર ૩ ગ્રામ ૧ કિલોગ્રામ બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.

➢ ધરૂવાડીયું

ડાંગરની જેમ નાગલીની ફેરરોપણી કરવામાં આવે તો વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ધરૂવાડીયું પિયતની સગવડતા હોય ત્યાં, સહેજ ઊંચાણવાળી, નિંદામણ મુકત અને અગાઉનાં વર્ષે તે વિસ્તારમાં ઉગાડેલ નાગલીમાં કોઇ રોગ આવેલ ન હોય તેવી હોવી જોઇએ. જમીન હળ અને કરબથી ખેડીને ભરભરી બનાવવી, સમાર મારી સમતલ બનાવવી. સારૂ તંદુરસ્ત અને ચીપાદાર ધરૂ ઉછેરવા નીચેના મુદઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઇએ.

- જેટલા વિસ્તારમાં રોપણી કરવાની હોય તેના ૧૦માં ભાગના વિસ્તારમાં ધરૂવાડિયું તૈયાર કરવું. એક હેકટરની ફેર રોપણી માટે ૧૦ ગુંઠા વિસ્તારમાં ધરુવાડિયું બનાવવું.
- આ માટે ૧ મીટર પહોળા, ૧૦ મીટર લાંબા અને ૧૫ સે.મી. ઊંચાઈનાં ગાદી કયારા બનાવવાં.
- દરેક કયારામાં ૨૦ કિલોગ્રામ કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર, ૨ કિલોગ્રામ દિવેલીનો ખોળ, ૧૨૫ ગ્રામ યુરીયા અને ૫૦૦ ગ્રામ સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ જમીનમાં આપવું.
- ધરૂવાડીયું મોડામાં મોડું જુનનાં ત્રીજા અઠવાડિયામાં નાંખી દેવું.
- જમીન જન્ય અને બીજ જન્ય રોગથી રક્ષણ મેળવવા માટે ફુગનાશક દવા જેવી કે સરેસાન, એમીસાન, થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ પૈકી કોઈ પણ એક ફૂગનાશક દવા ૧ કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.
- થડના કોહવારાને નાથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી જેવા જૈવિક ઘટકોની ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપવો.
- દરેક કયારામાં ૪૦ થી ૫૦ ગ્રામ બીજ પુંખીને અથવા ગાદી કયારામાં ૧૦ સે.મી.નાં અંતરે ચાસ ખોલી લાઇનમાં વાવેતર કરી ઢાંકવું. (હેકટર દીઠ ૪ થી ૫ કિ.ગ્રા. સુધારેલ જાતોનું પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવું).
- બીજની વાવણી બાદ ગાદી કયારા ઉપર ભેજ રહે તે રીતે પ્રમાણે પાણી આપવું.
- બીજા દિવસે નિંદણ નિયંત્રણ કરવા માટે ૧૦ ગુંઠા જમીનમાં બ્યુટાકલોર ૫૦ ઈ.સી. ૨૦ મી.લી. સક્રિયતત્વ અથવા પેન્ડીમેથાલીન ૩૦ ઈ.સી. ૧૦૦ થી ૧૫૦ મી.લી. સક્રિયતત્વ પ્રમાણે લઇ ૫૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.
- બીજની વાવણી બાદ ૮–૧૦ દિવસે કયારા દીઠ ૧૨૫ ગ્રામ યુરીયા પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું અને ત્યારબાદ ફરી ૮ દિવસે કયારા દીઠ૧૨૫ ગ્રામ યુરીયા આપવું.
- ધરૂવાડીયામાં કીટકનાં નિયંત્રણ માટે કાર્બાફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા કયારા દીઠ ૧૦૦ ગ્રામ પ્રમાણે બીજની વાવણી બાદ ૧૫ દિવસે આપવી.
- નિંદણ નિયંત્રણ માટે નિંદણનાશક દવાનો છંટકાવ કરેલ ન હોય તો જરૂરીયાત મુજબ નિંદણ હાથથી દૂર કરવું.
- સામાન્ય રીતે ૨૦–૨૫ દિવસે ધરૂ ફેરરોપણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે. મોટી ઉમરના ધરૂનો ઉપયોગ કરવાથી ફૂટ ઓછી મળે છે અને સરવાળે ઉત્પાદન ઓછુ આવે છે.
- કરમોડી રોગ પ્રતિકારક જાતોનું વાવેતર કરવું.
- ધરુવાડીયામાં રોગ દેખાય કે તરત જ ટ્રાયસાઈકલાઝોલ ૭૫ ટકા વે.પા. ૬ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરવું અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨૫.૯ ઈ.સી. ૧૦ મીલી પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી હેકટરે ૪૦૦ થી ૫૦૦ લિટર મુજબ છોડ ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

➢ ફેરરોપણી

નાગલીની ફેરરોપણી માટે જુલાઈનું પ્રથમ પખવાડિયું ઉત્તમ સમય છે. નાગલીની ફેરરોપણી બે હાર વચ્ચે ૨૨.૫ થી ૩૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૭ થી ૮ સે.મીનું અંતર રાખી થાણા દીઠ ૧ છોડ રોપવો અને હેકટરે ૪.૫ થી ૬ લાખ છોડ જાળવવા. ફેરરોપણી માટે ૪ થી ૫ પાનવાળું ૨૦ થી ૨૫ દિવસનું ચીપાદાર ધરુ ઉત્તમ ગણાય છે. ફેરરોપણી અગાઉ પુરતો વરસાદ હોય ત્યારે જમીનને હળ કે પાવર ટીલરથી ઘાવલ કરીને સમાર મારવો. ઘાવલ કરતાં અગાઉ જરૂરી પાયાનું ખાતર આપી દેવું. રોપણી પહેલા ધરૂનાં મૂળને જૈવિક ખાતર એઝોટોબેકટરનાં દ્રાવણમાં ૧૫ મીનીટ બોળીને ફેરરોપણી કરવી. ફેરરોપણી સમયે કયારીમાં બહુ પાણી ન રાખવું, જેથી ધરૂ સારી રીતે જમીનમાં ચોંટી જાય. નાગલી પાકને ફેરરોપણી કર્યા બાદ ખાલાં પૂરવાની જરૂર રહેતી નથી.

➢ ખાતર વ્યવસ્થાપન

હળ કે પાવર ટીલરથી ઘાવલ કરતાં પહેલા હેકટર દીઠ ૧૦ ટન સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર, ૨ ટન અળસિયાનું ખાતર (વર્મીકમ્પોસ્ટ) અને ૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસયુકત ખાતર પાયાનાં ખાતર તરીકે જમીનમાં નાંખવું. ફેરરોપણીનાં ૬ દિવસ બાદ પાયાનાં ખાતર તરીકે અને ૩૦ દિવસે પૂર્તિ ખાતર તરીકે હેકટર દીઠ ૧૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન આપવો. જયાં અળયિાનું ખાતર મળતું ન હોઈ તે પરીસ્થિતીમાં પાયાનાં ખાતર તરીકે અને ૩૦ દિવસે પૂર્તિ ખાતર તરીકે હેકટર દીઠ ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન આપવો.

➢ નિંદણ નિયંત્રણ

નાગલી પાકને રોપણી બાદ ૪૫ દિવસ સુધી નિંદાણ મુકત રાખવો. ફેરરોપણી બાદ ૨ થી ૩ નિંદણ કરવા. મજુરોની અછત હોય તો નિંદામણનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો. આ માટે બ્યુટાકલોર ૫૦ ઈ.સી. અથવા પ્રેટીલાકલોર ૫૦ ઈ.સી. ૧.૨૫૦ થી ૧.૫૦૦ લિટર/હેકટર સક્રિયતત્વ ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી રોપણી પછી તરત જ (૩ થી ૫ દિવસમાં) છાંટવું અથવા કયારીમાંથી પાણી નિતાર્યા બાદ ૧૦૦ કિલોગ્રામ રેતી સાથે દવાને ભેળવી કયારીમાં વ્યવસ્થિત રીતે પૂંકવી.

