

# પપૈયાની નફાકારક ખેતી પદ્ધતિ



ડૉ. એ. પી. પટેલ \* ડૉ. કે. ડી. બિસને,  
ડૉ. પી. કે. મોદી \* શ્રી. બી. એમ. નાયક

આઈસીએઆર-અખિલ ભારતીય સંકલિત સંશોધન યોજના (ફળ),  
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર,  
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,  
ગણદેવી - ૩૮૬૩૬૦, જી. નવસારી (ગુજરાત)

# પપૈયાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

## પ્રસ્તાવના :

ફળપાકોમાં પપૈયાનો પાક પાંચમાં નંબરનો અગત્યનો ટૂંકાગાળાનો રોકડીયો પાક છે. તેની વ્યાવસાયિક ખેતી વધુ પ્રચલિત છે અને એકમ દીઠ વધુ આર્થિક વળતર આપતો મહત્વનો પાક છે. પપૈયાના કાચા ફળોમાંથી મળતું પેપીન મુખ્યત્વે ઔષધી અને ઔદ્યોગિક બનાવટમાં વપરાય છે. ભારત સહિત દુનિયાના શ્રીલંકા, બર્મા, તાઈવાન, પેરુ, ફ્લોરીડા, ટેક્સાસ, કેલીફોર્નીયા, દ. આફ્રીકા અને કેન્યામાં પપૈયાની ખેતી થાય છે. ભારતમાં આંધ્ર પ્રદેશ, તામીલનાડુ, કર્ણાટક, બિહાર, ઝારખંડ, ઉત્તર પ્રદેશ અને ગુજરાત રાજ્યમાં પપૈયાની ખેતી થાય છે. ભારતમાં કુલ ફળપાકોના વિસ્તારમાં પપૈયાનો હિસ્સો ૫ ટકા છે. અત્યારે ગુજરાતમાં ૨૦,૩૧૦ હેક્ટર વિસ્તારમાં પપૈયાનું વાવેતર થાય છે અને ૬૧.૮૬ ટન/હેક્ટરની ઉત્પાદકતા સાથે કુલ ઉત્પાદન ૧૨,૫૬,૫૧૦ ટન છે.

## હવામાન અને જમીન :

ફળદ્રુપ, સારા નિતારવાળી અને વધારે સેન્દ્રિય તત્વ ધરાવતી જમીનની જરૂરીયાત રહે છે. ગોરાડું, બેસર અને મધ્યમકાળી જમીનમાં પપૈયા સારા થાય છે. પપૈયાને સુકું હવામાન માફક આવે છે. આ પાક વધુ પડતી ઠંડી તેમજ ખૂબ વધારે વરસાદ સહન કરી શકતો નથી. પપૈયાનો પાક ઉષ્ણ તેમજ સમશિતોષ્ણ કટિબંધના ગરમ અને ભેજવાળા હવામાનમાં સફળતા પૂર્વક ઉગાડી શકાય છે.

## જાતો :

૧. રેડ લેડી-૭૮૬ : જે તાઈવાન રેડ નામથી જાણીતી છે. આ જાતમાં બધા છોડ ઉભયલીંગી હોવાથી બધાજ છોડમાં ઉત્પાદન મળે છે. ફળ મધ્યમ મોટા, માવો નારંગી લાલ રંગનો અને મીઠો હોય છે. આ જાતના છોડ વધુ પડતા ભેજ કે વરસાદ પ્રત્યે સંવેદનશીલ હોય છે. ઉત્પાદન શક્તિ સારી છે. ફળ લગભગ ૩૦-૪૫ સેમી ઉંચાઈએથી બેસવાના શરૂ થાય છે.
૨. મધુબિંદુ : ગુજરાતમાં વવાતી આ જાત બીજમાં નર છોડ નીકળવાનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. છોડ મધ્યમઉંચાઈના અને ઉત્પાદન શક્તિ ઘણી સારી, ફળમાં બીજનું પ્રમાણ ઓછું, ફળનું ડીટું પણ લીલું અને ફળ જમીનની સપાટીથી ૩૦ થી ૪૫ સે. મી. ઉંચાઈથી બેસે. ફળ મીઠાં અને સ્વાદીષ્ટ હોય છે. હેક્ટરે ૩૦ થી ૩૫ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે.
૩. વોશિંગ્ટન : આ જાતના છોડ પ્રમાણમાં ઉંચા થાય છે. પાનની ઢાંડી જાંબુડીયા રંગની તેમજ પ્રકાંડ ઉપર જાંબુડીયા રંગની રીંગો હોય છે. જે આ જાતની વિશેષતા છે. ફળ ગોળથી લંબગોળ, મધ્યમથી મોટા કદના, મીઠાશવાળા સ્વાદીષ્ટ હોય છે. ફળ લગભગ ૨ કિલો વજનનું થાય છે.
૪. પુસા ડેલિસિયસ : આ જાતમાં છોડ સ્વાદિષ્ટ મજબૂત જુસ્સાદાર અને મધ્યમ ઉંચાઈના થાય છે. ઉત્પાદનમાં અને ગુણવત્તામાં ચઢિયાતી છે. આ જાતમાં માદા અને ઉભયલીંગી છોડ હોવાથી ઉત્પાદન શક્તિ ૧૦૦ ટકા ગણી શકાય. આ જાતમાં બીજનું પ્રમાણ ખૂબજ ઓછું હોય છે.

