



ఆంధ్రప్రదేశ్ ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

కొబ్బరి ఆధారిత ఉత్పత్తులు

ఉద్యాన పరిశోధనా స్థానం,

అంబాజీపేట (తూ.గో.) మరియు ఉద్యాన శాఖ, తూర్పు గోదావరి జిల్లా.

కొబ్బరి మనకు భగవంతుడు ప్రసాదించిన అమృతభాండము. అందుకే కొబ్బరిని కల్పవృక్షమని పిలుస్తారు. కొబ్బరి చెట్టులోని ప్రతి భాగము మానవాళికి ఉపయోగకరము. ప్రపంచ దేశాలలో కొబ్బరితో తయారైన ఉప ఉత్పత్తులకు మంచి గిరాకీ ఉన్నది. ఈ ఉప ఉత్పత్తులలో కోకో కెమికల్స్, కొబ్బరి పాలు ఉత్పన్నాలు, కొబ్బరి నీరు ఆధారంగా ఉత్పన్నాలు, కొబ్బరి టెంక మరియు కొబ్బరి పీచుతో ఉత్పన్నాలు ప్రధానమైనవి. కొబ్బరి చెట్టు ఆధారంతో చేతితో తయారుచేసిన అలంకార వస్తువులు ముందంజలో ఉన్నాయి.

మన దేశంలో కొబ్బరి పంట విస్తీర్ణంలో మన రాష్ట్రం నాల్గవ స్థానంలో, ఉత్పత్తిలో మూడవ స్థానంలోను, ఉత్పాదకతలో మొదటి స్థానంలో ఉంది. రాష్ట్రంలో సగానికి పైగా కొబ్బరి విస్తీర్ణం ఉభయగోదావరి జిల్లాలకి పరిమితమైనది. కొబ్బరి నుండి పలురకాల ఉత్పత్తులను తయారుచేసి, ఎన్నో గృహ పరిశ్రమలు స్థాపించడానికి మన రాష్ట్రంలో చాలా అవకాశాలు, వనరులు ఉన్నాయి. అయినా అనాదిగా మనం కొబ్బరిని ఎక్కువగా కేవలం కొబ్బరి నూనె తీయడానికి మరియు తినుబండారాలలో ఎండు కొబ్బరిని ఉపయోగిస్తున్నాము. కాయను వలచిన తరువాత కొబ్బరి పీచు, పొట్టు, పెంకు, డొక్క వంటి పదార్థములు వృధ్ధంగా మిగిలిపోతున్నాయి. ఈ పదార్థముల నుండి ఎన్నో విలువైన ఉత్పత్తులను తయారు చేయవచ్చును. ఇటీవల దేశ, విదేశీ మార్కెట్లలో కొబ్బరి నూనె ధరల మార్పుల వలన, మన దేశంలో కొబ్బరి కాయ ధర కూడా తగ్గుముఖం పట్టింది. కాబట్టి, కొబ్బరి నుంచి ఎక్కువ ఆదాయం సాందడానికి, కొబ్బరితో ఎన్నో ఉత్పత్తులను తయారుచేసి, అమ్మవచ్చును లేదా ఎగుమతి చేయవచ్చును. చిన్నతరహా పరిశ్రమల స్థాపన ద్వారా గ్రామాలలో ఉపాధి అవకాశాలు కూడా పెరుగుతాయి. అనగా, కొబ్బరి ఆధారిత పరిశ్రమలను రాష్ట్రంలో స్థాపించుటకు పెక్కు అవకాశాలు కూడా ఉన్నవి. రాష్ట్రంలో కొబ్బరిని ఒక పరిశ్రమగా అభివృద్ధి చేయుటకు, చిన్నతరహా పరిశ్రమలు ప్రారంభించాలి.

కొబ్బరితో వివిధ ఉత్పత్తుల తయారీ :

1. కొబ్బరి నుండి ఉత్పత్తులు
2. కొబ్బరి పీచుతో ఉత్పత్తులు
3. కొబ్బరి పెంకుతో ఉత్పత్తులు
4. కొబ్బరి కలపతో ఉత్పత్తులు

కుదీర పరిశ్రమలకు అనువైన కొబ్బరి ఆధారిత ఉత్పత్తులు మరియు కొబ్బరి వినియోగాలు

1. **లేత కొబ్బరి బొండాం :** కొబ్బరి నీరు ఆరోగ్యానికి ఎంతో శ్రేయస్కరము. ప్రతి నిత్యము కొబ్బరి నీరు సేవించిన అమృతముతో సమానము. రోజూ ఒక కొబ్బరి బొండాం త్రాగుటవలన ఆరోగ్యానికి చేరువగా, నైద్యునికి దూరముగా ఉండవచ్చును. ఇదే విధముగా కొబ్బరి బొండాం నీటితో పళ్ళ రసాలు, లస్సీ మరియు కొబ్బరి షేకెలను తయారుచేసుకొనవచ్చును. వివరములు కోసనీమ కొబ్బరి వంటకాలు పుస్తకములో తెలపబడవచ్చును.