➢ જીવાત નિયંત્રણ

નાગલીનાં પાકમાં મુખ્યત્વે ગુલાબી અને સફેદ ગાભમારો, લાલ કાતરા, ભુખરા જીવડાં, પાન વાળનારી ઈયળ, થડ કાપનાર ઈયળ અથવા જુથી ઈયળ, કણસલાની ઈયળો, મોલો, પાન કથીરી,લીલા ચૂસીયાં અને ગંધી ચુસિયાનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

નાગલીની જીવાતોનું સંકલિત નિયંત્રણ :–

અ. કર્ષણ નિયંત્રણ :–

૧. ખેતરની સ્વચ્છતાઃ– ખેતરની સ્વચ્છતા અને પાકનાં જુના અવશેષો / જડિયાંને ખેડી બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવાથી ગાભમારાનાં જીવનચક્રને તોડી શકાય છે અને તેનો ઉપદ્રવ નવા પાકમાં ઘટાડી શકાય છે.

૨. ખેડઃ– પાકની વાવણી પહેલાં અને પાકની કાપણી બાદ ખેડ કરવાથી જમીનમાં સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલ જીવાતોની વિવિધ અવસ્થાઓ સૂર્ય પ્રકાશમાં ખુલ્લી થશે અથવા પક્ષીઓ દ્વારા નાશ પામશે. ઊંડી ખેડ ખાસ કરીને લાલ કાતરા અને તીતીઘોડાના વ્યવસ્થાપન માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે.

૩. આંતરપાકઃ– નાગલી સાથે રાયડો અને ખરસાણી ૪:૧:૫ અથવા ૪:૨:૪ ના પ્રમાણમાં આંતર પાક તરીકે લેવાથી જીવાતના કુદરતી દુશ્મનોનું ખેતરમાં સંરક્ષણ થશે અને જીવાતોનો ઉપદ્રવ કાબુમાં રહેશે. નાગલીની ફરતે ચોળી, તલ, મગ જેવા પિંજરપાકો વાવવાથી કાતરાનું મુખ્ય પાક નાગલીમાં નુકશાન ઘટાડી શકાય છે.

૪. નિંદામણઃ– યોગ્ય રીતે અને સમયસર નિંદણ નિયંત્રણ પાકને જુથી ઈયળ કે લશ્કરી ઈયળનાં ઉપદ્રવથી બચાવશે. નિંદામણો કેટલીક જીવાતો માટે સંતાવા અને ઈંડા મુકવા માટેનું સ્થાન સાબિત થાય છે.

બ. યાંત્રિક નિયંત્રણ :– લાલ કાતરા અને અન્ય જીવાતોના ઈંડાના સમુહને હાથથી વીણી નાશ કરવો. મોલોથી ઉપદ્રવિત છોડને મૂળ સહિત ઉખેડી નાશ કરવો. કણસલાના ચુસિયા અને અન્ય જીવાતોને કેરોસીનવાળા પાણીમાં ખંખેરી નાશ કરી શકાય. પાન વાળનાર ઈયળથી વળી ગયેલા પાનને હાથથી તોડી નાશ કરવો.

ક. ભૌતિક નિયંત્રણ :– પ્રકાશ પિંજર મુકવાથી ગાભમારાની તેમજ લાલ કાતરાના ફૂદાને આકર્ષીને નિયંત્રિત કરી શકાય છે.

ડ. જીવાત પ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ :– જુદા જુદા સંશોધન કેન્દ્રો પર સંશોધિત અને સુધારેલ જીવાત પ્રતિકારક જાતોનાં ઉપયોગથી જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રાખી શકાય છે.

ઈ. રાસાયણિક નિયંત્રણ :– નાગલી મુખ્યત્વે વરસાદ આધારિત વિસ્તારમાં વાવેતર થતું હોય અને જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ ન આવતો હોય સામાન્ય રીતે જંતુનાશક દવાનાં છંટકાવની જરૂરિયાત રહેતી નથી તેમ છતાં ઉપદ્રવ વધુ હોય તો જ રાસાયણિક જંતુનાશકોનો છંટકાવ કરવો. કેન્દ્રિય જંતુનાશક બોર્ડ (સેન્ટ્રલ ઈન્સેકટીસાઈડ) દ્વારા નાગલીમાં કોઈ પણ દવાની નોંધણી ન થઈ હોવાથી અન્ય પાકમાં ભલામણ થયેલ જે તે જીવાત માટેની જંતુનાશક દવાનો ઉપયોગ કરવો.

(૧) ગાભમારાની ઈયળના નિયંત્રણ માટે ધરૂવાડિયામાં બીજ નાંખ્યા બાદ ૧૫ દિવસે ૧૦ ગુંઠા વિસ્તારમાં ૧ કિલોગ્રામ કાર્બાફયુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા આપવી. (૧૦ મીટર ૨ ૧ મીટરનાં કયારામાં ૧૦૦ ગ્રામ દવા વાપરવી).

G. D. Vaghodiya
Asso. Res. Sci. HMRS, Waghai

(૨) જુથી ઈયળનાં તથા લાલ કાતરાનાં નિયંત્રણ માટે ઝેરી ખાજ બનાવી ઉપયોગ કરવો જેમાં ૧૦ કિલોગ્રામ ડાંગરની કુસકી લઈ તેમાં ૧ કિગ્રા. ગોળ લઈ અને થોડું પાણી લઈ મિશ્રણ બનાવો. આ મિશ્રણને ૨૪ કલાક રહેવા દો. ૨૪ કલાક બાદ તેમાં ૧૫૦ મી.લી. મોનોક્રોટોફોસ અથવા ક્વીનાલફોસ જંતુનાશક ઉમેરી એક એકર વિસ્તારમાં છંટકાવ કરવો.

(૩) મોલોનો ઉપદ્રવ વધુ હોય તો ડાયમીથોએટ ૧.૭ મી.લી. / લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૪) લાલ કાતરા, તીતીઘોડા તથા ભુખરા જીવડાનો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો જ નિયંત્રણ માટે પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં ભૂકીરૂપ જંતુનાશકો છાંટી શકાય.

(૫) ગંધી બગ કે પાન વાળનાર જીવાતનો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો જ કાર્ટાપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ, ક્લોરપાયરીફોસ અથવા ક્વીનાલફોસનો છંટકાવ કરી શકાય.

➤ રોગ નિયંત્રણ

વિવિધ કીટનાશકો તેમજ ફૂગનાશક દવાઓ, રાસાયણિક ખાતરો અને પાણીના અવૈજ્ઞાનિક વપરાશને કારણે નાગલી પાકમાં રોગનું પ્રમાણ વાતાવરણની અનુંકૂળતા પ્રમાણે વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. ભારત દેશમાં નાગલી વાવતા વિસ્તારમાં ૨૫ જેટલા ફૂગથી થતાં રોગો, ૪ વિષાણુંઓથી, ૫ જીવાણુંઓથી અને ૬ કૃમિથી થતાં રોગો અત્યાર સુધી નોંધાયેલ છે. જેમાં કરમોડી(બ્લાસ્ટ), થડનો કોહવારો (ફુટરોટ), આંજીયો (સ્મટ) અને ભૂખરા ટપકાં/ બદામી ટપકાં મહત્વનાં રોગો છે. પણ ગુજરાતમાં નાગલી વાવતા વિસ્તારમાં કરમોડી અને થડનો કોહવારાનાં રોગો સવિશેષ પ્રમાણમાં જોવા મળતા હોય છે.

