

# દિવેલાના રેશમના કીડાનો ઉછેર : એરીકલ્ચર

શ્રી એમ. એમ. નાયક, ડા. એમ. બી. પટેલ, ડા. એમ. એસ. પુરોહિત,  
પ્રો.એસ.એન.ગજજર, ડા. જી.જી. રાઠડીયા અને ડા. એચ.વી. પંડયા

કીટક શાસ્ત્રવિભાગ  
ન.મ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય  
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી  
નવસારી-૩૮૬ ૪૫૦

એરીકલ્ચર ઉદ્યોગ બે ભાગમાં વહેંચાયેલ છે. (૧) દિવેલાના રેશમના કીડાનો ઉછેર (૨) રેશમ ઉદ્યોગ (એરીકલ્ચર) પ્રથમ ભાગમાં દિવેલાના રેશમના કીડાના ઉછેર માટે દિવેલાના પાનનો ખોરાક તરીકે ઉપાયોગ કરવામાં આવે છે. જેને સંસ્કૃતમાં એરન્ડા અથવા એન્ડી કહેવામાં આવે છે. જેથી આ રેશમના કીડા એરી રેશમના કીડા તરીકે પણ ઓળખાય છે. રેશમ ઉદ્યોગમાં તૈયાર થયેલા કોશેટામાંથી રેશમ છુટું પાડી તેને કાંતવામાં આવે છે. આ કીડાના કોશેટાના તાંતણા ટૂંકા હોય તેને કાંતી શકાતું નથી એટલે કપાસના રૂ ની માફક કાંતીને તેમાંથી શુદ્ધ રેશમના તાંતણા તૈયાર કરવા પડે છે.

કેન્દ્રીય રેશમ બોર્ડ દ્વારા દિવેલાના રેશમના કીડાઓની જુદી જુદી જાતો વિકસાવવામાં આવેલ છે અને સાથે સાથે દિવેલાના પાકની પણ ઘણી આશાસ્પદ જાતોની વિવિધ વિસ્તારમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આમ ખેતી આધારિત આવા ગૃહઉદ્યોગને વધુ પ્રોત્સાહન આપવા તથા રોજગારીની તકો ઉભી કરવાના શુભ આશયથી તાજેતરમાં જ ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન સંસ્થા, નવી દિલ્હીની ભલામણ ધ્વારા દેશની તમામ કૃષિ યુનિવર્સિટીમાં કૃષિ સ્નાતકના અભ્યાસક્રમમાં આ વિજ્ઞાનનો સમાવેશ કરવામાં આવેલ છે. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારીના કિટકશાસ્ત્ર વિભાગમાં પણ આ ગૃહઉદ્યોગને લગતું પાયાનું સંશોધન હાથ ધરવામાં આવેલ છે જેથી ભવિષ્યમાં આ વિષય ઉપર ખેડૂતમિત્રોને વધુ તાંત્રિક માહિતિ પૂરી પાડી શકાશે. ગુજરાતમાં કેન્દ્રીય રેશમ બોર્ડ દ્વારા દિવેલાના રેશમના કીડાના ગૃહઉદ્યોગને વિકસાવવા માટે ૨૦૦૮-૦૯માં એક પ્રોજેક્ટ મંજૂર કરેલ તેની કામગીરી હાલમાં ચાલુ છે.

ભારતના પૂર્વોત્તર રાજ્યોમાં એરીકલ્ચરનો ગૃહઉદ્યોગ તરીકે વધુ વિકાસ થયો છે. આ રાજ્યોમાં એરી રેશમનું લગભગ ૯૦ થી ૯૫% જેટલું ઉત્પાદન થાય છે. હાલમાં દક્ષિણ ભારતમાં આંધ્ર પ્રદેશ, કર્ણાટક, તામીલનાડું, મહારાષ્ટ્ર અને કેરાલા જેવા રાજ્યમાં આ ઉદ્યોગની શરૂઆત થયેલ છે. ગુજરાત રાજ્યમાં પણ દિવેલાના પાનની ઉપલબ્ધતાના લીધે એરીકલ્ચર વિકસવાની પૂરેપૂરી શક્યતાઓ રહેલી છે. ભારત સરકારના સહયોગથી ગુજરાત સરકાર પણ આ ઉદ્યોગને વિકસાવવા માટે સતત પ્રયત્ન કરી રહેલ છે. એરી રેશમ એ શેતૂરના રેશમ પછી ઉત્પાદનમાં બીજા નંબરે છે.

