

# "ગ્રામિણ કૃષિ મૌસમ સેવા"

(જી.કે.એમ.એસ.)

હવામાન યુનિટ દ્વારા કરવામાં આવતી  
કામગીરીની ખેડૂત લક્ષી માહિતી



NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY



વિદ્યા સર્વત્ર ગૌરવા

ડૉ. નીરજ કુમાર, ડૉ. જી. જી. રાદડીયા, શ્રી ભાર્ગવ કે. દાફડા,  
શ્રી સંદીપકુમાર ચંદ્રવંશી અને શ્રી ચેતનકુમાર પંચાલ

કૃષિ હવામાન સેવા, કૃષિ ઈજનેરી વિભાગ, ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય

નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી-૩૮૬૪૫૦

યુનિવર્સિટી પ્રકાશન નં. ૧૨૪/૨૦૧૭-૧૮

## પ્રસ્તાવના :-

પુરાતન વર્ષોથી ભારતીય ખેતી ફક્ત આબોહવા અને વરસાદ આધારીત છે. આબોહવા અને હવામાનની અનિશ્ચિતતાઓ એ દેશની અન્ન ઉત્પાદકતા માટેનો મુખ્ય પ્રશ્ન છે. આબોહવાની અત્યાંતિકતાઓ જેવી કે પૂર, વાવાઝોડ, કરા પડવા, ચોમાસામાં વરસાદ વિનાના સુકા દિવસો, અનાવૃષ્ટિ, ગરમ અને ઠંડા તરંગો/પવનો વગેરે પાક ઉત્પાદનમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. જમીન અને પાણી સિવાયના હવામાનના અન્ય પ્રાપ્ય સ્ત્રોતોનો યોગ્ય ઉપયોગ આબોહવાની અત્યાંતિકતાઓની વિપરીત અસરો ઓછી કરે છે અને સાનૂકૂળ હવામાને લાભદાયી બનાવે છે. હવામાન સેવાઓ દ્વારા વિશિષ્ટ સલાહો ખેડૂતોને પૂરી પાડવામાં આવે છે. જેનાથી અનુકૂળ હવામાનનો લાભ લઈ અને પ્રતિકુળ હવામાનની અવળી/નુકશાનકારક અસરોને ઓછી કરી શકાય છે. જેના કારણે ખેત ઉત્પાદનમાં વધારો કરી શકાય છે.

ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ સાયન્સ અને ટેકનોલોજી દ્વારા કૃષિ હવામાનને લગતા સંશોધન યોજનાઓમાં નાણા ભંડોળ પૂરું પાડવામાં આવે છે. જેના કેન્દ્રમાં ક્રોપ-વેધર મોડેલીંગ આબોહવા બદલવાની અસરો, અને કૃષિના તેની અસરો અંગે અને હવામાન આધારિત કૃષિ સેવા સલાહ યોજના હોય છે. મીનીસ્ટ્રી ઓફ અર્થ સાયન્સ આલ્યા બાદ આ કાર્યક્રમો ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ સાયન્સ અને ટેકનોલોજી વિભાગમાંથી મીનીસ્ટ્રી ઓફ અર્થ સાયન્સમાં (MoES/IMD) સ્થાનાંતર કરવામાં આવેલ છે. વિવિધ સંસ્થાઓના સહયોગથી આ કાર્યક્રમો વિવિધ તબક્કાઓમાં યોમ દ્વારા / કાર્યરત છે. યોમની નોડલ ઓફિસ (મુખ્ય કચેરી) દ્વારા વિવિધ કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ/સંસ્થાઓમાં વિવિધ યોજનાઓ દ્વારા અભ્યાસ કરી તેમાંથી તારણો મેળવી તેના પાક અને ચોકકસ વિસ્તારને અનુસાર કૃષિ હવામાન સલાહ અપાય છે.

ખેડૂત સમાજને સીધી સેવાઓ પૂરી પાડવાના હેતુસર ભારતીય હવામાન વિભાગને પૂનાની રાહબરી હેઠળ સને ૧૯૭૨ માં કૃષિ હવામાન વિભાગની શરૂઆત કરવામાં આવી જેનો મુખ્ય ઉદ્દેશ આબોહવાની અત્યાંતિકતાઓ અસર ઓછી કરી અને સાનુકૂળ હવામાનની લાભ લઈ ખેત ઉત્પાદનને વધારવાનો છે. ભારત મૌસમ વિજ્ઞાન વિભાગ, અમદાવાદ દ્વારા પાંચ દિવસ માટે પ્રમાણાત્મક હવામાન આગાહી કરવામાં આવે છે જેમાં હવામાનના ૭ ઘટકો જેવા કે, વરસાદ, મહત્તમ અને લઘુત્તમ તાપમાન, પવનની ગતી અને દિશા, ભેજના ટકા અને વાદળની સ્થિતિનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. તદ ઉપરાંત અઠવાડિક વરસાદની પણ આગાહી કરવામાં આવે છે.

