ISSN 2349-5596

ગ્રીન ઇનસાઇટ્સ

ન્યુઝલેટર ઓન "એન્વાયરમેન્ટ લિટરસી - ઈકો-લેબલીંગ એન્ડ ઈકો-ફ્રેન્ડલી પ્રોડક્ટ્સ"

ઓક્ટોબર-ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪, વોલ્યુમ ૧૯ નંબર ૩

જમીન મહત્વપૂર્ણ છે : સાતત્યપૂર્ણ પદ્ધતિઓ પર ગ્રીન ઇનસાઇટ

સ્પોન્સર્ડ બાય
મિનિસ્ટ્રી ઓફ એન્વાયરમેન્ટ, ફોરેસ્ટ એન્ડ કલાઈમેટ ચેન્જ, ગર્વમેન્ટ ઓફ ઈન્ડીયા
એન્વાયર્મેન્ટલ ઇન્ફોર્મેશન, અવેરનેસ, કેપેસિટી બિલ્ડિંગ એન્ડ લાઇવ્લીહૂડ પ્રોગ્રામ (EIACP) રિસોર્સ પાર્ટનર
ઓન એન્વાયરમેન્ટ લિટરસી - ઈકો-લેબલીંગ એન્ડ ઈકો-ફ્રેન્ડલી પ્રોડક્ટ્સ

ગ્રીન ઇનસાઇટ્સ

ઓક્ટોબર-ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪

શ્રી પ્રફુલ અમીન
CERC, ચેરમેન

અનિંદિતા મહેતા
પ્રોગ્રામ કોઓર્ડિનેટર

સંપાદકીય ટીમ

ડો. નીલ તલાટી
પ્રોગ્રામ ઓફિસર

શ્રી હિરેન ચૌધરી
ઇન્ફોર્મેશન ઓફિસર

મયુરી ટાંક
આઇ. ટી. ઓફિસર

IZGARA DESIGN
ડિઝાઇન અને ગ્રાફિક્સ

અનુક્રમણિકા

- પ્રસ્તાવના ૨
- જમીનની સારસંભાળ: ચકાસણી, નિરીક્ષણ, વ્યવસ્થાપન" ૩

- ભારતમાં રાષ્ટ્રીય જમીન સંસાધનોની સ્થિતિ: વર્તમાન પરિપ્રેક્ષ્ય અને પડકારો ૬

- ભારતમાં જમીનની ફળદ્રુપતા ૮
  જાળવવા આવું કરો અને આવું ન કરો

- ઈવેન્ટસ (ઓક્ટોબર-ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪) ૧૦

પ્રસ્તાવના

ભવિષ્યની પેઢીઓ માટે જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવી અને હાલ એની સાથે સંબંધિત પડકારોનું સમાધાન કરવા બહુવિધ અને સહયોગકારક અભિગમની જરૂર છે. આ માટે પ્રાથમિકતાઓમાં સામેલ છે: રિયલ-ટાઇમમાં નજર રાખવા AI-આધારિત વિશ્લેષણ અને IoT-સક્ષમ સેન્સર્સ જેવી અદ્યતન ટેક્નોલોજી સાથે જમીનનું પરીક્ષણ કરવા માળખાગત સુવિધાઓ મજબૂત કરવી. સજીવ ખેતી અને કૃષિલક્ષી વનીકરણની રીતોને પ્રોત્સાહન આપવાથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધારી શકાશે, રાસાયણિક પદાર્થો પરની નિર્ભરતા ઘટાડી શકાશે અને આબોહવાના પરિવર્તન વચ્ચે જમીનની ક્ષમતા વધારી શકાશે.

આ અદ્યતન રીતોને ટેકો આપવા નીતિગત માળખાગત કાર્યોમાં પરિવર્તન કરવું પડશે, જે ખેડૂતો માટે સંસાધનો અને શિક્ષણની સમાન સુલભતા સુનિશ્ચિત કરશે.

સજીવ ખેતી અભિયાન અને કૃષિલક્ષી વનીકરણ પર પેટા-અભિયાન જેવી પહેલોને વધારવી જોઇએ, જેથી રાષ્ટ્રીય સ્તરે પર્યાવરણને અનુકૂળ રીતોને પ્રોત્સાહન મળે. આ ઉપરાંત આધુનિક વિજ્ઞાન સાથે પરંપરાગત જાણકારી સાંસ્કૃતિક રીતે પ્રસ્તુત અને સર્વાંગી સમાધાનો પૂરાં પાડી શકે છે.

આબોહવામાં પડકાર અને ખાદ્યસુરક્ષા જેવા આંતરરાષ્ટ્રીય પડકારોનો સામનો કરવામાં આંતરરાષ્ટ્રીય સાથસહકાર અને જાણકારીનું આદાનપ્રદાન મહત્વપૂર્ણ છે. શિક્ષણ મારફતે સમુદાયોને સક્ષમ બનાવવા અને પર્યાવરણને અનુકૂળ રીતોને પ્રોત્સાહન આપવાથી પ્રયાસોમાં વધારો થશે. ટેક્નોલોજી, નીતિ અને પાયાનાં સ્તરે પરિવર્તનનું સંકલન કરીને આપણે જીવંત અને ફળદ્રુપ જમીન હાંસલ કરી શકીએ.

જમીનની સારસંભાળ: ચકાસણી, નિરીક્ષણ, વ્યવસ્થાપન"