(૧) કરમોડી : પાયરીક્યુલેરીયા ગ્રીસીઆ નામની ફૂગથી આ રોગ થાય છે. નાગલી વાવતા લગભગ બધા જ વિસ્તારમાં મહદ અંશે આ રોગ જોવા મળે છે. ચોમાસું નાગલી પાકમાં ધરુવાડીયા તથા ખેતરમાં વધુ પડતા નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનાં વપરાશથી પણ રોગ આવે છે. આ રોગથી નાગલી પાકમાં ઘણીવાર ૧૦ થી ૯૫ ટકા-જેટલું આર્થિક નુકશાન જોવા મળે છે. છોડ ઉપર આક્રમણને આધારે આ રોગ ત્રણ અવસ્થામાં જોવા મળે છે.

(ક)પાનનો કરમોડી (ખ) ગાંઠનો કરમોડી (ગ) કંટી/ફીંગર નો કરમોડી

(ક) પાનનો કરમોડી : રોગની શરુઆતમાં પાન પર ટાંકણીના માંથા જેવા નાના ધાટા અથવા આછાં બદામી ટપકાં જોવા મળે છે. જે મોટા થતાં ત્રાંકાકાર(આંખ આકારના) , બન્ને બાજુ અણીવાળા, એક થી દોઢ સે.મી. લંબાઈનાં અને તપખીરીયા રંગનાં અને વચ્ચેનો ભાગ ભૂખરો સફેદ (રાખ જેવા) દેખાય છે. રોગ તીવ્ર સ્વરૂપમાં હોઈ ત્યારે આ ટપકાં એકબીજામાં ભળીને આખા પાન પર પ્રસરે છે જેથી પાન ચીમળાઈને સુકાઈ જાય છે અને છોડનો વિકાસ અટકે છે તેમજ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

(ખ) ગાંઠનો કરમોડી : છોડનાં થડની ઉપરની ગાંઠો રોગનાં આક્રમણથી સળીને ભૂખરા રંગની થાય છે. છોડને ઉપરથી પકડીને ખેચતા ગાંઠમાંથી છોડ સેહલાઈથી ભાંગીને તૂટી જાય છે. ફીંગરમાં જેમ જેમ દાણા ભરાય તેમ તેમ ફીંગરના વજનથી ગાંઠમાંથી છોડ નીચે ઢળી પડે છે. જેથી કણસલા જમીન પર પડતા દાણામાં નુકશાન થતાં ઉત્પાદનને માઠી અસર થાય છે.

(ગ) કણસલા/ફીંગરનો કરમોડી : આ રોગ ફીંગરની ઉપરની ટોચ થી પ્રસરીને નીચેની બાજુએ જતો જોવા મળે છે. તેમજ વધારે પડતા રોગથી ફીંગરની લંબાઈમાં પણ ઘટાડો જોવા મળે છે. આ રોગનાં લીધે દાણા કાળાશ પડતા તેમજ ચીમળાઈ જઈ નાગલીનાં દાણાની ગુણવત્તા પર અસર થવાથી ખેડૂતોને બજારભાવ ઓછો મળે છે. રોગ ગ્રાહ્ય જાતોમાં આ રોગથી ૯૦ ટકા સુધીનું નુકશાન નોંધાયેલ છે. ફીંગરમાં જયારે દાણા ભરવાની અવસ્થાએ જો આ રોગ વધારે સક્રિય બને તો આ તબકકે ફીંગર વંધ્યત્વમાં પરિણમે છે. જેથી ફીંગરમાં દાણા ભરાતા નથી અને ઉત્પાદન પણ ઓછું આવે છે.

નિયંત્રણ :

- રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે જીએન-૫, જીપીયુ-૨૮, જીપીયુ-૪૮, એમઆર-૬ અને જીએનએન-૬ નું વાવેતર કરવું.
- ધરૂવાડીયુમાં બીજને વાવતા પહેલા થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ જેવી ફૂગનાશક દવાનો ૩ ગ્રામ / કિલોગ્રામ બીજ મુજબ પટ આપીને વાવણી કરવી.
- ધરુવાડીયામાં રોગ દેખાય કે તરત જ ટ્રાયસાઈક્લાઝોલ ૭૫ ટકા વે.પા. ૬ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરવું. અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨૫.૯ ટકા ઈ.સી. ૧૦ મીલી પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી હેકટરે ૪૦૦ થી ૫૦૦ લિટર મુજબ છોડ ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.
- નાગલી પાકમાં ભલામણ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો વાપરવા નહી.
- ખેતરની આજુબાજુનાં શેઢાપાળા પરનું ઘાસ કાઢીને ચોખ્ખા રાખવા.

(૨) થડનો કોહવારો : સ્કલેરોસીયમ રોલ્ફસાઈ નામની ફૂગથી થતો આ રોગ જમીન જન્ય છે. ખેડૂતો આ રોગને સફેદ ફૂગનાં નામે ઓળખે છે. આ રોગ થડ અને મૂળમાં થતાં નુકશાનને લીધે છોડની સંખ્યામાં ઘટાડો જોવા મળે છે અને ૩૦ ટકા સુધી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો જોવા મળેલ છે.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

આ રોગમાં જમીન નજીક થડ ઉપર આછા ભૂખરા રંગનાં ધાબા દેખાય છે. જમીનની અંદર રહેલા થડ ઉપર પણ આવા ચિન્હો દેખાય છે. શરૂઆતમાં આવા રોગિષ્ટ છોડનાં થડ ઉપર સફેદ ફૂગનાં તાંતણા જોવા મળે છે અને તેમાં ઝીણી ગોળાકાર સફેદ રંગની પેશીઓ તેમજ કથ્થઈ આછા કાળા રંગનાં રાઈનાં દાણા જેવા સ્કલેરોસીયા બને છે. જેનાથી છોડ જમીનમાંથી પોષકતત્વો લઈ શકતો નથી અને છોડ સુકાઈ જાય છે. ખેતરમાં દૂરથી અસરગ્રસ્ત સૂકાયેલો છોડ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ :

- આ રોગનાં નિયંત્રણ માટે ઉનાળે ઊંડી ખેડ કરી જમીનને તપવા દેવી તથા આગલા પાકનાં રોગના અવશેષો બાળીને નાશ કરવા.
- બિયારણનો દર ભલામણ મુજબનો જ વાપરવો.
- બીજને વાવતા પહેલા ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૩ થી ૪ ગ્રામ થાયરમ કે કેપ્ટાન અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ દવાનો પટ આપીને વાવેતર કરવું.
- ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી જેવા જૈવિક ઘટકોની ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપવો. (ટ્રાયકોડર્મા ફૂગ આધારીત પાઉડર ૨.૫ કિ.ગ્રા. ૫૦૦ કિ.ગ્રા. છાણિયા ખાતરમાં ભેળવી નાગલી વાવતી વખતે ચાસમાં આપવો.)
- જો ટ્રાયકોડર્મા કલ્ચર વાવણીસમયે ચાસમાં આપી શકેલ ન હોય તો વાવણી બાદ ૩૦ દિવસે ૧ પંપમાં ૫૦ ગ્રામ પ્રમાણે (પંપની નોઝલ કાઢી) છોડના મૂળની આસપાસ રેડી શકાય.
- સંપૂર્ણ સડી ગયેલા સેન્દ્રિય ખાતરો વાપરવા.
- ઊભા પાકમાં રોગિષ્ટ છોડ દેખાય કે તરત જ ઉપાડી નાશ કરવો.

