మొక్కలు మానవ జాతికి ఉపయోగం

యూనిట్- 2

సిలబస్: మొక్కలు, మానవ వ్యవహారాలు, మొక్కల లక్షణాలు, మానవజాతికి ఉపయోగం, వ్యవసాయానికి మూలం, ప్రయోజనకర, హానికర మొక్కలు, జంతు విజ్ఞాన పరిచయం, సాధు జంతువులు, వన్య ప్రాణులు, మానవ జాతికి జంతువుల వల్ల ప్రయోజనాలు, ఆహారం, వైద్య విజ్ఞాన వికాసాలకు మనిషి జంతువులను దుర్వినియోగపర్చడం.

ఈ యూనిట్ సిలబస్‌లో మొక్కలు, జంతువులకు చెందిన రెండు రకాల అంశాలున్నాయి. ప్రిలిమినరీ పరీక్షలో అభ్యర్థులు జంతువులు, మొక్కలకు సంబంధించిన లక్షణాలు, ఉపయోగాలు చదువుతారు. కాబట్టి ఈ అధ్యాయాన్ని కొసాగిస్తూ డిస్క్రిప్టివ్ తరహాలో చదువుకోవాలి. సిలబస్‌లోని కొన్ని అంశాలు మాత్రం సంక్లిష్టమైనవి, సమకాలీన సమాచారం మీద ఆధారపడి ఉన్నాయి. గత మెయిన్స్‌లో అడిగిన రెండు ప్రశ్నలను గమనించండి.

- మానవుడు సాధారణ జంతువులను మచ్చిక చేసుకునే నిర్వచనం, మచ్చిక చేసుకోవడానికి కావాల్సిన ప్రమాణాలు, మచ్చిక విధానం, చరిత్ర గురించి రాయండి?
- భూమిపై పెరిగే వృక్షాల సహజ లక్షణాలు రాయండి? మొక్కల ద్వారా మానవ జాతికి ఉపయోగాలు ఏమిటి?

మొదటి ప్రశ్న 'సాధు జంతువులు' అనే అంశానికి చెందింది. కేవలం సాధు జంతువులు, రకాలు, వాటి ఉపయోగాలు అనే అంశాన్ని చదువుకుంటే పై ప్రశ్నకు సమాధానం ఇవ్వడం కష్టమవుతుంది. అందువల్ల అభ్యర్థులు సిలబస్‌లోని ఒక అంశంపై ఏ కోణంలో ప్రశ్న అడిగినప్పటికీ సమాధానాన్ని రాయడానికి సిద్ధంగా ఉండాలి. ఉదాహరణకు వన్య ప్రాణులు అనే అంశంపై కింది కోణాల్లో అభ్యర్థులు ప్రిపేర్ కావాలి.

- వన్య ప్రాణులు అంటే ఏమిటి?
- వన్య ప్రాణుల వర్గీకరణ రాసి ఉదాహరణ లివ్వండి?
- వన్య ప్రాణులు ఎదుర్కొంటున్న ముప్పు ఏమిటి? ఉదాహరణలు రాయండి?
- వన్య ప్రాణుల ప్రాధాన్యం?
- జాతీయ,అంతర్జాతీయ స్థాయిలో వన్య ప్రాణుల సంరక్షణకు చేపట్టిన చర్యలు ఏమిటి?

వివిధ అంశాల పరిధిని కూడా అభ్యర్థులు అర్థం చేసుకోవాలి. ఉదాహరణకు జంతు విజ్ఞానం అనే అంశం పరిధి విస్తృతమైంది. ఈ అంశాన్ని కింది ప్రశ్నల్లో చదువుకోవాలి.

- జంతువుల సామాన్య లక్షణాలు రాయండి?
- భూమిపై ఉన్న వివిధ జంతువుల వర్గీకరణను ఉదాహరణలతో తెలపండి?
- అకశేరుకాలు అంటే ఏమిటి? ముఖ్యమైన అకశేరుక వర్గాలు, వాటి లక్షణాలను ఉదాహరణలతో

వివరించండి?

- సకశేరుకాలు అంటే ఏమిటి? వివిధ సకశే రుకాలు, వాటి లక్షణాల గురించి రాయండి?
- సిలబస్‌లో మరో అంశం జంతువులు, మొక్కల ఉపయోగాలు. అభ్యర్థులు ఇక్కడ సాధ్యమైనన్ని అనేక వైవిధ్య భరిత ఉపయోగాలు రాయాలి. కేవలం కొన్ని రకాల ఉపయోగాలు వివరిస్తే సరిపోదు. మొక్కల ఉపయోగాలు అని అడిగినప్పుడు ప్రత్యక్ష, పరోక్ష ఉపయోగాల గురించి రాయాలి.

