એકમ 5

જમીનની ફળદ્રુપતા (Fertility of the Soil)

આપણે સૌ જમીનથી પરિચિત છીએ. જમીન આપણા માટે ખૂબ મહત્ત્વની છે. તમારા મિત્ર સાથે ચર્ચા કરી જમીનના ઉપયોગ વિશે નોંધ કરો.

જમીનનો મુખ્ય ઉપયોગ ખેતી કરવા માટે થાય છે. **પાકને અનુકૂળ જરૂરી પોષક ઘટકોની હાજરીવાળી જમીનને ફળદ્રુપ જમીન કહે છે.** ખેતીમાં વધુ પાકઉત્પાદન મેળવવા માટે જમીન ફળદ્રુપ હોવી જરૂરી છે. તેની ફળદ્રુપતા વધારવા અને જાળવી રાખવા માટે સમયાંતરે જમીનની ચકાસણી કરાવવી જોઈએ.

જમીનની ચકાસણી (Soil Testing)

જમીનની ચકાસણી કેવી રીતે થઈ શકે, તેની જાણકારી માટે તમારા શિક્ષક સાથે કોઈ ગ્રામસેવકની મુલાકાત લઈ નીચે મુજબની માહિતી એકઠી કરો :

(ગ્રામસેવકની અવેજીમાં જાણકાર ખેડૂત અથવા કૃષિ સાથે સંકળાયેલ અન્ય વ્યક્તિની મુલાકાત લઈ માહિતી એકઠી કરવી.)

જમીનની ચકાસણી એટલે શું ?

જમીનની ચકાસણી કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ?

જમીનની ચકાસણી ક્યારે ક્યારે કરાવવી જોઈએ ?

જમીનની ચકાસણી કરવાથી શું ફાયદો થાય છે ?

જમીન ચકાસણીની સાથે સાથે જમીનનો pH આંક પણ નક્કી કરવામાં આવે છે. તેનાથી કઈ જમીનની કેટલી ભેજધારણશક્તિ છે, તે સરળતાથી ચોક્કસ રીતે માપી શકાય છે. pH ચોક્કસ રીતે માપવા માટે pH મીટરનો ઉપયોગ થાય છે. તો વળી અંદાજિત મૂલ્ય જાણવા માટે pH પેપરનો ઉપયોગ થાય છે.

જમીન ચકાસણી અને ખેતી કરવા માટેના વિવિધ આધુનિક ઉપાયો માટે દરેક જિલ્લામાં જમીન સંશોધન કેન્દ્ર શરૂ કરવામાં આવેલાં છે.

તમારી નજીકમાં રહેતા ખેડૂતની મુલાકાત લો. તેમની સાથે ગામની જમીન અને પાકો વિશે ચર્ચા કરી નોંધ કરો.

- ખેડ એટલે શું ?

- ખેડ કરવાથી શું ફાયદો થાય છે ?

- ખેડ કરવા માટે કયા કયા ઓજારોનો ઉપયોગ થાય છે ?

- વાવણી એટલે શું ?

- વાવણી કરતી વખતે કઈ કઈ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ ?

- વાવણી કરવા માટે કયા કયા ઓજારોનો ઉપયોગ થાય છે ?

- નીંદણ એટલે શું ?

- નીંદણથી પાકને શું નુકસાન થાય છે ?

- નીંદણ દૂર કરવા માટે કયા કયા ઉપાયો કરવામાં આવે છે ?

- પાકની ફેરબદલી એટલે શું ? તે શા માટે કરવી જોઈએ ?

- ફેરબદલીમાં કયા કયા પાક લઈ શકાય ?

- આંતરપાક એટલે શું ?

- આંતરપાક લેવાથી શું ફાયદો થાય છે ?

- આંતરપાકમાં કયા કયા પાક લઈ શકાય ?

- ખેતરમાં ખાતર શા માટે ઉમેરવું જોઈએ ?

- સામાન્ય રીતે ક્યાં ક્યાં ખાતર વાપરવામાં આવે છે ?

- બીજાં કયા પ્રકારનાં ખાતર વાપરી શકાય ?

- રાસાયણિક ખાતર વાપરવાથી જમીનને શું નુકસાન થાય છે ?

- રાસાયણિક ખાતર વાપરવાથી જમીનને શું ફાયદો થાય છે ?

