సహజ వనరులు

యూనిట్–2

సిలబస్: సహజ వనరులు: అటవీ వనరులు, అడవుల రకాలు, అడవుల ఉపయోగాలు, జల వనరులు, ఆనకట్టల రకాలు, కరవు, వరదలు, భూవనరులు, నేలలు, పంటలు పండించే విధానాలు (cropping patterns), ఖనిజవనరులు.

దేశంలో ఉన్న వివిధ ప్రధాన అడవుల రకాలు, వాటి ముఖ్య లక్షణాలు, విస్తీర్ణం, ఉపయోగాలు వంటి అంశాలను అధ్యయనం చేయాలి. గత పరీక్షల్లో ఈ యూనిట్ నుంచి అడిగిన ప్రశ్నలు...

1. **ఎ) భారతదేశంలో ఉన్న అడవుల రకాల గురించి విశదీకరించండి?**
   బి) అడవులు మానవాళికి ఏ విధంగా సహాయం చేస్తున్నాయో వివరించండి?
2. **భారతదేశంలోని ఖనిజ ఉత్పత్తుల గురించి రాయండి?**

పై రెండు ప్రశ్నలు నేరుగా ఉన్నాయి. భారత్‌లో అడవులను ప్రధానంగా ఆరు రకాలుగా విభజిస్తారు. వీటిని మళ్లీ 16, ఆ తర్వాత 229 రకాలుగా విభజిస్తారు. అభ్యర్థులు ఇలాంటి ప్రశ్నకు సమాధానం రాసేటపుడు ప్రధాన ఆరు రకాలను వివరిస్తూ, అందులో వచ్చే ఉపరకాలను ఉదాహరణలతో తెలియజేయాలి. అడవుల ఉపయోగాలు ప్రత్యక్షంగా, పరోక్షంగా ఉంటాయి. వంటచెరకు, పశుగ్రాసం, కలప, వెదురు, కేన్, ఫలాలు, ఔషధాలు, నార, అరోమా, లక్క, తేనె వంటివి ప్రత్యక్ష ఉపయోగాలు. జీవావరణ సమతుల్యతలో అడవుల పాత్ర, నేల క్రమక్షయ నివారణ, తీర ప్రాంతంలో తుఫాను గాలుల నియంత్రణ, జీవవైవిధ్య పరిరక్షణ వంటివి కొన్ని పరోక్ష ఉపయోగాలు.

రెండో ప్రశ్న ఖనిజ వనరులకు సంబంధించింది. ఈ రకమైన ప్రశ్నకు సమాధానం రాసేటపుడు సమయాన్ని దృష్టిలో పెట్టుకోవాలి. ఖనిజ వనరులు ప్రధానంగా రెండు రకాలు: 1) లోహ ఖనిజాలు 2) లోహేతర ఖనిజాలు. లోహ ఖనిజాలను ఫెర్రస్, నాన్ ఫెర్రస్‌గా విభజిస్తారు. లోహేతర ఖనిజాలను ఇంధన, ఇంధనేతర ఖనిజాలుగా విభజిస్తారు. ప్రతి రకంలో ముఖ్యమైనవి వాటి లభ్యత, ఉత్పాదన, ప్రాంతాల గురించి క్లుప్తంగా రాయాలి.

సహజవనరుల గురించి చదివేటపుడు అభ్యర్థులు కింది విషయాలను గుర్తుంచుకోవాలి.

- రకాలు, వాటి లభ్యత, వాటి విస్తరణ, వాటి వినియోగం, అవి ఎదుర్కొంటున్న సమస్యలు /ముప్పు, వాటి సంరక్షణ, వినియోగానికి తీసుకోవాల్సిన చర్యలు.

3. భారతదేశంలోని నేలల రకాలు, అవి ఎదు ర్కొంటున్న ప్రమాదాల గురించి రాయండి?

న్యూఢిల్లీలోని 'భారత వ్యవసాయ పరిశోధన మండలి' (Indian Council of Agricultural Research)

అంచనా ప్రకారం దేశంలో ముఖ్యమైన నేలల రకాలు.. 1) నల్లరేగడి నేలలు, 2) ఎర్ర నేలలు, 3) లేటరైట్ నేలలు, 4) ఒండ్రు నేలలు, 5) ఎడారి నేలలు, 6) క్షార, ఆమ్ల నేలలు, 7) అటవీ నేలలు, 8) ఊబి, చిత్తడి నేలలు.