➢ કાપણી અને સંગ્રહ

નાગલીનો પાક ૧૦૦ થી ૧૩૦ દિવસ સુધીમાં પાકી જાય છે. નાગલીનાં કણસલા જેમ જેમ તૈયાર થાય તેમ કાપતા જઈ ખળામાં સુકવી બળદથી પગર કરી દાણા છુટા પાડવા. પવનની મદદથી દાણાને સાફ સુફી કરી અનાજ ભરવાની કોઠીમાં સંગ્રહ કરવો. બધી કંઠી કપાય જાય એટલે નાગલીનું ચીપટ (પરાળ) કાપી લઇ તેનું કુંડવું બનાવી સંગ્રહ કરવો, જે ઢોરનાં સુકાચારા તરીકે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

➢ ઉત્પાદન

નાગલી પાકમાં દાણાનું સરેરાશ ઉત્પાદન હેકટરે ૨૦૦૦ થી ૨૫૦૦ કિલો મળે છે જયારે ચીપટ (પરાળ) નું અંદાજે ૪૫૦૦ થી ૬૦૦૦ કિગ્રા. પ્રતિ હેકટર ઉત્પાદન મળે છે. ચીપટ પણ પોષ્ટીક તત્વોથી ભરપુર હોઈ પશુઆહાર માટે ઉત્તમ છે.

નાગલી (રાગી) પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટેના મહત્વના મુદ્દા.

- હંમેશા ભલામણ કરેલ સુધારેલ જાતોનું શુધ્ધ પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવું.
- જમીનમાં પૂરતા પ્રમાણમાં સેન્દ્રિય ખાતરો ભેળવી બરાબર ખેડ કરી જમીન ભરભરી બનાવી ધરુવાડીયું માટે ગાદી કયારા તૈયાર કરવા.
- કયારેય પણ આદર કરી ધરૂવાડીયું બનાવવું નહી.
- ધરૂ નાંખતા પહેલા બીજને એક કિલોગ્રામ દીઠ ફૂગનાશક દવા ૩ ગ્રામ થાયરમ કે કાર્બેન્ડાઝીમ દવાનો પટ અવશ્ય આપવો.
- રાસાયણિક ખાતરના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટે બિયારણને એઝોસ્પાઈરીલમ જૈવિક ખાતર ૩ ગ્રામ/ ૧ કિલોગ્રામ બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.
- ફેરરોપણી કરવાની કયારામાં શણ/ઈકકડનો લીલો પડવાશ કરવો.
- ધરૂવાડીયામાં રોગ દેખાય કે તરત જ પાક સંરક્ષણનાં પગલા લેવા.
- રોપેલ નાગલીમાં કરમોડી રોગના ચિન્હ જણાય તો તરત જ ૧૦ લીટર પાણીમાં ૬ ગ્રામ ટ્રાયસાયકલાઝોલ ૭૫ ટકા અથવા ૧૦ ગ્રામ કાર્બોન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. દવાનું દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.
- રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો. પાકમાં ભલામણ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજનયુકત ખાતર વાપરવું નહી.
- રોપેલ નાગલીમાં પાણીનો ભરાવો થાય તો અવશ્ય બહાર કાઢી નાંખવું.
- છાણિયું ખાતર તથા સેન્દ્રિય ખાતરનો વપરાશ બહોળા પ્રમાણમાં કરવો.
- વધતી જતી અનાજની અછતને પહોંચી વળવા તેમજ પોષકતત્વોથી ભરપુર નાગલીને ડુંગરાળ ઓછી ફળદ્રુપ જમીનમાં તથા આકસ્મિક ખેતી કોઈપણ પ્રકારની આબોહવામાં કરી શકાય છે.
- અત્રેનાં કેન્દ્ર પર સજીવ ખેતી કરવામાં આવતી નથી.

G. D. Vaelodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

(૨) વરીની સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ

વરીનાં દાણા નાના હોવાને લીધે તેને ઝીણું ધાન્ય કહેવામાં આવે છે. વરીનું વાવેતર ડાંગ જિલ્લાના ડુંગરાળ પ્રદેશમાં થાય છે.ગુજરાતમાં કુલ ૧૦૩૬૫ હેકટર વિસ્તારમાં વરીનુ વાવેતર થાય છે અને તેની ઉત્પાદકતા૮૯૬ કિ.ગ્રા. / હેકટર છે. દાણાને છડયા પછીના ભાગને મોરીયો કહેવામાં આવે છે. જેનો ઉપયોગ લોકો ઉપવાસમાં કરે છે. તેની પોષણયુકત ઉપયોગિતા વધુ છે. ગમે તેવી આબોહવાકીય પરિસ્થિતિમાં આ પાક લઈ શકાય છે. આદિવાસી લોકો ડાંગરની જગ્યાએ વરીનો ઉપયોગ ખાવામાં કરે છે.વરીમાં આર્યનનું પ્રમાણ વધારે હોવાથી સગર્ભા સ્ત્રીઓ માટેનો ઉત્તમ આહાર છે.

(૧) ગુજરાત વરી–૧:

પાકવાના દિવસો	:	૧૨૫ થી ૧૩૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિલોગ્રામ/ હેકટર	:	૧૩૦૦
ટકા વધારો સ્થાનિક જાત કરતાં	:	૧૬ ટકા

ખાસિયતો

- મધ્યમ મોડી પાકતી જાત.
- ભુખરા પીડાશ પડતા દાણાવાણી અને સ્થાનિક જાત કરતાં વધુ ઉત્પાદન આપતી જાત.
- ભુખરા પીડાશ પડતાં દાણાવાળી તથા રોગ–જીવાત સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જાત.
- ખુલ્લા લાંબા ડુંડા ધરાવતી જાત.
- ઢળી પડવા સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જાત.
- દાણાની ગુણવત્તા સારી હોય મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો માટે સારી જાત.
- ચીપટ પશુઆહાર માટે પોષ્ટિક.

(૨) ગુજરાત વરી–૨:

પાકવાના દિવસો	:	૧૧૫–૧૨૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિલોગ્રામ/હે.	:	૧૭૦૦
ટકા વધારો ગુજરાત વરી–૧ કરતાં	:	૩૨.૬ ટકા

આ જાત ગુજરાત વરી–૧ માંથી મ્યુટેશન બ્રીડીંગ પધ્ધતિથી વિકસાવવામાં આવેલ છે.

ખાસિયતો

- મધ્યમ મોડી પાકતી જાત.
- ભરાવદાર, આકર્ષક પીળાશ પડતાં રંગના દાણા સાથે વધુ ઉત્પાદન આપતી જાત.
- વધારે દાણા સાથે લાંબુ ડુંડુ ધરાવતી જાત.
- દાણા ખરી પડવા, ઢળી પડવા અને રોગ જીવાત સામે પ્રતિકારક જાત.
- દાણાની ગુણવત્તા સારી હોય મૂલ્યવર્ધન માટે અનુકુળ જાત.
- ચીપટ (પરાળ) પશુઆહાર માટે પૌષ્ટિક
- વધારે પ્રોટીન, મીનરલ મેટર, કેલ્શિયમ અને લોહતત્વ દર્શાવતી જાત.