૫. સી. ઓ.—૨: નીચાથી મધ્યમ ઉચાઈની વધુ ઉત્પાદન આપતી આ જાતમાં નર છોડનું પ્રમાણ બીજી જાતોની સરખામણીમાં ઓછું છે. ઉત્પાદન માટે આ જાત ખૂબજ અનુકુળ છે.

૬. સી. ઓ.—૪: સી. ઓ.—૧ અને વોશિંગ્ટન જાતના સંકરણથી તૈયાર કરેલ છે. ફળ મોટા, માવો દળદાર, પીળા રંગનો અને ફળ સ્વાદમાં મીઠાં હોય છે. ફળની ટકાઉ શક્તિ સારી છે. આ ઉપરાંત સી. ઓ—૫, ૬ અને ૭ જાતો પણ તામિલનાડુ કૃષિ યુનિવર્સિટી ધ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે.

### રોપણી :

રોપણી માટે ૨.૧ x ૨.૧ મીટરના અંતરે (૨૨૬૮ છોડ) ૩૦ x ૩૦ x ૩૦ સે. મી. ખાડા ઉનાળામાં તૈયાર કરી ૭ થી ૧૦ દિવસ ખુલ્લા રાખી તેમાંથી નીકળેલ માટી સાથે ૧૦ કિલો છાણિયું ખાતર ભેળવી ખાડા પૂરી દેવા. ઘનિષ્ઠ વાવેતર માટે ઓછા અંતરે ૨ x ૧.૮ મીટરે અથવા ૨.૪ x ૧.૫ મીટરે વાવેતર કરવાથી હેક્ટરે છોડની સંખ્યા વધારી શકાય. ૨૨ સે. મી. ઉચાઈના વધુ તંતૂમૂળવાળા રોપ પસંદ કરવા. પપૈયાના ધરૂની ફેર રોપણી જુલાઈ થી ઓગસ્ટ માસ દરમ્યાન છોડ ત્રીકોણ આકારે સરખું અંતરે રાખી કરવી.

રોપતી વખતે ટોચના ૨-૩ પાન રહેવા દઈ બાકીના પાનનું ડીટુ રહેવા દઈ કાતરથી કાપી નાંખવા જેથી છોડમાંથી ભેજ ઉડી જતો અટકાવી શકાય. આ પાકમાં જો ગાદી ક્યારા પર મલ્ચીંગ પ્લાસ્ટીકનો આવરણ તરીકે ઉપયોગ કરી વાવેતર કરવામાં આવે તો ખૂબજ સારા પરિણામ મળે છે. આ માટે ૨.૪ x ૧.૫ મીટરે વાવેતર કરવું. જેના માટે ૩ ફુટના ગાદી ક્યારા બનાવવા અને તેની ઉપર ૧.૨ મીટરનું પ્લાસ્ટીક મલ્ચ પાથરવું. જેમાં ૧.૫ મીટરના અંતરે ગોળ કાણાં પાડી તેમાં પપૈયાના છોડ રોપવા. મલ્ચીંગનું આવરણ કરતા પહેલાં ડ્રીપ સીસ્ટમફીટ કરી લેવી જેથી પાણી આપવામાં સરળતા રહે. શરૂઆતમાં છોડને પોષણ આપવા માટે જૈવિક ખાતર (એઝેટોબેક્ટર, ફોસ્ફેટ સોલ્યુબીલાઈઝીંગ બેક્ટેરીયા, પોટાશ મોબીલાઈઝીંગ બેક્ટેરીયા) નો ઉપયોગ કરવો. જેનું પ્રમાણ છોડ દીઠ ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે ઉપયોગ કરવાથી શરૂઆતમાં છોડને પોષણ મળી શકે. બે મહિના પછી ૧.૫ ફૂટ ઉંચા પાળા ચઠાવવા.