સમગ્ર ભારત દેશમાં અંદાજે ૮લાખ હેક્ટરમાં દિવેલા પાકનું વાવેતર થાય છે તેમાંથી ૫૦ ટકા એટલે કે ૪ લાખ હેક્ટર વાવેતર તો ફક્ત ગુજરાત રાજ્યમાં જ થાય છે. ગુજરાત રાજ્ય દિવેલાનું ૨૦૦૦ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેક્ટર સરેરાશ ઉત્પાદકતા સાથે દેશ તથા સમગ્ર વિશ્વમાં સૌથી વધુ દિવેલા ઉત્પન્ન કરતું રાજ્ય છે. જો આ દિવેલાના પાનનો ઉપયોગ એરીકલ્ચર વિજ્ઞાનમાં રેશમના કીડાના ઉછેરમાં ખોરાક તરીકે કરવામાં આવે તો વધારાની આવક મેળવી વધુ રોજગારીની તકો ઉભી કરી શકાય તેમ છે. સંશોધન અખતરાના પરિણામો પરથી ફલીત થયેલ છે કે દિવેલાના છોડ ઉપરથી તેની વૃદ્ધિ અને વિકાસ દરમ્યાન ૨૫ થી ૩૦ ટકા જેટલા પાન તોડી લેવામાં આવે તો તેના ઉત્પાદનમાં કોઈ તફાવત પડતો નથી. આમ દિવેલાના પાનનો રેશમના કીડા(ઈયળ)ના ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે તો હેક્ટરે આશરે રૂા. ૮૦૦૦ થી ૧૦૦૦૦/- જેટલી વધારાની પૂરક આવક મેળવી શકાય તેમ છે. એરીકલ્ચર ક્ષેત્રે નવા નવા સંશોધનો અને નવીન ટેકનોલોજીનો વિકાસ થઈ રહ્યો છે ત્યારે ખેડૂતમિત્રો એરીકલ્ચરને પૂરક ધંધા તરીકે અપનાવી તેનો મહત્તમ લાભ લે તે જરૂરી છે.

## દિવેલાના રેશમના કીડા (ઈયળ) નું જીવનચક્ર :

આ કીડાનું જીવન ઈડુ, ઈયળ (કીડા), કોશેટો અને પુખ્ત કીટક (ફૂદું) એમ ચાર અવસ્થામાં વહેંચાયેલું છે. ઈડા ૮ થી ૧૧ દિવસમાં સેવાય છે. ઈયળ – વિવિધ રંગની જોવા મળે છે. આ અવસ્થા ૨૨થી ૩૦ દિવસની હોય છે. પ્યૂપા – પૂર્ણ વિકસિત ઈયળ રેશમ કાંતવાનું પૂરું કરી પ્યૂપા અવસ્થામાં રૂપાંતર પામે છે. આ અવસ્થા ૧૬ થી ૨૪ દિવસની હોય છે. પુખ્ત – કાબરચીતરા રંગનું હોય છે. માદા ફૂદું ૧ થી ૩ દિવસ સુધી આશરે ૩૫૦ થી ૩૮૦ જેટલા ઈડા મૂકે છે.



## દિવેલાના રેશમના કીડાનો ઉછેર :

દિવેલાના રેશમના કીડાના ઉછેર માટે દિવેલાના પાન મુખ્ય ખોરાક છે. એરીકલ્યરની આ જાતી બહુફલીય હોય જ્યાં વાતાવરણ અનુકૂળ હોય ત્યાં આખા વર્ષ દરમિયાન ઉછેર કરી શકાય છે અને વર્ષમાં ૫ થી ૬ વખત જીવન ચક્ર પુરું કરે છે. દિવેલાના રેશમના કીડાની ઉછેર પદ્ધતિ ઘણી જ સરળ તથા પ્રતિકૂળ વાતાવરણમાં પણ કરી શકાય છે. સામાન્ય રીતે આ કીડાનો ઉછેર ઘરમાં દિવેલાના અને ટેપિયોકાના પાન તોડી લાવીને ખવડાવીને કરવામાં આવે છે. ત્રીજા નિર્મોચન સુધી લાકડાની/વાંસની ટ્રેમાં ઈયળનો ઉછેર કર્યા બાદ વાંસની આડી લાકડી ઉપર દિવેલાના ૮ થી ૧૦ પાનની ઝૂડીઓ બનાવીને લટકાવી દેવાથી આ કીડા તેનાં પરથી ખોરાક મેળવી જીવન ગુજારે છે. આમ કીડા ઉછેરનો ખર્ચ ઘણો ઓછો કરી શકાય છે. જ્યારે દિવેલાના પાન ન મળે ત્યારે ટેપીયોકા, ખડચંપો, અરડુસો, સેવન, તથા ઉમરાના પાન ખવડાવી ઈયળને ઉછેરી શકાય છે. આ રેશમના કીડાની જાત વિષમ પરિસ્થિતિમાં પણ રોગો સામે પ્રતિકારકતા ધરાવતી હોય સારી રીતે ઉછેરી શકાય છે.

