

# કેલની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

## મૂળભૂત માહિતી:

અંગ્રેજી નામ: Kale

વાનસ્પતિક નામ: *Brassica oleracea* var. *acephala*

ઉદ્ભવસ્થાન: યુરોપ, એશિયા માર્દનર

ખાદ્ય ભાગ: પાન, પ્રકંડ

અન્ય નામ : Leaf cabbage (પાંદડાવાળુ કોબીજ), Cabbage's cousin (કોબીજની પિતરાઈ)

કેલ એ ઠંડી ઋતુનો લીલા પાંદડા વાળો શાકભાજી પાક છે, જે કોબીજ પરિવારનો સભ્ય છે. તે વિશ્વભરમાં સૌથી વધુ લોકપ્રિય અને પૌષ્ટિક શાકભાજીમાંની એક છે. ભારતમાં તેની લોકપ્રિયતા તેમજ હોટલોમાં માંગ દિવસે ને દિવસે વધી રહી છે. કેલની ખેતી ઉત્તર ભારતના અનુકૂળ કૃષિ-આબોહવાની પરિસ્થિતિઓ ધરાવતા બહુ ઓછા વિસ્તારો જેવા કે હિમાચલ પ્રદેશ, ઉત્તર પ્રદેશ, જમ્મુ, કાશ્મીર, પંજાબ, હરિયાણા અને નીલગીરીની ટેકરીઓ સુધી મર્યાદિત છે. ગુજરાતમાં અલ્પ પ્રમાણમાં કેલની ખેતીનો આરંભ થઈ રહ્યો છે.

## પોષણ મૂલ્ય (પ્રતિ ૧૦૦ ગ્રામ તાજા લીલા પાનના વજન પ્રમાણે):

ઊર્જા	૩૫ કિલોકેલરી	વિટામિન - સી	૯૩.૪ મિલિગ્રામ	ફોસ્ફરસ	૫૫ મિલિગ્રામ
કાર્બોહાઈડ્રેટ	૪.૪૨ ગ્રામ	વિટામિન - ઈ	૦.૬૬ મિલિગ્રામ	પોટેશિયમ	૩૪૮ મિલિગ્રામ
પ્રોટીન	૨.૯૨ ગ્રામ	વિટામિન - કે	૩૮૯.૬ માર્કગ્રામ	સોડિયમ	૫૩ મિલિગ્રામ
રેષા	૪.૧ ગ્રામ	કેલ્શિયમ	૨૫૪ મિલિગ્રામ	ઝીંક	૦.૩૯ મિલિગ્રામ
વિટામિન - એ	૪૮૧૨ આઈ.યુ.	આયર્ન	૧.૬ મિલિગ્રામ	કોપર	૦.૦૫૩ મિલિગ્રામ
વિટામિન - બી ૬	૦.૧૪૭ મિલિગ્રામ	મેગ્નેશિયમ	૩૨.૭ મિલિગ્રામ	મેંગેનીઝ	૦.૯૨ મિલિગ્રામ
સ્ત્રોત: <a href="https://fdc.nal.usda.gov">https://fdc.nal.usda.gov</a>					

## આબોહવા :

કેલ એ ૧૦° સે. થી ૧૫° સે. સુધીની ઠંડીનો સામનો કરી શકે એવો પાક છે. મૂળભૂત રીતે, આ પાંદડા વાળા શાકભાજી પાકને શીત પ્રદેશની આબોહવા અનુકૂળ આવે છે તેથી ઠંડા વિસ્તારોમાં તેમજ શિયાળાના સમયગાળા દરમિયાન તેની ખેતી સારી રીતે કરી શકાય છે.

## જમીન:

કેલને સારા એવા પ્રમાણમાં સેદ્રિય તત્વો ધરાવતી તથા સાથે સાથે યોગ્ય પાણીના નિકાલવાળી, રેતાળ, પોચી, ભરભરી જમીન ખૂબ જ માફક આવે છે. આ પાકને સારી નિતાર શક્તિ ધરાવતી જુદી-જુદી અનેક પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. આ પાક જમીનમાં ક્ષારને સહન કરી શકે છે, તેમજ તેને ૫.૫ થી ૬.૫ પી. એચ. ધરાવતી જમીન ખૂબ જ અનુકૂળ આવે છે.

