



કૃષિ વ્યવહારો અને પર્યાવરણ

ડૉ. દેવરાજ જી. ગાંવિત

એસોસિએટ પ્રોફેસર

અર્થશાસ્ત્ર ભવન, એમ. કે. ભાવનગર યુનિવર્સિટી, ભાવનગર.

૧.પ્રસ્તાવના:

દુનિયામાં માનવ જીવનનું સર્જન થયું ત્યારથી લઈને તેનો સંબંધ પ્રકૃતિ સાથે ઘનિષ્ટ રહ્યો છે. મનુષ્ય જન્મે છે, ત્યારે પ્રકૃતિમાં જ જન્મે છે. અને મૃત્યું પામે છે, ત્યારે તે પ્રકૃતિના પંચ મહાભૂતોમાં વિલીન થાય છે. આમ, જોવા જઈ તો મનુષ્ય અને પ્રકૃતિનો સંબંધ એક સિક્કાની બે બાજુ સમાન છે. જે અલગ થઈ શકતો નથી. મનુષ્ય પોતાના રોજિંદા જીવનમાં સવાર થી રાત સુધી પ્રકૃતિ સાથેના સાનિધ્યમાં જોડાયેલ છે. ઉદાહરણ તરીકે પહેલાના જૂના જમાનામાં તેઓ સવારે વહેલા ઊઠીને દાતણ થી શરૂઆત કરીને રાતના ખુણા આકાશમાં ટમટમતા તારલાની સાથે સૂઈ જતાં હતા.પ્રારંભિક સમયના ટેકનોલોજી,આધુનિકીકરણના અભાવના કારણે મનુષ્યનું જીવન ખેતી ઉપર નભતું હતું. મનુષ્યની મોટા ભાગની જીવન જરૂરી ચીજ વસ્તુઓ ખેતી માંથીજ ઉત્પન્ન થતી. એ આવશ્યક વસ્તુએ જે તે સમયે માનવ જીવન માટે ખુબજ ઉપયોગી સાબિત થતી. પરંતુ પરિવર્તન એ પ્રકૃતિનો નિયમ છે. એ વાક્યને ચરિતાર્થ કરવા માટે ૨૧મી સદીમાં અત્યંત આધુનિક સાધનોનું સંશોધન થયું. અને જેના કારણે ધીરે ધીરે પ્રકૃતિનો વિનાશ થવા મંડ્યો છે. જેના ખરાબ પરિણામો આપણે સૌ અનુભવી રહ્યા છીએ. જ્યારે જ્યારે પ્રકૃતિનો નાશ થાય ત્યારે તેનું સૌથી વધારે નુકસાન પર્યાવરણ પર દેખાય છે.

દુનિયામાં જ્યારે પ્રકૃતિનું નુકસાન થાય છે. પછી પર્યાવરણ પર તેની અસરોના કારણે માનવીઓના નુકસાનની શરૂઆત થવા માંડે છે. પરિણામે પર્યાવરણની નવીનીકરણીયતા, લક્ષણ એવું પણ માનવામાં આવતું હતું કે પર્યાવરણની અશુદ્ધિઓને નાબૂદ કરશે. પરંતુ દરેક સમયના પાસા સાથે પર્યાવરણને થતાં નુકસાનમાં સતત વધારો થતો જોવા મળે છે.આ નવીનીકરણ ક્ષમતા કરતાં વધુને વધુ હતો. તેના પરિણામ સ્વરૂપે પર્યાવરણ ઝડપથી બગાડવાનું શરૂ થયું. બીજી બાજુ પ્રદૂષણ અને આધુનિક જીવન શૈલીએ માનવીને અસર ગ્રસ્ત કુલ ઉત્પાદન અને ગુણવત્તાની સામાન્ય પ્રવૃત્તિઓને અસર કરે છે. આ ક્રિયા