## રેશમના કીડા ઉછેર ગૃહ (Rearing house)



રેશમ કીડા ઉછેર ગૃહ અલાયદું હોવું જરૂરી છે. તેમ છતાં ઘરમાં એકાદ વધારાના ઓરડામાં અથવા અનુકૂળતા પ્રમાણે ઘરની આજુબાજુમાં એકાદ ઓરડો બનાવીને કીડાનો ઉછેર કરી શકાય છે. ઉછેર ગૃહમાં ૧૦૦ રોગમુક્ત ઈડા માટે ૧૫૦ થી ૨૦૦ ચોરસ ફૂટ જગ્યાની જરૂરિયાત રહે છે તથા ચારે બાજુ ૧.૫ મીટર ઉંચા વરંડાની જરૂરિયાત હોય છે. ઉછેર ગૃહ હવા ઉજાસવાળું હોવું જરૂરી છે તેમજ ગરોળી, ઉદર, કાચીડા જેવા પરભક્ષી પ્રાણીઓથી સુરક્ષિત હોવું જોઈએ.

**સાધનો તથા રસાયણો :** વાંસનું સ્ટેન્ડ, સૂકા પાન, ફીડીંગ સ્ટેન્ડ, વાંસની આડી લાકડી, બેડ કલીનીંગ નેટ, ચંદ્રીકા (માઉન્ટેજ), બેલેન્સ, કીડીચારૂ, પાન સંગ્રાહક પેટી, મીણીયો કાગળ, ફોમ પેડ, વાંસની /લાકડાની કીડા ઉછેર ટ્રે,

પક્ષીનું પીછું, સાબુ, બેલેન્સ, થર્મોમીટર, ભીનું અને સૂકું થર્મોમીટર, ગેસ બર્નર, બીકર, ગળણી, કાતર, ચપ્પુ, પેપરની પસ્તી, મેઝરીંગ સીલીન્ડર, માસ્ક, હાથના મોજા, મસલીન કાપડ, એપ્રોન, વાંસની ટોપલી, પ્લાસ્ટીક ડોલ, પ્લાસ્ટીક મગ, દવા છાંટવાનો પંપ, વિગેરે જરૂરી છે. રસાયણોમાં બ્લેચીંગ પાવડર, ફોર્માલીન, કોપર સલ્ફેટ, કલોરીન ડાયોક્સાઈડ, ચૂનો, રેશમ કીટ ઔષધો વિગેરે.

**ઉછેર ગૃહ તથા સાધનોની સફાઈ અને જંતુમુક્ત કરવા :** કીડાના ઉછેરમાં લેવાના સાધનો ને પ્રથમ ચોખ્ખા પાણીથી ઘોઈ બરાબર સાફ કરવા. કીડા ઉછેર ગૃહ તેમજ તેમાં ઉપયોગમાં લેવાતાં સાધનોને ૨ ટકા ફોર્માલીન અથવા ૫ ટકા બ્લેચીંગ પાવડરથી જંતુમુક્ત કરવા અનિવાર્ય છે જેથી રોગો આવવાની સંભાવના ઘટી જાય છે.

**બ્રશીંગ :-** એરીના રેશમના કીડાના તંદુરસ્ત બીજ નિયત થયેલી સરકારી, સરકારી સહાયથી કામ કરતી સંસ્થાઓ અથવા કેન્દ્રીય રેશમ બોર્ડ, ગૌહાટી, આસામના કેન્દ્ર ઉપરથી મેળવવા. ઈડાને કીડા ઉછેર ટ્રેમાં પાતળા સ્તરમાં મૂકવા. ઈડા સેવાવાના હોય તેના ૪૮ કલાક પહેલા ઈડાનો રંગ ગાઢો ભૂરો થઈ જાય છે. આ ઈડાને અંધારામાં રાખવામાં આવે છે. ૪૮ કલાક બાદ ઈડાને સવારે પ્રકાશમાં મૂકવા. ઈડામાંથી બહાર આવેલ કીડા ઉપર દિવેલાના કૂમળા પાન ખોરાક તરીકે મૂકવા જેથી કીડા પાન ઉપર આવી જશે. કીડા ઉછેર ટ્રેમાં પથારીની ફરતે ભીનું ફોમ પેડ મૂકી ઉપર મીણીયો કાગળ ઢાંકી ટ્રેને રીઅરીંગ સ્ટેન્ડમાં મૂકવી.