2. **ముదురు కొబ్బరి నీళ్ళతో ఉత్పన్నాలు :** కొబ్బరి నీళ్ళు, కొబ్బరి వెనిగర్, నాటా-డి-కోకో, కొబ్బరి తేనె, కొబ్బరి సాస్, కొబ్బరి లెమనేడ్. ముదురు కొబ్బరిని నిలువ ఉంచుకొనుటకు కొబ్బరిని పగులగొట్టిన తరువాత ఆ లోపలి భాగములో వెనిగర్ రాసినచో బూజు పట్టకుండా 24 గంటలు ఉంటుంది. అలా వెనిగర్ని రోజూ పట్టించిన ఎడల అవి నాలుగు రోజుల వరకు పాడవకుండా ఉంటాయి.

కొబ్బరి నీళ్ళతో నాటా-డి-కోకో తయారు చేయు విధానము : కొబ్బరి నీళ్ళలో పంచదార, గ్లూషియల్ యసిటిక్ యాసిడ్ కలపాలి. 10 నిమిషాలు వేడిచేసి చల్లార్చిన తరువాత, కొద్ది కొద్దిగా సమానంగా ప్లాస్టిక్ కన్నెలో వేసి, పేపర్ కాని గుడ్డతోగాని దుమ్ముపోకుండా కట్టాలి. దీన్ని రెండు మూడు వారాలు కదపకుండా ఉంచాలి. తెల్లని జెల్లీ వంటి మందమైన పొర ఏర్పడిన తరువాత శుభ్రంగా నీటితో కడగాలి. దీన్ని మళ్ళీ వేడిచేసి గాజు సీసాలో వేసి స్టెరిలైజ్ చేయాలి.

3. **కొబ్బరి బెల్లము**

4. పచ్చి కొబ్బరి ఉత్పన్నాలు : కొబ్బరి వర్షిన్ నూనె, కొబ్బరి పాలు, కొబ్బరి తురుము, కొబ్బరి పాలపాడి, కొబ్బరి జామ్, కొబ్బరి సిరప్, కొబ్బరి తేనె, కొబ్బరి కాండీ.
5. ఎండు కొబ్బరి ఉత్పన్నాలు : కొబ్బరి బర్రీ, కొబ్బరి కుకీస్, కొబ్బరి చట్నీపాడి, ఎండు కొబ్బరి, కొబ్బరి చిప్స్.
6. కొబ్బరి నూనె : కొబ్బరి నూనె నుండి తయారైన సబ్బులు మరియు ఔషధాలు, కొబ్బరి నూనెకేక్ (ఇది పశువులకు మంచి పోషకరమైన ఆహారం)
7. కొబ్బరి చిప్పతో ఉత్పన్నాలు : కొబ్బరి చార్కోల్ (బొగ్గు), కొబ్బరి చిప్పతో కస్ట్ మరియు జార్స్, కొబ్బరి చిప్పతో యాక్టివేటెడ్ కార్బన్, కొబ్బరి చిప్పల పాడి, కొబ్బరి చిప్పలతో అలంకార వస్తువులు.
8. కొబ్బరి పీచుతో ఉత్పన్నాలు : కొబ్బరి తాళ్ళు, కొబ్బరి పొట్టు, కొబ్బరి పీచుతో వస్త్రములు, కొబ్బరి పొట్టుతో వర్మికంపోస్ట్, కొబ్బరి పొట్టుతో సేంద్రియ ఎరువు.
9. కొబ్బరి ఆకులతో ఉత్పన్నాలు : కొబ్బరి చాపలు, కొబ్బరి ఆకుల ఈనెలతో చీపుర్లు, అలంకార వస్తువులు, కొబ్బరి ఆకులు, కమ్మలు, డొలకలతో వర్మికంపోస్ట్.
10. కొబ్బరి కలపతో ఉత్పన్నాలు : తలుపులు, కిటికీలు, ఫర్నిచర్ మరియు అలంకార వస్తువులు.

కొబ్బరి చెట్టులో ప్రతీ భాగము ఉపయోగకరమైనది. వైపుణ్యం మరియు ఆలోచన శక్తితో ఎన్నో విధాలైన పదార్థములను, వస్తువులను తయారుచేయవచ్చును. అందుకే కొబ్బరి కల్పవృక్షం.