### ખાતર :

પપૈયાના પાકને છાણિયું તેમજ રાસાયણિક ખાતરો પૂરતા પ્રમાણમાં અને સમયસર અહીં દર્શાવેલ કોઠા મુજબ છોડ દીઠ આપવા.

ઉપરોક્ત જથ્થો તત્વ રૂપમાં આપેલ છે એટલે કે સ્થાનિક ઉપલબ્ધ ખાતરો અને તેમાં રહેલ પોષક તત્વોના સપ્રમાણમાં ખાતરો આપવા. ખાતરો થડથી ૧૫-૨૦ સે. મી. દુર અને ૧૫ સે. મી. ઉંડાઈ સુધીમાં આપવા. ત્યારબાદ તુરત જ પાણી આપવું. શક્ય તેટલા વધારે સેન્ડ્રિય ખાતરો વાપરવા અને તે મુજબ રાસાયણિક ખાતરો ઘટાડવા. પપૈયાના પાકમાં સુક્ષ્મતત્વોની ઉણપ જોવા મળે છે. તેની પૂર્તિ માટે રોપણી બાદ ચોથા અને આઠમા માસે ૦.૫૦ ટકા ઝીંક સલ્ફેટ અને ૦.૧ ટકા બોરીક એસિડ નો છંટકાવ કરવો. (૧૦૦ લીટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રામ ઝીંક સલ્ફેટ અને ૧૦૦ ગ્રામબોરીક એસિડ).

ખાતર આપવાનો સમય	છાણિયું ખાતર (કિ.ગ્રા./છોડ)	તત્વના આપવાના ટકા (ગ્રામ/છોડ)			તત્વનો જથ્થો (ગ્રામ/છોડ)		
		નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	પોટાશ	યુરિયા	એસ.એસ. પી.	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ
રોપણી સમયે	૧૦	-	-	-	-	-	-
રોપણી બાદ બીજા માસે	-	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
રોપણી બાદ ચોથા માસે	-	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
રોપણી બાદ છ માસે	-	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
રોપણી બાદ આઠમા માસે	-	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
કુલ ખાતરનો જથ્થો	૧૦	૨૦૦	૨૦૦	૨૫૦	૪૩૬	૧૨૫૨	૪૧૬

### પિયત:

સ્થાનિક હવામાન અને જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે શિયાળામાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસે અને ઉનાળામાં ૬-૮ દિવસે પાણી આપવું. પપૈયાના છોડને વધારે પડતું પાણી આપવું નહીં. પાણીની ખેંચને લીધે ફળ ખરી પડવાની શક્યતા રહે છે.

### ટપક સિંચાઈ સાથે ખાતર વ્યવસ્થા (ફર્ટિગેશન):

પપૈયાની મધુબિંદુ જાતમાં ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજન અને પોટાશ ખાતરના ૮૦% (૧૬૦-૨૦૦ ગ્રામના.પો./છોડ) ૧૨ સરખા હપ્તામાં ફેરરોપણી પછી ૪૫ દિવસે શરૂ કરી ૧૫ દિવસના ગાળે ટપક સિંચાઈ ધ્વારા આપવો. ખામણા દીઠ ૧૦ કિ. ગ્રા. છાણિયું ખાતર પાયામાં તેમજ છોડ દીઠ ૧૦૦ ગામ ફોસ્ફરસ જમીનમાં બે હપ્તામાં ફેરરોપણી બાદ ૪૫ અને ૮૦ દિવસે આપવો. ટપક પદ્ધતિમાં પ્રતિ કલાક ૮ લીટરની ક્ષમતાવાળા ૨ ડ્રીપર થડની બંને બાજુ ૩૦ સે. મી. દુર ગોઠવી પદ્ધતિ એકાંતરે દિવસે ઓગસ્ટ થી સપ્ટેમ્બર દરમિયાન (વરસાદના દિવસો સિવાય) ૫૦ મિનીટ, ઓક્ટોબરથી ફેબ્રુઆરી દરમિયાન ૭૦ મિનીટ અને માર્ચ પછી દર એકાંતર દિવસે વરસાદની શરૂઆત સુધી ૨ કલાક મુજબ ચલાવવી.