**નાની અવસ્થાના કીડાનો ઉછેર :** પ્રથમ અને બીજી અવસ્થાના કીડાના ઉછેરને 'નાન અવસ્થાના કીડાનો ઉછેર' કહેવામાં આવે છે. ઈડામાંથી સેવાયેલ આ કીડાઓને ઉછેર ટ્રેમાં દિવેલાના કૂમળા પાન સહિત મુકવામાં આવે છે. જરૂરિયાત મુજબ દિવસમાં ૩ થી ૪ વખત ખોરાક આપવામાં આવે છે. ત્યારબાદ ભીના ફોમ પેડ અને મીણીયા કાગળથી ઉછેર ટ્રે ને ઢાંકી દેવામાં આવે છે. જ્યારે ખોરાક આપવાનો થાય ત્યારે અડધા કલાક પહેલા ફોમ પેડ અને મીણીયો કાગળ ઉછેર ટ્રેમાંથી દૂર કરવા. ખોરાક આપી દીધા બાદ ફરી ભીના ફોમ પેડ અને મીણીયા કાગળથી ઉછેર ટ્રે ને ઢાંકી દેવામાં આવે છે. આ અવસ્થા દરમ્યાન ઉછેર ગૃહનું તાપમાન ૨૩° થી ૨૭° સે તથા ૭૦ થી ૮૫ % ભેજ જાળવવો જરૂરી છે.

**મોટી અવસ્થાના કીડાનો ઉછેર : (Late age rearing)**

ત્રીજી, ચોથી અને પાંચમી અવસ્થાના કીડાના ઉછેરને " મોટી અવસ્થાના કીડાનો ઉછેર" કહેવામાં આવે છે. ત્રણેય અવસ્થા સામાન્ય રીતે ૧૫ થી ૧૮ દિવસમાં પૂર્ણ થાય છે. આ ત્રણેય અવસ્થાઓ દરમ્યાન કીડા તેમના જીવન કાળ દરમ્યાનનો ૯૭ થી ૯૮ ટકા ખોરાક ખાય છે. આ અવસ્થાના કીડામાં ત્રીજી તથા ચોથી અવસ્થાના કીડાને મધ્યમ અને પાંચમી અવસ્થાના કીડાને પાકા દિવેલાના પાન દિવસમાં ૪ થી ૫ વાર ખોરાક તરીકે આપવા. આ અવસ્થામાં ઉછેર ગૃહનું તાપમાન ૨૩° થી ૨૭° સે. તથા ભેજ ૭૦ થી ૮૫% જરૂરી છે. મોટી અવસ્થાના કીડાનો ઉછેર ત્રણ પદ્ધતિથી થાય છે.

(૧) ટ્રે/ છાબડામાં ઉછેર



(૨) ઝુડી પદ્ધતિ



(૩) પ્લેટફોમ પદ્ધતિ



**(૧) ટ્રે/ છાબડામાં ઉછેર:** વાંસના છાબડા અથવા લાકડાની ચોરસ ટ્રેમાં છૂટા પાન મુકીને કીડાનો ઉછેર કરી શકાય છે. ચોથી અવસ્થામાં ૬૦૦ થી ૭૦૦ અને પાંચમી અવસ્થામાં ૨૦૦ થી ૨૫૦ કીડાનો ઉછેર કરી શકાય છે. આ પદ્ધતિમાં કીડાને યાંત્રિક રીતે નુકશાન થતું અટકાવી શકાય છે. જો કે આ પદ્ધતિમાં કીડાને ઉછેર કરવા વધુ જગ્યાની અને વધારે સાધનોની જરૂરિયાત રહે છે.

**(૨) જુડી પધ્ધતિ:-** આ પધ્ધતિનો ઉપયોગ ચોથી અને પાંચમી અવસ્થામાં જ્યારે કીડાની પકડ શક્તિ વધુ હોય ત્યારે કરવામાં આવે છે. આ પધ્ધતિમાં ૧૦ થી ૧૨ દિવેલાના પાનની જુડી બનાવી આડી લાકડી અથવા દોરી પર બાંધીને લટકાવવામાં આવે છે તેના પર કીડાનો ઉછેર કરી શકાય છે. કીડાને જ્યારે ખોરાક આપવાનો થાય ત્યારે બીજા પાનની નવી જુડી બાજુમાં બાંધી દેવામાં આવે છે. કીડાની નીચેની બાજુ જમીન પર વાંસની સાદડી પાથરવામાં આવે છે જેથી નીચે પડતા કીડાઓને વીણી શકાય. આ પધ્ધતિમાં કીડા ઉછેરની પથારીની સફાઈ કરવામાં ઓછા મજૂરની જરૂરિયાત રહે છે. તેમજ હગાર સાથે પાન ચોંટી જવાની શક્યતા નિવારી શકાય છે.