પ્રતિક્રિયાઓને એ મહત્વ પૂર્ણ ચર્ચાનો વિષય બન્યો. જેને કૃષિ-પર્યાવરણ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પૃથ્વી પર ઔષધીયઓની પ્રજાતિઓ કે જેમાથી ઘણી ઔષધીય તૈયારીઓ તૈયાર કરીને તેમાંથી આવશ્યક તેલ વપરાશ જુદી જુદી જગ્યાએ થાય છે. એમ. રેક્યુટીટાના અહેવાલ મુજબ તેમણે આ સંયોજનોને અસર કરે છે, કે જે પશુઓના મળ મૂત્રથી કુદરતી ફળદ્રુપતામાં વધારો થાય છે. અને ફરી તેઓ પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે માનવ પર અસર કરે છે. પૃથ્વી પર જુદા જુદા પ્રકારના ઘાસની ગુણવત્તા જોવા મળે છે. તેમાં ઘાસની વિવિધતા અને તેના ઉત્પાદનનું મૂલ્યાંકન કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતા માપદંડ વચ્ચે માનવીને યોગ્ય શ્વાસ લેવા જમીનએ કૃષિ પદ્ધતિને આબોહવાનું પરિબળો માટે સૌથી સંવેદનશીલ પરિમાણો હતા.દા. ત. વિશ્વમાં પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓ કૃષિ પદ્ધતિઓ પર અસર કરે છે. પર્યાવરણીય અસરો જેવી કે ગ્રીનહાઉસ અસર, તેજાબી વર્ષા , વાતાવરણમાં પલટો, વાયુઓનો વૈશ્વિક પ્રવાહ કૃષિ પર અસર કરે છે. તેનું મુખ્ય કારણ જંગલની જમીનમાં જંગલોનો નાશ કરીને ખેતી લાયક જમીન બનાવે છે. ખેતી લાયક જમીન મેળવવાના પરિણામે પૃથ્વી પર ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ બનાવવામાં આવે છે. આ ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ જમીનને બીજી મોટી નકારાત્મક અસરો કરે છે. ગ્રીનહાઉસ વાયુઓની નકારાત્મક અસરો જે અશિમભૂત ઇંધણના ઉપયોગથી સર્જાય છે. તેના કારણે જંગલોમાં કાર્બન 20 અથવા 40 ગણી કરતાં વધુ વાતાવરણમાં એકત્રિત થાય છે. રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓના કારણે ખેતીની જમીન માંથી મોટા ભાગનો કાર્બન વાતાવરણમાં છોડવામાં આવે છે.તેનાથી ખેતીની જમીનને નુકસાન થાય છે. પાકની ગુણવત્તામાં ઘટાડો થાય છે. ખેડૂતો ખેતીમાં દવાઓના છંટકાવ અને રાસાયણિક ખાતરનો વધુ પડતા ઉપયોગના કારણે મિથેન ગેસ પણ ક્યારેક ખેતીમાં ઉત્પન્ન થઈને પાકને નુકસાન કરે છે. વૈશ્વિક સ્તરે મિથેન ઉત્સર્જનના કારણે 40 ટકા કાર્બનિક પદાર્થોના સૂક્ષ્મ અને ઊંચા પ્રમાણમાં ખેતીના પાકમાં સડો થવાથી નુકસાન થાય છે. જ્યારે વાતાવરણમાં ઓક્સિજન ઓછા પ્રમાણમાં હોય ત્યારે સ્વસ્થ પશુધન દ્વારા વૈશ્વિક સ્તરે મિથેનનો 15 ટકા ઉત્સર્જન કરે છે. આ પ્રાણીઓ ઘાસચારા માંથી સેલ્યુલોઝને પચાવીને મિથેન ગેસ વાતાવરણમાં છોડે છે. જે N₂O થી જુદો હોય છે. પરંતુ N₂O ગ્રીનહાઉસ ગેસ એ ખેતી સાથે ગાઢ સંબંધ ધરાવે છે. પૃથ્વી પર નાઈટ્રોજનનો એક ભાગ જમીનમાં N₂O માં ફેરબદલ કરે છે. અને નાઈટ્રોજન ખાતરના ઉપયોગના પરિણામે વાતાવરણમાં છોડવામાં આવે છે. તે નાઈટ્રોજન ખેતીની



જમીનમાં નાશ કરવામાં આવે છે. ખાતરમાં નાઈટ્રોજનના ઉત્પાદનથી પ્રમાણ 0.1 ટકા ઉત્પન્ન થાય છે. અને N₂Oનું કંપનનું પ્રમાણ 1.5 ટકા હોય છે. જે ખેતીમાં અલગ-અલગ ઉપયોગથી ગ્રીનહાઉસના ફેલાવાને અસર થાય છે. વાયુઓ સઘન કૃષિ ક્ષેત્રોમાં અશિમભૂત ઇંધણનો વધુ ઉપયોગ થાય છે.

૨. પર્યાવરણ નો અર્થ:

(૧) બેરી ફીલ્ડના કથન અનુસાર” પર્યાવરણનું અર્થશાસ્ત્ર એટલે પર્યાવર્ણીય સંસાધનોનો ઉપયોગ અને વ્યવસ્થાપન શી રીતે થાય છે તેના અભ્યાસ માટે અર્થશાસ્ત્રીય સિદ્ધાંતોનો વિનિયોગ”

(૨) સ્કોટ કેલેન અને જેનેટ થોમસના મત અનુસાર “ આર્થિક પ્રવૃત્તિ સંબંધી લેવામાં આવતા પાયાના નિર્ણયો જ્યારે પર્યાવર્ણીય પ્રશ્નોની લાગુ કરવામાં આવે છે ત્યારે તેમાંથી પર્યાવરણનું અર્થશાસ્ત્ર સર્જાય છે.

(૩) પર્યાવરણ એટલે વાતાવરણ જેમાં હવા, પાણી, જંગલ, વૃક્ષો વગેરેને ગણી શકાય.

(૪) પર્યાવરણ એટલે પરિ+ આવરણ=પર્યાવરણ પરિ એટલે આસપાસ કે આજુ બાજુ અને આવરણ એટલે પડ એટલે કે જળ, જમીન, વાયુ, પ્રાણીઓ, વૃક્ષો અને પ્રકૃતિનું આપણી આસપાસનું આવરણ.

૩. કૃષિનો અર્થ:

(૧) “ખેતી એ પ્રાથમિક પ્રવૃત્તિ છે. તેમાં પાક, ફળો, શાકભાજી, ફૂલો અને પશુધનના ઉછેરનો સમાવેશ થાય છે”.