સ્ત્રોત: https://www.fao.org/world-soil-day/en

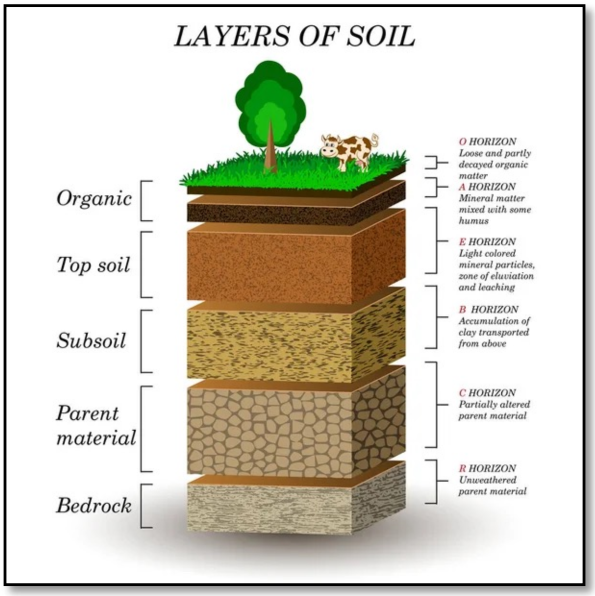
આધુનિક સમયમાં જમીનની ફળદ્રુપતા

વિશ્વ જમીન દિવસની ૫ ડિસેમ્બરના રોજ ઉજવણી આપણાં વૈશ્વિક પર્યાવરણલક્ષી કેલેન્ડરમાં પથપ્રદર્શક ઘટના છે, જે પૃથ્વીનાં સૌથી કિંમતી છતાં અવારનવાર નજરઅંદાજ થયા સંસાધનો પૈકીનાં એક પ્રત્યે ધ્યાન ખેંચે છે. વર્ષ ૨૦૨૪ની થીમ હતી "જમીનની સારસંભાળ: ચકાસણી, નિરીક્ષણ, વ્યવસ્થાપન". તેમાં પર્યાવરણને અનુકૂળ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા ત્રણ આધારભૂત સ્તંભો સામેલ છે, જે જમીનની ફળદ્રુપતાનાં જતન અને સંવર્ધન માટે સર્વાંગી અભિગમને પ્રસ્તુત કરે છે. આ સંપૂર્ણ વિશ્લેષણ ફળદ્રુપતા માપવાની પદ્ધતિઓ, નજર રાખવાની વ્યવસ્થાઓ અને વ્યવસ્થાપનની વ્યૂહરચનાઓ વચ્ચે આંતરિક સંબંધોને ચકાસે છે, જે જમીનની ફળદ્રુપતા અને પર્યાવરણલક્ષી અનુકૂળતામાં સહિયારું પ્રદાન કરે છે.

આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે જમીન સંસાધનોની વર્તમાન સ્થિતિ ચિંતાજનક ચિત્ર રજૂ કરે છે, જે તાત્કાલિક ધ્યાન આપવાની અને યુદ્ધનાં ધોરણે પગલાં લેવાની આવશ્યકતા વ્યક્ત કરે છે. ખાદ્ય અને કૃષિ સંગઠન (એફએઓ, ૨૦૨૩)એ તાજેતરમાં રજૂ કરેલાં મૂલ્યાંકનો મુજબ, દુનિયાનાં અંદાજે એક-તૃતિયાંશ જમીન સંસાધનોની ફળદ્રુપતા ઘટી રહી છે. આ ઘટાડો વિવિધ પ્રક્રિયાઓ મારફતે થયો છે, જેમાં ઘસારો, ક્ષારનો વધારો, એસિડમાં વધારો અને રાસાયણિક પ્રદૂષણ સામેલ છે. જમીનની ગુણવત્તા કે ફળદ્રુપતામાં આ ઘટાડો વધતો ઓછો થઈ રહ્યો છે, જેથી કૃષિલક્ષી ઉત્પાદન અને વ્યવસ્થાલક્ષી સેવાઓમાં અંદાજે સેંકડો અબજ ડોલરનું વાર્ષિક નુકસાન થાય છે. વધારે ચિંતાજનક બાબત છે – જમીનની ફળદ્રુપતામાં ઝડપથી સતત ઘટાડો, જે માટે સઘન ખેતી, શહેરીકરણ અને આબોહવામાં પરિવર્તન જવાબદાર છે.

જમીનની ફળદ્રુપતા જાણવા માટે આધુનિક ટેકનિકોમાં મહત્વપૂર્ણ પરિવર્તન થયું છે. તેમાં અદ્યતન ટેકનોલોજીઓ અને પદ્ધતિઓમાં વધારો થયો છે, જે જમીનની ફળદ્રુપતા વિશે અભૂતપૂર્વ ઉપયોગી જાણકારી આપે છે. અદ્યતન જમીન વિજ્ઞાન વિવિધ આધુનિક સાધનસામગ્રીનો ઉપયોગ કરે છે, જેમાં પોર્ટેબલ સ્પેક્ટ્રોમીટરથી લઈને ઉપગ્રહ-આધારિત રિમોટ સેન્સિંગ સિસ્ટમ્સ સામેલ છે, જેથી જમીનનાં ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક ગુણધર્મોનું મૂલ્યાંકન કરી શકાય છે. આ પગલાં પુરાવા-આધારિત જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા માટેની વ્યૂહરચનાનો પાયો બનાવે છે. ખાસ કરીને રિયલ-ટાઇમમાં જમીનની ફળદ્રુપતા પર નજર રાખવા માટેની સિસ્ટમનો વિકાસ, જેમાં ઇન્ટરનેટ ઓફ થિંગ્સ (IoT) સેન્સર્સનો ઉપયોગ થાય છે, જેથી ભેજનું સ્તર, પોષક દ્રવ્યો અને સૂક્ષ્મ જીવોની પ્રવૃત્તિ પર સતત ડેટા મળે છે. જમીન વિજ્ઞાનમાં આ ટેકનોલોજીકલ પરિવર્તને જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની રીતોમાં વધારે સચોટ અને સમયસર હસ્તક્ષેપોને સક્ષમ બનાવ્યાં છે.

જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા વિવિધ આર્થિક પાસાં પડકારો અને તકો એમ બંને ધરાવે છે. જ્યારે પર્યાવરણને અનુકૂળ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા માટેની રીતોનો પ્રારંભિક ખર્ચ વધારે હોઈ શકે છે, ત્યારે લાંબા ગાળે થતાં ફાયદા આ રોકાણને લાભદાયક બનાવે છે. વિવિધ કેસ સ્ટડીનાં વિશ્લેષણમાં ખુલાસો થયો છે કે, સામાન્ય રીતે જમીનની ફળદ્રુપતા માટેનાં સંપૂર્ણ કાર્યક્રમોનો અમલ કરતાં ખેતરોમાં ત્રણથી પાંચ વર્ષમાં રોકાણ પર સારું વળતર જોવા મળ્યું છે. આ વળતર પાકની ઉત્પાદકતામાં વધારાની સાથે આંતરિક ખર્ચમાં ઘટાડો સ્વરૂપે પણ જોવા મળ્યું છે.વળી તેનાથી આબોહવામાં પરિવર્તન સામે પાકની ટકાઉક્ષમતામાં વધારો થયો છે અને કાર્બન ક્રેડિટની આવકની સંભાવના પણ ઊભી થઈ છે. સોઇલ કાર્બન સીક્વેસ્ટ્રેશન માટે વિકાસશીલ બજાર વધારાની આર્થિક તકો રજૂ કરે છે અને વર્ષ ૨૦૩૦ સુધીમાં સંભવિત બજારમૂલ્ય કેટલાંક ટ્રિલિયન ડોલરનું હોવાનું સૂચવે છે.