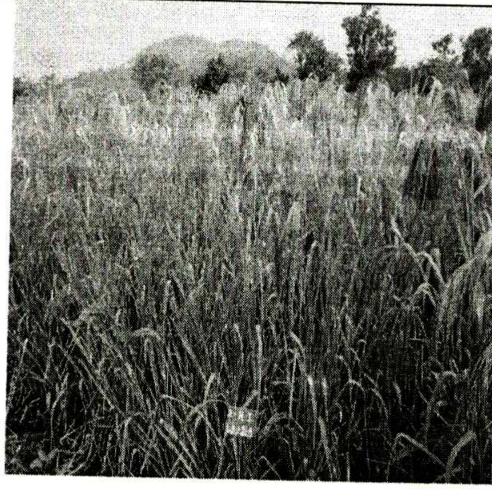
G. D. Vadodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

(૩) ગુજરાત નવસારી વરી–૩:

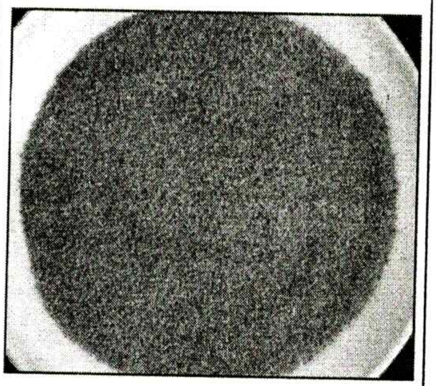
પાકવાના દિવસો	:	૧૧૦ થી ૧૨૦
સરેરાશ ઉત્પાદન કિલોગ્રામ/ હેકટર	:	૨૮૦૦
ટકા વધારો ગુજરાત વરી–૨ કરતાં	:	૩૯.૩ ટકા

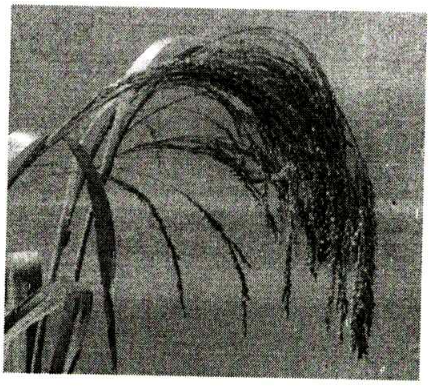
ખાસિયતો

- વહેલી પાકતી આછા પીળા દાણાવાળી જાત.
- વરીની પ્રચલિત જાતો જી.વી.–૨ (સ્થાનિક જાત) અને સી.ઓ.–૨ (રાષ્ટ્રીય કક્ષાની જાત) કરતાં અનુક્રમે૩૯.૩ ટકા અને ૪૩.૯ ટકા વધુ ઉત્પાદન આપતી જાત.
- પાકવામાં એકસરખી, વધુ ફુટ આપતી અને ઢળી પડવા સામે પ્રતિકારક જાત.
- કરમોડી રોગ સામે પ્રતિકારક અને દાણાનો અંગારીયો અને સીથ બ્લાઈટ રોગ સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જાત.
- વધારે દાણા સાથે લાંબુ ડુંડુ ધરાવતી જાત.
- વધારે પ્રોટીન, મીનરલ મેટર, કેલ્શિયમ, રેસા અને લોહતત્વ દર્શાવતી જાત.
- દાણાની ગુણવત્તા સારી હોય મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો માટે સારી જાત.
- ચીપટ પશુઆહાર માટે પોષ્ટિક.



૪– ગુજરાત નવસારી વરી–૪ (અંબિકા)





- ભારતના દક્ષિણ ઝોન હેઠળ આંધ્ર પ્રદેશ,ગુજરાત, ઝારખંડ, મહારાષ્ટ્ર અને ઓડિશામાં શ્રેષ્ઠ પ્રદર્શન કરતું જોવા મળ્યું.
- દાણાની ઉપજ ૨૬૫૦ કિ.ગ્રા./હેકટર આપવાની સાથે સાથ સારો ઘાસચારો ઉત્પન્ન કરનાર જાત છે.
- મધ્યમ પરિપકવતા અવધિ અને એકસરખી પરિપકવતા૧૨૦–૧૨૫ દિવસ.
- ૧૦૦૦ બીજ વજન દીઠ ૨.૨૮ ગ્રામ અને દાણો સોનેરી પીળા રંગનો છે.
- કેલ્શિયમ, રેસા, ઝિંક, પ્રોટીન અને ખનીજ બાબતો (%) ના સંદર્ભમાં રાષ્ટ્રીય તેમજ રાજય સ્તરની તપાસમાં ઉચ્ચ પોષક દ્રષ્ટિએ શ્રેષ્ઠ છે.
- વિવિધ રોગો અને જીવાત પ્રત્યે મધ્યમ પ્રતિરોધક છે.
- ન્યુટ્રીશન ઉચ્ચ ઉપજ આપતી વરીની આ જાત જી.એન.વી.–૪ ખેડૂતોની જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરશે જયાં મુખ્યત્વે વરસાદી પરિસ્થિતિમાં વરીના વાવેતર વિસ્તારમાં ભલામણ કરવામાં આવે છે.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

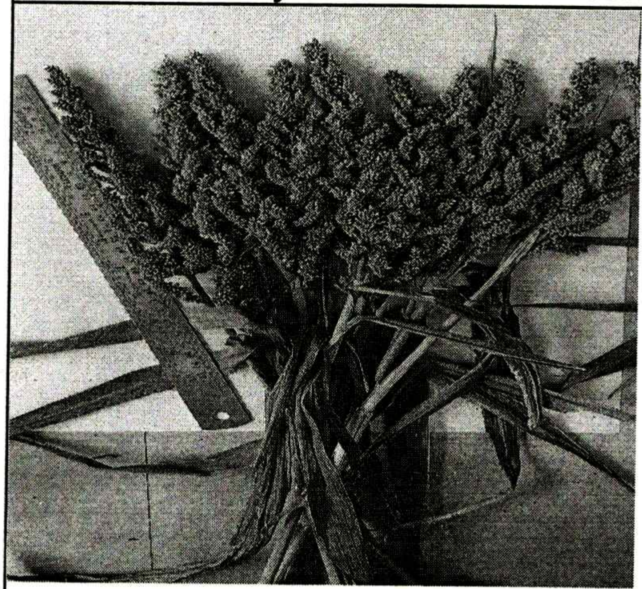
Little millet state released variety "GV-5" (Mauli)

Year of Release : 2023-24

Special attributes:

- Grain Yield -2150 kg/ha
- First- Early duration and synchronous maturity (90-100 days) variety
- Multi-tillering, non-lodging and non shattering type.
- Found superior to checks in respect to Ca, Zn and ash content (%).
- Resistant to leaf and neck blast as well as grain smut disease under field condition.
- Resistance to pest like shoot fly (% dead heart) under field condition.

Barnyard millet State released variety "GB-2" (Shabari)



Year of Release : 2023-24

Special attributes:

- Grain Yield - 2055 kg/ha
- Medium duration and synchronous maturity up to 90-100 days
- Panicle length (20 - 21 cm) with 4-5 tillering ability
- Bold grain size (3.76 g per 1000 seed weight)
- Good quality traits like Protein content (8.45 g/100g), Ca (22.3 mg/100g) and Zn (2.89 mg/100g)
- Non shattering and non-lodging type
- Moderately resistant to leaf and neck blast as well as grain and head smut disease under field condition
- Resistance to pest like shoot fly (% dead heart) under field condition

સુધારેલી ખેતી પધ્ધતિઃ–

➢ જમીન અને આબોહવા

વરી વિવિધ પ્રકારની જમીન, આબોહવા તથા જયાં અન્ય પાક ઉગાડવાની શકયતા ઓછી હોય તેવી ઓછી ફળદ્રુપ અને ઢાળવાળી જમીનમાં પણ થઈ શકે છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી લાલ, રાખોડી રંગની, ગોરાડું અને હલકી અથવા મધ્યમ કાળી જમીન વરીને વધુ માફક આવે છે. ગરમ અને ભેજવાળી આબોહવામાં આ પાક સારો થાય છે.