(૨) કૃષિ એ આપણા દેશની અર્થવ્યવસ્થાની કરોડરજી છે.તે આપણા દેશનો મુખ્ય પરંપરાગત વ્યવસાય છે. ભારત ખરીફ અને રવિ પાક બંનેનું ઉત્પાદન કરે છે. ભારતમાં ઉત્પાદિત મુખ્ય પાકો

ચોખા, ઘઉં, મકાઈ, શાણ, શેરડી, અન્ય અનાજ, કઠોળ, મસાલા, કપાસ, ચા, કોફી વગેરે હોય છે.

૪. પર્યાવરણ પર કૃષિ વ્યવહારની અસરો:

પ. કૃષિ કાર્યક્રમોની નકારાત્મક અસરો:

પર્યાવરણને અર્થત્રંમાં બાહ્ય માધ્યમ તરીકે વર્ણવવામાં આવે છે. જ્યાં માનવ, પ્રાણીઓ, ફૂલછોડ, વૃક્ષો આ બધાજ સૃષ્ટિ પર એક બીજા સાથે રહે છે.પર્યાવરણને માનવના હાથે બનાવેલ અને કુદરતીથી



બનેલ પર્યાવરણીય એવા બે ટુકડાઓથી બનેલું હોય છે.પર્યાવરણને પ્રદૂષણ કરતાં મુખ્યત્વે શહેરીકરણનું વધતું જતું પ્રમાણ અને ઉદ્યોગોનું વધુ પ્રમાણ હોય છે. સંતુલન પણ માનવ અને કુદરતી વાતાવરણ વચ્ચે જ્યાં માનવ જીવન તૂટી જાય છે પર્યાવરણના મુખ્ય કારણો પ્રદૂષણ એ અનિયમિત અને ઝડપી ઉદ્યોગ, શહેરીકરણ, કાર્બનિક અને અકાર્બનિક કચરો છે જે પર્યાવરણમાં છોડવામાં આવે છે, ખેતીની જમીનનો અનિચ્છનીય ઉપયોગ અને જંતુનાશકોનો ખોટો ઉપયોગ અનેરાસાયણિક ખાતરો, સિંચાઈ, ખેડાણ, છોડના હોર્મોન નિયમોનો કેટલાક ખોટા ઉપયોગો છે.

૧. જંતુનાશકો ઉપયોગ:

જંતુનાશકો જેનો ઉપયોગ હાનિકારક જંતુઓ, સૂક્ષ્મસજીવો અને અન્ય જીવાતો નાબૂદ કરવા માટે થાય છે.માટી, પાણી, હવા અને ખોરાક સાથે ભળીને, તેઓ કૃષિ ખાદ્યપદાર્થો પર સમસ્યા ઊભી કરે છે. અને માનવીને અને જમીન બંનેને અસર કરે છે.આરોગ્ય અને કુદરતી સંતુલનથી આખરે તેઓ પર્યાવરણની સમસ્યા બની જાય છે. જંતુનાશકોનું વહેણ એ ખૂબ મહત્વનું છે. જમીન સપાટીના પાણીના દૂષણમાં ફાળો આપનાર જંતુનાશક કે જે હાનિકારક પર વિશેષતા ધરાવે છે, તે માત્ર મારતું નથી,પરંતુ તેમનું લક્ષ્ય, તે ઘણા હાનિકારક જીવોને પણ મારી નાખે છે. વધુમાં ખેતરો, નદીઓ, સરોવરો, ભૂગર્ભજળ અને સમુદ્ર સમયસર ઝેરના સંગ્રહમાં રૂપાંતરિત થાય છે.વિશ્વમાં સેંકડો જંતુનાશકોનો ઉપયોગ થાય છે.WO ના વર્ગીકરણ મુજબ, ૩૩ જંતુનાશકો ખૂબ જ ખતરનાક છે, તેમાંથી ૪૮ તદ્દન ઓછા ખતરનાક છે, તેમાંથી ૧૧૮ સાધારણ જોખમી છે. અને તે કુલ ૭૦૦માંથી ૨૩૯ મોટે ભાગે વપરાતી જંતુનાશકોમાંથી ઓછા જોખમી છે. જંતુનાશકોના વપરાશનો વિકસિત દેશોનો દર ૭૫ ટકા છે.

૨. રાસાયણિક ખાતરનો ઉપયોગ:

પૃથ્વી પર ખેડૂતો હાઈબ્રીડ અને ગુણવત્તાયુક્ત બિયારણના વપરાશ કરવા માટે તેઓ રસાયણિક ખાતરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ ખાતર ખેડૂતો છોડ પર નાખવામાં આવે છે. ત્યારે છોડની વૃદ્ધિ, પાકમાં યોગ્ય ઉત્પાદન અને વધુ ઉતાર આવે છે. અને એક હેક્ટરે પાકની ઉત્પાદકમાં વધારો થાય છે. તેની સાથે વધુ પડતાં રસાયણિક ખાતરના છંટકાવથી જમીન, રાસાયણિક અને જૈવિક રચનામાં પર્યાવરણીય પ્રદૂષણ ફેલાવે છે.જે તેનું મુખ્ય કારણ બને છે. વધુ પડતાં નાઈટ્રોજન ખાતરનો ખોટો ઉપયોગ કરવાથી