## ગ્રામિણ કૃષિ મૌસમ સેવા (GKMS) યોજનાના નફાકારક પ્રભાવ :

ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ સાયન્સ અને ટેકનોલોજી દ્વારા હવામાન આધારિત કૃષિ સેવા સલાહ યોજનાના નફાકારક પ્રભાવનો અભ્યાસ કરવા માટે વર્ષ ૨૦૦૭ થી પ્રોજેક્ટની શરૂઆત કરવામાં આવી. આ પ્રોજેક્ટને ૧૫ કૃષિ મૌસમ સેવા સલાહ (AAS) યુનિટને ૩ વર્ષ માટે ૩ ચોમાસુ અને ૩ શિયાળુ ઋતુ માટે આપવામાં આવેલ છે. નેશનલ સેન્ટર ફોર અગ્રીકલ્ચર ઈકોનોમીક્સ એન્ડ પોલીસી રિસર્ચ (NCAP) દ્વારા કોન્સેપ્ટ નોટ, પ્રશ્નોત્તરી, કાર્યપદ્ધતિ અને અંતીમ સમીક્ષા અહેવાલ તૈયાર કરવા માટે કન્સલ્ટન્ટ્સી આપવામાં આવી છે. સંકલિત કૃષિ મૌસમ સેવા સલાહ (IAAS) અંતર્ગત (હેઠળ) આ અંગોના અભ્યાસ વધુ વર્ષો માટે અને વધારે મથકો પર વિસ્તારવાનું આયોજન છે. વર્ષ ૨૦૧૩-૧૪ માં આ યોજનાને "ગ્રામિણ કૃષિ મૌસમ સેવા (જી.કે.એમ.એસ.)" માં પરિવર્તીત કરવામાં આવ્યું. આ યોજનામાં હાલમાં ૧૩૦ કૃષિ હવામાન કાર્યક્ષેત્ર એકમ (AMFU) કેન્દ્રો દ્વારા પુરા ભારત દેશમાં જિલ્લા સ્તરે કાર્યરત છે.

## ભારતીય કૃષિ સેવાઓ સલાહ સાથે સંકળાયેલ શાખાઓ :

- રાજ્ય કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ
- અખિલ ભારતીય કૃષિ સંશોધન (આઈ.સી.એ.આર.) અને તેની સંશોધન શાખાઓ
- ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટીટ્યુટ ઓફ ટેકનોલોજી
- રાજ્ય અને વિભાગીય કૃષિ શાખાઓ
- પ્રસાર ભારતી અને અન્ય માધ્યમો (રેડિયો, ટેલીવીઝન અને છાપેલ માહિતી)

## સંયુક્ત કૃષિ હવામાન સેવા સલાહ :

ખેડૂતોની જરૂરિયાતને યોગ્ય સમયે પહોંચી વળવા માટે કૃષિ હવામાન સેવા સલાહની સાથે એપ્રિલ ૨૦૦૭ માં સંયુક્ત કૃષિ હવામાન સેવા સલાહ અંતર્ગત, આઈ.સી.એ.આર., કૃષિ વિભાગ (દેશ અને રાજ્ય) રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અને અન્ય કચેરીઓને સામેલ કરવામાં આવેલ છે.

ભારતીય કૃષિ હવામાન શાસ્ત્ર વિભાગની પૂના સ્થિત મુખ્ય કૃષિ હવામાન વેદશાળા કૃષિ હવામાનને સંબંધિત ઘટકો જેવા કે, બાષ્પીભવન, જમીનનું તાપમાન, જમીનનો ભેજ, કિરણોત્સર્ગની ગતિ, ઝાકળ, સુક્ષ્મ આબોહવાની રૂપરેખા સાથે નિયમિત હવામાન અવલોકનોની નોંધણી/માપણી માટેના સાધનોની વિશાળ શ્રેણીથી સુસજ્જ છે. આ ઉપરાંત વેદશાળા નવા



સાધનોની ચકાસણી માટે તથા પ્રયોગાત્મક તરીકાઓ માટે પણ ઉપયોગી છે. દેશના કુલ ૨૬૪ કૃષિ હવામાન વેધશાળાઓમાં કૃષિ હવામાન સંબંધિત ઘટકોની નોંધણી થાય છે.