కొబ్బరి ఉత్పత్తులు :

1. ఎండు కొబ్బరి తయారీ (కోప్రా) : మన దేశంలో సగానికి పైగా పండించిన కొబ్బరిని ఎండు కొబ్బరిగా తయారుచేస్తున్నారు. పచ్చి కొబ్బరి చిప్పలలో ఉన్న సుమారు 50 శాతము తేమను ఎండబెట్టడం ద్వారా 6 శాతానికి తగ్గిస్తారు. ఈ ఎండు కొబ్బరికి (కోప్రా) మార్కెట్లో ఎప్పుడూ మంచి గిరాకీ ఉంటుంది. వీటిని వంటకాలలోను, కొబ్బరి నూనె తియ్యడానికి ఉపయోగిస్తారు. ప్రస్తుతం కొబ్బరిని ఎండలో ఎండబెట్టడం ద్వారా తయారుచేస్తున్నారు. ఈ పద్ధతిలో ఆలస్యంతోపాటు నాణ్యమైన కొబ్బరి తయారుకాదు. ఇటీవల కొబ్బరి చిప్పలను ఎండబెట్టే పలుకరాలైన డ్రయర్స్ అనే యంత్రపరికరాలు లభ్యమవుతున్నాయి. వీటిద్వారా 48 గంటలలో మంచి నాణ్యత గల ఎండు కొబ్బరిని తయారు చేయవచ్చు.
2. కొబ్బరి నూనె ఉత్పత్తి : ఎండు కొబ్బరిని యంత్ర సహాయంతో పిండడం ద్వారా నాణ్యమైన కొబ్బరినూనెను ఉత్పత్తి చేయవచ్చు. ఈ కొబ్బరి నూనెను పరిశ్రమలలో, వంటలలో విరివిగా వాడతారు. నూనె తయారీలో మిగిలిపోయిన కొబ్బరి పిండిని ఎరువుగా, పశువుల దాణాగా వాడవచ్చు.
3. వర్షిన్ కొబ్బరి నూనె : కొబ్బరి నూనెను తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద మరిగించి దీనిని తయారుచేస్తారు. విదేశాలకు ఎగుమతి చేయవచ్చు. శరీరానికి బలమివ్వడానికి దీనిని సేవించవచ్చును.
4. ఎండు కొబ్బరిపాడి తయారీ : కొబ్బరి చిప్పలను బాగా ఎండబెట్టి కేవలం 3 శాతం తేమ ఉండేటట్లు చేసి, తరువాత పాడిగా తయారుచేయవచ్చు. ఈ ఎండు కొబ్బరి పాడిని చాక్లెట్లు, బిస్కెట్లు, మిఠాయి తయారీ మరియు వంటకాలలో ఎక్కువగా వాడతారు. ఒక టన్ను కొబ్బరి పాడిని తయారు చేయడానికి 8000 కొబ్బరి కాయలు కావాలి. ఈ పాడి చాలా రోజుల వరకు నిల్వ ఉంటుంది. సూపర్ మార్కెట్లలో విరివిగా అమ్ముడవుతోంది. పరిశ్రమ స్థాపించడానికి సుమారు రూ. 20 లక్షల వరకు ఖర్చు అవుతుంది.
5. కొబ్బరి పాలు/కొబ్బరి క్రీము : పచ్చి కొబ్బరికి కొద్దిగా నీటిని కలిపి చిలకడం ద్వారా కొబ్బరి సిరప్, కొబ్బరి పాలు, కొబ్బరి జాము, కొబ్బరి క్రీము మొదలగునవి యంత్ర సహాయముతో తయారుచేయవచ్చు. ఫ్యాక్టరీ ప్రారంభించడానికి సుమారు 1.50 కోట్ల రూపాయలు ఖర్చు అవుతోంది.
6. కొబ్బరి పాలతో పాడి : కొబ్బరిపాల నుండి స్ప్రే డ్రైయింగ్ పద్ధతి ద్వారా నాణ్యమైన పాలపాడిని తయారు చేయవచ్చు ఈ పాలపాడికి మార్కెట్లో మంచి గిరాకీ ఉంది. రూ. 2 కోట్ల వరకు పరిశ్రమ నెలకొల్పడానికి ఖర్చు అవుతుంది. 1000 కాయల నుండి 100 కిలోల పాడి లభిస్తుంది.
7. కొబ్బరి నీరు : తాజా కొబ్బరి నీటిని ప్రత్యేకమైన పద్ధతిలో ప్యాకింగ్ చేయడం ద్వారా చాలా రోజులు నిల్వ ఉంచి అమ్మవచ్చు. సూపర్ మార్కెట్లలో పెద్ద నగరాలలో ఈ ప్యాకెట్లకు మంచి డిమాండ్ ఉంది. ఫ్యాక్టరీ ప్రారంభించడానికి 35 లక్షల వరకు వ్యయమవుతుంది.
8. కొబ్బరి వెనిగర్ : కొబ్బరి నీటి నుండి అసిటిక్ ఆమ్లాన్ని తయారుచేస్తారు. దీనినే వెనిగర్ అని పిలుస్తారు. రూ. 7 లక్షల వ్యయంతో పరిశ్రమ స్థాపించవచ్చును.
9. కొబ్బరి పానీయాలు : కొబ్బరితో ఎన్నో రకాలైన కార్బోనేటెడ్ పానీయాలు తయారుచేయవచ్చును. తగిన సాంకేతిక విజ్ఞానం ఆర్.ఆర్. లేబొరేటరీస్, తిరువనంతపురం ద్వారా పొందవచ్చును.