**(૩) પ્લેટફોર્મ પધ્ધતિ :-** આ પધ્ધતિમાં કીડાના ઉછેર માટે પ્લેટફોર્મ પધ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ પધ્ધતિ છેલ્લી અવસ્થાના કીડાનો ઉછેર વધુ સંખ્યામાં કરવાનો હોય ત્યારે ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પધ્ધતિમાં વાંસ અથવા લાકડાનો ઉપયોગ કરી બે અથવા ત્રણ સ્તરીય પ્લેટફોર્મ/ઘોડો બનાવવામાં આવે છે. બે સ્તરીય પધ્ધતિમાં ૩૦ ઈંચ અને ત્રણ સ્તરીય પધ્ધતિમાં ૨૭ ઈંચ અંતર રાખવામાં આવે છે. આ ઈંચળના ઉછેર માટે પ્લેટફોર્મમાં નાયલોનની જાળી અથવા વાંસની સાદડી પાથરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આ પધ્ધતિમાં પ્લેટફોર્મની લંબાઈ અને પહોળાઈ ૫' × ૭' સારી ગણી શકાય. આ પધ્ધતિમાં ૫૦ ટકા સુધી મજૂરી બચાવી શકાય છે. ઉત્પાદન ખર્ચ પણ ઘટાડી શકાય છે તથા રોગોનું પ્રમાણ પણ ઘટાડી શકાય છે. પરંતુ આ પધ્ધતિમાં જગ્યાની જરૂરિયાત વધુ રહે છે.

### **કીડાના નિર્મોચન (કાંચળી ઉતારતા) સમયે રાખવાની કાળજી :**



કીડાની પ્રથમ અવસ્થા ૩ થી ૪ દિવસ, બીજી અવસ્થા ૨ થી ૩ દિવસ, ત્રીજી અવસ્થા ૩ થી ૪ દિવસ, ચોથી અવસ્થા ૪ થી ૫ દિવસ અને પાંચમી અવસ્થા ૭ થી ૮ દિવસની હોય છે. કીડા પોતાના જીવનકાળ દરમ્યાન ચાર વખત પોતાના શરીરની કાંચળી ઉતારે છે. કીડા પ્રથમ ખોરાક ખાવાનું બંધ કરે, હલનચલન કરતા નથી, માથું ઉચું રાખે અને તેનું શરીર વધુ ભરાવદાર લાગે તેવા ચિન્હો જોવા મળે એટલે કાંચળી ઉતારવાની શરૂઆત થાય એમ માનવું.

આ સમય દરમ્યાન તેને ખોરાક આપવો નહી તેમજ જરૂર જણાયે યૂનાનો છંટકાવ કરવો જેથી પથારી સુકી થશે. કાંચળી ઉતારવાની ક્રિયા પૂરી થાય ત્યારે કીડા પોતાના શરીરને વધુ પડતું હલનચલન કરતા જૂની ચામડી પૂરેપૂરી નીકળી જતા કીડાનું શરીર ઠીલું થઈ જશે. જ્યારે ૮૫% કીડા નિર્મોચનની ક્રિયા પૂરી કરે ત્યારે ખોરાક આપતા પહેલા રોગો સામે રક્ષણ આપવા માટે મસલીન કાપડમાં રેશમ કીટ ઔષધ અથવા લેબેક્ષ પાવડર ભરી પોટલી બનાવી તેનો છંટકાવ કરવો. પાછળના સ્ટેજના કીડાઓએ કાંચળી ઉતારી નાખી હોય ત્યારે પ્રથમ બે ખોરાકમાં મધ્યમ પ્રકારના પાન આપવા. જ્યારે ઈંચળ ખોરાક પર આવી જાય એટલે નેટ સહિત ઈંચળને બીજી ઉછેર ટ્રેમાં લઈ લેવી. કીડાની પ્રથમ નિર્મોચનની ક્રિયા ૨૦ થી ૨૪ કલાક, બીજી અને ત્રીજી નિર્મોચનની ક્રિયા ૨૪ કલાક અને ચોથી નિર્મોચનની ક્રિયા ૩૦ થી ૩૬ કલાકમાં પૂર્ણ થાય છે.

