కరువు (Drought)

ఏదైనా ఒక ప్రాంతంలో సాధారణ పరిస్థితులకు భిన్నంగా కొంత కాలం వరకు పూర్తిగా వర్షపాతం లేకపోవడం లేదా లోటు వర్షపాతం వల్ల సాధారణంగా సమాజం మొత్తం బాధలకు గురయ్యే పరిస్థితులకు దారితీసే స్థితిని కరువు అంటారు. ఈ అల్ప వర్షపాతం కారణంగా నీరు, ఆహారం, పశుగ్రాసం, ఉపాధికి తీవ్రమైన కొరత ఏర్పడుతుంది. దీని వల్ల పంటలు పండక ఆహార కొరత ఏర్పడి వేల కోట్ల జీవరాశి నశిస్తుంది. మొక్కలు, వృక్షాలు ఎండిపోయి ఆ ప్రాంతం మొత్తం ఎడారిగా మారుతుంది. ఇంతటి పరిణామాలు తెచ్చిపెట్టే కరువుకు కారణాలు, పర్యవసానాలు, నివారణ చర్యల గురించి తెలుసుకుందాం.

కరువు నిదానంగా పైబడే విపత్తు:

ఒక నిర్దిష్ట భౌగోళిక ప్రాంతంలో సహజసిద్ధమైన నీటి సరఫరా, జనాభా, ఆ ప్రాంతంలో నీటిని అందించే ప్రకృతి ఘటనకు మధ్య జరిగే పరస్పర చర్యే కరువు. ఇది నిదానంగా విస్తరిస్తుంది. కాబట్టి భూకంపాలు, చక్రవాతాలు, వరదలు వంటి అకస్మాత్తుగా సంభవించే ప్రకృతి విపత్తులకు స్పందించినట్టు ప్రజలు కరువుకు వెంటనే స్పందించలేరు. పర్యావరణంలో ఎటువంటి స్పష్టమైన తక్షణ మార్పులు కనిపించకుండా కరువు ఒక నిర్దిష్ట కాల వ్యవధిలో అభివృద్ధి చెందుతుంది. కాబట్టి కరువును నిదానంగా పైబడే విపత్తుగా పిలుస్తారు.

కరువు లక్షణాలు:

1. కరువు నిదానంగా సంభవించే విపత్తు. ఎప్పుడు మొదలైంది, ఎప్పుడు ముగిసింది వంటివి నిర్ణయించడం కష్టం.

2. ప్రమాదకరమైన నీటి కొరతకు దారితీసే సాధారణ నిర్జల లేదా శుష్క కాలం.

3. శీతోష్ణస్థితి ప్రదర్శించే కొన్ని మార్పుల్లో సాధారణ, పునరావృత లక్షణం కరువు.

4. కరువు అనేది ఒక భౌగోళిక ప్రాంతంలో అవపాతానికి, నీటి వినియోగానికి మధ్య ఉండే ప్రతికూల సంతులనం.

5. కరువు ప్రభావాలు ఒకదాని వెంట ఒకటి నిదానంగా ఒక నిర్దిష్ట కాల వ్యవధిలో బహిర్గత మవుతాయి.

కరువు - కారణాలు

ప్రాథమికంగా వాతావరణ సాధారణ లక్షణమైన లోటు వర్షపాతం కారణంగా కరువు సంభవించినప్పటికీ దానితో కూడిన పలు దుర్బర కారకాల కారణంగా విభిన్న రంగాలపై ప్రభావం చూపుతుంది. వీటిలో కొన్ని కారకాలు మానవ ప్రేరేపితమై ఉంటాయి. కరువు సహజ విపత్తు

అయినప్పటికీ అధిక జనాభా, పశువులను అధికంగా మేపడం, అడవుల నరికివేత, మృత్తికా క్రమక్షయం, పంటల సాగుకు ఉపరితల, భూగర్భ జలాలను అధికంగా వినియోగించడం, జీవవైవిధ్యం కోల్పోవడం వంటి మానవ కార్యకలాపాల వల్ల కూడా కరువు సంభవిస్తుంది. దీని ప్రభావం అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల్లో ఎక్కువగా ఉంది. కొన్ని ప్రాంతాల్లో కరువు ప్రభావాలు ఇతర కారణాల వల్ల తీవ్రమవుతాయి. అందులో ముఖ్యమైనది పర్యావరణం క్షీణించడం. పచ్చదనం కోల్పోవడం వల్ల ఆ ప్రాంతంపై పడే వర్షపాతం ప్రభావితమై, నీటి కొరతను పెంచుతుంది. ఏళ్ల తరబడి పచ్చని చెట్లు తగ్గుతున్న ప్రాంతాల్లో వర్షపు నీరు నేలలోకి ఇంకిపోక తేలికగా నదుల్లోకి, సముద్రాల్లోకి వెళ్లిపోతుంది. అల్ప వర్షపాతం పొందే ప్రాంతాల్లో నీటిని అధికంగా వాడటం వల్ల జల వనరులు వేగంగా క్షీణించిపోతాయి.