સ્ત્રોત: https://as2.ftcdn.net/v2/jpg/01/71/48/65/1000_F_171486521_ZKsCMMexp5OuIMF51JbpgGQgnEiHC8bb.jpg

જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની અદ્યતન વ્યૂહરચનાઓમાં સચોટ કૃષિલક્ષી ટેકનોલોજીઓ અને જૈવિક અભિગમોનો સમાવેશ વધી રહ્યો છે. આ નવીનતાઓ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા કે વધારવાની સાથે ખેડૂતોને સંસાધનોનો અસરકારક ઉપયોગ કરવા સક્ષમ બનાવે છે. વેરિએબલ રેટ એપ્લિકેશન સિસ્ટમ્સ અને જીપીએસ-ગાઇડેડ કામગીરીઓ સહિત સચોટ કૃષિલક્ષી ટેકનોલોજીઓએ આંતરિક કાચા સામાનનાં વપરાશમાં મહત્વપૂર્ણ ઘટાડો દર્શાવ્યો હોવાની સાથે પાકની ઉત્પાદકતા જાળવી રાખી છે કે વધારી છે. એ જ રીતે પાકનું આવરણ, પાકને ફરતો રાખવો અને સૂક્ષ્મ જીવો માટે રસીઓનો ઉપયોગ જેવા જૈવિક અભિગમએ જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવાની સાથે રાસાયણિક પદાર્થો પરની નિર્ભરતા ઘટાડી દર્શાવી છે.

ભવિષ્યમાં કેટલાંક ચાવીરૂપ ક્ષેત્રોમાં સતત ધ્યાન અને રોકાણની જરૂર છે. આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ સંચાલિત સિસ્ટમ્સ અને ક્વોન્ટમ સેન્સર્સ સહિત વધારે આધુનિક મોનિટરિંગ ટેકનોલોજીઓનો વિકાસ આપણી સમજણ વધારવાની અને જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની ખાતરી આપે છે. જ્યારે સંસાધનો અને જાણકારીની સમાન સુલભતા નિશ્ચિત થાય છે, ત્યારે આ ટેકનોલોજીકલ પ્રગતિને ટેકો આપવા પરિવર્તન માટે નીતિગત માળખાની જરૂર છે. જમીન સંસાધનો અને સંરક્ષણના પ્રયાસોમાં આંતરરાષ્ટ્રીય જોડાણનાં પ્રયાસો વધુ મહત્વપૂર્ણ બની જશે, કારણ કે આપણે આબોહવામાં પરિવર્તન અને ખાદ્યસુરક્ષા જેવા વૈશ્વિક પડકારોનું સમાધાન કરીશું.

જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવા માટેની પહેલો માટેની ભલામણોમાં જમીન વિજ્ઞાન માટે સંશોધન કરવા ફંડ વધારવું, જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા સંપૂર્ણ કાયદો વિકસાવવો, પર્યાવરણને અનુકૂળ જમીનની જાળવણી કરવાની રીતોને નાણાકીય પ્રોત્સાહન આપવું તથા પર્યાવરણલક્ષી જાણકારી કાર્યક્રમો વધારવા સામેલ છે. આ ઉપરાંત આધુનિક વિજ્ઞાન સાથે પરંપરાગત જ્ઞાનનું સંકલન વધારે સર્વાંગી અને સાંસ્કૃતિક રીતે અનુકૂળ જમીન સંવર્ધનની રીતો માટે તકો પૂરી પાડે છે.

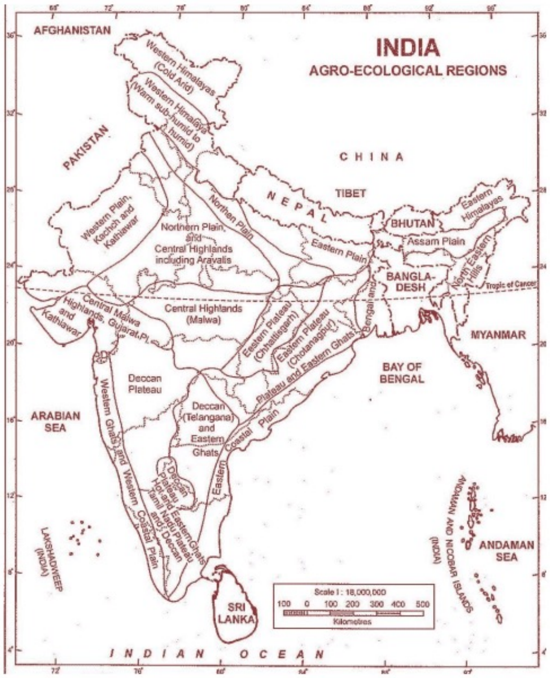
પર્યાવરણને અનુકૂળ ફળદ્રુપ જમીન જાળવવા માટેની સફરમાં તમામ હિતધારકો – ખેડૂતો, વૈજ્ઞાનિકો, નીતિનિર્માતાઓ, શિક્ષાવિદો અને ઉપભોક્તાઓના સંકલિત પ્રયાસોની જરૂર છે. જમીનની ફળદ્રુપતાના માપદંડોની સચોટ જાણકારી, પરિવર્તનો પર સતત નજર રાખી અને પર્યાવરણને અનુકૂળ સંસાધનોનું વ્યવસ્થાપન કરીને આપણે ભવિષ્યની પેઢીઓ માટે આ આવશ્યક સંસાધનનું જતન અને સંવર્ધન કરવા કામ કરી શકીએ. "જમીનની સારસંભાળ: ચકાસણી, નિરીક્ષણ, વ્યવસ્થાપન" થીમ યાદ અપાવે છે કે, જમીનની ફળદ્રુપતા કૃષિલક્ષી સમસ્યા હોવાની સાથે પર્યાવરણને અનુકૂળ જાળવણી અને માનવીય સુખાકારી માટે મૂળભૂત ઘટક પણ છે.