જમીનનું પ્રદૂષણ થાય છે. તેની અસર જમીન, પાક અને માનવીને પણ થાય છે. અને તેનાથી ભૂગર્ભ જળને પ્રદૂષિત કરે છે, પીવાનું પાણી, પ્રવાહ અને સમુદ્રને પણ પ્રદૂષિત કરે છે. આ નાઈટ્રોજન ખાતરની વધુ માત્રાથી સમુદ્રના પાણી, સજીવો વગેરેને તેની અસર થાય છે. આ રીતે જ્યારે પૃથ્વી પર આ પ્રકારના પાણીનો ઉપયોગ માનવીઓ, પશુઓ, સમુદ્ર સજીવોને નુકસાન થાય છે. ત્યારે પર્યાવરણના કુદરતી સંતુલનને તોડે છે. ધરતી પર વધુ માત્રામાં નાઈટ્રોજનયુક્ત જમીનમાં ખાસ પ્રકારની પાંદડા વાળા ભાજી ઉગાડવામાં આવે છે. જમીન પર NO₂ અને NO₃ વધુ પડતા વપરાશથી કેટલાક રોગોનું સર્જન થાય છે. જેમકે નાઈટ્રોસમાઈન પીવાના પાણીમાં વધુ ન હોવું જોઈએ. કેટલાક દેશો એટલે કે યુરોપિયન દેશોમાં 20 PPM નાઈટ્રેટ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજન ખાતરના વપરાશ પર મર્યાદા લાદવામાં આવે છે. ભૂગર્ભ જળ સંરક્ષણ પ્રદેશોમાં ફોસ્ફરસ ખાતરનો બેફામ ઉપયોગ પણ કુદરતી પરિબલોને ભંગ કરે છે. પાણીમાં વધતા ફોસ્ફેટ મૂલ્યને કારણે સંતુલનના કારણે માટીમાં અતિશય સૂક્ષ્મ પોષક તત્વો વધુ હોય છે. પૃથ્વી પર નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ કરતાં પણ મહત્વપૂર્ણ હોય છે. તેનાથી તે ઘરેલું છોડને હાનિકારક બનાવે છે.

૩. સિંચાઈ:

ધરતી પર સિંચાઈનું મહત્વ વધુ હોય છે. જ્યારે ધરતી શુષ્ક અને અર્ધ-શુષ્ક પ્રદેશોમાં વધુ ઉત્પાદન માટે તેમજ વધુ કૃષિ ઉપજ અને ગુણવત્તા માટે સિંચાઈનું ખૂબ મહત્વ છે. સિંચાઈના વધુ પડતા વપરાશથી પર્યાવરણની સમસ્યાઓનું કારણ બને છે. વધુ પડતાં સિંચાઈના પ્રમાણથી ભૂગર્ભ જળ, ખારાશ, જમીનનું લાદણ, ખાતરો અને રસાયણોમાં વધારો ઉમેરણોના કારણે અવશેષો સિંચાઈના પાણીથી જમીનમાં ઊંડા જાય છે. તેનાથી તણાવના તત્વો પાણીના સ્ત્રોતોમાં એકઠા થાય છે. અને જમીનમાં પરિણમે છે. વધારે પડતાં સિંચાઈના કારણે જમીનનું ધોવાણ અને આ પ્રકારના પાણીએ ખુબજ મહત્વ પૂર્ણ પર્યાવરણીય સમસ્યા ઉદ્ભવે છે. વધારે પડતાં પાણીથી કૃષિના હેતુ તરીકે વધુ પડતી સિંચાઈથી ઉત્પાદન, જમીનની ખારાશ અને લાદણ તરફ દોરી જાય છે. અને તેથી એવું કહી શકાય છે, કે કૃષિને લગતી નીતિઓ જમીનના ઉપયોગને અસર કરે છે, તેના કારણે આર્થિક ફેરફારો દ્વારા કૃષિ પ્રદેશોમાં જમીનના ધોવાણની માત્રા પર અસર કરે છે.



૪. જમીનનું ખેડાણ:

વિશ્વમાં જમીનનું સ્થાન, જમીનનું માળખું અને આબોહવાના કારણે જમીનની ખોટી ખેડાણના લીધે વરસાદ સાથે માટી ખસેડવાની સ્થિતિને કારણે ધોવાણ થતું જાય છે. આ પરિસ્થિતિ માત્ર કારણ નથી. આ રીતે બિનકાર્યક્ષમ જમીન, તે પ્રવાહોને પણ પ્રદૂષિત કરે છે. અને આ માટીના ધોવાણના કારણે માટીથી ડેમ ભરાય જાય છે. તેના કારણે ગંભીર પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ કુદરતી જૈવિક ઘટકોના ખેતીના કારણે માટીના સંગ્રહમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે, આ માટીના સંગ્રહને વધારવા માટે કૃષિ પદ્ધતિઓની વ્યાપકપણે ભલામણ કરવામાં આવે છે.

