మృత్తికలు

వ్యవసాయం ప్రధాన వృత్తిగా ఉన్న భారతదేశం వంటి అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశంలో మానవుని సాంఘిక, సాంస్కృతిక పురోగతిని నిర్ణయించడంలో మృత్తికలు (నేలలు) ప్రముఖ పాత్రను పోషిస్తున్నాయి. ముఖ్యం గా ఒండ్రు నేలలున్న చోట గొప్ప నాగరికతలు విలసిల్లాయి. వయనం, లవణాలు, కుళ్లిన జీవ సంబంధ పదార్థాల సరైన కలయికతో ఏర్పడిన నేలలు.. వ్యవసాయదారులకు, దేశ ఆర్థిక వ్యవస్థకు మంచి ఫలితాలనిస్తాయి. మేలైన మృత్తికల రకాలు మన వ్యవసాయానికి ఒక సంపద వంటివి. వీటి వల్ల అనేక రకాల వ్యవసాయోత్పత్తులను పండించవచ్చు.

భారతదేశంలోని మృత్తికలను ఆరు ప్రధాన రకాలుగా విభజించవచ్చు. అవి..

ఒండ్రు మృత్తికలు: ఇవి దేశం మొత్తం భూభాగంలో 23.40 శాతం విస్తరించి ఉన్నాయి. ఇవి.. గంగా – సింధు మైదానంలో, ద్వీపకల్ప పీఠభూమిలోని తీర మైదానాల్లో, నర్మద, తపతి, మహానది, కృష్ణా, గోదావరి, కావేరీ నదీ లోయల్లోనూ ఉన్నాయి. ఈ మృత్తికలు.. నదులు మెత్తని రేణుయుత అవక్షేపాలను నిక్షేపించడం వల్ల ఏర్పడతాయి. ఇవి రెండు రకాలు.. అవి..

1. భంగర్ మృత్తికలు
2. ఖాదర్ మృత్తికలు

భంగర్ మృత్తికలు: ఇవి పురాతన ఒండలి మైదానాలు. ఎక్కువ బంకమన్నుతో ముదురు వర్ణంలో ఉంటాయి.

ఖాదర్ మృత్తికలు: ఇవి నవీన ఒండలి మైదానాలు. ఇవి ఇసుకలా లేత రంగులో ఉంటాయి.

ఒండ్రు మృత్తికల్లో సున్నపురాయి, పొటాష్ సమృద్ధిగానూ, నైట్రోజన్, జీవ సంబంధ పదార్థాలు తక్కువగానూ ఉంటాయి. దేశంలోని వ్యవసాయ సంపదలో అత్యధిక భాగం ఈ నేలలతోనే సమకూరుతుంది. వీటిల్లో ముఖ్యంగా నైట్రోజన్ ఎరువులను ఎక్కువగా వాడాలి.

నల్లరేగడి మృత్తికలు: ఇవి దేశం మొత్తం భూభాగంలో 24.12 శాతం విస్తరించి ఉన్నాయి. దక్కన్ లావా ప్రాంతంలో అధికంగా కనిపిస్తాయి. ఇంకా మహారాష్ట్ర, మధ్యప్రదేశ్, గుజరాత్, ఆంధ్రప్రదేశ్, కర్ణాటక, తమిళనాడు వంటి రాష్ట్రాల్లో కూడా ఈ నేలలు విస్తరించాయి. అర్ధ శుష్క పరిస్థితులుండే దక్కన్ పీఠభూమిలోని లావా, నీస్, గ్రానైట్ వంటి శిలలతో నల్లరేగడి నేలలు ఏర్పడ్డాయి. ఇవి ఉష్ణమండల చెర్నోజెమ్ మృత్తికలు. ఇవి తేమను నిల్వ ఉంచుకొనే శక్తిని ఎక్కువగా కలిగి ఉంటాయి. వీటిలో మెత్తని ఇనుప పదార్థం ఉండటం వల్ల నల్లగా కనిపిస్తాయి. ఈ నేలల్లో పొటాష్, సున్నం, అల్యూమినియం, కాల్షియం, మెగ్నీషియం, కార్బోనేట్లు సమృద్ధిగానూ, నైట్రోజన్, ఫాస్ఫారికామ్లం, హ్యూమస్ పదార్థాలు తక్కువగానూ ఉంటాయి.