పై ఉత్పత్తుల తయారీలపై సాంకేతిక అవగాహనకు, సెంట్రల్ ఫుడ్ టెక్నలాజికల్ రిసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్, మైసూర్ - 13 వారిని సంప్రదించవచ్చును.

ఎండు కొబ్బరి తయారీ

కొబ్బరిని మన దేశములో ఎక్కువగా ఎండు కొబ్బరి తయారీకి, కొబ్బరి నూనె ఉత్పత్తికి ఉపయోగించుచున్నారు. పచ్చి కొబ్బరి చిప్పలో తేమ ఎక్కువగా ఉండుటచే (50.55 శాతం) తక్కువ కాలం నిల్వ ఉండి, త్వరగా చెడిపోవును. కావున పచ్చి కొబ్బరి కాయలను పగులగొట్టిన వెంటనే నాలుగు గంటలలోపల చిప్పలను కళ్లములో 6 శాతం ఉండు నట్లు ఎండబెట్టవలయును.

ఎండు కొబ్బరి తయారీలో పద్ధతులు :

1. ఎండలో ఎండబెట్టుట (దేశవాళీ పద్ధతి)
2. పొయ్యి ద్వారా ఎండబెట్టుట (స్కోక్ డ్రైయింగ్)
3. డ్రైయర్ ద్వారా ఎండబెట్టుట (యంత్ర సహాయము ద్వారా)

ఎండలో ఎండబెట్టుట (దేశవాళీ పద్ధతి) : ఈ పద్ధతి చాలా సులభంగా చౌకగాను ఉండి రైతులకు అందుబాటులో ఉన్న పద్ధతి. వర్షాకాలములో ఈ పద్ధతి అంతగా వీలుకాదు. ఈ పద్ధతి ద్వారా సుమారు 8-10 రోజులు కళ్లములో పచ్చి కొబ్బరి చిప్పలను ఎండబెట్టి ఎండుకొబ్బరి తయారు చేయవచ్చు. గాలిలో ఉండు ధూళి, సూక్ష్మక్రిముల తాకిడి వలన ఎండు కొబ్బరి త్వరగా బూజు పట్టి నాణ్యత దెబ్బతినే అవకాశం ఉంది. తద్వారా ఎండు కొబ్బరి నిల్వకాలం తగ్గిపోతుంది. అయితే వేసవి కాలంలో ఈ పద్ధతిని సులభంగా పాటించవచ్చును.

పొయ్యి ద్వారా ఎండబెట్టుట (స్కోక్ డ్రైయింగ్) : ఈ డ్రైయర్ సామర్థ్యము 1000 కాయలన వరకు ఉండి ధర రూ. 15,000/- ఉంటుంది. సుమారు నాలుగు నుండి ఐదు రోజులలో ఎండు కొబ్బరి తయారు చేయవచ్చు. ఇండ్లలో నాడు వంట చెరకు ఉపయోగించి, ఈ డ్రైయర్ ను వేడిచేయుట ద్వారా తక్కువ ఖర్చుతో నాణ్యమైన ఎండు కొబ్బరి తయారు చేయవచ్చును.

డ్రైయర్ ద్వారా ఎండబెట్టుట (యంత్ర సహాయము ద్వారా) :

అ. సోలార్ డ్రైయర్ : సుమారు మూడు నుంచి నాలుగు రోజులలో నాణ్యమైన ఎండు కొబ్బరి తయారు చేయవచ్చు. ఈ డ్రైయర్ ద్వారా ఒక్కసారి 100 కాయల వరకు ఎండబెట్టవచ్చును. ధర సుమారు రూ. 4,000 - 5,000/-. ఈ డ్రైయర్ సూర్యరశ్మి సహాయంతో పనిచేయును. తక్కువ ఖర్చుతో నాణ్యమైన ఎండు కొబ్బరిని తయారు చేయవచ్చును.

ఆ. ఎలక్ట్రికల్ డ్రైయర్ : విద్యుత్ శక్తి సహాయంతో నడిచే డ్రైయర్ ద్వారా ఒక్కసారి 1000 కాయల వరకు రెండు రోజులలో ఎండు కొబ్బరి తయారు చేయవచ్చు. ఈ పద్ధతి ద్వారా నాణ్యమైన ఎండు కొబ్బరిని తయారు చేయవచ్చు. డ్రైయర్ ఖరీదు సుమారు రూ. 20,000/-.