૫. પરિભ્રમણ:

પૃથ્વી પર જ્યારે બાયોએનર્જી પાકોમાં કૃષિ ફળ ફળાદીના વિકલ્પ તરીકે અર્થતંત્રમાં તેને લગતા આર્થિક ભૂમિકા ભજવે છે. જમીનમાં ઉત્પાદન અને નવીનીકરણીય ઊર્જા સ્ત્રોત તરીકે જમીનની ગુણવત્તા પર થોડું ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું જોઈએ. આ ખેતીની જમીનમાં બાયોમાસ પાકોમાં રૂપાંતરથી કૃષિ નિયમો જે પરિભ્રમણ વિનાના હોય છે. ખેડૂતોમાં જ્ઞાનના અભાવના કારણે અથવા તેઓની આર્થિક કારણોસર જમીનના છોડના પોષણમાં એક તરફી વપરાશ થતો હોય છે. તેના કારણે તેવા તત્વો, જમીનની ફળદ્રુપતામાં ઘટાડો, અધોગતિ, રોગમાં વધારો અને જમીનમાં સતત નુકસાન અને જમીનનું ધોવાણ પણ થતું હોય છે.

૬. છોડના અંતઃસ્ત્રાવનો ઉપયોગ:

ધરતી પર જ્યારે ખેડૂતો પ્લાન્ટ હોર્મોન શબ્દનો અર્થ એ છે કે કેટલાક કાર્બનિક પદાર્થો કે જે છોડ માંથી બનાવવામાં આવે છે. તે પણ અસરકારક હોઈ શકે તેવા હોવા જોઈએ. તેમાં ખૂબ જ ઓછી તીવ્રતા, વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે છોડ અને ઉપજમાં વધારો કરે છે. આ છોડનો ઉપયોગ કરીને પ્લાન્ટ હોર્મોન યોગ્ય માત્રામાં અને સમયના ખાસ કિસ્સામાં હાનિકારક પુરવાર થાય છે. પરંતુ તે જ હોર્મોન ઝેરી બની શકે છે. જો તેનો ઉપયોગ બેદરકારથી કરવામાં આવે તો તેની અસર સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લેવાતું હોર્મોન 2.4-D તરીકે હોય છે. આ હોર્મોનની માત્રામાં તફાવત પણ હોઈ શકે છે. ઉદાહરણ તરીકે સ્વીડન દેશ 2.4-Dના



કોઈપણ અવશેષોને પરવાનગી આપતું નથી. જ્યારે જર્મનીએ 2.4-Dની મંજૂરી આપેલ છે. આ દેશે પ્રજાતિઓમાં 2.0 PPM અને અન્ય ઉત્પાદનો માટે 0.1 PPMનો આ દેશ ઉપયોગ કરે છે.

૭.અતિ ઉષ્ણ:

પૃથ્વી પર વધુ ઉષ્ણતાના કારણે વિસ્તાર દીઠ ઉપજમાં પણ વધારો થતો જાય છે. આ વધુ ઉષ્ણતામાન કારણે પાકોની ઉત્પાદનમાં, ફળ ફૂલ તેની પાંદડીઓ, ઘાસની ગુણવત્તાના કારણે કિંમતમાં પણ વધારો થયો છે. કેટલાક વિસ્તારોમાં ઓછી ઉષ્ણતાના કારણે પાંદડીઓને દાંડીઓ અને ઘાસનો ઉપયોગનો વિસ્તાર ઝડપથી ઘટતો જાય છે. આ પદ્ધતિમાં ખાસ વિકસિત દેશોમાં શ્રેસર અને હાર્ડવેસ્ટરના ઉપયોગથી અનાજના છોડની કાપેલી દાંડીઓ જમીન પર બાકી રહેશે. તે કાપેલી દાંડીઓ સળગાવવાની સ્થિતિ વધુ ઝડપી બને છે. અને આ ધુમાડાથી હવાનું પ્રદૂષણ ફેલાઈ જાય છે. ભારતમાં ખાસ કરીને હરિયાણા અને પંજાબ રાજ્યોમાં રવિ મૌસમમાં ઘઉંના પાકમાં આવી પરિસ્થિતિ જોવા મળે છે. જેની અસર દિલ્હીને ભોગવવી પડે છે. દાંડી, ઘાસ અને ખાસ કરીને નાબૂદી માટે ગૌણ ઉત્પાદન લાગુ કરવામાં આવે છે. જ્યારે ખેડૂતો કૃષિ વિસ્તારોમાં બીજ વાવણી તૈયાર કરવા માટે અનાજના છોડની કાપેલી દાંડીઓ બાળવાથી મજબૂત ઘર્ષણથી સળગાવવાથી ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ ઉત્પન્ન થાય છે. તેનાથી પવન અને પાણીના ધોવાણ થવાથી ઉત્પાદનનું તે કારણ બને છે. જ્યારે તે પરિસ્થિતિ અનિયંત્રિત ઉપયોગ થવાથી તે વાતાવરણમાં શુદ્ધ હવા ગુમાવી પડે છે. કુદરતી વનસ્પતિને નુકસાન થાય છે. અને જમીનને બિનફળદ્રુપ બનાવે છે. માટીના ઉપલા પડને ઉપરની બાજુએ જીવનશક્તિનો નાશ કરે છે. પર્યાવરણ પરના આ નુકસાન માટે અનાજના છોડની કાપેલી દાંડીઓ બાળવા પર પ્રતિબંધ છે. ઘણા દેશોમાં પર્યાવરણને નુકસાન ન થાય તે માટે કાયદા પણ થયા છે.