ఈ మృత్తికల్లో ప్రధానంగా పత్తి పంటను అధికంగా పండిస్తారు. నూనెగింజలు, చిరుధాన్యాలు, పండ్లు, చెరకు, పొగాకును కూడా ఎక్కువగా సాగు చేస్తారు. ఈ నేలలు అనార్ద్ర వ్యవసాయానికి చాలా అనుకూలంగా ఉంటాయి.

ఎర్ర మృత్తికలు: ఈ నేలలు దేశం మొత్తం భూభాగంలో 29.08 శాతం విస్తరించి ఉన్నాయి. దక్షిణ భారతదేశం, ఆగ్నేయ మహారాష్ట్ర, ఛత్తీస్‌గఢ్, ఒడిశా, జార్ఖండ్ ప్రాంతాల్లో ఉన్నాయి. తక్కువ వర్షపాతం ఉండే ప్రాంతాల్లో స్ఫటికార రూపాంతర శిలలు శైథిల్యం చెంది ఎర్ర మృత్తికలు ఏర్పడతాయి. ఇవి తేలికగా ఉంటాయి. వీటిల్లో నైట్రోజన్, హ్యూమాస్, ఫాస్ఫారికామ్లం, ఫ్రీ – కార్బోనేట్లు అతి తక్కువ పరిమాణంలో ఉంటాయి. ఈ నేలలు లోతైన పల్లపు ప్రాంతాల్లో రేగడి మన్నుగా, ఉన్నత భూముల్లో వదులైన గ్రావెల్‌గా ఉంటాయి. వీటిల్లో అన్ని రకాల పంటలు పండించవచ్చు.

లాటరైట్ మృత్తికలు: ఇవి దేశం మొత్తం భూభాగంలో 4.30 శాతం విస్తరించి ఉన్నాయి. పశ్చిమ కనుమలు, ఛోటానాగ్‌పూర్

www.sakshieducation.com

పీఠభూమి ప్రాంతాలు, తమిళనాడు, ఆంధ్రప్రదేశ్, కేరళ, కర్ణాటక, ఒడిశా, పశ్చిమ బెంగాల్, అస్సాం రాష్ట్రాల్లో ఈ మృత్తికలున్నాయి. ఆర్ద్ర, అనార్ద్ర రుతువుల్లోని అధిక వర్షపాతం, అధిక ఉష్ణోగ్రత పరిస్థితుల్లో లాటరైట్ నేలలు ఏర్పడతాయి. వీటిలో అల్యూమినియం, ఇనుముల హైడ్రైడ్ ఆక్సైడ్‌ల మిశ్రమం ఉంటుంది. ఈ ఇనుప ఆక్సైడ్‌లు వర్షానికి నల్లగా మారతాయి. పచ్చిక బయళ్లు, పొద అడవులు ఈ మృత్తికల్లో పెరుగుతాయి. అదేవిధంగా వీటిల్లో తేయాకు, కాఫీ, రబ్బరు, కొబ్బరి తోటలను అధికంగా సాగు చేస్తారు.

పర్వత మృత్తికలు: ఇవి దేశం మొత్తం భూభాగంలో 10.64 శాతం విస్తరించి ఉన్నాయి. హిమాలయాలు, ఉత్తర భారతదేశంలోని ఇతర పర్వత శ్రేణుల్లో చాలా ఎక్కువగా ఉన్నాయి. ఇవి వివిధ స్థాయిల్లో అభివృద్ధి చెంది సంపూర్ణంగా పరిణతి చెందని మృత్తికలు. పండ్ల తోటలకు, అటవీ వృక్షాలకు, తోట వ్యవసాయానికి అనుకూలంగా ఉంటాయి. ఈ నేలలు తక్కువ సారవంతమైనవి.

ఎడారి ఇసుక మృత్తికలు: ఇవి దేశం మొత్తం భూభాగంలో 8.46 శాతం విస్తరించి ఉన్నాయి. పశ్చిమ రాజస్థాన్, దక్షిణ పంజాబ్, దక్షిణ హర్యానాల్లో ఎక్కువగా ఉన్నాయి. ఈ నేలలు శుష్క, అర్ధ శుష్క పరిస్థితుల్లో ఏర్పడతాయి. వీటిలో లవణ పదార్థాలు చాలా తక్కువ. స్వల్పంగా తేమను కలిగి ఉంటాయి. ఫాస్ఫేట్ అధికంగా, నైట్రోజన్ తక్కువగా ఉంటుంది. ఈ నేలల్లో బార్లీ, పత్తి వంటి వాణిజ్య పంటలు, గోధుమ, చిరుధాన్యాలు, మొక్కజొన్న, పప్పుధాన్యాలు వంటి ఆహార పదార్థాలు పండుతాయి. ఇవి చాలా తక్కువ సారవంతమైనవి. అంతేకాకుండా ఎక్కువ క్షారత్వాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

మృత్తిక క్రమక్షయం: ప్రవాహజలం, గాలి, మానవులు, జంతువులు వంటి సహజ కారకాల వల్ల మెత్తని, సారవంతమైన మృత్తికల పై పొర కొట్టుకుపోవడాన్నే మృత్తికా క్రమక్షయం అని అంటారు.