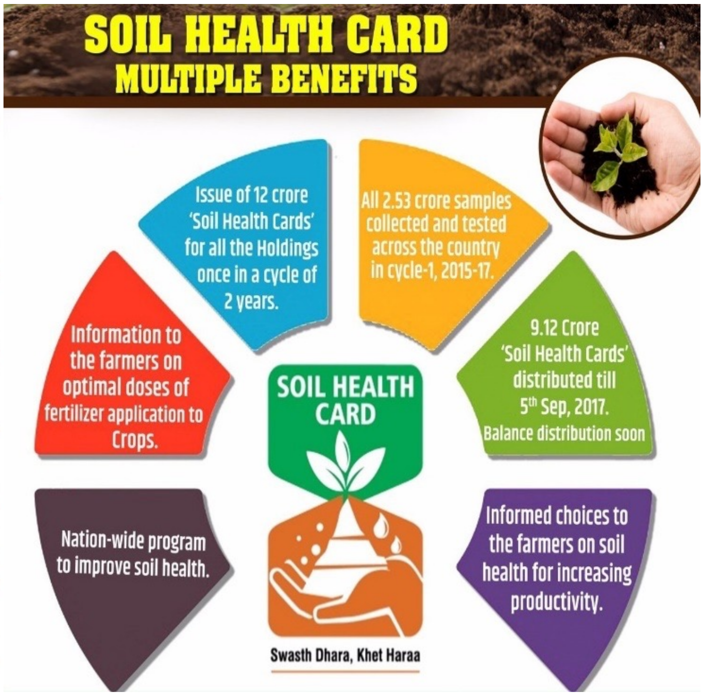
સ્ત્રોત:

- FAO and ITPS. 2015. Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Main Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations and I tergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy, ISBN 978-92-5-109004-6
- Rajak, P., Ganguly, A., Adhikary, S., & Bha acharya, S. (2023). Internet of Things and smart sensors in agriculture: Scopes and challenges. Journal of Agriculture and Food Research, 14, 100776. htt s://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100776
- Phelan, L., Chapman, P. J., & Ziv, G. (2024). The emerging global agricultural soil carbon market: the case for reconciling farmers' expectations with the demands of the market. Environmental Development, 49, 100941. htt s://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100941
- htt s://www.oliverwyman.com/our-expertise/insig ts/2018/feb/agriculture-4-0--the-future-of-farming-technology.

ભારતમાં રાષ્ટ્રીય જમીન સંસાધનોની સ્થિતિ: વર્તમાન પરિપ્રેક્ષ્ય અને પડકારો

ભારતનાં જમીન સંસાધનો વિવિધતા અને પડકારોનું જટિલ ચિત્ર રજૂ કરે છે, જે દેશના વિવિધ કૃષિ-પારિસ્થિતિક ઝોન અને કૃષિની સઘન રીતોને પ્રતિબિંબિત કરે છે. નેશનલ બ્યૂરો ઓફ સોઇલ સર્વે અને લેન્ડ યુઝ પ્લાનિંગ (NBSS&LUP)નાં જણાવ્યાં મુજબ, ભારત ૨૦ કૃષિ-પારિસ્થિતિક વિસ્તારો અને ૬૦ કૃષિ-પારિસ્થિતિક પેટા-વિસ્તારો ધરાવે છે, જે દરેક જમીનનો અલગ પ્રકાર અને તેનું જતન કરવાની જુદી જુદી જરૂરિયાતો ધરાવે છે. તાજેતરમાં થયેલાં મૂલ્યાંકનો સંકેત આપે છે કે, ભારતમાં અંદાજે ૧૨૦.૭૨ મિલિયન હેક્ટર જમીન ફળદ્રુપતા માટે વિવિધ પરિબળો જવાબદાર છે, જે કુલ ભૌગોલિક વિસ્તારનો આશરે ૩૬.૭ ટકા છે (ICAR, ૨૦૨૩).





સ્ત્રોત:
1)htt s://lotusarise.com/agro-ecological-regions-of-india-upsc/
2) htt s://myagrilife.com/empowering-farmers-soil-health-card-scheme/jenny/

ભારતીય જમીનની વર્તમાન સ્થિતિ પોષક દ્રવ્યોમાં ઘટાડા અને સજીવ પદાર્થનાં પ્રમાણનું ચિંતાજનક ચિત્ર રજૂ કરે છે. સોઇલ હેલ્થ કાર્ડ યોજનાનો ડેટા (૨૦૧૯-૨૦૨૪) સંકેત આપે છે કે ૫૯ ટકા જમીનમાં નાઇટ્રોજન, ૪૯ ટકા જમીનમાં ફોસ્ફરસ અને ૩૬ ટકા જમીનમાં પોટેશિયમની ઊણપ છે. વધારે ચિંતાજનક બાબત છે — આશરે ૬૫ ટકા ભારતીય જમીનો સજીવ કાર્બનનું ઓછું પ્રમાણ ધરાવે છે (<૦.૫%), જે જમીનની ફળદ્રુપતા અને સૂક્ષ્મ જીવની પ્રવૃત્તિને અસર કરે છે. ભારત-ગંગાનાં મેદાનો રાષ્ટ્રીય ખાદ્ય સુરક્ષામાં મહત્વપૂર્ણ પ્રદાન કરે છે, જ્યાં જમીનની ફળદ્રુપતાનાં માપદંડોમાં ઘટાડો જોવા મળ્યો છે, જ્યાં ગત દાયકામાં દર વર્ષે ૦.૩ ટકા સુધી સજીવ કાર્બનનું સ્તર ઘટ્યું છે.