ఒక్కో రకమైన నేల విస్తీర్ణం, వ్యవసాయ అనుకూలత, పండించే ప్రధాన పంటలు, ఖనిజ సంపద గురించి రాయాలి.

హరిత విప్లవం విధానాల ద్వారా దిగుబడి క్రమంగా పెరిగింది. ఐతే దేశ వ్యాప్తంగా నేల సహజ నిర్మాణ సారం దెబ్బతింది. రసాయన ఎరువులు, రసాయన క్రిమిసంహారకాలు అధికంగా వాడటం వల్ల నేలలో వీటి అవశేషాలు పేరుకు పోయి మృత్తికలో ఉపయోగకర సూక్ష్మజీవులు క్రమంగా నశిస్తున్నాయి. ఇప్పటికీ ఈ సమస్య కొనసాగుతూనే ఉంది. ఆంధ్రప్రదేశ్, పంజాబ్, హర్యానాల్లో హెక్టారుకు 200 కిలోలకు పైగా NPK ఎరువులు వాడుతున్నారు. నేల సహజ సారం ఏ విధంగా దెబ్బ తింటుందో దీని ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు. మరోవైపు అనేక ఈశాన్య రాష్ట్రాల్లో హెక్టారుకు ఐదు కిలోల కంటే తక్కువ NPK ఎరువులు వినియోగిస్తున్నారు.

శీతోష్ణస్థితి మార్పుల వల్ల అధిక ఉష్ణోగ్రతలు పెరిగి నేలలో తేమ తగ్గుతోంది. అడవుల అధిక నష్టం, పశువులు అతిగా మేయడం నేల క్రమక్షయానికి కారణం. ఫలితంగా అనేక ప్రాంతాల్లో వ్యవసాయ భూములు కూడా నిరుపయోగంగా మారి బీడు భూముల విస్తీర్ణం పెరుగుతోంది. వ్యవసాయ భూములను ఇతర అభివృద్ధి కార్యక్రమాలకు వినియోగించడం, నీటిపారుదల వ్యవస్థ సక్రమంగా పనిచేయకపోవడం, భూగర్భజల వనరుల క్షీణత, అధిక మైనింగ్ మొదలైనవి ఇతర ప్రమాదాలు.

4. భారతదేశంలో జల వనరుల నిర్వహణకు ప్రభుత్వం చేపడుతున్న కార్యక్రమాలు ఏవి?

దేశంలో జల వనరుల అభివృద్ధి, నియంత్రణకు కార్యక్రమాలు, విధానాలను జల వనరుల మంత్రిత్వ శాఖ రూపొందిస్తుంది.

వరద నియంత్రణ, తాగునీటి సరఫరా, జల విద్యుత్ ఉత్పాదన వంటి అంశాల కోసం 1945లో 'Central Water Commission' ఏర్పాటైంది. జలవనరుల సంరక్షణ, నిర్వహణ కోసం మార్చి, 1983లో జాతీయ జల వనరుల మండలిని కేంద్ర ప్రభుత్వం ఏర్పాటు చేసింది.

'జాతీయ జల విధానం' 2002లో అమల్లోకి వచ్చింది. ఉపరితల, భూగర్భ నీటి యుక్తతమ వినియోగం, జలవనరుల సంరక్షణ, డిమాండ్‌కు తగ్గ నిర్వహణ, జలవనరుల నిర్వహణలో శిక్షణ, ప్రాజెక్టు ప్రభావిత ప్రాంతాల ప్రజలకు పునరావాస కార్యక్రమాలు, జల వనరుల నిర్వహణలో ప్రైవేట్ భాగస్వామ్యం, నీటి నాణ్యత, నియంత్రణ మొదలైనని జాతీయ జల విధానం లక్ష్యాలు.

సమగ్రజల వనరుల నిర్వహణ కోసం అమలవుతున్న కింది ముఖ్యమైన కార్యక్రమాలను ఈ ప్రశ్నకు సమాధానంగా రాయాలి.

