IT Material for Technology Transfer
આવરણ અને તેનું મહત્ત

ડૉ. કે. એ. શાહ, વૈજ્ઞાનિક (સસ્ય વિજ્ઞાન), ડૉ.સુમિત સાળુંખે,વૈજ્ઞાનિક(વિસ્તરણ શિક્ષણ),
શ્રી એ.એન.લાડ, ફાર્મ મેનેજર અને ડૉ.સી.કે.ટીંબડીયા, વરિષ્ઠ વૈજ્ઞાનિક અને વડા,
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી
ફોન નં. (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૦૦૮/૨૮૨૦૦૯
પ્રકાશન નંબર : ૧૧૯/૨૦૨૧–૨૨

આવરણ એટલે શું ?

મુખ્ય પાકના છોડની આજુબાજુ આવેલ ખુલ્લી જમીનને પાક અવશેષો/ઘાસ/પ્લાસ્ટિક વડે ઢાંકવાની પ્રક્રિયાને આવરણ (મલ્ચીંગ) કહે છે.

આવરણ (મલ્ચીંગ) ત્રણ પ્રકારના હોય છે.

૧. મૃદાચ્છાદન (માટીનું મલ્ચીંગ)
૨.કાષ્ટાચ્છાદન (વનસ્પતિનાં અવશેષોનું મલ્ચીંગ)
૩. પ્લાસ્ટિક આવરણ

આવરણમાં વપરાતી વસ્તુઓ

- પાક અવશેષો (આડ પેદાશ)
- સૂકું ઘાસ
- માટી/પથ્થર
- પ્લાસ્ટિક

૧. મૃદાચ્છાદન (માટીનું મલ્ચીંગ)

જમીન પર માટીનું આવરણ કરવા માટે હળવા સાધનોથી એટલે કે બળદ સંચાલિત અથવા ઓછા વજનવાળા ટ્રેકટર સંચાલિત સાધનોથી ખેડ કરવી જોઈએ.

જયારે તાપમાન વધતું જાય ત્યારે જમીનમાંથી પાણીની સાથે સાથે કાર્બન પણ હવામાં ઉડવાનું શરૂ થાય છે. જમીનમાં પોતાના ગુણધર્મોને લીધે પણ જમીન સંકોચાય છે અથવા ફુલે છે.જેનાથી જમીનમાં તિરાડો પડે છે. આ તિરાડોમાંથી પણ ભેજ બાષ્પીભવન દ્વારા હવામાં ભળે છે. આથી જમીનમાંનો ભેજ ઘટે છે અને જમીનમાં જીવાણુ તથા છોડના મૂળને પણ નુકશાન થાય છે. આ નુકશાન ઘટાડવા માટે જમીનને હળવું ખેડાણ કરવામાં આવે તો જમીનમાં ભેજ જળવાઈ રહે તથા ભેજને સુરક્ષિત રાખવા જમીનની સપાટ પર વનસ્પતિના અવશેષોનું પણ આવરણ કરવામાં આવે છે.

૨.કાષ્ટાચ્છાદન (વનસ્પતિનાં અવશેષોનું મલ્ચીંગ)

વનસ્પતિનાં અવશેષોનું મલ્ચીંગ એ શ્રેષ્ઠ નિંદામણનાશક પધ્ધતિ છે. નીંદણનાં બીજને અંકુરિત થવા માટે સૂર્યપ્રકાશ જરૂરી છે. પરંતુ આપણે જમીન પર વનસ્પતિનાં અવશેષોનું આવરણ કરવાથી સૂર્યપ્રકાશ મળતો નથી. જેને લીધે નીંદામણનાં અંકુરિત થઈ શકતા નથી. આ રી નીંદણનું નિયંત્રણ કરી શકીએ છીએ. આચ્છાદનથી ભેજના પણ ઉડતા નથી અને જમીનમાં ભેજ પણ જળવાઈ રહે છે જેના કારણે જમીન જીવંત બની જાય છે.

૩. પ્લાસ્ટિક આવરણ

પ્લાસ્ટિક આવરણમાં પ્લાસ્ટિકની એવી પાતળી ફિલ્મ (પટ્ટી) ખાસ કરીને બનાવવામાં આવેલ હોય કે જેની લંબાઈ, પહોળાઈ તથા જાડાઈ અને તેના કલર અલગ અલગ હોય અને તેની જમીન પર આવરણ તરીકે પાથરવામાં આવે છે. પ્લાસ્ટિક

મલ્ચ જુદા જુદા માઈક્રોન સાઈઝના અને જુદા જુદા કલર હોય છે જેનો જુદા જુદા પાકોમાં ઉપયોગ થઈ શકે છે. પ્લાસ્ટિક મલ્ચ સામાન્ય રીતે થોડું મોઘું હોય છે.