### પાછલી માવજત:

પાકને નીંદણ મુક્ત રાખવા માટે જરૂર પ્રમાણે આંતરખેડ, ગોડ અને નીંદામણ નિયમિત કરતા રહેવું. મુખ્ય થડ ખુલ્લું રહે તેવી રીતે માટી ચઢાવવી, જેથી પાણી સીધું થડના સંપર્કમાં ન આવે અને થડના કોહવારાનો રોગ આવવાની શક્યતા ઘટાડી શકાય.

## આંતરપાક :

પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં બે હાર વચ્ચે અને બે છોડ વચ્ચેની જમીનમાં ટૂંકાગાળાના શાકભાજી, રીંગણ, મરચા, ટામેટા જેવા પાકો વાવીને વધારાની આવક મેળવી શકાય. જો મલ્ટીંગ સીટમાં પપૈયાનું વાવેતર કરવું હોય તો વધારાની આવક લેવા માટે જાન્યુઆરી માસમાં જમીનની તૈયારી કરી લેવી અને તેમાં તરબુચનું વાવેતર કરવું. આ ઉપરાંત પપૈયાના વાવેતર સાથે આંતરપાક આદુનો પાક લેવામાં આવે તો સારું વળતર મળે.

નર છોડ દૂર કરવા (મધુબિંદુ જેવી જાતો માટે) :

કુલ આવવાની શરૂઆત થયેથી વાડીમાં ૮-૧૦ ટકા નર છોડ રાખી બીજા નર છોડ કાઢી નાંખવા. વાડી ફરતે નર છોડ રાખવા પ્રયત્ન કરવો. જો ઉભયલીંગી પ્રકારની જાતના છોડ હશે તો પ્રશ્ન ઉપસ્થિત નહીં થાય. (નર કુલ લાંબી દાંડી સાથે જ્યારે માદા કુલ થડની કક્ષામાં આવે છે.)

## જીવાતો :

૧) ભીંગડાવાળી જીવાત અને ચીકટો (સ્કેલ અને મીલીબગ) : ઉપદ્રવ ફળ, થડ અને પાન ઉપર જોવા મળે. આ જીવાત ફળ તથા પાનમાંથી રસ ચૂસે છે જેથી ફળ કાળા રંગના થઈ જાય અને ફળની ગુણવત્તા ઘટે છે.

૨) મોલો (એફીડ) અને સફેદમાખી : પપૈયાની જીવાતોમાં મોલો (એફીડ) અને સફેદમાખી ખુબજ અગત્યની છે. આ બંને જીવાત અનુક્રમે પપૈયાનો પંચરંગિયો અને પપૈયાના પાનનો કોકડવા નામના વાયરસથી થતા રોગના વાહક તરીકે કામ કરે છે.

**નિયંત્રણ :** પપૈયાના પાકમાં આ જીવાતનું નિયંત્રણ ખુબજ મહત્વનું બની રહે છે. નિયંત્રણ માટે વાડીને નિંદામણથી મુક્ત રાખવી.

## રોગ :

૧. થડ અને મૂળનો કોહવારો : આ રોગ જમીનજન્ય ફૂગથી થાય છે. ધરૂવાડિયામાં પણ આ રોગ જોવા મળે છે તેથી તેને “ધરૂમૃત્યુ” નો રોગ પણ કહે છે. આ રોગ મધ્યમ તાપમાન તથા જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય ત્યારે વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. આ રોગમાં પપૈયાના થડના જમીન પાસેના ભાગ પર પાણી પોચા કથ્થઈ રંગના ડાઘ પડે છે જે ધીમે ધીમે ઉપર તરફ વધતાં થડનો ભાગ પોચો પડી તેમાંથી પાણી ઝરે છે અને છેવટે થડ નબળું પડી છોડ ત્યાંથી ભાંગી પડે છે. રોગગ્રસ્ત ખેતરમાં રોગનો ફેલાવો કરવામાં પિયત અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

**નિયંત્રણ :** પપૈયાનો મૂળ અને થડનો કોહવારો ધરૂવાડિયામાંથી પણ શરૂ થઈ શકતો હોય અને ભેજના વધુ પડતા પ્રમાણથી રોગની શક્યતા વધતી હોય ધરૂવાડિયું બનાવવા હંમેશા સારા નિતારવાળી, ઉચી જગ્યાએ ગાદી ક્યારા બનાવવા જેથી પાણીનો નિતાર અને નિકાલ થઈ શકે. પપૈયાના ખેતરમાં પાણીનો ભરાવો થવા દેવો નહી. આ માટે પપૈયાની ફેરોપણી શક્ય હોય તેટલા ઉંચા પાળા પર કરવી.