➢ જમીનની તૈયારી

અગાઉનાં પાકની કાપણી થઈ ગયા બાદ, જમીનને હળ અથવા ટ્રેકટર કલ્ટીવેટર આડી ઉભી ખેડ કરી, કરબ મારી નિંદામણ જડીયા વીણી વાવેતર માટે જમીન તૈયાર કરવામાં આવે છે.

Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

➤ બિયારણનો દર

વરીનો દાણો ઝીણો હોવાથી એક હેક્ટરની ફેરરોપણી માટે ૩ થી ૪ કિ.ગ્રા. બિયારણની જરૂર પડે છે. હંમેશા ભલામણ કરેલ સુધારેલ જાતોનું શુધ્ધ પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવું.

➤ બીજની માવજત

જમીન જન્ય અને બીજ જન્ય રોગથી રક્ષણ મેળવવા માટે ફુગનાશક દવા જેવી કે સરેસાન, એમીસાન, થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ પૈકી કોઈ પણ એક ફૂગનાશક દવા ૧ કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ તેમજ એઝોસ્પાઈરીલમ જૈવિક ખાતર ૩ ગ્રામ ૧ કિલોગ્રામ બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.

➤ ધરૂવાડીયું

ડાંગરની જેમ વરીની ફેરરોપણી કરવામાં આવે તો વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ધરૂવાડીયું પિયતની સગવડતા હોય ત્યાં, સહેજ ઊંચાણવાળી, નિંદામણ મુક્ત અને અગાઉનાં વર્ષે તે વિસ્તારમાં ઉગાડેલ નાગલીમાં કોઇ રોગ આવેલ ન હોય તેવી હોવી જોઇએ. જમીન હળ અને કરબથી ખેડીને ભરભરી બનાવવી, સમાર મારી સમતલ બનાવવી. સારૂ તંદુરસ્ત અને ચીપાદાર ધરૂ ઉછેરવા નીચેના મુદ્દઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઇએ.

- જેટલા વિસ્તારમાં રોપણી કરવાની હોય તેના ૫માં ભાગના વિસ્તારમાં ધરૂવાડિયું તૈયાર કરવું. એક હેકટરની ફેર રોપણી માટે ૫ ગુંઠા વિસ્તારમાં ધરુવાડિયું બનાવવું.
- આ માટે ૧ મીટર પહોળા, ૧૦ મીટર લાંબા અને ૧૫ સે.મી. ઊંચાઈનાં ગાદી કયારા બનાવવાં.
- દરેક કયારામાં ૨૦ કિલોગ્રામ કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર, ૨ કિલોગ્રામ દિવેલીનો ખોળ, ૧૨૫ ગ્રામ યુરીયા અને ૫૦૦ ગ્રામ સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ જમીનમાં આપવું.
- ધરૂવાડીયું મોડામાં મોડું જુનનાં ત્રીજા અઠવાડિયામાં નાંખી દેવું.
- જમીન જન્ય અને બીજ જન્ય રોગથી રક્ષણ મેળવવા માટે ફુગનાશક દવા જેવી કે સરેસાન, એમીસાન, થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ પૈકી કોઈ પણ એક ફૂગનાશક દવા ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.
- થડના કોહવારાને નાથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી જેવા જૈવિક ઘટકોની ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપવો.
- દરેક કયારામાં ૩૦ થી ૪૦ ગ્રામ બીજ પુંખીને અથવા ગાદી કયારામાં ૧૦ સે.મી.નાં અંતરે ચાસ ખોલી લાઇનમાં વાવેતર કરી ઢાંકવું. (હેકટર દીઠ ૪ થી ૫ કિ.ગ્રા. સુધારેલ જાતોનું પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવું).
- બીજની વાવણી બાદ ગાદી કયારા ઉપર ભેજ રહે તે રીતે પ્રમાણે પાણી આપવું.
- બીજા દિવસે નિંદણ નિયંત્રણ કરવા માટે ૧૦ ગુંઠા જમીનમાં બ્યુટાકલોર ૫૦ ઈ.સી. ૨૦ મી.લી. સક્રિયતત્વ અથવા પેન્ડીમેથાલીન ૩૦ ઈ.સી. ૧૦૦ થી ૧૫૦ મી.લી. સક્રિયતત્વ પ્રમાણે લઇ ૫૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.
- બીજની વાવણી બાદ ૮–૧૦ દિવસે કયારા દીઠ ૧૨૫ ગ્રામ યુરીયા પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું અને ત્યારબાદ ફરી ૮ દિવસે કયારા દીઠ૧૨૫ ગ્રામ યુરીયા આપવું.
- ધરૂવાડીયામાં કીટકનાં નિયંત્રણ માટે કાર્બોફયુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા કયારા દીઠ ૧૦૦ ગ્રામ પ્રમાણે બીજની વાવણી બાદ ૧૫ દિવસે આપવી.
- નિંદણ નિયંત્રણ માટે નિંદણનાશક દવાનો છંટકાવ કરેલ ન હોય તો જરૂરીયાત મુજબ નિંદણ હાથથી દૂર કરવું.
- સામાન્ય રીતે ૨૫–૩૦ દિવસે ધરૂ ફેરરોપણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે. મોટી ઉંમરના ધરૂનો ઉપયોગ કરવાથી ફૂટ ઓછી મળે છે અને સરવાળે ઉત્પાદન ઓછુ આવે છે.
- કરમોડી રોગ પ્રતિકારક જાતોનું વાવેતર કરવું.
- ધરૂવાડીયામાં રોગ દેખાય કે તરત જ ટ્રાયસાઈકલાઝોલ ૭૫ ટકા વે.પા. ૬ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરવું. અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨૫.૯ ઈ.સી. ૧૦ મીલી પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી હેકટરે ૪૦૦ થી ૫૦૦ લિટર મુજબ છોડ ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.

➤ ફેરરોપણી

વરીની ફેરરોપણી માટે જુલાઈનું પ્રથમ પખવાડિયું ઉત્તમ સમય છે. વરીની ફેરરોપણી બે હાર વચ્ચે ૩૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૦ સે.મીનું અંતર રાખી થાણા દીઠ ૧ છોડ રોપવો અને હેકટરે ૩ થી ૪ લાખ છોડ જાળવવા. ફેરરોપણી માટે ૪ થી ૫ પાનવાળું ૨૫ થી ૩૦ દિવસનું ચીપાદાર ધરુ ઉત્તમ ગણાય છે. ફેરરોપણી અગાઉ પુરતો વરસાદ હોય ત્યારે જમીનને હળ કે પાવર ટીલરથી ઘાવલ કરીને સમાર મારવો. ઘાવલ કરતાં અગાઉ જરૂરી પાયાનું ખાતર આપી દેવું. રોપણી પહેલા ધરૂનાં મૂળને જૈવિક ખાતર એઝોટોબેકટરનાં દ્રાવણમાં ૧૫ મીનીટ બોળીને ફેરરોપણી કરવી. ફેરરોપણી સમયે કયારીમાં બહુ પાણી ન રાખવું, જેથી ધરૂ સારી રીતે જમીનમાં ચોંટી જાય.

G. D. Vadodariya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

➢ ખાતર વ્યવસ્થાપન

હળ કે પાવર ટીલરથી ઘાવલ કરતાં પહેલા હેકટર દીઠ ૧૦ ટન સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર અને ૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસયુકત ખાતર પાયાનાં ખાતર તરીકે જમીનમાં નાંખવું. ફેરરોપણીનાં ૬ દિવસ બાદ પાયાનાં ખાતર તરીકે અને ૩૦ દિવસે પૂર્તિ ખાતર તરીકે હેકટર દીઠ ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન આપવો.