પ્લાસ્ટિક આવરણની પસંદગી

આવરણની પસંદગી પાક મુજબ કરવી જોઈએ. કાળુ પ્લાસ્ટિક હાલમાં માર્કેટમાં વજનના હિસાબે મળે છે.

- ફળ પાકો : કાળુ પ્લાસ્ટિક (૫૦–૧૦૦ માઈક્રોન)
- ખેતી પાકો : કાળુ પ્લાસ્ટિક (૨૫–૫૦ માઈક્રોન)

કાળા પ્લાસ્ટિકથી પાથરી શકાતો વિસ્તાર તથા ટકાઉ સમય :

વિગત	અંદાજીત પાથરી શકાતો વિસ્તાર (મીર)	આયુષ્ય ((માસ)/(સીઝન))
એક કિલો ૨૫ માઈક્રોન કાળુ પ્લાસ્ટિક	૪૦	(૩–૪)/(૧)
એક કિલો ૫૦ માઈક્રોન કાળુ પ્લાસ્ટિક	૨૦	(૫–૮)/(૨)
એક કિલો ૧૦૦ માઈક્રોન કાળુ પ્લાસ્ટિક	૧૦	(૧૬–૨૪) /(૪)

પ્લાસ્ટિક આવરણના ઉપયોગ વખતે ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બાબતો

- પ્લાસ્ટિક આવરણમાં ચોરસ/લંબચોરસના બદલે ગોળ કાણાં કરવાથી પ્લાસ્ટિક ફાટવાનું પ્રમાણ ઘટે.
- આવરણ છોડના થડથી સહેજ દૂર રાખવું.
- પ્લાસ્ટિક થોડું ઢીલું તેમ જમીન પર પાથરવું પરંતુ જમીન અને પ્લાસ્ટિક વચ્ચેનો અવકાશ ઓછો રાખવો.
- પ્લાસ્ટિકને યોગ્ય પકડ મળી રહે તે માટે બન્ને બાજુ કિનારી પર જરૂરી ૧૦–૧૫ સે.મી. માટીનો થર ચઢાવવો અથવા તેની ધાર જમીનમાં દબાવવી.

વધુમાં જોડીયા હાર વાવણી પધ્ધતિ અપનાવવાથી પ્લાસ્ટિક આવરણનો ખર્ચ ૪૦–૫૦ ટકા ઘટે તેમજ ટપક પધ્ધતિ સાથે આ આવરણ અપનાવવામાં આવે તો પાણીની ૧૫–૨૦ ટકા વધારાની બચત થાય અને બન્નેન સંયુકત અસર પાક ઉત્પાદનમાં તાદશ વધારો કરે છે.

આવરણના ફાયદા

- માટીની ભેજ ધારણ શકિત વધે અને જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ જળવાય
- સારી ગુણવત્તાવાળું ઉત્પાદન મળે
- અળસિયા અને સુક્ષ્મજીવોને કામ કરવા માટે સુક્ષ્મ પર્યાવરણ પૂરું પાડી અન્ય પશુ–પક્ષીથી રક્ષણ આપે.
- નિંદામણનું નિયંત્રણ કરે. જયારે આપણે રાસાયણિક ખાતરો આપણા ખેતરમાં નખીએ છીએ ત્યારે આપણા પાકની સાથે સાથે નિંદામણ પણ ખૂબ ઝડપથી વધવા લાગે છે. તેજ રીતે જયારે છાણિયું ખાતર ખેતરમાં નાખીએ છીએ જેમાં નિંદામણના અનેક બીજ હોય છે જેમાંથી ઘણાની સુપ્ત અવસ્થા ૬ વર્ષ સુધીની હોય છે જેથી પાણી મળવાથી તેઓ વર્ષો વર્ષ અંકુરીત થયા કરે છે. નિદામણના બીજ આપણા ખેતરમાં બે રીતે આવતા હોય છે એક તો જમીનમાં ખાતર અથવા પાણી દ્વારા અને બીજું હવાના માધ્યમથી, જયારે આપણે આચ્છાદન (આવરણ) કરીશું ત્યારે આ બીજના અંકુરણની સૂર્યપ્રકાશ ન મળવાથી તેનો નાશ થાય છે અને હવામાંથી આવતા બીજને માટીનો સંપર્ક થતો નથી તેથી તેનો પણ નાશ થાય છે. આમ આચ્છાદન એ સારામાં સારું નિદામણનાશક છે.
- આચ્છાદન (આવરણ) કરવાથી વરસાદના પાણી અથવા હવાથી થતા માટીના ધોવાણને અટકાવી શકાય છે.
- વાફસાનું નિર્માણ કરે છે.