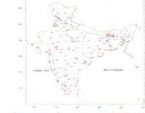
### હવામાન આધારિત કૃષિ સલાહ બુલેટીનના પ્રકાર :

- કૃષિ આબોહવાકીય સેવા સલાહનો અહેવાલ ત્રણ સ્તરે પ્રસિધ્ધ થાય છે.
- રાષ્ટ્રીય કૃષિ હવામાન સલાહ યોજના કેન્દ્ર, ભારતીય કૃષિ હવામાન વિભાગ પૂના દ્વારા રાષ્ટ્રીય સ્તરે.
- રાજકીય કૃષિ હવામાન યોજના કેન્દ્રો દ્વારા પ્રાદેશીક હવામાન કેન્દ્ર / હવામાન કેન્દ્રો (૨૩) દ્વારા રાજકીય સ્તરે.
- કૃષિ હવામાન કાર્યક્ષેત્ર એકમો (AMFU<sub>s</sub>) (130) અંતર્ગત કેન્દ્રો
- દર વર્ષે બધા કેન્દ્રોની વાર્ષિક બેઠકો મળીને જરૂરી ભલામણો કરવામાં આવે છે. જેમાં કુલ ૮ (આઠ) એગ્રો કલાઈમેટીક ઝોન ગુજરાત સ્તરે આવેલા છે.

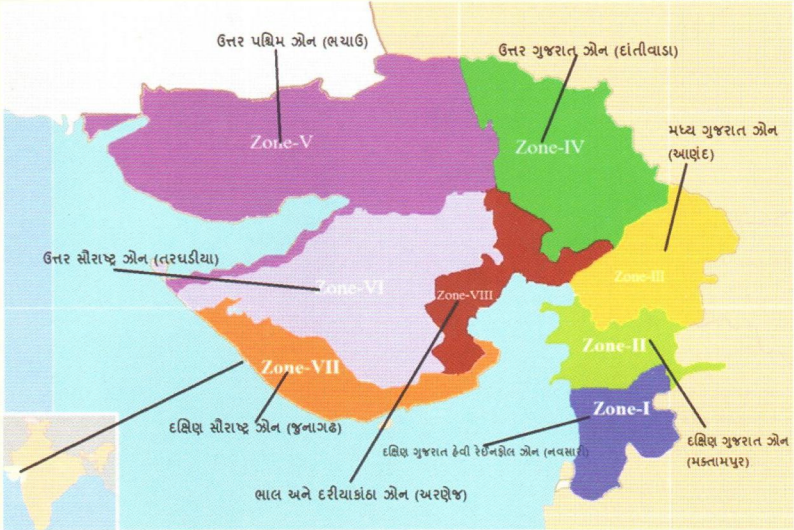
ભારતીય કૃષિ આબોહવાકીય સેવા સલાહ બુલેટીન હવામાન વિભાગ



રાષ્ટ્રીય હવામાન કેન્દ્રોનું નેટવર્ક (૧૯૭૦)



મહાન કૃષિ હવામાન સેવા સલાહ બુલેટીન નેટવર્ક (૧૯૭૦)



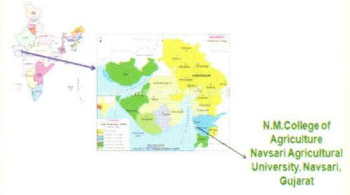
૧. દક્ષિણ ગુજરાત હેવી રેઈનફોલ ઝોન (નવસારી)
૨. દક્ષિણ ગુજરાત ઝોન (મકતામપુર)
૩. મધ્ય ગુજરાત ઝોન (આણંદ)
૪. ઉત્તર ગુજરાત ઝોન (દાંતીવાડા)
૫. ઉત્તર પશ્ચિમ ઝોન (ભયાઉ)
૬. ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ઝોન (તરઘડીયા)
૭. દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ઝોન (જુનાગઢ)
૮. ભાલ અને દરીયાકાંઠા ઝોન (અરણેજ)

જિલ્લા સ્તરે ખેડૂતો માટે, રાજકીય સ્તરે રાજ્ય કક્ષાના આયોજકો જેવા કે, રાજકીય પાક હવામાન નિરીક્ષણ જૂથ અને અન્ય જેવા કે ખાતર ઉદ્યોગ, પેસ્ટીસાઈડ ઉદ્યોગ, સિંચાઈ ખાતુ, બીજ નીગમ પરીવહન અને અન્ય વિભાગ કે જે ખેતીને સંલગ્ન છે અને રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ કૃષિ અને સહકાર વિભાગ, કૃષિ કાર્યાલય વિભાગ નવી દિલ્હી અને બીજા રાજકીય અને કેન્દ્રીય વિભાગો તથા સ્વયં સંચાલિત કેન્દ્રો (NGOS) માટે હવામાન આધારિત કૃષિ સલાહ બુલેટીન પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવે છે.