ભારતે આ પડકારોનો સામનો કરવા કેટલાંક મુખ્ય કાર્યક્રમોનો અમલ કર્યો છે. વર્ષ ૨૦૧૫માં પ્રસ્તુત સોઇલ હેલ્થ કાર્ડ યોજના અંતર્ગત સમગ્ર દેશમાં ખેડૂતોને ૨૨૯ મિલિયનથી વધારે સોઇલ હેલ્થ કાર્ડ ઇશ્યૂ થયા છે. આ પહેલથી જમીનનું પરીક્ષણ કરવાની સુલભતામાં મોટું પરિવર્તન થયું છે, જેમાં ૨,૪૭૮ સ્થાયી અને ફરતી સોઇલ ટેસ્ટિંગ લેબોરેટરી દેશમાં કાર્યરત થઈ છે. યોજનાની અસરનાં મૂલ્યાંકનમાં ખુલાસો થયો છે કે રાસાયણિક ખાતરનાં વપરાશમાં ૮થી ૧૦ ટકાનો ઘટાડો થયો છે અને પાકની ઉત્પાદકતામાં ૫થી ૬ ટકાનો વધારો થયો છે, જ્યાં આ ભલામણોનું પાલન થયું હતું (કૃષિ મંત્રાલય ૨૦૨૪).

પર્યાવરણને અનુકૂળ કૃષિ માટે રાષ્ટ્રીય અભિયાન (NMSA)એ ચોક્કસ વિસ્તારોમાં સંકલિત કૃષિ વ્યવસ્થાઓને પ્રોત્સાહન આપવામાં મહત્વપૂર્ણ હરણફાળ ભરી છે. વરસાદની ખેંચ ધરાવતા ક્ષેત્રમાં વિકાસ (RAD) અને જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની વ્યવસ્થા (SHM) સહિત પોતાનાં વિવિધ ઘટકો મારફતે અભિયાન વિવિધ કૃષિ-આબોહવા ઝોનમાં આદર્શ કૃષિ રીતોના વિકાસને ટેકો આપે છે. અભિયાનનાં વિવિધ હસ્તક્ષેપોથી ધોવાણ થયેલી ૨૫.૭૫ મિલિયન હેક્ટર જમીનમાં સુધારો થયો છે તથા ૯,૫૭૩ જમીન અને જળ સંરક્ષણ પ્રદર્શન સ્થળોની સ્થાપના થઇ છે.

ભારતમાં પરંપરાગત જ્ઞાન વ્યવસ્થાઓ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની રીતો પર સદીઓથી ભાર મૂકે છે. આધુનિક વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓ સાથે આ પરંપરાગત અભિગમોનું સંકલન ખાતરીદાયક પરિણામો દર્શાવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, રાજસ્થાનમાં પરંપરાગત જળસંચય વ્યવસ્થાપનની ફરી શરૂઆતથી જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ ૪૦ ટકા સુધી જળવાઈ રહે છે અને જમીનનાં ધોવાણમાં ૩૫ ટકા સુધીનો ઘટાડો થયો છે. એ જ રીતે પૂર્વોત્તર રાજ્યમાં સ્વદેશી સજીવ ખેતીની રીતોને પ્રોત્સાહન આપવાથી પાંચ વર્ષના ગાળામાં જમીનમાં સજીવ કાર્બનના પ્રમાણમાં ૨૫ ટકાનો વધારો થયો છે.

ઝડપી શહેરીકરણ સાથે શહેરમાં જમીનનું વ્યવસ્થાપન ચિંતાજનક મુદ્દા તરીકે બહાર આવ્યો છે. મોટાં ભાગનાં મેટ્રોપોલિટન વિસ્તારોમાં જમીનમાં ભારે ધાતુઓનાં સ્તરમાં વધારો અને જૈવિક પ્રવૃત્તિઓમાં ઘટાડો જોવા મળે છે. સ્માર્ટ સિટીઝ મિશને તેની માળખાગત કામગીરીમાં શહેરમાં જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની વ્યવસ્થા સામેલ કરી છે, જે અંતર્ગત શહેરી જમીન પુન:સ્થાપન અને વ્યવસ્થાપન માટે ૧૫ શહેરોમાં પાયલોટ પ્રોજેક્ટનો અમલ થઇ રહ્યો છે. આ પહેલોમાં શહેરોમાં હરિયાળી જગ્યાઓનો વિકાસ, જમીન ઉપચારક પ્રોજેક્ટ અને શહેરમાં કૃષિને પ્રોત્સાહન સામેલ છે.

ભારતીય જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા અને વધારવા સંસાધનોનું વ્યવસ્થા કરવા માટે બહુપક્ષીય અભિગમની જરૂર છે. પ્રાથમિકતા ધરાવતા ક્ષેત્રોમાં આ સામેલ છે - જમીનનું પરીક્ષણ કરવા માળખું મજબૂત કરવું, સજીવ ખેતીની રીતોને પ્રોત્સાહન આપવું, ખેડૂતો વચ્ચે જાગૃતિ વધારવી તથા ચોક્કસ વિસ્તાર મુજબ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા નિયમો વિકસાવવા. AI- આધારિત જમીનનું વિશ્લેષણ અને બ્લોકચેઇન-સક્ષમ ટ્રેસ કરવાની ક્ષમતા ધરાવતી સિસ્ટમો સહિત ડિજિટલ ટેકનોલોજીઓનું સંકલન જમીનનાં સંસાધનોનું વ્યવસ્થાપન વધારે સારી રીતે કરવા સચોટ સમાધાનો પૂરાં પાડે છે.

કૃષિ વનીકરણ પર કુદરતી કૃષિ અભિયાન અને પેટા-અભિયાન જેવી તાજેતરની નીતિગત પહેલો પર્યાવરણને અનુકૂળ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની રીતોને પ્રોત્સાહન આપવાનાં હાલનાં કાર્યક્રમોમાં પૂરક છે. આ પહેલોનો ઉદ્દેશ રાસાયણિક પદાર્થોની નિર્ભરતા ઘટાડવાની સાથે જમીનની જૈવિક પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્બન સીક્વેસ્ટ્રેશન સંભવિતતા વધારવાનો છે. ઝીરો બજેટ સજીવ ખેતી અભિયાનને, ખાસ કરીને આંધ્રપ્રદેશ અને અન્ય રાજ્યોમાં પ્રાપ્ત સફળતાએ મોટા પાયે પર્યાવરણને વધારે અનુકૂળ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવાની રીતો તરફ આગેકૂચ કરવાની વ્યવહારિકતા પ્રદર્શિત કરી છે.