- સેન્દ્રિય તત્વ (હ્યુમસ) નિર્માણના કાર્યમાં ખુબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.
- પાકના અવશેષોનું આચ્છાદન (આવરણ) કરીએ ત્યારે પાક અવશેષોના વિઘટનથી કાર્બન ડાયોકસાઈડમુકત થાય છે જે પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરી કાર્બોલિક એસીડ બનાવે છે જે માટીમાં રહેલા ક્ષારને તોડવાનું કામ કરે છે.
- જમીનને વરસાદના પાણી, અતિ ઠંડી ગરમી અને હવાથી થતા નુકશાનથી બચાવે છે.
- આચ્છાદન (આવરણ) કરવાથી પિયતની સંખ્યા ઘટે છે.
- આવરણ કરવાથી પાકની પરિપકવતા વહેલી આવે અને સારી ગુણવત્તાવાળું વધુ ઉત્પાદન મળે છે.
- આવરણ કરવાથી ક્ષારગ્રસ્ત જમીનમાં દ્રાવ્ય ક્ષારો ઉપર આવતા ઓછા થાય

આવરણના ગેરફાયદા

- પૃષ્ઠ પિયત પધ્ધતિમાં વાવણી બાદ ખાતરો આપવામાં મુશ્કેલી પડે
- પાક પુરો થયે પ્લાસ્ટિક એકત્ર કરવું પડે
- ચોમાસાની ઋતુ દરમયાન પ્લાસ્ટિકનું આવરણ ઓછું અનુકૂળ
- પ્લાસ્ટિક આવરણમાં વધુ મૂડી રોકાણ

પાક અવશેષો/ઘાસ વગેરેનો આવરણ તરીકે ઉપયોગ કરવાથી નિંદામણનું સંપૂર્ણ નિયંત્રણ થતું નથી તેમજ તે સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ ન હોવાના કારણે પ્લાસ્ટિક મલ્ચનો ઉપયોગ હાલમાં વધતો જાય છે.

આવરણ સાથે પૃષ્ઠ પિયત વ્યવસ્થા આધારીત અગત્યના પાકોમાં ખેડૂતોપયોગી ભલામણો

અ. નં.	પાક	ભલામણ કરેલ વિસ્તાર	આવરણ	પાણીની બચત (%)	ઉત્પાદન માં વધારો (%)	નોંધ
૧	કેળ	દ.ગુ.	શેરડીની પતારી (૧૦ ટન/હે.) કાળુ પ્લાસ્ટિક (૫૦ માઈક્રોન)	૩૩ ૪૦	૧૩ ૨૦	૬૦ ટકા નિંદામણ નિયંત્રણ ૯૦ ટકા નિંદામણ નિયંત્રણ ૪૦ ટકા ખાતર બચત
૨	બોર (બિન પિયત)	ઉ.ગુ. દ.ગુ.	કાળુ પ્લાસ્ટિક કાળુ પ્લાસ્ટિક	–	૨૫ ૯૭	ચોમાસા પછી ભેજ સંગ્રહ અર્થે
૩	રીંગણ	મ.ગુ.	કાળુ પ્લાસ્ટિક (૫૦ માઈક્રોન)	–	૨૭	૨૦ ટકા ખાતર બચત સાથે ઉત્પાદનમાં વધારો
૪	મરચી	દ.ગુ.	શેરડીની પતારી (૧૦ ટન/હે.) કાળુ પ્લાસ્ટિક (૫૦ માઈક્રોન)	–	૧૪ ૬૨	– ૯૦ ટકા નિંદામણ નિયંત્રણ
૫	ફલાવર	દ.ગુ.	કાળુ પ્લાસ્ટિક (૫૦ માઈક્રોન)	–	૩૩	૭૫ ટકા નિંદામણ નિયંત્રણ
૬	ભીંડા	દ.ગુ.	કાળુ પ્લાસ્ટિક (૫૦ માઈક્રોન)	૪૦	૨૫	૯૦ ટકા નિંદામણ નિયંત્રણ સાથે ૨૦ ટકા ખાતર બચત