### કૃષિ હવામાન કાર્યક્ષેત્ર એકમ (AMFU) નવસારી દ્વારા કરવામાં આવતી કામગીરી :

હવામાનના વિપરિત પરિબળોથી થતા નુકશાનને ઘટાડવા માટે ખેડુતોને આગામી દિવસોમાં કેવા હવામાનની સ્થિતિ રહેશે તેની આગોતરી અને સચોટ માહિતી મળે તે હેતુસર ભારત સરકારના ભૂસ્તરવિજ્ઞાન અને હવામાન શાખા મૌસમ વિભાગ, નવી દિલ્હી દ્વારા દેશના જુદા-જુદા ભાગોમાં ખેત આબોહવાકીય પરિસ્થિતી મુજબ મધ્યમ અવધિની આગાહી કરવામાં આવે છે અને તે પાંચ દિવસ માટેની હોય છે. સામાન્ય રીતે આ મધ્યમ અવધિ પુર્વાનુમાન દર મંગળવાર અને શુક્રવારે જિલ્લાવાર આપવામાં આવે છે. હાલના તબક્કે દેશની વિવિધ કૃષિ યુનિવર્સિટી તથા સંશોધન કેન્દ્રોના સહયોગથી

હવામાન આગાહી આપવાનું કામ સફળતાપૂર્વક ચાલી રહ્યું છે. જે પૈકી દક્ષિણ ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તાર (નવસારી, વલસાડ, ડાંગ) માટે કૃષિ હવામાન સેલ, કૃષિ ઈજનેરી વિભાગ, ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી ખાતે હવામાન આધારિત કૃષિ સલાહની સેવા યોજના કાર્યરત છે. આ હવામાન આગાહીને આધારે કૃષિ સલાહ માર્ગદર્શિકા જે તે તજજ્ઞ વૈજ્ઞાનિકની તજજ્ઞતાને આધારે અંગ્રેજી અને ગુજરાતી ભાષાઓમાં તૈયાર કરી પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવે છે. જેને હવામાન બુલેટીન પણ કહેવામાં આવે છે. આ હવામાન પત્રીકા/બુલેટીન જુદા જુદા દૈનિક પત્રો, આકાશવાણી, ટીવી કેન્દ્રો, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ અને કૃષિ હવામાન સેલના નોટીસ બોર્ડ દ્વારા પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવે છે. જેથી કરીને સમગ્ર ખેડુત સમુદાયને તેનો લાભ બહોળા પ્રમાણમાં અને સમયસર મળી શકે. આ ઉપરાંત યુનિવર્સિટી ખાતે હવામાન વેદશાળા પણ ચાલુ છે હવામાન સેલ દ્વારા રોજ રોજના હવામાનના ડેટા રેકોર્ડ કરવામાં આવે છે. યુનિવર્સિટીના હસ્તકમાં ૧૨(બાર) પેટા કેન્દ્રો પર પણ હવામાન વેદશાળોઓ આવેલી છે.



NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY, NAVSARI

### હવામાન આધારિત કૃષિ સલાહ બુલેટીનની મુખ્ય લક્ષણિકતાઓ :

- ભૂતકાળનું નોંધપાત્ર / સૂચક હવામાન
- આગલા પાંચ દિવસ માટે પ્રમાણાત્મક હવામાન આગાહી
- ખેડુત સમુદાય માટે સલાહ
- ચોમાસાની શરૂઆતના આધારે ચોમાસુ પાકોની વાવણી / ફેરોપણી
- જમીનના સંગ્રહીત ભેજનો ઉપયોગ કરી શિયાળુ પાકની વાવણી
- પવનની સ્થિતિને આધારે ખાતર પૂર્તિ
- વરસાદની તીવ્રતાના આધારે ખાતર પૂર્તિ મોંઝૂક રાખવી / કે મોડી કરવી
- હવામાનને આધારે રોગ અને જીવાતના ઉપદ્રવની આગાહી / અનુમાન
- રોગ અને જીવાતને નાબૂદ કરવા યોગ્ય સમયે અવરોધક / રોગરોધક પગલા લેવા
- પાકની વિકાસ અને વૃદ્ધિ માટે યોગ્ય સમયાંતરે નિંદામણ / છોડ આછા કરવા
- યોગ્ય પાક અવસ્થાએ (ક્રીટીકલ સ્ટેજ) સિંચાઈ કરવી
- હવામાનના અનુભવના આધારે યોગ્ય સમયે અને નિશ્ચિત માત્રામાં સિંચાઈ કરવી
- સમયસર પાકની કાપણી માટે સલાહ
- પશુપાલન અંગેની માહિતી
- વનવિજ્ઞાન અંગેની માહિતી
- હવામાનની વિપરીત પરીસ્થિતિમાં દક્ષિણ ગુજરાતના ખેડુતોને કૃષિ અને પશુપાલન લક્ષી ખાસ બુલેટીન દ્વારા સલાહ આપવામાં આવે છે
- ચોમાસા ઋતુની મોડી શરૂઆત થતા આકસ્મિક પાક યોજના માટે સલાહ આપવામાં આવે છે

### તાંત્રિક મદદ :

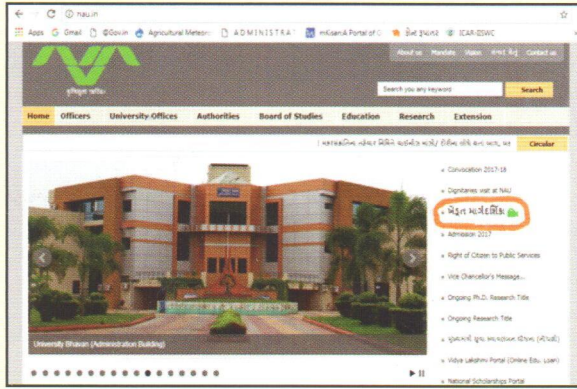
કૃષિ હવામાન વિભાગ દ્વારા વિવિધ કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અને રાજ્યના કૃષિ વિભાગ અને કૃષિ સંશોધન સ્થાઓને કૃષિ વિષયક જગ્યા ઉપર જ કૃષિ હવામાન વેદશાળાઓ ઉભી કરવા, તેની ચકાસણી કરવા, પ્રમાણિત કરવા, સમારકામ (રીપેર) કરવા અને સમયાંતરે હવામાન સાધનની તપાસ કરવા માટે મદદ પૂરી પાડે છે.

સંકળાયેલ યુનિવર્સિટીઓ / સંસ્થાઓ, કૃષિ હવામાન અવલોકનો ભારતીય હવામાન વિભાગને પહોંચાડે છે. કૃષિ હવામાન વેદશાળા દ્વારા પ્રાપ્ત અવલોકનોની છણાવટ કરી તેને કોષ્ટકના રૂપમાં ફેરવી તેને જાહેર રેકોર્ડ માટે મેગનેટીક ટેપ પર મૂકવામાં (બદલવા) આવે છે. આ અવલોકનો સંશોધન કર્તાઓ અને અન્ય રસ ધરાવતી સંસ્થાઓને તેમની લેખિત માંગણી પ્રમાણે આપવામાં આવે છે.

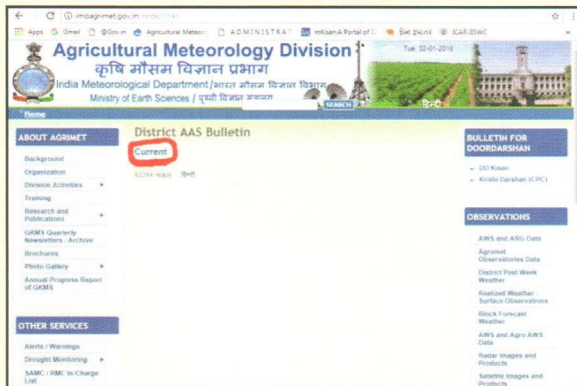
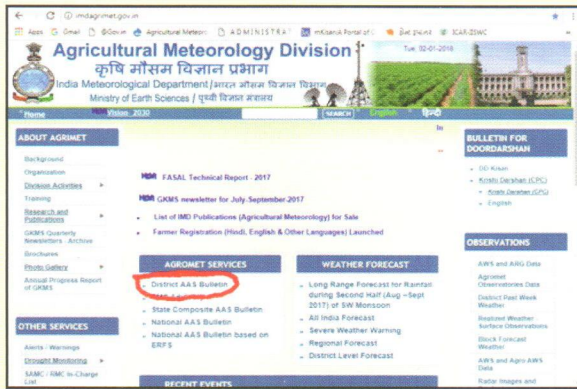