పై పద్ధతుల ద్వారా ఎండు కొబ్బరిని తయారు చేసుకొనవచ్చును. ఎండు కొబ్బరి చిప్పలు (కురిడి) ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉండాలంటే ఎండు కొబ్బరిలో తేమ 6-8 శాతం మించి ఉండరాదు దేశవాళీ పద్ధతుల కన్నను, కోప్రా డ్రైయర్ అనగా యంత్ర సహాయముతో వేగముగా మరియు నాణ్యతగల ఎండు కొబ్బరి తయారు చేయవచ్చును.

కోప్రా డ్రైయర్ (ఎండు కొబ్బరి తయారుచేయు యంత్రములు) లభించు వివరములు :

1. డివిజన్ ఆఫ్ పోస్ట్ హార్వెస్ట్ టెక్నాలజీ, పెంట్రల్ స్టాంబేషన్ క్రాస్ రిసెర్చ్ ఇనిస్టిట్యూట్, కాసరగాడ్ (కేరళ) - 671 124
2. ఎగ్రోన్ ఇండస్ట్రీస్ లిమిటెడ్, కాసరగాడ్ (కేరళ) 671 124

కొబ్బరి పీచుతో ఉత్పత్తులు :

అతి విలువైన కొబ్బరి పీచును కొబ్బరి డొక్కల నుంచి నార వేరుచేయుట ద్వారా తయారు చేయవచ్చును. పీచుతో ఇతర ఉత్పత్తులు తయారు చేయవచ్చును. వీటికి, జర్మనీ, బ్రిటన్, నెదర్లాండ్, కువైట్, స్పెయిన్, టర్కీ, మొదలగు విదేశాల్లో ఎగుమతికి మంచి అవకాశం ఉంది. గత సంవత్సరం రూ. 59.4 కోట్ల విలువగల పీచుని కాయర్ బోర్డు ఇతర దేశాలకు ఎగుమతి చేసింది. అలాగే కొబ్బరి పొట్టుకు కూడా విదేశాల్లో వాడకం పెరుగుతుంది. పీచు పరిశ్రమ భవిష్యత్లో అతివెద్ద పరిశ్రమగా అభివృద్ధి చెందే అవకాశం ఉంది. దాదాపు 84 వేల కాయర్ యూనిట్లతో కేరళ పీచు తయారీలో మొదటి స్థానంలో ఉంది. మిగిలిన దక్షిణాది రాష్ట్రాలలో కేవలం 650 యూనిట్లు మాత్రమే ఉన్నాయి. ఒక కొబ్బరికాయ నుండి సగటున 90 గ్రాముల, 180 గ్రాముల పొట్టు ఉత్పత్తి అవుతుంది. తూర్పుగోదావరి మరియు ఇతర జిల్లాలలో కాయర్ పరిశ్రమలు చెదురుమదురుగా ఉన్నాయి. వీటిని ఆధునిక పరిజ్ఞానంతో అభివృద్ధి చేయాల్సిన అవసరం ఉంది. ఇటీవల తూర్పుగోదావరి జిల్లాలో పీచు పరిశ్రమ అభివృద్ధికి కాయర్ బోర్డు శ్రీకారం చుట్టింది.

1. కొబ్బరి నార / పీచు తయారీ : కేరళలో నాణ్యమైన విలువగల తెల్ల పీచు తయారవుతుంది. ఉప్పునీటిలో ఊరబెట్టడం ద్వారా నాణ్యమైన తెల్లపీచును తయారు చేయవచ్చును. విలువగల తివాచీలకు, చాపల అల్లకానికి దీనిని ముఖ్యంగా వాడతారు. ప్రత్యక్షంగా కాయలనుంచి పీచు తీస్తే గోధుమ రంగుగల నార తయారవుతుంది. దీనిని రబ్బరు చాపలు, సోపాలకు వాడతారు. 1000 కొబ్బరి కాయలనుండి 80 కిలోల పీచు దిగుబడి ఉంటుంది. కొబ్బరి నారను పలు ఉత్పత్తులలో, పీచు పరిశ్రమలో వివిధంగా ఉపయోగిస్తున్నారు.

2. కొబ్బరి పొట్టు ఉపయోగాలు : కొబ్బరి డొక్కల నుండి సీమ/నార వేరు చేయగా వచ్చు పొడి పదార్థమే కొబ్బరిపొట్టు (కాయ్ పీల్). ఈ పొట్టు, సీమ పరిశ్రమలో ఉత్పత్తి అవుతుంది. కొబ్బరి పొట్టుకు అనేక ఉపయోగాలు ఉన్నప్పటికీ, చాలావరకు వర్ష పదార్థంగా మిగిలిపోతుంది. పొట్టును ప్లూరోటన్ శిలింధ్రం లేదా రాక్ ఫాస్ఫేట్, యూరియాల ద్వారా కుళ్ళించుటవే రెండు మూడు నెలల్లో చక్కని కంపోస్ట్ ఎరువు తయారుచేసుకుని పొలంలో ఎరువుగా వాడవచ్చు. ఈ ఎరువులో సుమారు 5 శాతం నత్రజని, 0.7 శాతం ఫాస్ఫరస్ మరియు 1 శాతం పొటాష్ సోషకాలుంటాయి. ఈ ఎరువు భూసారాన్ని పెంచి భూమిలో తేమను కాపాడుతుంది. పొట్టును అట్టలు, ఇటుకల తయారీకి మరియు పండ్ల నర్సరీలలో, మొక్కలను కుండీలలో పెంచడానికి కూడా వాడవచ్చు. కాయ్ బోర్డ్ ద్వారా సాంకేతిక మరియు ఇతర వివరాలు పొందవచ్చు.