- પાક બચાવવા માટે તમે શું કરો છો ?

- પાક રક્ષણ એટલે શું ? તે કેવી રીતે કરી શકાય ?

શાળાના પુસ્તકાલયમાંથી 'જમીન અને ખેતી' પુસ્તક મેળવી જમીન વિશેની વધુ માહિતી એકત્ર કરો.

વિવિધ પ્રકારનાં કુદરતી ખાતરો બનાવવાની રીતો વિશે તમારા શિક્ષક કે વાલી સાથે ચર્ચા કરો.

કેટલાંક કારણોસર જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટે છે. તમારા મિત્ર સાથે નીચેના પ્રશ્નો વિશે ચર્ચા કરી ઉત્તર લખો :

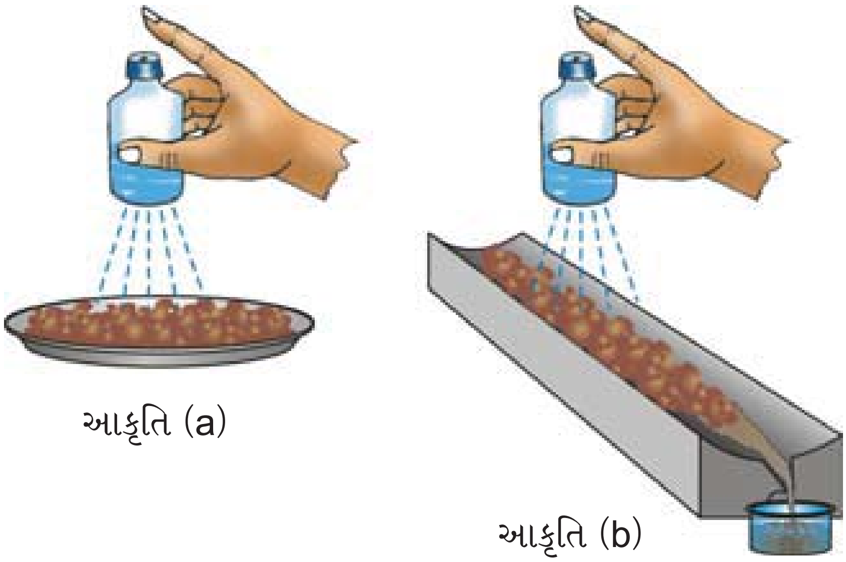
- આપણે ઘર અને વર્ગમાં રોજ સફાઈ કેમ કરીએ છીએ ?

- સફાઈ કરીએ છીએ ત્યારે કચરામાં શું શું જોવા મળે છે ?

- આપણા ઘરમાં ધૂળના રજકણો કેવી રીતે આવે છે ?

તમે કોઈકવાર પવનમાં ધૂળની ડમરીઓ પણ ઊડતી જોઈ હશે. આમ, પવન દ્વારા ધૂળના કણો એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ઘસડાઈ જાય છે.

શું જોઈશે ? માટીનાં ઢેફાં, પ્લાસ્ટિકની બૉટલ, સોયો, પાણી, તપેલી, પૂંઠું અને ડોલ.



આકૃતિ (a)

આકૃતિ (b)

શું કરીશું ?

- આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે સાધનોની ગોઠવણ કરો.
- એક પ્લાસ્ટિકની બૉટલ લઈ તેના તળિયે આઠ-દસ છિદ્ર કરો.
- બૉટલના ઢાંકણ પર એક છિદ્ર કરો.
- હવે એક ડોલમાં પાણી લઈ તેમાં બૉટલને ડૂબાડીને પાણી ભરો.
- ભરાયેલી બૉટલને પાણીમાં જ રાખી બંધ કરો.

☞ બૉટલને બંધ કરતી વખતે ઢાંકણ પરના છિદ્ર પર હાથની આંગળી રાખવાથી પાણી ઢોળાશે નહિ.

☞ હવે આકૃતિ (a)માં બતાવ્યા મુજબ ઢાંકણ પરના છિદ્ર પરથી હાથની આંગળી દૂર કરી થાળીમાં રાખેલા માટીનાં ઢેફાં પર પાણી પડવા દો.

- માટીનાં ઢેફાં પર બૉટલમાંથી પાણી પડવાથી માટીનાં ઢેફાનું શું થાય છે?