ప్రత్యక్ష ఉపయోగాలు: ఆహారం (ప్రధాన, చిరు ధాన్యాలు, పప్పు దినుసులు, కూరగాయలు, ఫలాలు, నూనె గింజలు), కలప, నార పీచు (పత్తి, జనుము, కొబ్బరి, ఫ్లాక్స్), వెదురు (కాగితం, బట్టలు), కేన్ (ఫర్నిచర్), మత్తు పదార్థాలు (మస్టికేటరీస్, ఫ్యుమటరీస్), మసాలా దినుసులు, ఔషధాలు, పశుగ్రాసం, సుగంధ ద్రవ్యాలు, బయో ఎనర్జీ (వంట చెరకు, జీవ ఇంధనాలు), పానీయాలు (టీ, కాఫీ, కొకైన్‌తో పాటు మత్తు పానీయాలు), రంగులు... ఈ విధంగా అనేక ప్రత్యేక ఉపయోగాలను ఉదాహరణలతో వివరించాలి.

పరోక్ష ఉపయోగాలు: నేల క్రమక్షయ నివారణ, జీవ వైవిధ్య పరిరక్షణ, వరద, తుపాను నియంత్రణ, భూగర్భ జలాల అభివృద్ధి, వన్య ప్రాణులకు సహజ ఆవాసం మొదలైన అంశాల్లో కూడా మొక్కలు పరోక్షంగా ఉపయోగపడతాయి.

జంతువుల ద్వారా మానవుడికి లభించే ప్రయోజనాలు అడిగినప్పుడు కూడా ఇదేవిధంగా సమాధానమివ్వాలి. ఆహారం (మాంసం, గుడ్లు, పాలు), శ్రామిక అవసరాల కోసం జంతువులను విరివిగా వినియోగిస్తారు. డైరీ, పిగ్గరీ, ఎపికల్చర్, సెరికల్చర్, ల్యాక్ కల్చర్, పిసి కల్చర్, ప్రాన్ కల్చర్, పర్ల్ కల్చర్, తోలు, ఉన్ని, పట్టు పరిశ్రమలరూపంలో జంతువులు మానవుడికి ఆర్థికంగా ఎలా ఉపయోగపడుతున్నాయో వివరించాలి. ఔషధాల వనరులు, పెంపుడు జంతువులు, యుద్ధాలు, రక్షణ, ఆహ్లాదం, ఆసక్తి కోసం పెంచేవి, పరిశోధనలో ఉపయోగపడే జంతువుల గురించి కూడా రాయాలి.

పై వివిధ అంశాలకు అదనంగా కొన్ని ప్రత్యేక, అకడమిక్ ఓరియెంటెడ్ అంశాలను కూడా ఈ యునిట్‌లోని సిలబస్‌లో చేర్చారు. ఇవి వ్యవసాయ మూలం, హానికర మొక్కలు, ఆహారం, వైద్య విజ్ఞాన వికాసాలకు మానవుడు జంతువులను దుర్వినియోగపర్చడం.

వ్యవసాయానికి మూలం అంశంపై ప్రశ్నలు కింది విధంగా వచ్చే అవకాశం ఉంది.

- వ్యవసాయం ఆవిర్భావానికి కారణాలు ఏమిటి?
- వ్యవసాయ ఆవిర్భవాన్ని వివరించే నిదర్శనాలు ఏమిటి?
- వ్యవసాయ ఆవిర్భావాన్ని తెలిపే వాటిలో వ్యవసాయ ఆవిర్భావ కేంద్రాల గురించి రాయండి?

ప్రస్తుతం అందుబాటులో ఉన్న నిదర్శనాల ఆధారంగా భూమిపై పది నుంచి 15 వేల ఏళ్ల క్రితం వ్యవసాయం ఆవిర్భవించింది. జనాభా పెరుగుదల, నాగరికత, స్థిర జీవన విధానం, సామాజిక వర్గీకరణ, జంతువులను మచ్చిక చేసుకోవడం, యుద్ధాలు, లోహ సంగ్రహణ శాస్త్రం వంటి కారణాలు

వ్యవసాయ ఆవిర్భావం, విస్తరణకు దోహదం చేశాయి. ఒక్కో కారణాన్ని విశ్లేషిస్తూ సమాధానం రాయాలి. పురాజీవ శాస్త్ర నిదర్శనాలతో పాటు రేడియో కార్బన్ డేటింగ్ ద్వారా వ్యవసాయ ఆవిర్భావం ఎప్పుడు ఎక్కడ జరిగిందో తెలుసుకోవచ్చు. 1930లో రష్యాకు చెందిన వృక్ష జన్యు శాస్త్రవేత్త ఎన్ఐ వావిలోవ్ పరిశోధనల ద్వారా ప్రపంచంలోని ఎనిమిది ప్రాంతాల్లో ప్రస్తుతం సాగులో ఉన్న ప్రధాన పంటల సాగు ప్రారంభమైందని తేలింది. వాటిని వావిలవ్ ఆవిర్భావ కేంద్రాలు అంటారు. ఈ కేంద్రాలు వాటిలో ఎక్కడ, ఏ పంటల ఆవిర్భావం జరిగిందనే విషయాన్ని కింది ప్రశ్నకు సమాధానంగా తెలపాలి.