కరువు – రకాలు :

కరువు పరంపరానుగతంగా ముందుకు సాగుతుంది. దాని ప్రభావాలు కింద పేర్కొన్న వివిధ రంగాలకు విస్తరిస్తాయి.

వాతావరణ కరువు: వాతావరణ కరువు సాధారణం కంటే తక్కువ వర్షపాతం (లోటు వర్షపాతం), వర్షాల లేమి వల్ల సంభవిస్తుంది. కరువుల్లో కెల్లా ఇది తక్కువ తీవ్రత కలిగిన కరువు. దీన్ని వేడి వాతావరణం, నిత్యం ఎండాకాలాన్ని తలపించే రోజుల ద్వారా గుర్తించవచ్చు.

జల సంబంధమైన కరువు: జల సంబంధమైన కరువు సహజసిద్ధమైన నీటి ప్రవాహాలు లేదా భూగర్భ జలమట్టాలు, నిల్వ ఉన్న నీటి సరఫరాలు కుచించుకుపోవడానికి దారితీస్తుంది. ప్రధానంగా జల వనరుల వ్యవస్థపై ప్రభావం చూపుతుంది.

వ్యవసాయ కరువు: నేలలోని తేమ స్థాయి సగటు పంట దిగుబడులు సాధించడానికి సరిపోనప్పుడు వ్యవసాయ కరువు సంభవిస్తుంది. దీనివల్ల రుతువుల వారీగా వచ్చే పంటల దిగుబడి తగ్గి, ఆ పంటలకు సంబంధించిన ఇతర ఉత్పత్తి కూడా పడిపోతుంది. అసాధారణమైన వ్యవసాయ కరువు క్షామానికి దారితీస్తుంది. ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతంలో సుదీర్ఘకాలం పాటు ఆహార కొరత ఏర్పడం వల్ల వ్యాధులు, ఆకలి చావులు సంభవిస్తాయి.

సామాజిక – ఆర్థిక కరువు: వాతావరణ, జలసంబంధ, వ్యవసాయ కరువులు కలిసి వస్తువులు, సేవల సరఫరా, డిమాండ్ పై ప్రభావం చూపుతాయి. దీని వల్ల ఏర్పడేదే సామాజిక – ఆర్థిక కరువు. ఉదాహరణకు నీరు, ఆహారం, విద్యుత్, రవాణా వంటి కొన్ని నిత్యావసర సరుకులు లేదా సేవల సరఫరా వాతావరణంపై ఆధారపడి ఉన్నప్పుడు కరువు ఆర్థిక వస్తువుల సరఫరాలో లోటు ఏర్పడటానికి దారితీస్తుంది.

కరువు- కొలమానం: సాధారణంగా నీటిపై ఆధారపడే అంశాలన్నీ కరువు ప్రభావానికి అత్యధికంగా లోనవుతాయి. మొదట కరువు వర్షాధార పంటలను ప్రభావితం చేసి, నిదానంగా సాగునీటి వసతి

గల పంటలకు విస్తరిస్తుంది. వ్యవసాయం మీద ఆధారపడే ప్రజలు, ఇతర జీవనోపాధి మార్గాలు, అతి తక్కువగా అభివృద్ధి చెందిన ప్రాంతాలు తీవ్రంగా కరువుకు గురవుతాయి. పశువుల కాపరులు, భూమిలేని వ్యవసాయ కార్మికులు, పూర్తిగా వ్యవసాయం మీద ఆధారపడి జీవించే రైతులు, మహిళలు, పిల్లలు, సాగుకు ఉపయోగించే జంతువులు కరువుకు తీవ్రంగా ప్రభావితమవుతాయి.

దుర్భర కరువుకు కారణమయ్యే కారకాలు:

1. నేల తేమను పట్టి ఉంచే సామర్థ్యం లోపించడం
2. సాగునీటి వసతుల లేమి
3. సరైన పశుగ్రాస నిల్వ ఏర్పాట్లు లేకుండా పశువులను పెంచడం
4. పేలవమైన నీటి యాజమాన్యం
5. అడవుల నరికివేత
6. గడ్డి మైదానాల్లో పశువులను అధికంగా మేపడం
7. నీరు ఎక్కువగా అవసరమయ్యే పంటలను సాగు చేయడం
8. భూగర్భ జలాల అధిక వినియోగం
9. మృత్తికా క్రమక్షయం
10. జనాభా వృద్ధి, పట్టణీకరణ
11. పారిశ్రామికీకరణ
12. భూతాపోన్నతి

భారతదేశంలో కరువును అంచనా వేసే విధానాలు

కరువును గుర్తించటానికి భారతదేశ వాతావరణ విభాగం కింది ప్రాతిపదికలను ఏర్పాటు చేసింది.