- માટીના કણો છૂટા પડી જાય છે? હા / ના

- હવે, આજ પ્રવૃત્તિ આકૃતિ (b)માં દર્શાવ્યા મુજબ ઢોળાવવાળા પૂંઠા પર રાખેલ માટીનાં ઢેફાં સાથે કરો.

- હવે તપેલીમાં એકઠા થયેલા પાણીનું અવલોકન કરો.

- તમે પૂંઠામાં નાખેલું પાણી કેવું હતું?

- તપેલીમાં એકઠું થયેલું પાણી કેવું છે?

- તપેલીમાંનું પાણી ડહોળું કેમ થઈ ગયું?

- તપેલીમાં માટી કેવી રીતે આવી?

જમીનના કણોની પવન, વરસાદ કે વહેતા પાણી વડે ઘસડાઈ જવાની ક્રિયાને ધોવાણ કહે છે. તેનાથી જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટે છે. તેથી જમીનનું ધોવાણ અટકાવવું જોઈએ.

ધોવાણ અટકાવવાના ઉપાયો :

શું જોઈશે ? પૂંઠાનાં ત્રણ લંબઘન ખોખાં, માટી સાથેનું લીલું ઘાસ, પાણી અને કાચના ત્રણ બીકર.

શું કરીશું ?

☞ ત્રણ ખોખાંમાં માટી ભરો. ત્રણ પૈકી એક ખોખામાં માટી સાથેનું લીલું ઘાસ મૂકો.

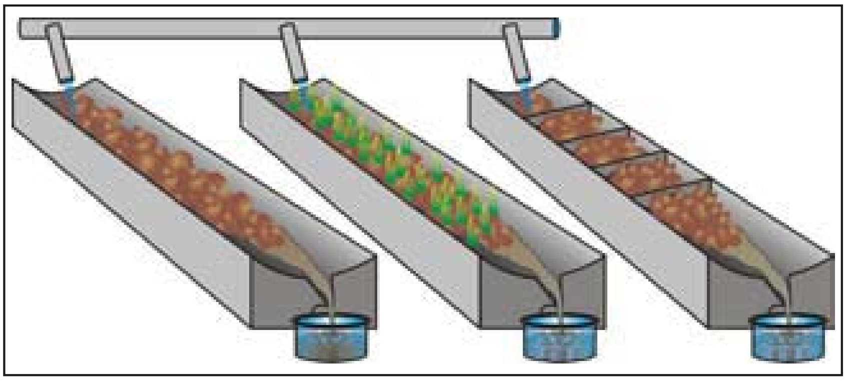
☞ એક ખોખામાં આડાં પગથિયાં બનાવો.

☞ આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબ ત્રણે ખોખાંને એક તરફ ઢાળ રહે તેમ ગોઠવો.

☞ ત્રણે ખોખાંમાં એકસાથે એકસરખું પાણી રેડો.

☞ ત્રણેય ખોખાંમાંના પાણીને અલગ-અલગ બીકરમાં એકઠું કરો.

☞ બીકરમાં એકઠા થયેલા પાણીનું અવલોકન કરો.



- ત્રણે બીકરમાં એકઠું થયેલું પાણી કેવું છે ?

- કયા બીકરમાં એકઠું થયેલું પાણી પ્રમાણમાં ચોખ્ખું છે ?

- કયા બીકરમાં એકઠું થયેલું પાણી વધારે ડહોળું છે ?

- કઈ જમીનનું ધોવાણ સૌથી ઓછું થાય છે ?

- કઈ જમીનનું ધોવાણ સૌથી વધુ થાય છે ?

- વૃક્ષો વાવવાથી જમીનનું ધોવાણ કેવી રીતે અટકે છે ? તમારા મિત્ર અને શિક્ષક સાથે ચર્ચા કરી લખો.

યોગ્ય પ્રકારની પિયત પદ્ધતિઓથી પણ જમીનનું ધોવાણ અટકાવી શકાય છે.

માટલા પિયત પદ્ધતિ :

ફળોની ખેતી માટે સૌથી વધુ ઉપયોગી આ પિયત પદ્ધતિ છે. વનસ્પતિના મૂળની પાસે થોડો ઊંડો ખાડો કરવામાં આવે છે. તેમાં તળિયે કે છોડ તરફની બાજુએ ત્રણ-ચાર નાનાં છિદ્ર કરેલું માટલું, જેનું મોંઢુ જમીનની બહાર રહે તેમ મૂકવામાં આવે છે. તેની આજુબાજુની જગ્યા માટીથી પૂરી દેવામાં આવે છે.