కొబ్బరి పెంకుతో ఉత్పత్తులు :

చాలావరకు కొబ్బరి పెంకులు వంటచెరకుగా వాడగా మిగిలినది వర్ష పదార్థంగా మిగిలిపోతుంది. ఇప్పుడిప్పుడే పెంకు సంబంధిత పరిశ్రమలు చార్కోల్ ఏక్టివేటెడ్ కార్బన్, షెల్ పౌడర్ తదితర ఉత్పత్తులను తయారుచేసి విదేశాలకు ఎగుమతి చేస్తున్నారు.

1. షెల్ పౌడర్ : కొబ్బరి పెంకును యంత్రాలలో పొడిగా తయారుచేయవచ్చు. ఈ పొడిని వివిధ పరిశ్రమలలో వాడవచ్చు. 12,000 పెంకుల నుండి సుమారు ఒక టన్ను పొడి లభ్యమవుతుంది. దాదాపు 23 లక్షల వ్యయంతో పరిశ్రమ నెలకొల్పవచ్చు.

2. షెల్ చార్ కోల్ : పెంకులో 30 శాతం వరకు కర్బనం ఉంటుంది. పెంకును ప్రత్యేక బట్టీలలో కాల్చడం ద్వారా కర్బనపు పొడి తయారువుతుంది. ఈ పొడిని వివిధ పరిశ్రమలలో నీటిని శుభ్రపరచడానికి ఉపయోగిస్తున్నారు. మూడువేల టన్నుల పెంకు ద్వారా ఒక టన్ను పొడి తీయవచ్చును. పరిశ్రమలు నెలకొల్పడానికి సుమారు 30 లక్షలు ఖర్చు అవుతుంది.

కొబ్బరి కలహతి ఉత్పత్తులు :

కొబ్బరి చెట్ల కలహను ఇళ్ళ నిర్మాణమునకు, వాసములకు, కొయ్యసనికి, స్తంభాలుగాను, హస్తకళల తయారీలోను ఉపయోగిస్తున్నారు. చేపదేరిన కలహకు మార్కెట్లో మంచి గిరాకీ ఉంటుంది.

కొబ్బరి ఉత్పత్తుల తయారీకి సాంకేతిక పరిజ్ఞానం అందించు సంస్థలు :

1. సెంట్రల్ ఫుడ్ టెక్నలాజికల్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్, మైసూర్ - 13.
2. కాయ్ బోర్డ్, రాజమండ్రి మరియు కాయ్ బోర్డ్, కోచి (కేరళ).
3. సెంట్రల్ స్టాంటేషన్ క్రాఫ్ట్ రీసెర్చ్ ఇన్స్టిట్యూట్, కాసరగాడ్ (కేరళ) - 24.
4. డిప్యూటీ డైరెక్టర్, కోకోనట్ డెవలప్ మెంట్ బోర్డ్, స్లాట్ నెం. 49, డా॥ సుబ్బారావ్ కాలనీ, పికెట్, వెస్ట్ మారెడ్ పల్లి పోస్ట్, సికిందరాబాద్ - 26. మరియు కోకోనట్ డెవలప్ మెంట్ బోర్డ్, కోచి (కేరళ).

కొబ్బరి ఆధారిత పరిశ్రమల స్థాపనకు ఆర్థిక సహాయం అందించు సంస్థలు :

పరిశ్రమలు స్థాపించదలచినవారు ఈ క్రింది ప్రభుత్వ సంస్థలను సంప్రదించవచ్చు.

1. డైరెక్టర్, స్కాల్ ఇండస్ట్రీస్ సర్వీసెస్ ఇన్స్టిట్యూట్, బాలానగర్, నర్సూర్ క్రాస్ రోడ్, హైదరాబాద్.
2. కాయ్ బోర్డ్, రాజమండ్రి మరియు కాయ్ బోర్డ్, కోచి (కేరళ).
3. స్కాల్ ఇండస్ట్రీస్ డెవలప్ మెంట్, బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియా బ్రాంచ్ ఆఫీస్, 5-9-89, 13 ఫ్లోర్, పోస్ట్ బాక్స్ నెం. 130, నాంపల్లి, హైదరాబాద్ - 1.
4. డిప్యూటీ డైరెక్టర్, కోకోనట్ డెవలప్ మెంట్ బోర్డ్, స్లాట్ నెం. 49, డా॥ సుబ్బారావ్ కాలనీ, పికెట్, వెస్ట్ మారెడ్ పల్లి పోస్ట్, సికిందరాబాద్ - 26. మరియు కోకోనట్ డెవలప్ మెంట్ బోర్డ్, కోచి (కేరళ).