1. **కరువు ఆరంభం:** ఒక సంవత్సరంలో సాధారణ వర్షపాతం కంటే లోటు వర్షపాతం 25 శాతం మించడం

www.sakshieducation.com

2. **మితమైన కరువు:** లోటు వర్షపాతం 25 శాతం నుంచి 50 శాతానికి మధ్య ఉండటం

3. **తీవ్రమైన కరువు:** వర్షపాతపు లోటు 50 శాతానికి మించి ఉండటం

కరువు - ప్రభావం:

1. కరువు వల్ల ఉపరితల, ఉప ఉపరితల (సబ్ సర్ఫేస్) జలానికి లోటు ఏర్పడి తాగునీటికి, సాధారణ గృహ అవసరాలకు అవసరమైన నీటికి తీవ్రమైన కొరత ఏర్పడుతుంది.
2. కరువు సమయంలో కురిసే అల్ప వర్షపాతం చెరువులు, బావులు, భూగర్భ నీటి వనరులను పూర్తిగా నింపడానికి సరిపోదు. అందువల్ల అన్నిటికీ కొరత ఏర్పడుతుంది.
3. కరువు వల్ల సంభవించే తీవ్ర పర్యవసానం పంటలు దెబ్బతినటం. నేలలో పంటలు పెరగడానికి అవసరమైన తేమ లోపించడంతో పాటు ఇతర వ్యవసాయ కార్యకలాపాలకు అవసరమైన నీటికి కూడా తీవ్రమైన కొరత ఏర్పడుతుంది.
4. మొక్కలు పెరగడానికి అవసరమైన తేమ నేలలో లేనందు వల్ల పంట ఉత్పత్తిపై కూడా తీవ్ర ప్రభావం పడుతుంది. కాబట్టి పొలం పనుల్లోకి తక్కువ మంది వ్యక్తులను వినియోగిస్తారు. ఇది నిరుద్యోగానికి దారితీస్తుంది.
5. తరచుగా కరువును ఎదుర్కొనే ప్రాంతాల ప్రజలు ఇంకా మరింత వినాశకర ప్రభావాలకు గురయ్యే ప్రమాదం ఉంది. వరుసగా రెండు సంవత్సరాల పాటు కరువు వచ్చిందంటే రెండో సంవత్సరంలో దాని తీవ్రత ఇంకా ఎక్కువ ఉంటుంది.

6. కరువు ప్రాంతాల్లోని ప్రజల్లో కొన్ని నిర్దిష్ట వర్గాల ప్రజల పరిస్థితి ఇతరుల కంటే మరింత దుర్భరంగా ఉంటుంది. సాధారణంగా ఈ వర్గాల ప్రజలు వ్యవసాయం, పశుపోషణపై ఆధారపడుతూ గ్రామీణ ప్రాంతాల్లోని వారై లేదా అటవీ ఉత్పత్తులపై ఆధారపడే గిరిజనులై ఉంటారు.

7. కరువు ఇతర సహజ విపత్తుల కంటే భిన్నమైంది. దీని వల్ల నిర్మాణాలకు ఎటువంటి నష్టం ఉండదు. వాతావరణ కరువు, జల సంబంధమైన కరువుగా మారే సమయంలో దాని ప్రభావం అత్యధిక శాతం నేల తేమపై ఆధారపడే వ్యవసాయంపై కనపడుతుంది.
8. వర్షాధార ప్రాంతాల కంటే సాగునీటి వసతి గల ప్రాంతాలపై కరువు చాలా ఆలస్యంగా ప్రభావం చూపుతుంది. చుట్టుపక్కల కరువు పరిస్థితులు ఉన్నప్పటికీ, జీవ నదుల చుట్టూ ఉండే ప్రాంతాలలో సాధారణ జీవితం కొనసాగుతుంది.
9. తాగునీటి లభ్యత మందగించడం, విద్యుత్ ఉత్పత్తి కుంచించుకుపోవడం, భూగర్భ జలాలు అడుగంటడం, ఆహార కొరత, ఆరోగ్య సమస్యలు, ప్రాణ నష్టం, పేదరికం పెరగడం, జీవన ప్రమాణాలు దిగజారడం, సామాజిక అశాంతితో వలసలు పెరగడం వంటి వాటితో కరువు పర్యవసానాలు నెమ్మదిగా సామాజిక నిర్మాణంలోకి కూడా ప్రవేశిస్తాయి.

కరువు ప్రభావిత వర్గాలు:

<u>రైతులపై ప్రభావం:</u> కరువు పంట నష్టం, పశుగ్రాసం, నీటి కొరతకు కారణమై రైతులపై తీవ్ర ప్రభావం చూపుతుంది.