આ માટલામાં પાણી ભરી વનસ્પતિને જરૂરી પાણી આપવામાં આવે છે. આ પિયત પદ્ધતિમાં પાણી અને સમયનો બિલકુલ બગાડ થતો નથી તેમજ આ પદ્ધતિ બિનખર્ચાળ પણ છે.

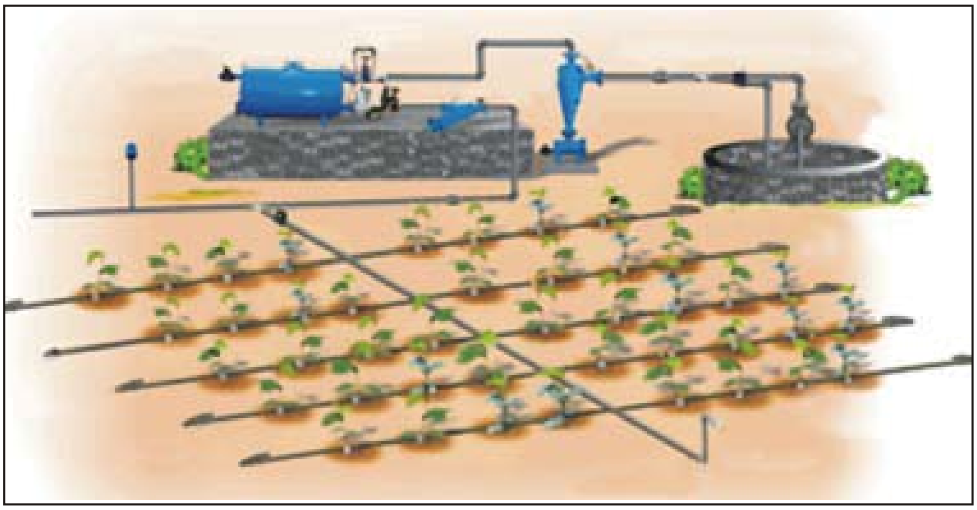
ધોરિયા પિયત પદ્ધતિ :

આ પિયત પદ્ધતિમાં ખેતરમાં એક તરફ ધોરિયો (નીક) બનાવવામાં આવે છે. તેના દ્વારા પાકને પાણી આપવામાં આવે છે.

આ પિયત પદ્ધતિમાં પાણીનો ખૂબ બગાડ થાય છે. છતાં આ સૌથી વધુ પ્રચલિત પિયત પદ્ધતિ છે.

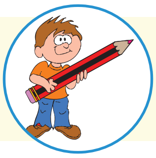
ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ :

આ પિયત પદ્ધતિમાં સિંચાઈની મુખ્ય વ્યવસ્થામાંથી ખેતરમાં કરેલા પાકની દરેક હરોળ(ચાસ)માં પાતળી પાઈપ એવી રીતે ગોઠવવામાં આવે છે કે મૂળ પાસે એક નાનું છિદ્ર આવે. પાઈપના છિદ્ર દ્વારા દરેક છોડને ટીપે ટીપે પાણી મળે છે.



આ પિયત પદ્ધતિમાં પાણીનો જરૂરિયાત પૂરતો જ ઉપયોગ થાય છે. બિનજરૂરી છોડ(નીંદણ)ને પાણી મળતું નથી. પરિણામે નીંદણ થતું નથી. પ્રમાણસર પાણી મળતું હોવાથી છોડનો વિકાસ સારો થાય છે. જમીન સમતલ હોવી જરૂરી નથી. ડુંગરાળ પ્રદેશ માટે આ પદ્ધતિ ઘણી ઉપયોગી છે.

શાળાના પુસ્તકાલયમાંથી 'જમીન અને ખેતી' તથા 'જિલ્લાની વિશેષતાઓ' પુસ્તકો મેળવી સિંચાઈની પદ્ધતિ વિશેની વધુ માહિતી એકત્ર કરો.



પ્ર.1. જમીનનું ધોવાણ અટકાવવા માટે કઈ કઈ રીતો અપનાવવી જોઈએ ?