**પાનની જરૂરિયાત અને પાનની સાચવણી:-** સો રોગમુક્ત ઈંડાના સમૂહમાંથી નીકળેલા કીડાના ઉછેર માટે આશરે દિવેલા/ટેપિયોકાના ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ કિલો પાનની જરૂરિયાત રહે છે. કીડાના ખોરાક તરીકે ઉપયોગમાં લેવાના દિવેલાના પાનની વીણી વહેલી સવારે અથવા સાંજના સમયે કરી ભીના કંતાનમાં વહન કરી ઉછેર ગૃહમાં લાવી પાન સંગ્રાહક પેટી (લીફ ચેમ્બર)માં વ્યવસ્થિત મૂકવા. પાન લાંબા સમય સુધી ગુણવત્તાસભર રાખવા માટે સંગ્રાહક પેટીમાં ચારે બાજુ તથા ઉપરનો ભાગ ભીના કંતાનથી ઢાંકવો.

### **કીડા ઉછેર પથારીની સફાઈ : (Bed cleaning)**



દિવેલાના રેશમ કીડાને દિવેલાના પાનનો જે ખોરાક આપવામાં આવે છે તેમાંથી ખાધા વગરના રહી ગયેલ પાન અને પથારીમાં પડેલી હગાર પણ હોય છે. તેથી પથારીની સફાઈ દરરોજ નિયમિત કરવી અત્યંત જરૂરી છે. પથારીની સફાઈ કરતી વખતે તેમાં સવારે ખોરાક (દિવેલાના પાન) આપતા પહેલા ડાંગરનો કુસકો અથવા બેડ કલીનીંગ નેટનો જરૂર ઉપયોગ કરવો. જ્યારે કીડા ખોરાક પર આવી જાય એટલે નેટ સહિત કીડાને બીજી ઉછેર ટ્રેમાં લઈ

લેવા. કીડાના ત્રીજા નિર્મોચન પછી જુડી પધ્ધતિથી ઉછેર કરવો હોય તો બેડ કલીનીંગ નેટની જરૂરિયાત રહેતી નથી. સફાઈ કામગીરી દરમ્યાન ઉછેર ગૃહમાં નીચે પડેલી હગારનો નિકાલ કરી સ્વચ્છતા જાળવવી તથા રોગવાળા કીડાનો નાશ કરવો. પ્રથમ અવસ્થામાં એક વખત નિર્મોચન પહલા, બીજી અવસ્થામાં બે વખત એટલે કે પહેલા નિર્મોચન

પછી અને બીજા નિર્મોચન પહેલા, ત્રીજી અવસ્થામાં ત્રણ વખત, બીજા નિર્મોચન પછી, મધ્યમાં અને ત્રીજા નિર્મોચન પહેલા, ચોથી અને પાંચમી અવસ્થામાં દરરોજ એક વખત સફાઈ કરવી અત્યંત જરૂરી છે.

### દિવેલાના રેશમના કીડાના રોગ-જીવાતો સામે રક્ષણ :

રેશમ ઉદ્યોગની સફળતાનો મુખ્ય આધાર કોશેટાના ઉત્પાદન પર અવલંબે છે. આ ઉદ્યોગના વિકાસમાં વાતાવરણ ઉપરાંત રોગ અને જીવાતથી થતું નુકશાન એ એક મુખ્ય અવરોધક પરીબળ છે. ભારત જેવા દેશમાં કે જ્યાં લગભગ આખા વર્ષ દરમ્યાન કીડાનો ઉછેર થાય છે. ત્યાં રોગોથી થતું નુકશાન રેશમ ઉત્પાદનમાં ખૂબજ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. એક અંદાજ મુજબ ભારતમાં દર વર્ષે રોગોથી ૩૦ થી ૪૦% નુકશાન થાય છે.

દિવેલાના રેશમના કીડા ઉપર મુખ્યત્વે પેબ્રીન(પ્રજીવ), ગ્રાસરી(વિષાણુ) ફલેયરી(જીવાણુ) અને મસ્કરડાઈન (ફૂગ) જેવા રોગો નોંધાયેલ છે. રેશમના કીડાને થતાં જુદા જુદા રોગો પૈકી પેબ્રીન (પ્રજીવા) એ એક ઘણો અગત્યનો રોગ છે. ઉઝી માખી, ડરમેસ્ટીડ બીટલ તથા ઉદર, ગરોળી, કાર્યીડા જેવા નુકશાનકારક પ્રાણીઓથી ઉછેર ગૃહને સુરક્ષીત રાખવું. ગુજરાતમાં ગ્રાસરી અને ફલેયરી રોગો નોંધાયેલ છે. આવા રોગોનાં ઉપદ્રવથી કેટલીક વાર ઉછેર ગૃહમાં બધી જ ઈયળોનો નાશ થાય છે અને ઘણું જ આર્થિક નુકશાન થાય છે. આના નિયંત્રણ માટે ઈયળ ઉછેર દરમ્યાન નીચે મુજબનાં ઉપાયો હાથ ધરવા.