<u>పేద కుటుంబాలపై ప్రభావం:</u> స్థిరమైన కరువు వ్యవసాయ ఉత్పత్తిని తగ్గిస్తుంది. దీని వల్ల ఆహార ధాన్యాల లభ్యత లేదా సరఫరా తగినంతగా లేకపోవడం వల్ల డిమాండ్ పెరిగి ధరలు పెరుగుతాయి. దీంతో సరైన కొనుగోలు శక్తి లేని పేద ప్రజలు మరిన్ని బాధలు పడతారు.

<u>మహిళలపై ప్రభావం:</u> ఆహార కొరత అధికంగా ఉండే కరువు పరిస్థితిలో మహిళలకు చాలా తక్కువ ఆహారం లభించడం వల్ల వారిలో పౌష్టికాహార లోపం ఏర్పడుతుంది. కరువు వారిపై పని భారాన్ని సైతం పెంచుతుంది.

ఎడారి ప్రాంత ప్రజలపై ప్రభావం: ఎడారి ప్రాంత ప్రజలు వ్యవసాయం కంటే పశుపోషణపై అధికంగా ఆధారపడి ఉంటారు. పశుగ్రాసానికి, నీటికి తీవ్రమైన కొరత ఏర్పడటం, చెట్లు అంతరించి పోవడం వల్ల దుర్భర పరిస్థితులు ఎదుర్కోవాల్సి వస్తుంది.

ఉపాధిపై ప్రభావం: జీవనోపాధి కోసం వ్యవసాయ కూలిపై ఆధారపడే గ్రామీణ ప్రజలకు వ్యవసాయ ఉత్పత్తి పడిపోవడం వల్ల ఉపాధి అవకాశాలు తగ్గిపోతాయి. అందువల్ల వారు ఉపాధిని వెతుక్కుంటూ ఇతర ప్రాంతాలకు వలస వెళ్తారు. వీటిని దురవస్థ వలసలు అంటారు.

పిల్లలపై ప్రభావం: కరువు పీడిత ప్రాంతాల్లో ఆహార కొరత వల్ల పిల్లల్లో పౌష్టికాహార లోపం ఏర్పడి పలు రకాల అంటువ్యాధులు, రోగాల బారిన పడేలా చేస్తుంది. తల్లిదండ్రులు తమతో పాటు పిల్లలను కూడా వలసలు తీసుకొని పోవడం వల్ల వారి చదువు, ఆరోగ్యం దెబ్బతింటాయి. ఇది డ్రాపౌట్లు పెరిగి బాల కార్మికుల సంఖ్య పెరగడానికి దారి తీస్తుంది.

భారతదేశం - కరువు

భారతదేశం ఎదుర్కొంటున్న అత్యంత పెద్ద విపత్తుల్లో కరువు కూడా ఒకటి. 750 మిల్లీ మీటర్ల నుంచి 1125 మిల్లీ మీటర్ల సగటు వర్షపాతం పొందుతున్న భారతదేశపు విస్తీర్ణంలోని 35 శాతం భూభాగాన్ని కరువు పీడిత ప్రాంతంగా పరిగణిస్తున్నారు. 750 మిల్లీ మీటర్ల కంటే తక్కువ వర్షపాతం పొందుతున్న 35 శాతం భూభాగాన్ని తీవ్రమైన కరువు పీడిత ప్రాంతంగా పేర్కొంటున్నారు. భారతదేశంలో సాగుయోగ్యమైన భూమిలో 70 శాతానికి పైగా కరువు ప్రభావానికి గురవుతోంది. భారతదేశ భౌగోళిక విస్తీర్ణంలో సుమారు 68 శాతం కరువు ముప్పును కలిగి ఉంది. ఏటా 5 కోట్ల మంది

www.sakshieducation.com

ప్రజలు కరువు ప్రభావానికి లోనవుతున్నారు. 2001లో ఎనిమిదికి పైగా రాష్ట్రాలు తీవ్రమైన కరువు పరిస్థితిని ఎదుర్కొన్నాయి. 2003లో రాజస్థాన్లోని అత్యధిక ప్రాంతాలు వరుసగా నాలుగో సంవత్సరం కరువును ఎదుర్కొన్నాయి. భారతదేశంలో మొత్తం 600 జిల్లాలకు గాను 191 జిల్లాలు తీవ్రమైన కరువు ముప్పును కలిగి ఉన్నాయి. రాజస్థాన్, గుజరాత్ లలోని ప్రధాన భూభాగాలతో సహా భారతదేశ పశ్చిమప్రాంతం బలహీనమైన రుతుపవనాలు, పతనమైన పర్యావరణ పరిస్థితుల కారణంగా తరచుగా కరువును ఎదుర్కొంటుంది. పశ్చిమ ఒడిశా, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని రాయలసీమ, తెలంగాణ ప్రాంతాలు, చత్తీస్-గఢ్, జార్ఖండ్, మధ్య మహారాష్ట్ర, అంతర్ కర్నాటక, పశ్చిమబెంగాల్, తమిళనాడులోని కొన్ని ప్రాంతాలు కరువును ఎదుర్కొనే ఇతర ముఖ్యమైన ప్రాంతాలు. సరైన వర్షాలు లేని కారణంగా నీరు సమృద్ధిగా ఉండే పంజాబ్, హర్యానా, బీహార్, ఉత్తరప్రదేశ్ రాష్ట్రాల్లోని కొన్ని ప్రాంతాల్లో సైతం కరువు ఏర్పడుతుంది.