ભારતીય જમીનો પર આબોહવામાં પરિવર્તનની અસરો પર વિશેષ ધ્યાન આપવાની જરૂર છે. ધારણાઓમાં આબોહવાની વર્તમાન સ્થિતિ અંતર્ગત વર્ષ ૨૦૫૦ સુધીમાં વિવિધ વિસ્તારોમાં જમીનમાં સજીવ કાર્બનના જથ્થામાં ૧૫થી ૨૦ ટકાનો ઘટાડો થઇ શકે છે. આ માટે આબોહવા સામે મજબૂત જમીન ફળદ્રુપતા વ્યૂહરચનાઓ વિકસાવવાની અને વિવિધ કૃષિ-પારિસ્થિતિક ઝોનમાં જમીનમાં કાર્બનનાં પ્રમાણ પર નજર રાખવાનાં નેટવર્કને મજબૂત કરવાની જરૂર છે.

સ્ત્રોત:

- ICAR-NBSS&LUP. (2023). “Annual Report 2022-23: National Bureau of Soil Survey and Land Use Planning.” Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.
- Ministry of Agriculture and Farmers Welfare. (2024). “Soil Health Card Scheme: Progress Report 2015-2024.” Government of India, New Delhi.
- Department of Agriculture & Cooperation. (2023). “Guidelines for National Mission for Sustainable Agriculture (NMSA).” Ministry of Agriculture, Government of India.
- Agricultural Department, Andhra Pradesh. (2024). “Zero Budget Natural Farming: Impact Assessment Report on Soil Health.”
- Rajasthan State Agricultural Department. (2023). “Traditional Water Harvesting Systems and Soil Conservation: A State-level Assessment.”
- ICAR Soil Information ystem. (2023). “Digital Soil Mapping of India.” Retrieved from htt s://www.nbsslup.in
- Ministry of Agriculture. (2024). “National Policy for Management of Crop Residues and Soil Health.” Government of India Press.

ભારતમાં જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા આવું કરો અને આવું ન કરો

આવું કરો

૧. કૃષિ વનીકરણની રીતો સ્વીકારો

જમીનનું ધોવાણ ઘટાડવા, જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવા અને જૈવવિવિધતા જાળવવા કૃષિ વ્યવસ્થાઓની અંદર વૃક્ષો અને છોડવાઓને સામેલ કરો (નાયર, ૧૯૯૩).

૨. પાકને ફરતો રાખવાની અને લગણીની રીત

જમીનનું બંધારણ સુધારવા, પોષક દ્રવ્યોનો ઘટાડો અટકાવવા અને ધોવાણ ઘટાડવા કઠોળ અને ઘાસ સાથે પાકને ફરતો રાખો (લાલ, ૨૦૦૧).

૩. સમતલ અને ઢોળાવયુક્ત ખેડાણ કરો

કુદરતી સમતલ ખેડાણની સાથે ઢાળો પર ઢોળાવ બનાવતી ખેડાણની રીતનો ઉપયોગ કરો. એનાથી પર્વતીય વિસ્તારોમાં જમીનનું ધોવાણ અટકશે અને પાક વહેતો અટકશે (શારદા વગેરે, ૨૦૧૦).

૪. સજીવ ખેતીને પ્રોત્સાહન

સજીવ ઘટકો અને કુદરતી ખાતરોનો ઉપયોગ કરો, જેથી જમીનમાં સજીવ દ્રવ્યો વધશે અને રાસાયણિક પ્રદૂષકો ઘટશે (IFOAM, ૨૦૨૦).

૫.વનસ્પતિયુક્ત બફર ઝોન સ્થાપિત કરો

નદીના કિનારા અને ખેતરને સમાંતર ઘાસ કે વનસ્પતિઓનું વાવેતર કરો, જેથી કાંપ ગળાય છે અને ધોવાણ અટકે છે (વિગ્લિઝો વગેરે., ૨૦૦૫).

૬.જળવિભાજક વ્યવસ્થા અપનાવો

ધોવાણની સમસ્યાનું સમાધાન કરવા અને જમીનમાં ભેજની જાળવણી વધારવા જળવિભાજનની અંદર જમીન અને જળ સંરક્ષણ પગલાંને સંકલિત કરો (વાની વગેરે., ૨૦૦૩).

૭. સામુદાયિક ભાગીદારીને પ્રોત્સાહન આપો

સંયુક્તપણે જમીન સંરક્ષણ પ્રયાસો માટે સ્થાનિક સમુદાયોને પ્રોત્સાહન આપો, જેમાં વનોનું ફરી નિર્માણ અને ઘાસચારાનું વ્યવસ્થાપન સામેલ છે (અગ્રવાલ, ૧૯૯૮).

આવું ન કરો

૧. અતિશય ચરામણ ટાળો

અતિશય ચરામણ સંઘનન, વનસ્પતિનાં કવચને નુકસાન અને ધોવાણનાં જોખમમાં વધારા તરફ દોરી જાય છે (ગીગ વગેરે., ૨૦૧૧).

૨.વધારે ખેડાણને મર્યાદિત કરો

વારંવાર ખેડાણ જમીનનું માળખું તોડે છે, ધોવાણ વધારે છે અને સજીવ પદાર્થો ઘટાડે છે (લાલ, ૧૯૯૧).

૩. પાકનાં ઠૂંઠાં બાળો નહીં

એનાથી જમીનમાં સજીવ દ્રવ્યો નાશ પામે છે, પોષક દ્રવ્યો ઘટે છે અને હવામાં પ્રદૂષણ વધે છે (સિંઘ વગેરે., ૨૦૦૮).

૪.એક જ પાક લેવાનું ટાળો

સતત એક જ પાક લેવાથી ચોક્કસ પોષક દ્રવ્યો ઘટાડે છે અને સમયની સાથે જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટાડે છે (ટિલ્મેન વગેરે., ૨૦૦૨).

૫. જંગલોનો નાશ અટકાવવો

વૃક્ષોનો નાશ જમીનનું ધોવાણ અટકાવે છે અને જમીનમાં જળની જાળવણીની ક્ષમતા ઘટાડે છે (FAO, ૨૦૧૫).

૬. વધારે રાસાયણિક ઉપયોગથી દૂર રહેવું

કૃત્રિમ ખાતરો અને જંતુનાશકોનો વધારે ઉપયોગ જમીનમાં પ્રદૂષણ અને ઘસારા તરફ દોરી જાય છે (જયરાજ વગેરે., ૨૦૧૬).