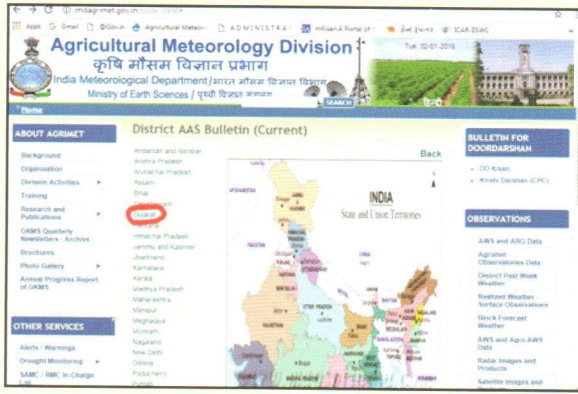
દક્ષિણ ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તાર (નવસારી, વલસાડ, ડાંગ જિલ્લા) માટે અત્રેના વિભાગ દ્વારા હવામાન આગાહી આધારિત કૃષિ સલાહ માર્ગદર્શિકા દર મંગળવાર અને શુક્રવારના રોજ જે તે તજજ્ઞ વૈજ્ઞાનિકની તજજ્ઞતાને આધારે બહાર પાડવામાં આવે છે.

૧. આ માર્ગદર્શિકા નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ ([www.nau.in](http://www.nau.in)) માં ખેડુત માર્ગદર્શિકામાં અપલોડ કરવામાં આવે છે.

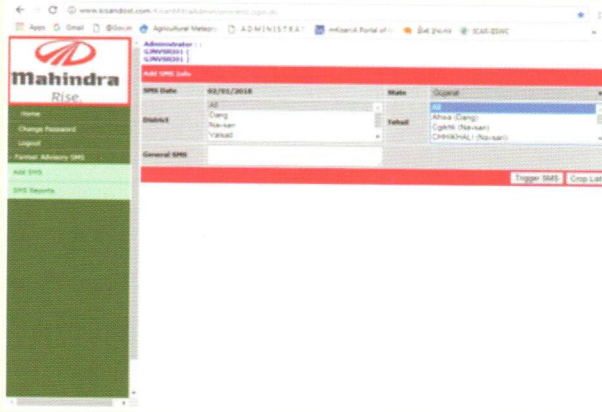


૨. આઈ.એમ.ડી. ની વેબસાઈટ ([imdagrmet.gov.in](http://imdagrmet.gov.in)):

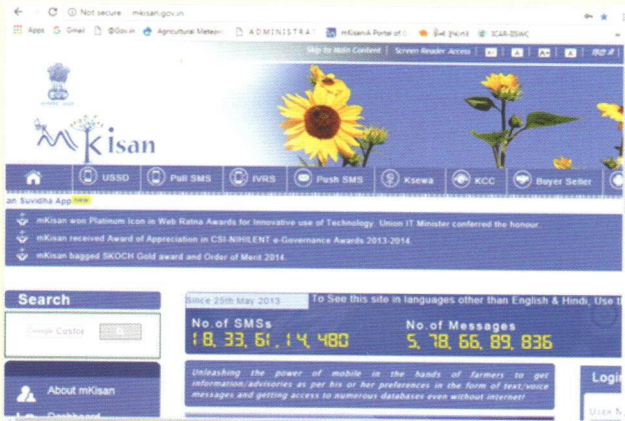




૩. આ માર્ગદર્શિકાની માહિતી ટૂંકમાં એસ.એમ.એસ. બનાવીને મહિન્દ્રા પોર્ટલ ([www.kisandost.com](http://www.kisandost.com)) દ્વારા ખેડુતોના મોબાઈલ પર મોકલવામાં આવે છે.



૪. એમ.કિસાન ([mkisan.gov.in](http://mkisan.gov.in)) દ્વારા ખેડુતોના મોબાઈલ પર મોકલવામાં આવે છે.



આ માર્ગદર્શિકાની અને રોજબરોજના હવામાનના આંકડાની માહિતી ગુજરાત સમાચાર, સંદેશ, દિવ્ય ભાસ્કર વેગેરે ક્ષેત્રીય સમાચાર પત્રોમાં પ્રસિધ્ધ કરવામાં આવે છે.