૮.પ્રાણીઓનો કચરો:

વિશ્વમાં પશુ ઉત્પાદનના કારણે ઉદ્યોગ ક્ષેત્રોના પ્રકારોમાં ઘણા ફેરફારો થયા છે. આ ફેરફારો પર્યાવરણ પર પ્રાણીઓના કચરાના પ્રભાવ વિશે મોટા પાયે વિશ્વમાં ચિંતાઓ થાય છે. પૃથ્વી પર માનવ વ્યવસાય તરીકે પ્રાણીમાં પશુપાલન ખાસ કરીને મરઘાં, ખાતર, પેશાબ જાનવારોના કારણે પર્યાવરણ પર નકારાત્મક અસર કરે છે. અને આ પ્રાણીઓના ઉત્પાદનનો કચરા પર વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે.



તેનાથી કાર્બનિક કચરો, ધૂળ, ગેસના કારણે જમીન અને પ્રવાહને દૂષિત કરે છે. આમ, વિશ્વમાં પર્યાવરણ પર ગંધની અસર પર્યાવરણીય પ્રદૂષણમાં પ્રાણીઓનો કચરો મહત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.

૬. કૃષિ કાર્યક્રમોની સકારાત્મક અસરો:

પૃથ્વી પર જેમ ખેતીના જેવી પર્યાવરણ પર નકારાત્મક અસર પડે છે. તેમ તેની સકારાત્મક અસરો પણ સર્જાય છે. ઉદાહરણ તરીકે કેટલાક પ્રદેશો જે સામાન્ય રીતે કૃષિ કાર્યક્રમો ધરાવે છે. તેમાં વિવિધ પ્રકારની અનુકૂળ પર્યાવરણીય અસરો કુદરતી હોય છે. કેટલાક પ્રદેશો અને પરિસ્થિતિને આધાર રાખીને જીવન, ઓક્સિજન ઉત્પાદન અને આબોહવા પર નકારાત્મક અસરો થાય છે. તેની સાથે હવા પર નકારાત્મક અસરો તેની પરોક્ષ હકારાત્મક અસરો પણ સર્જાય છે. જે પ્રદેશો ફળદ્રુપ હોય તે ક્ષેત્રોમાં જ નો સમાવેશ થાય છે. પ્રકાશ સંશ્લેષણથી વાતાવરણમાં O₂ નું પ્રમાણ વધારે છે. તેનાથી અનાજનું ઉત્પાદન પ્રતિ એક હેક્ટરે તે વિસ્તારમાં 12 ટન જેટલું થાય છે. આવા વિસ્તારમાં ઓક્સિજન કૃષિ ક્ષેત્રમાં ઓક્સિજનનું ઉત્પાદન ખાલી જંગલોના વિસ્તારો કરતાં વધુ છે. આ વિસ્તારોમાં CO₂ ના પ્રમાણમાં વધારો થવાથી હવાના ઝેરમાં ઘટાડો થાય છે.

૭. પરિણામો અને સૂચનો:

આધુનિક કૃષિ પદ્ધતિઓ ખાતર, જંતુનાશકો, સ્વચ્છક વગેરે પાક જેવા ઘણા પ્રકારના રસાયણોનો ઉપયોગ કરે છે. ઉચ્ચ-ગુણવત્તાવાળા ખોરાકના મોટા પ્રમાણમાં ઉત્પાદન અને રાખવા માટે સાચવણા કરનાર વસ્તુ ધરતી પર હોય છે. વિશ્વમાં આ દરેક રસાયણો બિન-લક્ષિત સજીવો માટે ઝેરી જેવી ખતરનાક અને અણધાર્યા આડઅસરો ધરાવે છે. જે પરિસ્થિતિ વિષયક માટેનું કારણ બનતું જાય છે. આ અસંતુલનનું મુખ્ય કારણ ખોટી કૃષિ પદ્ધતિઓ પર્યાવરણમાં પ્રદૂષણનું કારણ બને છે. અર્થતંત્રમાં મહત્વપૂર્ણ પરિમાણો એટલે કે કૃષિ તકનીકી ખાસ કરીને આધુનિક તકનીકી બનાવી શકે છે. વિશ્વમાં પર્યાવરણ પ્રદૂષણ ઘટનામાં જ્યાં સુધી માનવ સંવેદનશીલ ન બને ત્યાં તે કારણોસર માનવતાએ એક નવો વિકાસ કર્યો છે. અર્થતંત્રમાં કૃષિની નકારાત્મક અસરોને ઘટાડવાનો પરિપ્રેક્ષ્યમાં ટકાઉ ખેતી જે નવી કૃષિ તકનીક પર્યાવરણને અનુકૂળ લાગે છે. તે વિકસિત દેશો દ્વારા સમર્થિત થાય છે. પર્યાવરણીય રીતે મૈત્રીપૂર્ણ ખેતીમાં ત્રણ સામાન્ય કાર્યક્રમો હોય છે. જેમાં સારી કૃષિ પદ્ધતિઓ, સજીવ ખેતી અને