మృత్తికా క్రమక్షయానికి కారణాలు

- పశువులను మేపడం
- అడవులను నిర్మూలించడం
- కొండ ప్రాంతాల్లో రోడ్లు నిర్మించడం
- సరైన వ్యవసాయ పద్ధతులు అవలంబించకపోవడం

వృక్షాల నిర్మూలన వల్ల భారతదేశంలో 1950 – 80 మధ్య కాలంలో 25 లక్షల మిలియన్ హెక్టార్లలోని అడవులను నష్టపోయారు.

మృత్తికా క్రమక్షయం మూడు రకాలు. అవి...

1. పట క్రమక్షయం
2. వంక క్రమక్షయం
3. అవనాళికా క్రమక్షయం

పట క్రమక్షయం: కుండపోత వర్షాలకు, హఠాత్తు వరదలకు భూమి నేరుగా గురైనప్పుడు పొరలు, పొరలుగా కొట్టుకొనిపోవడాన్ని పట క్రమక్షయం అంటారు. శివాలిక్ కొండలు, పశ్చిమ కనుమలు, తూర్పు కనుమలు, అస్సాం, ద్వీపకల్పంలోని ఈశాన్య ప్రాంతాల్లో ఈ క్రమక్షయం అధికంగా జరుగుతుంది.

వంక క్రమక్షయం: మృత్తికల్లో చేతివేళ్ల ఆకారంలో అనేక గాడులు ఏర్పడతాయి. ఇటువంటి క్రమక్షయాన్ని వంక క్రమక్షయం అంటారు. బీహార్, ఉత్తరప్రదేశ్, మధ్యప్రదేశ్, మహారాష్ట్రలోని ఆర్ద్ర, అనార్ద్ర ప్రాంతాల్లోనూ, కర్ణాటక, ఆంధ్రప్రదేశ్, తమిళనాడులో అధికంగా వంక క్రమక్షయం జరుగుతుంది.

అవనాళికా క్రమక్షయం: వంకలు లోతై, పెద్దవై అవనాళికలుగా ఏర్పడతాయి. దీన్ని అవనాళికా క్రమక్షయం అంటారు. యమున, చంబల్, మహి నదుల్లో, గుజరాత్‌లోని నదీ తీర ప్రాంతాల్లో ఈ అవనాళికా క్రమక్షయం జరుగుతుంది.

మృత్తికా పరిరక్షణ: మృత్తిక క్రమక్షయం వల్ల రెండు పరిమాణాలు సంభవిస్తాయి. అవి.. 1. ఎడారిగా మారడం, 2. ప్రధాన

జలాశయాల్లో అధికంగా పూడిక చేరడం. దేశంలో సుమారు 175 మిలియన్ హెక్టార్లలో 6 వేల మిలియన్ టన్నుల మృత్తికలు క్రమక్షయానికి గురవుతున్నాయి. అంటే సగటున ప్రతి హెక్టార్‌కి 16.4 టన్నులకు పైగా మృత్తికలు కొట్టుకొని పోతున్నాయి. దీనివల్ల ప్రతి ఏటా 30 – 50 మిలియన్ టన్నుల పంటల ఉత్పత్తికి నష్టం వాటిల్లుతోంది.

మృత్తిక సంరక్షణ లేదా పరిరక్షణలో భాగంగా కాంటూర్ బండింగ్, వేదికల నిర్మా ణం, అవనాళికకు కట్టలు నిర్మించడం, ఫర్రోయింగ్ వంటి మృత్తికా పరిరక్షణ పద్ధతులను అవలంబించాలి. మొదటి పంచవర్ష ప్రణాళిక నుంచి ఆరో పంచవర్ష ప్రణాళిక వరకు