ఆంధ్రప్రదేశ్ లో కరువు:

భారతదేశంలో అత్యధిక కరువు పీడిత విస్తీర్ణాన్ని కలిగి ఉన్న మూడు రాష్ట్రాల్లో ఆంధ్రప్రదేశ్ కూడా ఒకటి. ఆంధ్రప్రదేశ్ ద్వీపకల్ప భారతదేశంలో అర్ధ శుష్క ప్రాంతం కిందకు వస్తుంది. రాష్ట్రంలోని 23 జిల్లాలకు గాను 8 జిల్లాలు వార్షిక సగటు వర్షపాతం రాష్ట్ర సగటు వార్షిక వర్షపాతం కంటే తక్కువ కలిగి ఉన్నాయి. రాయలసీమలో అనంతపురం, కడప, కర్నూలు, చిత్తూరు, తెలంగాణ ప్రాంతంలో రంగారెడ్డి, మహబూబ్ నగర్, నల్గొండ, కోస్తాంధ్రలో ప్రకాశం జిల్లాలు కరువు పీడిత ప్రాంతాలుగా ఉన్నాయి. వీటిని వర్షచ్ఛాయ జిల్లాలంటారు. మిగతా ప్రాంతాల కంటే ఈ ఎనిమిది జిల్లాలు కరువుకు ఎక్కువగా ప్రభావితమవుతాయి. రాష్ట్రంలో గడిచిన మూడు దశాబ్దాల్లో భూగర్భ జలాల బావులు 8 లక్షల నుంచి 22 లక్షలకు పెరిగాయి. భూగర్భ జలాల ద్వారా సాగు చేసే పంటల విస్తీర్ణం కూడా 10 లక్షల హెక్టార్ల నుంచి 26 లక్షల హెక్టార్లకు చేరింది. రాష్ట్రంలో భూగర్భ జలాల వాడకం 16 శాతం నుండి 43 శాతానికి పెరిగింది. కొన్ని ప్రాంతాల్లో భూగర్భ జలాల వాడకం 100 శాతం మించి ఉంది.

ఉపరితల జల ఆయకట్టేతర ప్రాంతాల్లో ఈ పరిణామం చోటు చేసుకుంటుంది. ఈ ప్రాంతాల్లో భూగర్భ జలాల అభివృద్ధి దశ 56 శాతం ఉండగా, ఉపరితల జలాల ఆయకట్టు ప్రాంతాల్లో 16 శాతం మాత్రమే ఉంది. ఆయకట్టు ప్రాంతం మొత్తం ఆంధ్రప్రదేశ్ భౌగోళిక విస్తీర్ణంలో 5 శాతం మాత్రమే ఉండటం గమనార్హం.

కరువు ఉపశమన చర్యలు

నిర్మాణాత్మక ఉపశమన చర్యలు: కాలువలు, చెరువులు వంటి సాంప్రదాయ జల సంరక్షణ నిర్మాణాలను పునరుద్ధరించాలి.

సాంప్రదాయ జల సంరక్షణ పద్ధతులు: పశ్చిమ, మధ్య హిమాలయ ప్రాంతాల్లో పర్వత నీటి ప్రవాహాలు, నీటి బుగ్గల నుంచి నీటిని పొందేందుకు "కుల్స్ " అనే కాలువలను తవ్వుతారు. ఈ కాలువల పొడవు 1 నుండి 15 కిలో మీటర్ల వరకు ఉంటుంది. ఈ కాలువలు సెకనుకు 15 నుండి 100 లీటర్ల నీటిని తోడుతాయి. మేఘాలయలో నీటి బుగ్గల నుంచి నీటిని పంటల సాగుకు ఉపయోగించుకునేందుకు వెదురు గొట్టాలను ఉపయోగిస్తారు. వెదురు గొట్టాల ద్వారా మొక్కలకు డ్రిప్ ఇరిగేషన్ పద్ధతిలో నీటిని అందిస్తారు. ఈ గొట్టాల ద్వారా నిమిషానికి 20 నుండి 80 చుక్కల నీరు మొక్క మొదలులో పడుతుంది. దక్షిణ బీహార్ లో " అహార్ పైన్ " సాగునీటి వ్యవస్థ అమలులో ఉంది. అహార్ లు దీర్ఘ చతురస్రాకారంలో ఉండే నీటి కుంటలు. రుతువుల వారీగా వచ్చే నీటి ప్రవాహాల నుంచి నీటిని మళ్లించేందుకు పైన్ కాలువలను నిర్మిస్తారు. థార్ ఎడారి ప్రాంతంలో నీటిని నిలువ చేసేందుకు " కుందులు " అనే భూగర్భ కుంటలను ఏర్పాటు చేస్తారు. ఇవి మూత పెట్టిన వంట పాత్ర ఆకారంలో ఉంటాయి. మలబార్ ప్రాంతంలో నీటి ఊటను నిల్వ చేసేందుకు లేటరేట్ గుట్టల గుండా " సురంగం " అనే సొరంగాలను తవ్వుతారు.