➢ નિંદણ નિયંત્રણ

વરી પાકને રોપણી બાદ ૪૫ દિવસ સુધી નિંદાણ મુકત રાખવો. ફેરરોપણી બાદ ૨ થી ૩ નિંદણ કરવા. મજુરોની અછત હોય તો નિંદામણનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો. આ માટે બ્યુટાકલોર ૫૦ ઈ.સી. અથવા પ્રેટીલાકલોર ૫૦ ઈ.સી. ૧.૨૫૦ થી ૧.૫૦૦ લિટર/હેકટર સક્રિયતત્વ ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી રોપણી પછી તરત જ (૩ થી ૫ દિવસમાં) છાંટવું અથવા કયારીમાંથી પાણી નિતાર્યા બાદ ૧૦૦ કિલોગ્રામ રેતી સાથે દવાને ભેળવી કયારીમાં વ્યવસ્થિત રીતે પૂંકવી.

➢ જીવાત નિયંત્રણ

વરીનાં પાકમાં મુખ્યત્વે ગાભમારો, લાલ કાતરા, પાન વાળનારી ઈયળ, ભુખરા જીવડાં, થડ કાપનાર ઈયળ અથવા જુથી ઈયળ, મોલો, પાન કથીરી, લીલા ચૂસીયાં અને ગંધી ચુસિયા (કંઠી ચુસીયા) નો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

વરીની જીવાતોનું સંકલિત નિયંત્રણ :–

અ. કર્ષણ નિયંત્રણ :–

૧. **ખેતરની સ્વચ્છતા :–** ખેતરની સ્વચ્છતા અને પાકનાં જુના અવશેષો / જડિયાંને ખેડી બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવાથી ગાભમારાનાં જીવનચક્રને તોડી શકાય છે અને તેનો ઉપદ્રવ નવા પાકમાં ઘટાડી શકાય છે.

૨. **ખેડ :–** પાકની વાવણી પહેલાં અને પાકની કાપણી બાદ ખેડ કરવાથી જમીનમાં સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલ જીવાતોની વિવિધ અવસ્થાઓ સૂર્ય પ્રકાશમાં ખુલ્લી થશે અથવા પક્ષીઓ દ્વારા નાશ પામશે. ઊંડી ખેડ ખાસ કરીને લાલ કાતરા અને તીતીઘોડાના વ્યવસ્થાપન માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે.

૩. **નિંદામણ :–** યોગ્ય રીતે અને સમયસર નિંદણ નિયંત્રણ પાકને જુથી ઈયળ કે લશ્કરી ઈયળનાં ઉપદ્રવથી બચાવશે. નિંદામણો કેટલીક જીવાતો માટે સંતાવા અને ઈંડા મુકવા માટેનું સ્થાન સાબિત થાય છે.

બ. યાંત્રિક નિયંત્રણ :– વરીની ફેરરોપણી પહેલાં પાનની ટોચ તોડવાથી ટોચના ભાગમાં મુકાયેલા ગાભમારાના ઈંડાનાં સમુહનો નાશ કરી શકાય છે. લાલ કાતરા અને અન્ય જીવાતોના ઈંડાના સમુહને હાથથી વીણી નાશ કરવો. મોલોથી ઉપદ્રવિત છોડને મૂળ સહિત ઉખેડી નાશ કરવો.

ક. ભૌતિક નિયંત્રણ :– પ્રકાશ પિંજર મુકવાથી ગાભમારાની તેમજ લાલ કાતરાના ફૂદાને આકર્ષીને નિયંત્રિત કરી શકાય છે.

ડ. જીવાત પ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ :– હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર, ન.કૃ.યુ., વઘઈ સંશોધિત અને સુધારેલ જીવાત પ્રતિકારક જાતોનાં ઉપયોગથી જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રાખી શકાય છે.

ઈ. રાસાયણિક નિયંત્રણ :– વરી મુખ્યત્વે વરસાદ આધારિત વિસ્તારમાં વાવેતર થતું હોય અને જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ ન આવતો હોય સામાન્ય રીતે જંતુનાશક દવાનાં છંટકાવની જરૂરિયાત રહેતી નથી તેમ છતાં ઉપદ્રવ વધુ હોય તો જ રાસાયણિક જંતુનાશકોનો છંટકાવ કરવો. કેન્દ્રિય જંતુનાશક બોર્ડ (સેન્ટ્રલ ઈન્સેકટીસાઈડ) દ્વારા વરીમાં કોઈ પણ દવાની નોંધણી ન થઈ હોવાથી અન્ય પાકમાં ભલામણ થયેલ જે તે જીવાત માટેની જંતુનાશક દવાનો ઉપયોગ કરવો.

(૧) ગાભમારાની ઈયળના નિયંત્રણ માટે ધરૂવાડિયામાં બીજ નાંખ્યા બાદ ૧૫ દિવસે ૧૦ ગુંઠા વિસ્તારમાં ૧ કિલોગ્રામ કાર્બોફયુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા આપવી. (૧૦ મીટર ૪ ૧ મીટરનાં કયારામાં ૧૦૦ ગ્રામ દવા વાપરવી).

(૨) જુથી ઈયળનાં તથા લાલ કાતરાનાં નિયંત્રણ માટે ઝેરી ખાજ બનાવી ઉપયોગ કરવો જેમાં ૧૦ કિલોગ્રામ ડાંગરની કુસકી લઈ તેમાં ૧ કિગ્રા. ગોળ લઈ અને થોડું પાણી લઈ મિશ્રણ બનાવો. આ મિશ્રણને ૨૪ કલાક રહેવા દો. ૨૪ કલાક બાદ તેમાં ૧૫૦ મી.લી. મોનોક્રોટોફોસ અથવા કવીનાલફોસ જંતુનાશક ઉમેરી એક એકર વિસ્તારમાં છંટકાવ કરવો.

(૩) મોલોનો ઉપદ્રવ વધુ હોય તો ડાયમીથોએટ ૧.૭ મી.લી. / લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૪) લાલ કાતરા, તીતીઘોડા તથા ભુખરા જીવડાનો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો જ નિયંત્રણ માટે પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં ભૂકીરૂપ જંતુનાશકો છાંટી શકાય.

(૫) ગંધી બગ કે પાન વાળનાર જીવાતનો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો જ કાર્ટાપ હાઈડ્રોકલોરાઈડ, કલોરપાયરીફોસ અથવા કવીનાલફોસનો છંટકાવ કરી શકાય.

G. D. Vaghodiya
Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

➢ રોગ નિયંત્રણ

કરમોડી :

ગુજરાતમાં વરી વાવતા વિસ્તારમાં વાતાવરણની અનુકૂળતાએ વરીમાં કરમોડી (બ્લાસ્ટ)નો રોગ વધતા ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. કરમોડીનો રોગ પાયરીકયુલેરીયા ગ્રીસીઆ નામની ફૂગથી થાય છે. જે ખેતરમાં વધુ પડતા નાઈટ્રોજનયુકત ખાતરોનાં વપરાશથી તેમજ વધારે વરસાદનાં કારણે આ રોગનું પ્રમાણ વધે છે. અત્યાર સુધી કરમોડીનો રોગ કંઠી ઉપર જોવા મળેલ નથી. પરંતુ વરીના નીચેના પાનથી ઉપરનાં પાન સુધી કરમોડીનો રોગ ફેલાય છે. જો આ રોગનું પ્રમાણ દિવસે ને દિવસે વધશે તો આવનાર સમયમાં વરીની કંઠી ઉપર આ રોગથી ભારે નુકશાન થવાની સંભાવના રહેશે. વરીનાં પાનનાં કરમોડીમાં રોગની શરૂઆતમાં પાન ઉપર ટાંકણીનાં માંથા જેવા લાલાશ પડતા ટપકા જોવા મળે છે. જે મોટા થતાં ત્રાકાકાર (આંખ આકારનાં), બન્ને બાજુ અણીવાળા અને વચ્ચેનો ભાગ રાખોડી કલરનો જોવા મળે છે. રોગ તીવ્ર સ્વરૂપમાં હોય ત્યારે આ ટપકાં એકબીજામાં ભળી આખા પાન ઉપર પ્રસરે છે. જેથી પાન કરમાઈને સુકાઈ જાય છે. જેથી છોડનો વિકાસ અટકે છે અને ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર પડે છે.