૭.જોખમકારક જમીન પર નિર્માણકાર્ય ટાળવું

ફળદ્રુપ કૃષિ કે ઘસારાલક્ષી જમીન પર બિલ્ડિંગ જમીનને વધારે નુકસાન કરે છે અને કૃષિ માટેની જમીનમાં ઘટાડો કરે છે (નીતિ આયોગ, ૨૦૧૮).

સ્રોતઃ

- Nair, P. K. R. (1993). An Introduction o Agroforestry. Springer.
- Lal, R. (2001). Soil degradation y erosion. Land degradation & d velopment, 12(6), 519-539.
- Sharda, V.N., et al. (2010). “Soil Conservation in India: ast Practices and Futu e Challenges.”
- IFOAM. (2020). The World of Organic Agriculture.
- Viglizzo, E.F., et al. (2005). “Quanti ati e Assessment of Soil Erosion.” Ecological Indicators.
- Wani, S.P., et al. (2003). Watershed Management in India. ICRISAT.
- Agarwal, A. (1998). The Citi en’s Fifth eport: State of India’s Environment. CSE.
- Teague, W.R., et al. (2011). “Grazing Management Impacts on Soil.” Agriculture, Ecosystems & Environment.
- Singh, B., et al. (2008). “Crop Residue Burning: E ects on Environment.” Current Science.
- Tilman, D., et al. (2002). “Agricultural Sustainability and Intensive Production P actices ” Nature.
- FAO. (2015). Global Forest Resources Assessment.
- Jayaraj, R., et al. (2016). “Impact of Fertili er Use on Soil Health.” Environmental Reviews.
- NITI Aayog. (2018). Transforming Agriculture.

ઈવેન્ટસ (ઓક્ટોબર-ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪)

૧. CERC EIACP એ ગોતામાં શેઠ અમૂલખ વિદ્યાલયમાં જાડાં અનાજ પર એક જાગૃતિ સત્રનું આયોજન કર્યું હતું. તેનો ઉદ્દેશ સ્વાસ્થ્ય માટે ગુણકારક અને પર્યાવરણને અનુકૂળ અનાજનું સેવન કરવાની રીતોને પ્રોત્સાહન આપવાનો હતો. આ સત્રમાં રાગી, બાજરા અને જુવાર જેવા જાડાં અનાજના પોષણ સાથે સંબંધિત ફાયદા જણાવવામાં આવ્યાં હતાં તેમજ પર્યાવરણને અનુકૂળ ખેતી અને ખાદ્ય સુરક્ષામાં તેમનું મહત્વ સમજાવ્યું હતું. સત્ર પછી વિદ્યાર્થીઓને CERC EIACP સ્વરૂપે ગોઠવાઈ જવા પ્રેરિત કરવામાં આવ્યાં હતાં. તેનો હેતુ જાડાં અનાજો વિશે જાગૃતિ વધારવાનો અને શાળાસમુદાયની અંદર પર્યાવરણને અનુકૂળ પહેલોને ટેકો આપવાનો હતો. આ પહેલએ વિદ્યાર્થીઓને સ્વસ્થ, પર્યાવરણને વધારે અનુકૂળ ખાદ્યાન્ન રીતોને અપનાવવા પ્રોત્સાહન આપ્યું હતું.

૨. CERCએ BIS સાથે જોડાણમાં વર્લ્ડ સ્ટાન્ડર્ડ્ઝ ડેની ઉજવણી કરી હતી. આ ઉજવણીની થીમ "શેર્ડ વિઝન ફોર એ બેટર વર્લ્ડ: સ્પોટલાઇટ ઓન SDG9" પર કીનોટ વક્તા સુશ્રી અનિંદિતા મહેતા (COO CERC, સંયોજક CERC EIACP)એ વાત કરી હતી. તેમણે મજબૂત માળખું બનાવવા, સર્વસમાવેશકતાને પ્રોત્સાહન આપવા અને પર્યાવરણને અનુકૂળ ઔદ્યોગિકીકરણ તથા નવીનતાને પ્રોત્સાહન આપવા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કર્યું હતું.

૩. ૧૬ અને ૧૭ નવેમ્બર, ૨૦૨૪ના રોજ ગુજરાતના આણંદમાં ગાયત્રી પરિવાર સાથે જોડાણમાં એક પેડ મા કે નામ પહેલ અંતર્ગત એક હૃદયસ્પર્શી વૃક્ષારોપણ અભિયાન હાથ ધરવામાં આવ્યું હતું. લીમડો, કદમ, કચનાર, પીપળ, કેસુડો અને વડ સહિત કુલ ૩૧ સ્વદેશી વૃક્ષોના છોડનું વાવેતર થયું હતું. દરેક વૃક્ષ હરિયાળા ભવિષ્ય માટે આશાનું પ્રતીક છે અને પૃથ્વીને રાહત આપવાની દિશામાં પગલું છે. અભિયાન પર્યાવરણ માટે પ્રેમ ધરાવતી દરેક વ્યક્તિને એકમંચ પર લાવ્યું હતું, જેથી આ પ્રયાસ જીવન, વિકાસ અને સામુદાયિક ઉત્સાહની ઉજવણી બની ગયો હતો.

૪. CERC EIACP PC RP એ સિલ્વર ઓક યુનિવર્સિટીમાં કોલેજ ઓફ ટેકનોલોજીમાં રસપ્રદ રેપ્ટાઇલ એજ્યુકેશન પ્રોગ્રામ હાથ ધર્યો હતો. તેમાં ૧૬૭ વિદ્યાર્થીઓએ આ વિસ્તારમાં જોવા મળતાં સાપની રસપ્રદ દુનિયાની જાણકારી મેળવી હતી. સત્રમાં વિદ્યાર્થીઓને પ્રજાતિઓની ઓળખ, તેમનું પારિસ્થિતિક મહત્વ અને સાપ કરડે એ સમયે આવશ્યક પ્રાથમિક સારવાર પર તેમજ આ નોંધપાત્ર જીવો સાથે સલામતી સાથે સહઅસ્તિત્વ જાળવવાની જાણકારી આપવામાં આવી હતી. સંપૂર્ણપણે અમે વન્યજીવ માટે જાગૃતિ અને સન્માનને પ્રોત્સાહન આપ્યું છે.