కొబ్బరి పొట్టుతో సేంద్రీయ ఎరువు (కంపోస్ట్) తయారీ :

కొబ్బరి ఆధారిత పరిశ్రమలో కొబ్బరి సీమ ఉత్పత్తుల తయారీ ప్రముఖపాత్ర వహిస్తోంది. కొబ్బరి డొక్కల నుంచి సీమ లేదా నార వేరు చేయగా మిగిలిన పొడి పదార్థమే కొబ్బరి పొట్టు (కాయ్ పీల్). దాదాపు 10,000 కొబ్బరి డొక్కల నుంచి సీమ వేరు చేయగా, ఒక్క టన్ను పొట్టు ఉప ఉత్పత్తిగా లభిస్తుంది. అంటే ఒక్క కొబ్బరి కాయ నుంచి సుమారు సగటున 90 గ్రాముల దారం / నార, 180 గ్రాముల పొట్టు ఉత్పత్తి అవుతుంది. ఈ పొట్టు ఎక్కువ నీరు నిల్వ చేసుకునే శక్తి కలిగి ఉంటుంది. అందుకే దీనిని తేలిక మరియు ఇసుక నేలలలో మల్చింగ్ పదార్థంగా ఉపయోగించుకోవచ్చు. అయితే కొబ్బరి పొట్టులో ఎక్కువ శాతం ఫిసాల్సు, లిగ్నెన్ అనే రసాయన పదార్థములు మరియు ఎక్కువ కార్బన్ - నత్రజని నిష్పత్తి ఉండటం వలన త్వరగా కుళ్ళదు. అందుకే కొబ్బరి సీచే స్ట్రాక్చరీల దగ్గర తయారైన పొట్టు నిరుపయోగంగా ఉండి పర్యావరణ కాలుష్యానికి కారణమవుతుంది. ఈ పొట్టును సర్వీయోగపరచవలసిన అవశ్యకత ఎంతైనా ఉంది. వివిధ పరిశోధనాశాలల్లో చేపట్టిన ప్రయోగాల ద్వారా పారిశ్రామికంగా ఈ పొట్టును భిక్షిత్త తయారీకి, ఇండ్ల వైకపులకు వాడే ప్లిట్ తయారీకి, పార్టికల్ బోర్డుల తయారీకి మరియు వ్యవసాయపరంగా కంపోస్ట్ తయారీకి లాభదాయకముగా ఉపయోగించుకోవచ్చు. కొబ్బరిపొట్టును జపాన్, మధ్య ప్రాచ్య దేశాలకు ఎగుమతి చేయవచ్చును. కొబ్బరిపొట్టును కంపోస్ట్ ప్రక్రియ ద్వారా ఎరువుగా తయారుచేయుట

వలన అందులోని ఫినాలిక్స్ మరియు లిగ్నిన్ పదార్థాలను విషరహితం చేసి, తద్వారా సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలకు దోహదం చేయవచ్చు. పొట్టు పరిమాణాన్ని గణనీయంగా తగ్గించి, నేలలో మొక్కకు అందుబాటులో లేని పోషక పదార్థాలను త్వరగా లభ్యమయ్యే రూపంలోనికి మార్చవచ్చును. కొబ్బరి పొట్టును ఎరువుగా మార్చే పద్ధతిని ఇటీవల కాలంలో సెంట్రల్ స్టాంటెషన్ క్రాఫ్ రీసెర్చ్ ఇనిస్టిట్యూట్, కాసరగాడ్ వారు అభివృద్ధి పరిచారు.

ఒక టన్ను పొట్టును ఎరువుగా వేసుకోవటానికి కావలసిన ముడి పదార్థములు :

1. ఫ్లూరోటన్ సాజర్ కాజా శిలీంధ్రము పొడి లేదా ట్రైకోడెర్మా హార్షియానమ్ పొడి - 2 కిలోలు.
2. సున్నము - 5 కిలోలు
3. యూరియా - 5 కిలోలు
4. రాతి భాస్వరం - 5 కిలోలు
5. పెంట/పేడ లేదా జనుము, గైరిసిడియా మొదలగు పచ్చిరొట్ట - 100 కిలోలు

ఒక టన్ను కొబ్బరి పొట్టును కంపోస్ట్ గా మార్చడానికి సుమారు 200 రూపాయలు ఖర్చు అవుతుంది.