## કેલની ખતો:

કેલ મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારની ખતો ધરાવે છે. બટકી (૪૦ સે.મી.થી ઓછી ઊંચાઈ), મધ્યમ (૪૦ થી ૮૦ સે.મી. ઊંચાઈ) અને ઊંચી (૮૦ સે.મી. થી વધુ ઊંચાઈ). ઊંચી ખતોમાં પાંદડાની લાણી વેહલી થાય છે, પરંતુ તેનું ઉત્પાદન ઓછું હોય છે. બટકા પ્રકારની મુખ્ય ખતો ડ્વાર્ફ ગ્રીન, કલ્ડસ્કોચ, ડ્વાર્ફ મોસકલ્ડ, મોસકલ્ડ વગેરે છે. હેમબર્ગર માર્કેટ અને કરમ સાગ એ મધ્યમ ઊંચાઈ

ધરાવતી ખતો છે, જેમાં કરમ સાગ એ જમ્મુ અને કાશ્મીરમાં મોટા ભાગે ઉગાડવામાં આવતી લોકપ્રિય ખતોમાંની એક છે. સાઈબેરીયન અને સ્કોટીશ શીતળ પ્રદેશોમાં ઉગાડવા માટેની શ્રેષ્ઠ અનુકૂળ ખતો છે. આ ઉપરાંત સેન્ટ્રલ કેલ પુસા ૬૪ (કે.ટી.કે. ૬૪) એ નવી બહાર પડેલી કેલની ખત છે, જેનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૩૫ ટન/હેક્ટર જેટલું નોંધવામાં આવ્યું છે. આ ખત ગુજરાતમાં વધુ લોકપ્રિય અને ખેડૂતો દ્વારા સ્વીકારાયેલ ખત છે.

## રોપણીનો સમય:

ઠંડુ, શુષ્ક વાતાવરણ કેલના પાક માટે ખૂબ જ ફાયદાકારક છે. ભારતમાં સમગ્ર શિયાળા દરમિયાન તેની ખેતી કરી શકાય છે, ખાસ કરીને ઓકટોબર અને નવેમ્બરમાં કેલના બીજ વાવવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે ઉત્તર ભારતીય પરિસ્થિતિમાં ઓગસ્ટ થી ઓકટોબર મહિનાઓને સૌથી ઉત્તમ વાવણીનો સમય ગણવામાં આવે છે. જ્યારે હિમાચલ પ્રદેશ, જમ્મુ, કાશ્મીર અને નીલગીરીની ટેકરીઓ માટે ઓગસ્ટ થી સપ્ટેમ્બર મહિનાઓ વાવણી માટે અનુકૂળ છે. ગુજરાતમાં કેલ મુખ્યત્વે રવિ પાક તરીકે ઉછેરવામાં આવે છે અને ૧૫ ઓકટોબર થી ૧૫ નવેમ્બર સમયગાળાની વાવણી આદર્શ નીવડી શકે છે.

## જમીનની તૈયારી:

જમીનને હળથી કે ટ્રેક્ટરથી ઊંડી ખેડ કરવી. ત્યારબાદ સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર/કોમ્પોસ્ટ ખાતર ૨૦ ટન/હેક્ટર પ્રમાણે જમીનમાં નાંખી જે કાળી માટી હોય તો ડિસ્ક હેરોથી ટ્રેફા ભાંગી નાખવા અને જે ગોરાળુ જમીન હોય તો કલ્ટીવેટર ફેરવવું. આનાથી જમીનમાં નાખેલું છાણિયું ખાતર/કોમ્પોસ્ટ ખાતર જમીનમાં બરાબર ભેળવાશે ઉપરાંત જમીન પોચી અને ભરભરી બનશે. આ ઉપરાંત જમીનમાં ઉગેલું નીંદણ પણ દૂર થશે જે એક વધારાનો ફાયદો છે.

## વાવણી:

કેલની વાવણીના મુખ્યત્વે બે પ્રકાર છે. એક તો બીજ સીધા જમીનમાં વાવી શકાય અથવા ધરુવાડીયા/ટ્રેમાં વાવી ૪-૬ અઠવાડિયા પછી પાંદડા દેખાવાનું શરૂ થાય ત્યારબાદ જમીનમાં ફેરોપણી કરી શકાય. એક હેક્ટર જમીનમાં કેલની ખેતી માટે ૪૦૦-૫૦૦ ગ્રામનો બીજ દર પર્યાપ્ત છે. કેલની વાવણી કે ફેરોપણી માટે ૪૫ સે.મી. x ૨૦ સે.મી. અથવા ૪૫ સે.મી. x ૩૦ સે.મી. વાવણી અંતર યોગ્ય છે. મોટા પાન ધરાવતી ખતો માટે વાવણી અંતર વધુ રાખવું.



ટ્રેમાં તૈયાર કરેલ કેલનું ધરુ



કેલનો પાક



લાણી કરેલ કેલના પાન

## પિયત વ્યવસ્થા:

પ્રથમ પિયત ખેતરમાં કેલની વાવણી કે ફેરોપણી પછી તરત જ આપવું. ત્યારબાદ ૧૦ થી ૧૨ દિવસોના અંતરે વાતાવરણ તથા જમીનની પ્રત પ્રમાણે જરૂરિયાત મુજબ પાણી આપવું.