૫. CERC EIACP PC RP, ગુજરાતે ૩ ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪ના રોજ નવસારી જિલ્લાના મહુવા તાલીકામાં કુમકોટર ગામમાં કુમકોટર યૂથ ગ્રૂપ સાથે વધુ એક વૃક્ષારોપણ અભિયાન હાથ ધર્યું હતું. તેમાં ૨૪ યુવાનો સામેલ થયાં હતાં, જેમને પારિસ્થિતિક સંતુલન જાળવવામાં વૃક્ષોના ગંભીર મહત્વથી વાકેફ કરવામાં આવ્યાં હતાં. આ અભિયાનમાં વૃક્ષારોપણની સાથે જંગલોના નાશની આપણા પર્યાવરણ પર બહોળી અસરની ચર્ચા થઇ હતી. અભિયાન પછી યુવાનોએ પર્યાવરણ સંરક્ષણ પ્રયાસોમાં સક્રિયપણે જોડાવાની અને તેમના સમુદાયમાં પર્યાવરણની જાળવવાની પ્રવૃત્તિઓને પ્રોત્સાહન આપવાની કટિબદ્ધતા વ્યક્ત કરી હતી.

૬.CERC EIACP PC RP, ગુજરાતે ૪ ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪ના રોજ સુરત જિલ્લાના માંડવી તાલુકાના બલેઠી ગામમાં શ્રી સુખાનંદ ઉત્તરબુનિયાદી વિદ્યાલયમાં એક જાગૃતિ સત્રનું આયોજન કર્યું હતું. તેમાં ૩૧૬ વિદ્યાર્થીઓ સામેલ થયા હતા. આ સત્રમાં મિશન LiFE અને આપણા રોજિંદા જીવનમાં પર્યાવરણને અનુકૂળ ઉત્પાદનો અપનાવવાનાં મહત્વ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવામાં આવ્યું હતું. એનાથી વિદ્યાર્થીઓને પૃથ્વી માટે ઓછા નુકસાનકારક અને પર્યાવરણ સાથે સંબંધિત અસરનો વિચાર કરીને પર્યાવરણને અનુકૂળ ઉત્પાદનોની પસંદગી કરવા સુમાહિતગાર નિર્ણયો લેવા પ્રોત્સાહન મળ્યું હતું. વિદ્યાર્થીઓને જાગૃતિ સામગ્રી મળી હતી અને તેમણે તેમની જીવનશૈલીમાં પર્યાવરણને અનુકૂળ રીતોને સંકલિત કરવા પ્રતિબદ્ધતા વ્યક્ત કરી હતી.

સ્રોત: https://regenx.ag/blog/why-should-consumers-care-about-soil-health/

EIACP ના ટૂંકા નામે જાણીતી એન્વાયર્મેન્ટલ ઇન્ફોર્મેશન, અવેરનેસ, કેપેસિટી બિલ્ડિંગ એન્ડ લાઇવ્લીહૂડ પ્રોગ્રામ જે અગાઉ ધ એન્વાયર્નમેન્ટ ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ (ENVIS) નો અમલ છઠ્ઠી પંચવર્ષીય યોજનાના અંતમાં પર્યાવરણ, વન અને આબોહવામાં પરિવર્તન મંત્રાલય દ્વારા કરવામાં આવ્યો હતો. નીતી નિર્ધારકો, નિર્ણય લેનારાઓ, વિજ્ઞાનીઓ, પર્યાવરણવિદો, સંશોધકો, શિક્ષણવિદો અને અન્ય હિતધારકોમાં એન્વાયર્નમેન્ટલ ઇન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ, કોલેશન, સ્ટોરેજ, રીટ્રાઇવલ અને વિતરણ માટે તેનો પ્રારંભ કરવામાં આવ્યો હતો. પર્યાવરણ, વન અને આબોહવામાં પરિવર્તન મંત્રાલયે “એન્વાર્યનમેન્ટ લિટરસી-ઇકો લેબલિંગ અને ઇકો-ફ્રેન્ડલી પ્રોડક્ટ્સ” ની માહિતી એકત્ર અને વિતરિત કરવા કન્ઝ્યુમર એજ્યુકેશનએન્ડ રિસર્ચ સેન્ટર (CERC) અમદાવાદની પસંદગી કરી હતી. EIACP રિસોર્સ પાર્ટનરનો મુખ્ય હેતુ ઇકો પ્રોડક્ટ્સ, આંતરરાષ્ટ્રીય અને રાષ્ટ્રીય ઇકો લેબલિંગ પ્રોગ્રામ્સની માહિતી પ્રસાર કરવાનો છે.

સામયિકનાં મુદ્રક અને પ્રકાશક

પ્રોજેક્ટ કોઓર્ડિનેટર, CERC-EIACP પ્રોગ્રામ સેન્ટર, રિસોર્સ પાર્ટનર, કન્ઝ્યુમર એજ્યુકેશન એન્ડ રિસર્ચ સેન્ટર વતી

૮૦૧, આઠમો માળ, સાકાર ૨ બિલ્ડીંગ, એલિસબ્રીજ શોપિંગ સેન્ટરની પાછળ, આશ્રમ રોડ, અમદાવાદ-૩૮૦૦૦૬, ગુજરાત, ભારત
ફોન: ૦૭૯ - ૨૭૪૮૯૪૫/૪૬

cerc@cercindia.org

http:// ww.cercenvis.nic.in/

@CERC.EIACP
@cerc_eiacp
@cerc_eiacp
@CERC-EIACP
@cerc-eiacp

અમને લખો: અમે તમારા અભિપ્રાય અને સૂચનોને આવકારીએ છીએ. આ મુદ્દે તમારા પ્રતિભાવ મોકલો. ઇકો પ્રોડક્ટ અને ઇકો લેબલિંગ અંગે આપનો યોગદાન આવકાર્ય છે

સૂચના

આ ન્યૂઝલેટરમાં પ્રકાશિત કરવામાં આવેલી માહિતી CERC અથવા EIACP ના અભિપ્રાય રજૂ કરે તે જરૂરી નથી. અહીં પ્રકાશિત કરવામાં આવેલી તસવીરો અને વિષય વસ્તુ નો હેતુ ગૌણ સ્રોતમાંથી માહિતી પૂરી પાડવાનો છે.

મુદ્રણ

પ્રિન્ટ એક્સપ્રેસ, અમદાવાદ