૨. પપૈયા રીંગ સ્પોટ વાયરસ (પીઆરએસવી) રોગ : આ રોગની શરૂઆતમાં કુમળા પાન પીળા પડી અને નસ ઉપસેલી દેખાય છે. ઘાટા લીલા રંગની લાઈન અને ગોળ રીંગ પાનના દાંડી તથા થડ ઉપર જોવા મળે છે. ફળ ઉપર પણ ઘણી રીંગ તથા અંગ્રજી 'C' આકારનું ચિન્હ દેખાય છે.

છોડનો વિકાસ અને ફળો બેસવાનું ઓછું થાય છે. ફળની ગુણવત્તા બગડે છે. પાન નાના અને છોડનો વિકાસ અટકી જાય છે. પાન ટોચ આગળથી બુટની દોરી જેવા થઈ જાય છે.

**નિયંત્રણ :** રોગવાળા છોડ ઉપાડીને નાશ કરવો. આ રોગ ફેલાતો અટકાવવા માટે શરૂઆતમાં જંતુનાશક દવા છંટકાવ કરી મોલોમશીનું નિયંત્રણ કરવું.

**નોંધ :** સામાન્ય રીતે જીવાતો નિયંત્રણ માટે વપરાતી દવાનો છંટકાવ તજજ્ઞની સલાહ લઈ કરવો.

**ફળ ઉતારવા :**

ફેરોપણી પછી ૯-૧૦ મહિના પછી પપૈયાના ફળ પાકવાની શરૂઆત થાય છે અને ફળો ઉપર નખ મારવાથી દૂધના બદલે પાણી જેવું પ્રવાહી નીકળે ત્યારે ફળ ઉતારવા માટે યોગ્ય ગણાય છે. ફળો ઉપર સહેજ પીળો પટો દેખાવાની શરૂઆત થાય ત્યારે ફળ ઉતારવા. તૈયાર થયેલ ફળોને હાથથી ઉતારવા અને પેકીંગ કરતી વખતે નાના-મોટા નુકશાનવાળા તેમજ રોગિષ્ટ ફળોનું અલગ-અલગ વર્ગીકરણ કરવું. ફળોના પેકિંગ માટે વાંસના ટોપલા, પ્લાસ્ટીક ક્રેટમાં નીચે પરાળ, કાગળ અને પપૈયાના પાન પાથરી તેના પર ચોકકસ સંખ્યામાં ફળ ગોઠવી બજારમાં વેચાણ માટે મોકલવા. લાંબા અંતરે મોકલવા માટે દરેક પપૈયાના ફળને ન્યુઝ પેપરમાં વીંટાળી ક્રેટમાં ગોઠવી વહન કરવાથી ફળને ખૂબ જ ઓછું નુકશાન થાય છે.

**ઉત્પાદન :**

ઉત્પાદનનો આધાર જાત, માવજત, જમીનનો પ્રકાર તેમજ પાણીનો પ્રકાર અને હવામાન ઉપર છે. સામાન્ય રીતે છોડ દીઠ ૪૦-૫૦ કિલો ફળ મળે છે.

**મુલ્યવૃદ્ધિ :**

કાચા ફળોમાંથી દુધ ભેગું કરી સુકવવામાં આવે છે તેને પેપીન કહે છે. જેનો ઉપયોગ આલ્કોહોલ અને સૌંદર્ય પ્રસાધનોના શુદ્ધીકરણ માટે તેમજ ચર્મ ઉદ્યોગમાં તથા માંસ માછલીને નરમ બનાવવા માટે થાય છે. જુદી જુદી બીમારીઓમાં ઔષધ તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે. આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં પેપીનની ખુબજ માંગ છે.

પેપીન તરીકે દુધ કાઢી લીધા બાદ ફળોનો ઉપયોગ ટુટી કુટી, અથાણાં અને ચીપ્સ બનાવવા તથા શાકભાજી તરીકે થાય છે. પાકા ફળોનો ઉપયોગ જામ, જેલી, ચોકલેટ, ટોફી, બાર, સ્કવોશ પીણા અને પાવડર બનાવવા થાય છે.



\*\*\*\*\*