### નિયંત્રણ:

ઈડા ઘરમાંથી ઈડા લાવ્યા પછી તરતજ ઈડાને ૨ % ફોર્માલીનની માવજત આપવી. કીડા ઉછેરઘર અને સાધનોને ફોર્માલીન ૨% થી ધોવા. ઉછેર ગૃહમાં યોગ્ય તાપમાન અને ભેજ જાળવવો. કીડાઓને સારી ગુણવત્તાવાળા પાનનો ખોરાક આપવો જોઈએ તેમજ ઉછેરની જગ્યામાં કીડાઓની યોગ્ય ગોઠવણી કરવી. રોગીષ્ટ કીડાઓને વીણી કાઢી તેનો નાશ કરવો. રેશમ કીટ ઔષધનો ઉપયોગ કરી તેને ઝીણા કપડાથી કીડાઓ ઉપર ભભરાવવુ. રેશમ કીટ ઔષધ દરેક નિર્મોચન પછી એક વખત અને પાંચમા તબક્કે દર ચોથા દિવસે છંટકાવ કરવો. સદરહું છંટકાવ ખોરાક નાંખવાના અડધો કલાક પહેલાં કરવો. ઉઝી માખીના નિયંત્રણ માટે કીડાની પથારીની ફરતે નેટનો ઉપયોગ કરવો તથા ત્રીજી, ચોથી અને પાંચમી અવસ્થાન કીડાના ઉછેર દરમ્યાન ઉઝીસાઈડનો છંટકાવ કરવો. આમ આ રીતે ઉઝી માખીને નિયંત્રણમાં લઈ શકાય છે. આ ઉપરાંત ઉદર અને ગરોળી જેવા પ્રાણીઓ પણ કીડાને ખૂબજ નુકશાન કરે છે. તેથી તેનું નિયંત્રણ કરવું જરૂરી છે.

### વાંસની ચંદ્રિકા ઉપર ઈયળને ચઢાવવી અને કોશેટા ઉતારવા:



પૂર્ણ વિકસિત ઈયળ રેશમ કાંતવા માટે (સ્પિનીંગ) તૈયાર થાય છે ત્યારે ખોરાક લેવાનું બંધ કરી દે છે અને કોશેટામાં રૂપાંતર થવા અનુકૂળ જગ્યા શોધતા હોય છે. આવા કીડાનો રંગ પારદર્શક પીળાશ પડતો જોવા મળે છે અને કીડાનુ કદ પણ થોડું નાનું થતું હોય છે. આવા કીડાને ટ્રેમાંથી હાથ વડે

પકડી વાંસની ચંદ્રિકા ઉપર યોગ્ય અંતરે ચઢાવવામાં આવે છે. વાંસની ચંદ્રિકાની જગ્યાએ આંબા અને ફણસના પાનની છાબડી અથવા મરઘીના ઈડા માટેની થર્મોકોલની ખાડાવાળી સીટનો ઉપયોગ કરી ઉત્તમ પ્રકારના કોશેટા મેળવી શકાય છે. આ કીડા ૨ થી ૩ દિવસમાં રેશમ કાંતવાનું પૂરું કરી પ્યુપા અવસ્થા ધારણ કરે છે. આ સમય દરમ્યાન તાપમાન ૨૫° સે તથા ભેજ ૬૦ થી ૬૫ % જળવાય રહે તે ધ્યાન રાખવું. આ સમય દરમ્યાન કીડાને ખલેલ પહોંચાડવી નહિ. .