નિયંત્રણ :

- રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે જીવી–૨ અને જીએનવી–૩ નું વાવેતર કરવું.
- ધરૂવાડીયુમાં બીજને વાવતા પહેલા થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ જેવી ફૂગનાશક દવાનો ૩ ગ્રામ / કિલો બીજ મુજબ પટ આપીને વાવણી કરવી.
- ધરુવાડીયામાં રોગ દેખાય કે તરત જ ટ્રાયસાઈકલાઝોલ ૭૫ ટકા વે.પા. ૬ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરવું. અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨૫.૯ ટકા ઈ.સી. ૧૦ મીલી પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી હેકટરે ૪૦૦ થી ૫૦૦ લિટર મુજબ છોડ ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.
- વરી પાકમાં ભલામણ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજનયુકત ખાતરો વાપરવા નહી.
- ખેતરની આજુબાજુનાં શેઢાપાળા પરનું ઘાસ કાઢીને ચોખ્ખા રાખવા.

➢ કાપણી અને સંગ્રહ

વરીનો પાક ૧૧૦ થી ૧૩૦ દિવસ સુધીમાં પાકી જાય છે. વરીની કંઠી જેમ જેમ તૈયાર થાય તેમ કાપતા જઈ ખળામાં સુકવી બળદથી પગર કરી દાણા છુટા પાડવા. પવનની મદદથી દાણાને સાફ સુફી કરી અનાજ ભરવાની કોઠીમાં સંગ્રહ કરવો. બધી કંઠી કપાય જાય એટલે વરીનું પરાળ (ચીપટ) કાપી લઈ તેનું કુંડવું બનાવી સંગ્રહ કરવો, જે ઢોરનાં સુકાચારા તરીકે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

➢ ઉત્પાદન

વરી પાકમાં દાણાનું સરેરાશ ઉત્પાદન હેકટરે ૧૩૦૦ થી ૨૮૦૦ કિલો મળે છે જયારે ચીપટ (પરાળ) નું અંદાજે ૭૦૦૦ થી ૮૦૦૦ કિગ્રા. પ્રતિ હેકટર ઉત્પાદન મળે છે. ચીપટ પણ પોષ્ટીક તત્વોથી ભરપૂર હોઈ પશુઆહાર માટે ઉત્તમ છે.

વરી પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટેનાં ચાવીરૂપ મુદ્દા :–

- હંમેશા ભલામણ કરેલ સુધારેલ જાતોનું શુધ્ધ પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવું.
- જમીનમાં પુરતા પ્રમાણમાં સેન્દ્રિય ખાતરો ભેળવી બરાબર ખેડ કરી જમીન ભરભરી બનાવી ધરૂવાડીયું માટે ગાદી કયારા તૈયાર કરવા.
- કયારેય પણ આદર કરી ધરૂવાડીયું બનાવવું નહી.
- ધરૂ નાંખતા પહેલા બીજને એક કિલોગ્રામ દીઠ ફૂગનાશક દવા ૩ ગ્રામ થાયરમ કે કાર્બેન્ડાઝીમ દવાનો પટ અવશ્ય આપવો.
- રાસાયણિક ખાતરનાં કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટે બિયારણને એઝોસ્પાઈરીલમ જૈવિક ખાતર ૩ ગ્રામ/ ૧ કિલોગ્રામ બીજ પ્રમાણે પટ આપવો.
- ફેરરોપણી કરવાની કયારામાં શણ/ઈકકડનો લીલો પડવાશ કરવો.
- રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો. પાકમાં ભલામણ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજનયુકત ખાતર વાપરવું નહી.
- છાણિયું ખાતર તથા સેન્દ્રિય ખાતરનો વપરાશ બહોળા પ્રમાણમાં કરવો.
- અત્રેનાં કેન્દ્ર પર સજીવ ખેતી કરવામાં આવતી નથી.

G. D. Vadodariya

સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કૃ.વ.)
હ.ધા. સં. કે., ન. કૃ. યુ.,
વઘઈ (ડાંગ)

Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

અનેક્ષર – એ

(સામાન્ય વહીવટ વિભાગનાં તા.૧/૫/૨૦૦૯ નાં પરિપત્ર ક્રમાંક :– પીએડી–૧૦ –૨૦૦૭–૩૩૫૩૬૪–આર.ટી.આઈ. સેલ નું બિડાણ)

પ્રમાણપત્ર

આથી પ્રમાણિત કરવામાં આવે છે કે માહિતી અધિકાર અધિનિયમની કલમ નં–૪ અંતર્ગત સ્વયં જાહેર કરવાની બાબતો "પ્રોએકટીવ ડીસ્કલોઝર (P.A.D) મારા વિભાગ દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે અને તા.૧/૫/૨૦૨૫ ની સ્થિતિએ કચેરીની મંજૂરી મેળવી અદ્યતન કરવામાં આવેલ છે.

તા. ૦૧/૦૫/૨૦૨૫

G. D. Vaghodiya

સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કૃ.વ.)
હ.ધા. સં. કે., ન. કૃ. યુ.,
વઘઈ (ડાંગ)

Asso. Res.Sci. HMRS, Waghai

<u>એનેક્ષર-બી (B)</u>

(સામાન્ય વહીવટ વિભાગના તા,૦૧.૦૫.૨૦૦૯ ના પરિપત્ર ક્રમાંક: પીએડી-૧૦-૨૦૦૭-૩૩૫૩૬૪-આરટીઆઇસેલનું બિડાણ)

<u>પ્રમાણપત્ર</u>

આથી પ્રમાણિત કરવામાં આવે છે કે માનનીય સાહેબશ્રી, વડી કચેરી (પ્રોપર) તથા માનનીય સાહેબશ્રી, વહિવટી કાર્યક્ષેત્રનાં આ સાથેની યાદી મુજબનાં જાહેર સત્તામંડળો દ્વારા માહિતી અધિકાર અધિનિયમની કલમ-૪ અંતર્ગત સ્વયં જાહેર કરવાની બાબતો " પ્રોએકટીવ ડીસ્કલોઝર " (P.A.D.) તૈયાર કરવામા આવી છે. અને તા. ૧/૫/૨૦૨૫ ની સ્થિતિએ તે સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, પ્રાદેશિક હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વઘઈ દ્વારા અદ્યતન કરવામાં આવેલ છે. જેનું અમારા દ્વારા માહે : મે / જુન ૨૦૨૫ (વર્ષ) દરમ્યાન ઈન્સપેકશન –કમ – ઓડિટ કરવામાં આવ્યુ છે અને જે બાબતે ક્ષતિ જણાઈ હતી અગર અપુરતી વિગતો જણાઈ હતી તેની પુર્તતા કરવામાં આવી છે.

(૨) તા. ૩૦/૬/૨૦૨૫ (વર્ષ) ની સ્થિતિએ હવે કોઈ જાહેર સત્તામંડ્ળનાં (પ્રોએક્ટીવ ડીસ્કલોઝર) ઈન્સપેકશન –કમ – ઓડિટ બાકી રહેલ નથી.

તારીખ : 09/05/૨૦૨૫
મુખ્ય મથક: નવસારી

સંશોધન નિયામક અને
અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,
નવસારી.