ఇళ్లు, పొలాల వద్ద జల సంరక్షణ నిర్మాణాలను ఏర్పాటు చేయాలి. అన్ని వైపుల నుంచి ప్రవహించే నీటిని ఒక ఉమ్మడి ప్రాంతంలో నిలవ చేయడం లేదా ప్రవహించే నీటిని నేలలోకి ఇంకేలా చేయడం ద్వారా భూగర్భ జలాలను పెంచడం ద్వారా జల సంరక్షణను చేపట్టవచ్చు.

నిర్మాణేతర ఉపశమన చర్యలు:

1. ప్రజలలో అవగాహన, విద్య: సురక్షితమైన తాగునీటి లభ్యత, జల సంరక్షణ పద్ధతులు, ప్రత్యామ్నాయ పంట ప్రణాళికలు, వర్షపు నీటిని పొదుపు చేసే నిర్మాణాలు వంటి వ్యవసాయ కరువు నిర్వహణ వ్యూహాలపై అవగాహన కలిగి ఉండటం వల్ల సగం సమస్య పరిష్కారమవుతుంది. కాబట్టి, పత్రికలు, ఎలక్ట్రానిక్ ప్రసార మాధ్యమాలు, జానపద కళల ద్వారా ప్రజలకు అవగాహన కల్పించాలి.

2. కరువు పర్యవేక్షణ: వర్షపాతపు పరిస్థితి, రిజర్వాయర్లు, సరస్సులు, నదులు మొదలగు వాటిలో నీటి లభ్యతను నిరంతరం పరిశీలించి సమాజంలోని పలు రంగాల నీటి అవసరాలతో బేరీజు వేసుకోవాలి.

3. నీటి సరఫరాను వృద్ధి చేయడం, సంరక్షించడం: ఇళ్లు, పొలాల వద్ద వర్షపు నీటి సంరక్షణ ద్వారా నీటి సరఫరాను వృద్ధి చేసి, నీటి లభ్యతను పెంచాలి. పొలాల నుంచి ప్రవహించే నీటిని వ్యవసాయ కుంటలు వంటి ఉమ్మడి జలాశయంలోకి వచ్చే విధంగా చేయడం లేదా వర్షపు నీటిని కాంటూరు కట్టలు, కాంటూరు సాగు, నీటిని పీల్చే మొక్కలను పెంచడం ద్వారా వర్షపు నీరు భూమిలోకి ఇంకేలా చేయడం వల్ల నిరంతర వ్యవసాయ ఉత్పత్తికి అవసరమైన నీటి లభ్యతను పెంచవచ్చు.

4. సాగునీటి వసతులను విస్తరించడం: సాగునీటి వసతులను విస్తరించడం వల్ల కరువు దుర్బలత్వం (దుర్భరమైన పరిస్థితి) తగ్గించవచ్చు. భూమిని దాని సామర్థ్యం ఆధారంగా

వినియోగించుకోవడం వల్ల భూమి, నీటిని గరిష్టంగా ఉపయోగించుకోవడానికి వీలవుతుంది. దీని ద్వారా దుర్వినియోగం వల్ల ఉత్పన్నమయ్యే అనవసరపు డిమాండ్ ను తొలగించవచ్చు.

5. జీవనోపాధి ప్రణాళిక: కరువు వల్ల తక్కువ ప్రభావితమయ్యే జీవనోపాధులను గుర్తించాలి. వ్యవసాయేతర ఉపాధి అవకాశాలను పెంచడం, కమ్యునిటీ అడవుల నుంచి కలపేతర ఉత్పత్తుల సేకరణ, మేకల పెంపకం, వడ్రంగం మొదలగు ఇతర ఉపాధి అవకాశాలను మెరుగుపరచాలి.

6. కరువు ప్రణాళిక: పర్యవేక్షణ, ఉపశమన, ప్రతిస్పందన చర్యలను పెంపొందించడం ద్వారా సంసిద్ధత, ప్రతిస్పందన ప్రయత్నాల ప్రభావాన్ని మెరుగుపరచడమే కరువు ప్రణాళిక మౌలిక లక్ష్యం.

7. ప్రణాళిక: కరువు సమస్య పరిష్కారంలో రాష్ట్ర, జాతీయ ఏజెన్సీల మధ్య సమర్థవంతమైన సమన్వయమే ప్రణాళిక మౌలిక లక్ష్యం.