વાંસની ચંદ્રિકા ઉપર કીડાઓ ચઢાવ્યા પછી છઠ્ઠા અથવા સાતમા દિવસે તૈયાર થયેલા કોશેટાને ઉતાર્યા બાદ કોશેટા સાથે ચોંટેલી હગાર, સૂકા પાન અને કચરો દૂર કરી સારા છાબડામાં એકઠા કરવા. આ કોશેટા ખુલ્લાં મોઢાવાળા (Open mouthed) હોય તેમાં રહેલાં પ્યુપાને છૂટા પાડવામાં આવે છે અને બાકી રહેલાં કોચલાં (શેલ) કે જેને 'કટ કકૂન' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. કટ કકૂન ને બજારમાં વેચવામાં આવે છે. આવા કોશેટાનાં તાંતણાં ટૂંકા હોય તેને કપાસના રૂ ની માફક તકલી અથવા અંબર ચરખા ઉપર કાંતીને શુદ્ધ રેશમ મેળવી શકાય છે. આવા કામોમાં ગુજરાત ખાદી ગ્રામોદ્યોગ બોર્ડ તથા કેન્દ્રીય રેશમ બોર્ડ જેવી સંસ્થાનો સંપર્ક કરી તેની મદદ અને માર્ગદર્શન મેળવી શકાય છે. આ યોજનાના અમલીકરણ માટે ગુજરાતમાં રાજ્ય સરકારશ્રી દ્વારા સ્થાપવામાં આવેલ "ગુજરાત રાજ્ય

હાથશાળ અને હસ્તકલા વિકાસ નિગમ લી. ગાંધીનગર”ની એજન્સી નિયુક્ત કરવામાં આવેલ છે. નિગમે ખેડૂતો દ્વારા ઉત્પાદિત થયેલા કોશેટાના પ્યૂપા સાથેના ભાવ પોષણક્ષમ ભાવ એક કિલોના રૂા. ૫૦/—રાખ્યો છે.

**અર્થકરણ :**

૧૦૦ રોગમુક્ત દિવેલાના રેશમના કીડાના ઈડાના સમૂહ (ડી.એફ.એલ.)ના ઉછેરથી આશરે ૬ થી ૮ કિલો 'કટ કકૂન' નું ઉત્પાદન મળી શકે છે. આ માટે અંદાજીત ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ કિલો દિવેલાના તાજા પાનની જરૂરીયાત રહે છે. એક હેક્ટર દિવેલાના પાકમાંથી ૩૦% પ્રમાણે ૪ થી ૫ ટન જેટલાં પાનનું ઉત્પાદન મળી શકે છે. ઉત્તર-પૂર્વ રાજ્યોમાં કટ કોશેટાનો ભાવ પ્રતિ કિલોના લગભગ ૨૫૦ થી ૩૦૦ રૂપિયા જેટલો મળે છે અને કોશેટામાંથી મળતા પ્યૂપાનો ભાવ પ્રતિ કિલોના રૂા. ૪૦ થી ૧૦૦ જેટલો મળે છે. આ પ્યૂપાનો ઉપયોગ અમુક જાતીના લોકો પોતાના ખોરાક તરીકે કરે છે. મરઘા-બતકાં-ડુકકર ઉછેર તથા મત્સ્યપાલન ઉછેરમાં ખોરાક તરીકે પણ આવા પ્યૂપાનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. રેશમના કીડાની હગારનો ઉપયોગ બાયોગેસ તરીકે પણ કરી શકાય છે. એરી રેશમ બીજા રેસાઓ જોડે સહેલાઈથી ભેળવી કાંતી શકાય છે. આ રેશમ અતિ મુલાયમ તથા વધુ થર્મલ વેલ્યુ ધરાવે છે તેથી તેનો ઉપયોગ વણાટ ઉદ્યોગમાં ધાબળા, ચાદર, સાલ, ટાઈ, દુપટ્ટા, બેડ કવર, ઓશિકાના કવર, પડદા, મેટ, સાડી વિગેરે બનાવવામાં થાય છે. એરી રેશમના વધુ ઉત્પાદન માટે દિવેલાની જીસીએચ-૫ અને જીસીએચ-૪ જાતોના પાનનો ઉપયોગ કરવો. આદિવાસી અને નાના સિમાંત ખેડૂતોના ઘરના સભ્યો પણ સમય કાઢી નજીવા મૂડીરોકાણ કરીને વધારાની આવક મેળવી શકે તેવો એક વ્યાપારીક ધોરણે અપનાવવા જેવો ખેત આધારિત ગૃહઉદ્યોગ છે.

**વિશેષતા:**

એરી રેશમની મુખ્ય વિશેષતા એ છે કે તે અહિંસક છે. જ્યારે અન્ય રેશમ હિંસક છે. એરી રેશમના કોશેટામાં એક છોડે કાણું પાડી તેમાંથી ફૂદુ બહાર આવે છે. આમ કોશેટો બગડતો ન હોવાથી રેશમ ચોખ્ખું રહે છે.

**—:વધુ માહિતી માટે સંપર્ક કરો:—**

પ્રાધ્યાપક અને વડા,  
કીટક શાસ્ત્ર વિભાગ,  
ન.મ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય,  
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,નવસારી