- హైడ్రాలజీ ప్రాజెక్టు-2
- నీటి నాణ్యత అంచనా సంఘం,
- కమాండ్ ఏరియా డవలప్‌మెంట్ అండ్ వాటర్ మేనేజ్‌మెంట్ ప్రోగ్రాం
- జలాశయాల అభివృద్ధి కార్యక్రమం (Repair Renovation and Restoration (RRR) of Water Bodies)
- వరద నియంత్రణ
- అంతరాష్ట్ర జల వివాదాల పరిష్కారం

5. వరదలు, వరద తీవ్రతకు కారణాలు తెలిపి వాటి నియంత్రణ, నివారణకు చేపట్టిన చర్యలను వివరించండి?

ప్రతి ఏటా వర్షాకాలంలో వరద తాకిడికి జన నష్టం, ఆస్తి నష్టం సంభవించడం సాధారణ విషయంగా మారింది. ప్రపంచంలో ఎక్కువగా వరదల తాకిడికి గురయ్యే దేశాల్లో భారత్ ఒకటి. దేశంలో దాదాపు 2.5 కోట్ల చదరపు కిలోమీటర్ల భూభాగం వరద ముంపునకు గురయ్యే అవకాశం ఉన్నట్లు గుర్తించారు. ప్రతి ఏటా 75-80 లక్షల హెక్టార్ల భూమి వరద తాకిడికి గురవుతుండగా, 37 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో పంట నష్టం తలెత్తుతోంది. తూర్పు భారత్‌లో వరద తాకిడి సాధారణ విషయంగా మారింది. గంగా-యమునా, బ్రహ్మపుత్ర, కోసి, మహానది బేసిన్లు వరద ముప్పు ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాలు.

నదుల ఎగువ ప్రాంతాల్లో అడవులు క్షీణించడంతో నేల క్రమక్షయానికి గురై నదుల్లోకి పూడిక చేరుతోంది. పర్వత ప్రాంతాల్లో పశువులు అతిగా మేయడం, ఈశాన్య రాష్ట్రాల్లో పోడు వ్యవసాయం, పంజాబ్, హర్యానాల్లో నీటిపారుదల వ్యవస్థ సక్రమంగా పనిచేయకపోవడం, అరకొర పట్టణ సంరక్షణ పనులు, అధికమవుతున్న ఘన వ్యర్థ పదార్థాల విడుదల ఆయా ప్రాంతాల్లో వరదలకు ప్రధాన కారణాలు. నదులు ఉప్పొంగడం ద్వారా 60 శాతం, భారీ వర్షాలు, తుఫాన్ల ద్వారా 40 శాతం వరదలు సంభవిస్తున్నాయి.

1954లో జాతీయ వరద నివారణ పథకాన్ని ప్రభుత్వం ప్రవేశపెట్టింది. అందులో భాగంగా వరద నియంత్రణ కోసం ఎంబాక్‌మెంట్‌ల నిర్మాణం, మురికి కాలువల తవ్వకం, పట్టణ సంరక్షణ పనులు, ప్లాట్‌ఫారాలను నిర్మించడం, వరద పీడిత ప్రాంతాలకు ఆర్థిక సాయం, వరద అంచనా హెచ్చరిక కోసం 'Flood Forecasting and Warning System' ఏర్పాటు వంటి చర్యలు చేపట్టింది. వరద నిర్వహణ కార్యక్రమంలో భాగంగా పదకొండో పంచవర్ష ప్రణాళిక కాలంలో 22 రాష్ట్రాల్లో 353 వరద నిర్వహణ పనులను కేంద్ర ప్రభుత్వం ప్రారంభించింది. ఇందుకుగాను ఇప్పటికే కేంద్ర ప్రభుత్వం ₹1606.86 కోట్లను రాష్ట్రాలకు మంజూరు చేసింది. 31 జూలై, 2010 నాటికి 142 పనులు పూర్తయ్యాయి.

వరద హెచ్చరికలను జారీ చేసే 175 కేంద్రాలను 'Central Water Commission' ఏర్పాటు చేసింది. 2009లో వరద ముప్పును సూచించే 4010 హెచ్చరికలను రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలకు జారీ చేసింది. డిసెంబర్ 23, 2005న అమల్లోకి వచ్చిన జాతీయ విపత్తు నిర్వహణ చట్టంలో భాగంగా జనవరి 17, 2008న వరద

ల నిర్వహణ కోసం ప్రధానమంత్రి ఆదేశిక సూత్రాలను విడుదల చేశారు. ఇందులో వరద నిర్వహణ కోసం 13 కీలక అంశాలను రూపొందించారు.