8. పంట బీమా: నీటి సరఫరా కొరత వల్ల పంటలు కోల్పోయిన రైతులకు ఇచ్చే బీమా, సమగ్ర పంటల బీమా పథకాన్ని 1985 ఖరీఫ్ సీజనులో ప్రవేశపెట్టారు. వరదలు, కరువులు వంటి సహజ విపత్తుల కారణంగా పంటను కోల్పోయిన రైతులకు ఆర్థిక సహకారం అందించేందుకు ఈ పథకాన్ని ప్రారంభించారు. దీనిని భారత సాధారణ బీమా సంస్థ దాని అనుబంధ సంస్థలు అమలు చేస్తాయి. ఈ పథకం ఆహార ధాన్యాలు, నూనె గింజల పంటలకు వర్తిస్తుంది.

దీర్ఘకాలిక కరువు ఉపశమన చర్యలు:

1. కమ్యూనిటీ ఆధారిత వర్షపు నీటి సంరక్షణ నిర్మాణాలను ఏర్పాటు చేసుకోవాలి.

2. వాటర్ షెడ్ కార్యక్రమాలను ప్రోత్సహించాలి.

3. మొక్కలను నాటడం ద్వారా అడవుల విస్తీర్ణాన్ని పెంచాలి.

4. కరువు పరిస్థితులను తట్టుకునే వరి, ఇతర పంట వంగడాలను సాగు చేయాలి.

5. కరువు పరిస్థితుల్లో ప్రత్యామ్నాయ పంటలను సాగు చేయాలి.

6. కరువు నిర్వహణలో కమ్యునిటీ సామర్థ్య నిర్మాణాన్ని పెంచాలి.

7. నీరు అధికంగా అవసరమయ్యే వ్యవసాయం, పశుపోషణకు తోడు ఇతర జీవనోపాధి మార్గాలను ప్రవేశపెట్టాలి.

8. పంటలు, విత్తన బీమా పథకాలను ప్రోత్సహించాలి.

కరువు పరిస్థితుల్లో చేయకూడనివి:

1. విలువైన నీటిని దుర్వినియోగం లేదా వృథా చేయవద్దు.

2. అడవులు, వృక్షాలు, పచ్చికబయళ్లు మొదలగు వాటిని నాశనం చేయకూడదు.

3. పశువులను ఎక్కువగా మేపవద్దు.

4. నీటి కొరత ఉన్న ప్రాంతాల్లో నీరు ఎక్కువ అవసరమయ్యే మొక్కలను పెంచవద్దు.

5. మిశ్రమ పంటల సాగును ప్రోత్సహించకూడదు.

కరువు నిర్వహణ:

కేంద్ర వ్యవసాయ మంత్రిత్వ శాఖ ఆధ్వర్యంలోని వ్యవసాయ, సహకార శాఖ 2009 నవంబర్ లో కరువు నిర్వహణకు ఒక మాన్యువల్ (వివరణ పత్రం) ను విడుదల చేసింది. దారిద్ర్యం, ఆకలి వంటి పరిస్థితులను ఎదుర్కొనేందుకు సాంప్రదాయ కరువు నిర్వహణ పద్ధతుల స్థానంలో " ఫెమైన్ కోడ్స్ " (క్షామ నిబంధనలు) రూపొందించాలని సూచించింది. కరవు ప్రభావాన్ని పరిష్కరించేందుకు ప్రభుత్వం అన్ని సామర్థ్యాలను పరిగణనలోకి తీసుకునే ప్రణాళికలపై దృష్టి కేంద్రీకరించింది. ఉపశమన చర్యలు, కొత్త సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను చేపట్టడం, నూతన విధానపరమైన చట్రానికి సరితూగే వ్యవస్థలను రూపొందించడం, ప్రాంతీయ మెరుగుదల, అభివృద్ధి కార్యక్రమాలను చేపట్టడం వంటి వాటిపై దృష్టి సారించింది. జాతీయ సమీకృత కరువు పర్యవేక్షణ, నిర్వహణ ప్రాజెక్టును

ప్రారంభించడానికి ముఖ్య భాగస్వామిగా హైదరాబాద్ లోని జాతీయ వ్యవసాయ విస్తరణ నిర్వహణ సంస్థను గుర్తించారు. వ్యవసాయ, సహకార శాఖ ద్వారా లభ్యమయ్యే బడ్జెట్ నిధులతో ఈ జాతీయ ప్రాజెక్టును అమలు చేయడానికి సమర్పించిన ప్రతిపాదన పరిశీలనలో ఉంది. జాతీయ కరువు నిర్వహణ సంస్థను ఏర్పాటు చేయాలనే ప్రతిపాదన కూడా వ్యవసాయ సహకార మంత్రిత్వ శాఖ పరిశీలనలో ఉంది. కరువు ముప్పు ప్రాంతాల కార్యక్రమం (1973-74), ఎడారి అభివృద్ధి కార్యక్రమం (Desert Development Programme-1977-78)లను కేంద్ర ప్రభుత్వం అమలు చేస్తుంది. దీర్ఘకాలిక ప్రాతిపదిక కరువు ఉపశమన అంశాన్ని అమలు చేసేందుకు వ్యవసాయ మంత్రిత్వ శాఖలో జాతీయ వర్షాధార ప్రాంత ప్రాధికార సంస్థను ఏర్పాటు చేశారు. ఇందులో దేశంలోని మెట్టప్రాంత, వర్షాధార వ్యవసాయాన్ని వ్యవస్థాపరంగా ఆధునిక పరిచేందుకు, సక్రమంగా నిర్వహించేందుకు విజ్ఞానపరమైన ఉత్పాదకాలను అందజేసే నిపుణులు ఉంటారు.