ચોકસાઈવાળી ખેતીનો સમાવેશ થાય છે. જમીનમાં ખેડૂતો પાક બદલીમાં કઠોળની વાવણી કરવાથી જમીનમાં નાઈટ્રોજન નિયત કરવા માટે સક્ષમ થાય છે. આબોહવા પરિવર્તન પર કૃષિની નકારાત્મક અસરને ઘટાડવામાં મદદરૂપ થાય છે. આ વિશે ઘણા સંશોધનો કરવા ધારીએ તો કૃષિ પદ્ધતિઓ જે ટકાઉપણું અને પર્યાવરણને અનુકૂળ પદ્ધતિઓ દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે. જેમાં ખાસ કરીને પાણી અને હવા એ કૃષિ અને તમામ મહત્વપૂર્ણ પ્રવૃત્તિઓના ત્યાગ સ્ત્રોત ગણાય છે. પર્યાવરણ કે જે અપ્રદૂષિત હવા, પાણી, માટી, અવાજ અને અન્ય ગંદકીથી દૂર રહીને સ્વચ્છ, સુંદર, હરિયાળી અને સ્વસ્થ એ આજના માનવીની સૌથી મોટી માંગ પણ છે. અને ભવિષ્યની ગેરંટી પણ છે.

૮. સારાંશ:

વિશ્વમાં વિજ્ઞાન અને પ્રૌદ્યોગિક પ્રવૃત્તિઓમાં પ્રગતિથી પ્રકૃતિમાં વિક્ષેપકારક પરિણામો સર્જાયા છે. જો કે, અમુક ચોક્કસ સમયગાળા માટે મનુષ્ય પ્રકૃતિને થતા નુકસાન વિશે અજાણ રહેતો હતો. પર્યાવરણની નવીનીકરણની સુવિધાને કારણે પર્યાવરણ પર માનવીનું નુકસાનનું પ્રમાણ શરૂઆતમાં અચોગ્ય રહ્યું હતું. એવું માનવામાં આવતું હતું કે પર્યાવરણ અશુદ્ધતાને નાબૂદ કરશે. સમય જતાં નુકસાનનું પ્રમાણ વધી રહ્યું છે. દરેક દષ્ટિ બિંદુથી જોતાં પર્યાવરણ પર્યાવરણીય નવીનીકરણની ક્ષમતા કરતાં વધુ અને વધુ થતું જાય છે. ભારત દેશમાં પર્યાવરણ ઝડપથી બગડવાનું અને પ્રદૂષણ કરવાનું શરૂ થઈ રહ્યું છે. પર્યાવરણ જ પ્રદૂષણનું મુખ્ય કારણ છે. જેમાં અનિયમિત અને ઝડપી ઉદ્યોગીકરણ, શહેરીકરણ, કાર્બનિક અને અકાર્બનિક કચરો કે જે પર્યાવરણમાં છોડી દેવામાં આવે છે. જે ખરાબ જમીનમાં અકારણ ખેતીની જમીનનો ઉપયોગ અને ખોટી કૃષિ પદ્ધતિઓ દ્વારા જંતુનાશકો, રસાયણોનો ખોટો ઉપયોગ, ખાતરોનો વધુ પડતો ઉપયોગ, દવાઓના છંટકાવ, સિંચાઈ, ખેડાણ, છોડના અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓનો ઉપયોગ એ કેટલી ખોટી પદ્ધતિઓ ગણાય છે. તેમ છતાં અતિ ઉષ્ણ, વારા ફરતી વાવેતર અને અચોગ્ય પ્રાણીઓનો કચરો જમીનમાં ભેળવવામાં આવે છે. જેથી પર્યાવરણ પ્રદૂષિત થાય છે.

૯. શબ્દાવલી/ ચાવીરૂપ શબ્દો.

Oscillation- કંપન, ડોલન, થડકાટ. Lettuce- એક જાતની ભાજી, Parent-Carcinogenic-કર્ક રોગ પેદા કરનાર, Stubble-અનાજના છોડની કાપેલી દાંડીઓ, Stem- ડાંખળી, ડાળીઓ, Cleaner-સ્વચ્છ, સફાઈ



કર્તા, Preservatives- રશક, રક્ષણનો ઉપાય,સાચવણી કરનાર વસ્તુ, Ecological- પરિસ્થિતિ વિષયક, પરિસ્થિતિને લગતું. Fixation- નિયત કરવું તે, ઠરાવાણી,ઠરાવવું તે,Hormone-અંતઃસ્ત્રાવી ગ્રંથિઓ, Stubble burning-બળતરા, અતિ ઉષ્ણ.Cast able-મજબૂત ઘર્ષણ, ધોવાણ પ્રતિકાર, ઉચ્ચ શક્તિ, Following-અનુસરવું.