**સંકલિત ખાતર વ્યવસ્થા:**

અનુ. નંબર	ખાતર	પ્રતિ હેક્ટર ખાતરનો દર	ખાતર આપવાનો સમય	પ્રતિ હેક્ટર ખાતરની જરૂરિયાત
૧	છાણિયું ખાતર/ કોમ્પોસ્ટ ખાતર	૨૦ ટન	જમીન તૈયાર કરતી વખતે	૨૦ ટન કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર/ કોમ્પોસ્ટ ખાતર
૨	રાસાયણિક ખાતર ના.:ફો.:પો. (કિ.ગ્રા./હેક્ટર)	૧૦૦:૬૦:૬૦	ચાર હપ્તામાં	૨૨૦ કિ.ગ્રા. યુરિયા, ૫૬૩ કિ.ગ્રા. સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ, ૧૦૦ કિ.ગ્રા. મયુરેટ ઓફ પોટાશ
		૨૫:૬૦:૬૦	રોપણી સમયે પાયામાં	૫૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા, ૫૬૩ કિ.ગ્રા. સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ, ૧૦૦ કિ.ગ્રા. મયુરેટ ઓફ પોટાશ
		૨૫:૦૦:૦૦	પ્રથમ લણણી પછી	૫૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા
		૨૫:૦૦:૦૦	બીજી લણણી પછી	૫૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા
		૨૫:૦૦:૦૦	ત્રીજી લણણી પછી	૫૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા

**નીંદણ નિયંત્રણ:**

કેલના પાકમાં વાવણીના બીજા જ દિવસે ભીની જમીનમાં પ્રીઈમરજન્સ નિંદામણ નાશકનો છંટકાવ કરવામાં આવે તો મોટા ભાગના નિંદામણને નિયંત્રિત કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત જરૂરિયાત મુજબ એક થી બે આંતરખેડ પણ કેલમાં સારું પરિણામ આપી શકે છે.

**સંકલિત રોગ અને જીવાત નિયંત્રણ:**

એફિડ, ફલી બીટલ, વ્હાઈટ ફ્લાય અને કેટરપિલર એ કેલના પાકમાં જોવા મળતી મુખ્ય જીવાત છે. આ જીવાતોને નિયંત્રણમાં લાવવા માટે ખેતરને સ્વચ્છ અને નીંદણ મુક્ત રાખવું. દક્ષિણ ગુજરાતમાં આ પાકમાં અત્યાર સુધી કોઈ ગંભીર રોગ જોવા મળેલ નથી, પરંતુ જો એવો કોઈ રોગિષ્ટ છોડ દેખાય તો સંક્રમિત છોડને ખેતરમાંથી દૂર કરવો, પાકની ફેરબદલી કરવી તેમજ રોગમુક્ત બિયારણની પસંદગી કરવી.

**લણણી:**

કેલની ખેતીમાં સામાન્ય રીતે લણણી, રોપણીના ૨૦ થી ૨૫ દિવસો પછી શરૂ થાય છે. જે મુખ્યત્વે જાત આધારિત હોય છે. પહેલી લણણી બાદ ૮ થી ૧૦ દિવસો પછી બીજી લણણી કરી શકાય છે. સારી ગુણવત્તા માટે, કેલના પાંદડાની લણણી પાન કોમળ હોય તેવા તબક્કે કરવી. કેલમાં કુલ ૫ થી ૬ લણણી કરવામાં આવે છે, ત્યાર પછી કરવામાં આવતી લણણીમાં પાનની ગુણવત્તા ઘટતી જતી હોય છે.

**ઉત્પાદન:**

કેલના પાકમાં જાતની વિવિધતા અને ખેતી વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓના આધારે સરેરાશ ૨૫-૩૦ ટન/હેક્ટર ઉપજ મળી શકે છે.

: વધુ તાંબ્રીક માહિતી/માર્ગદર્શન માટે :  
 પ્રો. પ્રિયંકા પટેલ - મો.: ૯૬૮૭૦ ૯૪૪૮૦ ઈમેલ: priyankapatel@nau.in

# કેલની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ



**લેખકો**

**પ્રો. પ્રિયંકા પટેલ,  
 દુષ્યંત દિપકકુમાર ચાંપાનેરી  
 અને ડૉ. કેલન ડી. દેસાઈ**

**પ્રકાશક**



**બાગાયત પોલિટેકનિક  
 અસ્પી બાગાયત મહાવિદ્યાલય  
 નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી**



**નવસારી, ગુજરાત - ૩૯૬ ૪૫૦**

**યુનિ. પ્રકાશન નં.: NAU/02/12/003/2023**

**વર્ષ : ૨૦૨૩ - ૨૦૨૪**