- ముఖ్యమైన హానికర మొక్కలు, వాటి హానికర లక్షణాలు వివరించండి?

దేశంలో దాదాపు రెండు వేల రకాల మొక్కలున్నట్టు బొటానికల్ సర్వే ఆఫ్ ఇండియా గుర్తించింది. వీటిలో మన పరిసరాల్లో ఉంటూ, హాని తలపెట్టే మొక్కల గురించి రాయాలి. అదే విధంగా పొగాకు, గంజాయి, నల్లమందు, కొకైన్ వంటి హానికర మొక్కల ఉత్పత్తుల గురించి కూడా రాయాలి. అనేక హానికర మొక్కల వివిధ భాగాల్లోని హానికర రసాయనాలు(Alkaloids, Resin, Terpenoids) మానవ శరీరంపై ఎటువంటి ప్రభావాన్ని చూపుతాయో వివరించాలి. సమాధానం రాసేటప్పుడు అభ్యర్థులు ఒక క్రమాన్ని పాటించాలి. హానికర మొక్క, దాని శాస్త్రీయ నామం, సాధారణ నామం, కుటుంబం, ఏ భాగంలో హానికర రసాయనాలు ఉంటాయి? మనిషిపై వాటి ప్రభావాల గురించి రాయాలి.

ఉదా: పార్థీనియం హిస్టిరోఫోరస్, వయ్యారి భామ, ఏస్టిరేసి(కాంపోజిటే), దీని పరాగ రేణువులు, పత్రాలు మానవుడి శ్వాస, చర్మ అలర్జీలను ప్రేరేపిస్తాయి. వీటిలోని రసాయనాలు– పార్థినిన్, హిస్టీరిన్, డైహైడ్రోపార్థినిన్. దీని ప్రభావాలు.. చర్మంపై దద్దుర్లు, ఎడిమా, ముక్కు దిబ్బడ, ముక్కు కారడం, అస్తమా మొదలైనవి.

- ఆహార, వైద్య విజ్ఞాన వికాసాల కోసం మాన వుడు జంతువులను దుర్వినియోగపర్చడం.
  ఈ అంశంపై విడిగా ప్రశ్నలు వచ్చే అవకాశం ఉంది. ఉదా: యాంటి బయాటిక్. అభ్యర్థి ఏదైనా ఒక యాంటి బయాటిక్ ఉత్పత్తి విధానాన్ని వివరించాలి. టెట్రాసైక్లిన్, ఆంపిసిలిన్, అమాక్సిసిలిన్ వంటి వాటిలో దేన్నైనా ఎంచుకోవచ్చు. అదేవిధంగా ఏదైనా ఒక విటమిన్, ఒక కర్బన ఆమ్లం, ఒక ఆల్కాహాల్, ఒక అమైనో ఆమ్లం. ఈ పదార్థాల ఉత్పత్తి కింది దశల్లో వివరించాలి.
- ఎంపిక చేసిన ఉత్పన్నం, దాని ప్రయోజనాలు
- దాన్ని ఉత్పత్తి చేసే సూక్ష్మజీవుల ఉదా హరణలు, వీటిలో అనువైనవి.
- సూక్ష్మజీవి అభివృద్ధికి కావాల్సిన పోషకాలను స్వేదన జలంలో కలుపుకొని యానకం తయారీ, దాన్ని సూక్ష్మ జీవి రహితం చేయడం.
- అసంక్రమిక పోషక యానకం ఉన్న పర్మెంటర్‌లోకి సూక్ష్మజీవి వర్ధన అంతర్నివేశం.
- నిర్ణీత ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిర్ణీత pH వద్ద నిర్ణీత కాలం పాటు సూక్ష్మజీవి వర్ధనాన్ని పొదిగించాలి.
- పొదిగిన కాలం పూర్తైన తర్వాత యానకం నుంచి సూక్ష్మజీవిలో ఉత్పత్తిఐన పదార్థాన్ని సంగ్రహించి, శుద్ధి చేసుకోవాలి. ఇది రికవరీ.