రూ.1200 కోట్ల వ్యయంతో 30 మిలియన్ల హెక్టార్ల భూమిలో మృత్తిక పరిరక్షణ చేపట్టారు. అయితే ఈ భూమి క్రమక్షయం జరుగుతున్న భూమిలో 16.8 శాతం మాత్రమే. కాబట్టి ఈ పరిరక్షణ కార్యక్రమాలు మరింత వేగవంతం చేయాల్సిన అవసరం ఉంది. దీనివల్ల మన వ్యవసాయాధారిత ఆర్థిక వ్యవస్థ అభివృద్ధి చెంది, ఆవరణ వ్యవస్థలు సురక్షితంగా ఉంటాయి. అంతేకాకుండా నిరక్షరాస్యులైన వ్యవసాయదారుల్లో నేలల సారంపైనా, సమస్యలపైనా సరైన అవగాహన కలిగేటట్లు చేయాలి. వారు ప్రభుత్వ సహాయంపై ఆధారపడకుండా స్వయంగా నేలలను కాపాడుకొనేట్లు శిక్షణ అందించాలి.

- భారతదేశంలోని నల్లరేగడి నేలలను అమెరికాలోని అరిజోనా నేలలతో పోల్చవచ్చు.
- నేలలను అధ్యయనం చేసే శాస్త్రాన్ని పెడాలజీ అంటారు.
- ఊబి నేలలు అత్యధికంగా ఉన్న రాష్ట్రం కేరళ.
- ప్రపంచంలో అతి పెద్ద డెల్టా అయిన సుందర్‌బన్ డెల్టాలో టైడల్, మంగ్రోవ్ అడవులు పెరుగుతున్నాయి.
- ఇనుప ధాతువు ఎక్కువగా ఉండటం వల్ల పర్వత వాలుల్లో అధికంగా కనిపించే నేలలను ఎర్ర నేలలు అంటారు.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. దేశంలోని వ్యవసాయ సంపదలో అత్యధిక భాగాన్ని ఏ మృత్తికలు సమకూరుస్తున్నాయి?

1) ఒండ్రు మృత్తికలు 2) నల్లరేగడి మృత్తికలు 3) లాటరైట్ మృత్తికలు 4) ఎర్ర మృత్తికలు

2. దక్కన్ లావా ప్రాంతంలో అధికంగా ఉన్న నేలలు ఏవి?

1) ఒండ్రు మృత్తికలు 2) లాటరైట్ మృత్తికలు 3) ఎర్ర మృత్తికలు 4) నల్లరేగడి మృత్తికలు

3. భారతదేశంలో అతి తక్కువ ప్రాంతంలో విస్తరించిన మృత్తికలు?

1) లాటరైట్ మృత్తికలు 2) ఎర్ర మృత్తికలు 3) పర్వత మృత్తికలు 4) నల్లరేగడి మృత్తికలు

4. ఏ నేలలు బంకమన్నును ఎక్కువగా కలిగి తేమను నిల్వ ఉంచుకొనే శక్తిని కలిగి ఉంటాయి?

1) ఎర్ర నేలలు 2) లాటరైట్ నేలలు 3) పర్వత నేలలు 4) నల్లరేగడి నేలలు

5. సంపూర్ణంగా పరిణతి చెందని మృత్తికలు?

1) పర్వత మృత్తికలు 2) ఎర్ర మృత్తికలు 3) లాటరైట్ మృత్తికలు 4) ఎడారి ఇసుక మృత్తికలు

6. మృత్తికా క్రమక్షయం వల్ల సగటున ఒక హెక్టార్‌కు కలిగే పంట నష్టం ఎంత?

1) 10.5 టన్నులు 2) 14.7 టన్నులు 3) 16.4 టన్నులు 4) 18.6 టన్నులు

సమాధానాలు

1) 1 2) 4 3) 1 4) 4 5) 1 6) 3

గతంలో అడిగిన ప్రశ్నలు

1. వంక క్రమక్షయం భారతదేశంలో ఏ రాష్ట్రంలో జరుగుతుంది? (డీఎస్సీ-2012)
   1) హిమాచల్ ప్రదేశ్ 2) అరుణాచల్ ప్రదేశ్ 3) గుజరాత్ 4) బీహార్

2. ఆర్ద్ర, అనార్ద్ర ప్రాంతాల్లో జరిగే క్రమక్షయం వల్ల అక్కడి మృత్తికల్లో వచ్చే మార్పు? (డీఎస్సీ-2009)
   1) లోతైన అవనాళికలు 2) చేతివేళ్ల ఆకారంలో గాడులు
   3) కోతలతో కూడిన ఇసుక దిబ్బలు 4) లోతైన లోయలు

సమాధానాలు

1) 4 2) 2

www.sakshieducation.com