૧૦. References: સંદર્ભસૂચિ:

- [1] D. Eser, and H. H. Geçit. Ekoloji. A.Ü. ZiraatFakültesi. 2010, 1584, DersKitabı: 536.
- [2] S. Petronilho, M. Maraschin, I. Delgadillo, M. A. Coimbra, and S. M. Rocha. Sesquiterpenic composition of theinflorescences of Brazilian chamomile (Matricariarecutita L.): Impact of the agricultural practices. IndustrialCrops and Products. 2011, 34: 1482– 1490.
- [3] A V. Se´guin, S. L. Lavenant, D. Garon, V. Bouchart, Y. Gallard, B. Blanchet, S. Diquelou, E. Personeni, P.Gauduchon, and A. Ourry. Effect of agricultural and environmental factors on the hay characteristics involved inequine respiratory disease. Agriculture, Ecosystems and Environment. 2010, 135: 206–215.
- [4] F. Kamer, and S. Gürlek. Gelişmekte Olan ÜlkelerdeTarım-Çevre-EkonomiEtkileşimi. DoğuşÜniv. Dergisi.2003,4(2): 197-206.
- [5] M. Önder, and A. Kahraman. Global Climate Changes and Their Effects on Field Crops. 10th InternationalMultidisciplinaryGeoconference SGEM, Conference Proceedings. 2010, Volume II, Page: 589-592, 20-26 June2010, Bulgaria.
- [6] E. Özfbey. Türkiye’deÇevreSorunları. ZiraatDünyasıDergisi, TürkiyeZiraatçılarDerneğiYayınları. 1992, Sayı:411.
- [7] M. Gürbüz. ÇevreTarımİlişkileri. ZiraatDünyasıDergisi, TürkiyeZiraatçılarDerneğiYayınları. 1992, Sayı: 411.
- [8] J. Zollweg, and J. C. Makarewicz. Detecting effects of Best management practices on rain events generatingnonpoint source pollution in agricultural watersheds using a physically-based stratagem. Journal of Great LakesResearch Volume 35, Supplement 1. 2009, pp 37-42.
- [9] E. Esen, and O. Uslu. Assessment of the effects of agricultural practices on non-point source pollution for a coastalwatershed: A case study Nif Watershed, Turkey. Ocean & Coastal Management. 2008, 51: 601–611.



- [10] C. Stoate, A. Ba'ldi, P. Beja, N.D. Boatman, I. Herzon, A. van Doorn, G.R. de Snoo, L. Rakosy, and C. Ramwell. Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe – A review. *Journal of Environmental Management*. 2009, 91: 22–46.31
- [11] J. Wohlfahrt, F. Colin, Z. Assaghir, and C. Bockstaller. Assessing the impact of the spatial arrangement of agricultural practices on pesticide runoff in small catchments: Combining hydrological modeling and supervised learning. *Ecological Indicators*. 2010, 10: 826–839.
- [12] C. G. Odoux, P. Aurousseau, M. O. Cordier, P. Durand, F. Garcia, V. Masson, J. S. Monviola, F. Tortrat, and R. Trepos. A decision-oriented model to evaluate the effect of land use and agricultural management on herbicide contamination in stream water. *Environmental Modelling & Software*. 2009, 24: 1433–1446.
- [13] P. C. Smiley Jr, K. W. King, and N. R. Fausey. Influence of herbaceous riparian buffers on physical habitat, water chemistry, and stream communities within channelized agricultural headwater streams. *Ecological Engineering*. 2011, 37: 1314– 1323.
- [14] Y. Şimşek. Ziraî Mücadele Şaşkınlığı. *Sızıntı Dergisi*. 1991, Cilt: 13, Sayı: 154.
- [15] K. Haktanır. Toprak Kirliliği ve Amaç Dışı Tarım Toprağı Kullanımı. *Tarım ve Mühendislik Dergisi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları*. 1989, Sayı: 33.
- [16] J. Schuler, and C. Sattler. The estimation of agricultural policy effects on soil erosion—An application for the bioeconomic model MODAM. *Land Use Policy*. 2010, 27: 61–69.
- [17] Z. Luo, E. Wang, and O. J. Sun. Soil carbon change and its responses to agricultural practices in Australian agroecosystems: A review and synthesis. *Geoderma*. 2010, 155: 211–223.
- [18] E. Pellegrino, C. Di Bene, C. Tozzini, and E. Bonari. Impact on soil quality of a 10-year-old short-rotation coppice poplar stand compared with intensive agricultural and uncultivated systems in a Mediterranean area. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 2011, 140: 245–254.
- [19] M. Sayılı, and Z. Akmaç. Tarımsal Uygulamalar ve Çevreye Olan Etkileri. *Ekoloji*. 1994, Sayı: 12, Sayfa: 28-32.
- [20] J. Dominguez, C.A. Edwards, and J. Ashby. The biology and population dynamics of *Eudrilus eugeniae* (Kinberg) (Oligochaeta) in cattle waste solid. *Pedobiologia*. 2001, 45: 341-35.
- [21] V. Sinha, V. Rai and P. K. Tandon. Pesticides: Use, impact and regulations for management. *Agricultural Wastes*. 2009, 93-107.32



(22) ડૉ. કે. કે. ખખ્ખર” પર્યાવરણીય અર્થશાસ્ત્રના પાયાના સિંધાંતો” માર્ચ ૨૦૦૪. આદર્શ પ્રિન્ટિંગ પ્રેસ, રાજકોટ.