కరువు నిర్వహణకు వ్యవసాయ శాఖ చేపట్టిన కొన్ని ఇతర చర్యలు:

1. జల సంరక్షణ పద్ధతులను అమలు చేయడం; భూగర్భ జలాలను కృత్రిమంగా పునరుద్ధరించడం; సాంప్రదాయ జల సంరక్షణ పద్ధతులను అవలంభించడం; డ్రిప్, స్ప్రింక్లర్ సాగునీటి వ్యవస్థల వంటి నీటిని పొదుపు చేసే సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలను ఉపయోగించుకోవడం; నీటిని పొదుపు చేసే సాగు పద్ధతులను, దీర్ఘకాలిక సాగునీటి వ్యవస్థల నిర్వహణ మొదలగు వాటిని మెరుగుపరచడం.

2. సెంట్రల్ రీసెర్చ్ ఇన్ స్టిట్యూట్ ఫర్ డ్రైలాండ్ అగ్రికల్చర్, ఇంటర్నేషనల్ క్రాప్ రీసెర్చ్ ఫర్ సెమీ ఏ రిడ్ ట్రాపిక్స్, భారత వాతావరణ శాఖ, నేషనల్ రిమోట్ సెన్సింగ్ సెంటర్, ఇండియన్ కౌన్సిల్ ఫర్ అగ్రికల్చరల్ రీసెర్చ్ వంటి వ్యవసాయ సంబంధిత రంగాల్లో కృషి చేస్తున్న సంస్థలు జరిపిన అధ్యయనాల నుంచి నేర్చుకున్న పాఠాలను అనుసరించే దిశగా కృషి చేయడం.

3. దాణా కోసం ముతక ధాన్య పంటలను సాగు చేయడం, సాధ్యమైన అనుబంధ సాగునీటి వ్యవస్థలను అమలు చేసే విధానాలను పరిశోధించడం, ప్రత్యామ్నాయ పంటల సాగుకు రాష్ట్ర, జిల్లా యంత్రాంగాల నుంచి ఆర్థిక పరమైన సహకారంతో విత్తనాలను అందుబాటులో ఉంచడం.

4. కరువు పీడిత ప్రాంతాల్లో అందుబాటులో ఉన్న ఉపరితల, భూగర్భ జలాల సమర్థ వినియోగాన్ని పెంచడం. అంటే సాధ్యమైన చోట్ల ముఖ్యంగా వాణిజ్య పంటలు, పండ్ల తోటలకు డ్రిప్, స్ప్రింక్లర్ సాగునీటి విధానాలను అమలు చేయడం

5. పంట పెరుగుదల క్లిష్టమైన దశల్లో, కరువు పరిస్థితుల్లో అవసరమైన నీటి అవసరాల కోసం సరైన ప్రదేశాలలో వాటర్ షెడ్ నిర్మాణాలను చేపట్టడం

6. కరువు నిర్వహణ కోసం భారత అంతరిక్ష పరిశోధనా సంస్థ, ఇకార్ (భారత వ్యవసాయ పరిశోధన మండలి), రాష్ట్ర వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయాలు, ఇతర సంస్థలు ఏర్పాటు చేసిన గ్రామ వనరుల కేంద్రాల సేవలను గరిష్టంగా ఉపయోగించుకోవాలి.

7. కరువు ప్రణాళికకు సంబంధించిన అంశాల్లో కరువు పరిస్థితిని ఎదుర్కోవడానికి ప్రభుత్వానికి అవసరమైన సలహాలు ఇవ్వడంతో పాటు కరువు నివారణ చర్యలను చేపట్టే పలు రకాల సంస్థల మధ్య సమన్వయ యంత్రాంగాన్ని ఏర్పరిచే ప్రత్యేక నిపుణులతో కూడిన కరువు టాస్క్ ఫోర్స్ ఉండాలి. దాంతో పాటు కరువు వల్ల వచ్చే పంట నష్టాలను ఎదుర్కొనేందుకు రైతులకు పంట బీమా పథకాలు, ప్రజల్లో అవగాహన కల్పించాలి.

కె. పి. విఘ్నేశ్వర్ రావు, హైదరాబాద్.