6. కరవు అంటే ఏమిటి? కరవు రకాలు? భారత్ లో కరవు పీడిత ప్రాంతాలు? కరవు నివారణ కోసం సూచించే మార్గాల గురించి రాయండి?

దీర్ఘకాలం పాటు ఒక ప్రాంతంలో వర్షపాతం లేదా తీవ్ర నీటి కొరత పరిస్థితులు ఏర్పడటాన్ని 'కరవు' అంటారు. భారత వాతావరణ విభాగం ప్రకారం ఒక ప్రాంతంలో సాధారణ వర్షపాతంలో 75 శాతం తక్కువ వర్షం సంభవిస్తే అది కరవు పీడిత ప్రాంతం అవుతుంది. జాతీయ విపత్తు నిర్వహణ నివేదిక ప్రకారం వ్యవసాయం, మానవాళి, పశువుల, పరిశ్రమల సామాన్య అవసరాలకు నీరు లభ్యమవకపోవ డాన్ని 'కరవు' అంటారు.

దేశంలో నిత్యం కరవు సంభవించే ప్రాంతాలు:

- పశ్చిమ కనుమల నుంచి తూర్పు వైపు 80 కి.మీ. దూరంలో ఉన్న కృష్ణానది ప్రాంతాలు. వీటి వైశాల్యం దాదాపు 35 లక్షల చ.కి.మీ.
- అహ్మదాబాద్, జలంధర్, కాన్పూర్‌ల్లోని ఇసుక ఎడారి ప్రాంతాలు.
- ఒరిస్సాలోని కలహండి ప్రాంతం.
- పశ్చిమ బెంగాల్‌లోని పురూలియా, మీర్జాపూర్ పీఠభూములు.
- గుజరాత్‌లోని కచ్, సౌరాష్ట్ర ప్రాంతాలు.
- రాజస్థాన్‌లోని థార్ ఎడారి ప్రాంతం.

కరవు ప్రధానంగా మూడు రకాలు:

వాతావరణ కరవు: ఒక ప్రాంతంలోని సగటు వర్షపాతం కంటే తక్కువ వర్షపాతం నమోదైతే ఈ రకమైన కరవు సంభవిస్తుంది.

హైడ్రొలాజికల్ కరవు: ఉపరితల నీరు బాగా తగ్గినపుడు వాగులు, సరస్సులు, రిజర్వాయర్లు ఎండిపోవ డంతో ఈ రకమైన కరవు సంభవిస్తుంది.

వ్యవసాయ కరవు: పంట అభివృద్ధి సమయంలో నేలలో తేమ తగ్గి వాతావరణ ఉష్ణోగ్రత పెరుగుతుంది. ఫలితంగా దిగుబడి క్షీణించి కరవు ఏర్పడుతుంది.

కరవు నిర్వహణలో చేపట్టాల్సిన చర్యలు:

- నేల, నీటి లభ్యతను బట్టి అక్కడి వాతావరణానికి సరిపోయే మెట్ట పంటల సాగుకు రైతులను ప్రోత్సహించాలి.
- వాటర్‌షెడ్‌ల అభివృద్ధి, చెక్‌డ్యాంల ద్వారా ఉపరితల జలవనరులు, భూగర్భ జలవనరులు, జీవ వనరులను అభివృద్ధి చేయాలి.
- ఏడాది పొడవునా కరవు పీడిత గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో జీవనోపాధి కల్పించేలా కార్యక్రమాలు నిర్వ

హించాలి.

- కేవలం ఆర్థిక పరమైన లాభాలను చేకూర్చే ఉపాధి అవకాశాల కల్పన మాత్రమే కాక సుస్థిర వ్యవ సాయ, పర్యావరణ అభివృద్ధిని దృష్టిలో ఉంచుకొని కార్యక్రమాలను రూపొందించాలి.
- దేశవ్యాప్తంగా బీడుభూముల్లో బయోడీజిల్ కోసం జట్రోఫా, పొంగామియా మొక్కల సాగును విస్తృతంగా చేపట్టాలి.

వీటికి అదనంగా అభ్యర్థులు డ్యాంలు, రకాలు, ఉపయోగాలు, నష్టాలు, పంటలు పండించే తీరుతెన్నులు అనే అంశాలపై దృష్టి పెట్టాలి.