శిలీంధ్రము యొక్క స్పాన్ (పొడి) తయారుచేయుట :

ఈ శిలీంధ్రము పొట్టులోని ఫినాలిక్ / లిగ్నిన్ పదార్థాలను విషరహితం చేసి, బయోసాలిమైజింగ్ ఎంజైములు ఉత్పత్తి చేస్తుంది. పొట్టులోని సెల్యులోజ్ ఈ శిలీంధ్రం పెరుగుదలకు తొలిదశలో ఉపయోగపడే, లిగ్నిన్ పదార్థాన్ని నిర్వీర్యం చేస్తుంది. శిలీంధ్రము యొక్క స్పాన్ తయారుచేయుటకు జొన్న, మొక్కజొన్న లేదా పజ్జలును అంతే పరిమాణంలో నీటిని కలిపి కుక్కర్లో వేసి సగం ఉడకనివ్వాలి. ఎక్కువగా ఉన్న నీటిని తీసి చల్లార్చాలి. తరువాత 1 కిలో గింజలను 20 గ్రాముల కార్బియం కార్బనేట్ ను కలిపి 500 మి.లీ. గ్లూకోజ్ సీసాలతో 300 గ్రాముల చొప్పున నింపి తడిపీల్చని దూదితో బిగించి, చదరపు సెంటిమీటరుకు 1.4 కిలోల పీడనం వద్ద ఆటోక్లేవ్ లేదా కుక్కర్లో స్టెరిలైజ్ చేయాలి. చల్లార్చిన ఈ జొన్నలను శిలీంధ్రంతో కలిపి 23 డిగ్రీల సెంటిగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత వద్ద 15 రోజుల పాటు ఉంచినట్లయితే శిలీంధ్రంతో అభివృద్ధి చెంది సీసా లోపలి భాగమంతా అల్లుకుపోతుంది. దీనిని తీసి కంపోస్టింగ్ కి ఉపయోగించుకోవాలి.

కంపోస్ట్ తయారుచేయు పద్ధతి :

కంపోస్టింగ్ ను నిడ ప్రదేశంలో గుట్ట పద్ధతి ద్వారా చేసుకొనవచ్చు. కంపోస్ట్ చేయుటకు 5 మీటర్ల పొడవు, 3 మీటర్ల వెడల్పు కొలతలతో లేదా వీలయిన కొలతలతో పొట్టును వేసుకోవాలి. పొట్టు గుట్ట మాత్రం ఒక మీటరులోపు ఉండేటట్లు చూసుకోవాలి. ముందుగా ఒక టన్ను పొట్టును 5 కిలోల సున్నము, 5 కిలోల రాతి భాస్వరం, 5 కిలోల యూరియా మరియు 100 కిలోల పేడ లేదా పచ్చిరొట్టలైన జనుము లేదా గైరిసిడియా లేదా పచ్చిరొట్ట కలుపుకుని 15 రోజులపాటు నిలువ ఉంచాలి. ఎల్లప్పుడూ పొట్టులో తేమ ఉండేటట్లు చూసుకోవాలి. పదిహేను రోజులపాటు నిల్వ ఉంచిన పొట్టుకు శిలీంధ్రమును చల్లాలి. పొట్టులో తేమ శాతం 200 వరకు వచ్చినట్లు నీటిని చల్లుతూ, చివరగా కొబ్బరి పీపితో గాని, ఆకులతో గాని, గోనెపట్టాలతో గాని తేమ తగ్గకుండా కప్పి ఉంచాలి. సుమారు 50 రోజుల తరువాత కొబ్బరిపొట్టు నల్లని పొడిగా మారి మొక్కలకు ఉపయోగపడే చక్కని కంపోస్ట్ ఎరువుగా తయారవుతుంది. కొబ్బరిపొట్టు పరిమాణము నుండి 50-60 శాతం వరకు కంపోస్ట్ ఉత్పత్తి చేయవచ్చును. ఈ విధముగా తయారైన కొబ్బరి సేంద్రియ ఎరువులో కార్బన్, నత్రజని నిష్పత్తి 20:1, నత్రజని 1.2-1.8 శాతం, భాస్వరం 0.7 శాతం మరియు పొటాష్ 1.2 శాతం మొదలగు పోషకాలతో పాటు ఇతర సూక్ష్మపోషకాలు కూడా ఉంటాయి.

కొబ్బరి పొట్టు కంపోస్ట్ ఉపయోగాలు :

1. కొబ్బరి పొట్టు కంపోస్ట్ ఎరువును సంవత్సరానికి 20-30 కిలోల చొప్పున ఒక్కొక్క కొబ్బరి చెట్టుకు వాడితే మంచి దిగుబడులు సాధించవచ్చు.
2. కొబ్బరి తోటల్లో ముఖ్యంగా గానోడెర్మా తెగులున్న తోటలలోని చెట్ల వణ్ణములలో ప్రతి సంవత్సరము వాడితే తెగులు ఉధృతి మరియు వ్యాప్తిని అరికట్టవచ్చును.
3. ఈ ఎరువు భూసారాన్ని పెంచి భూమిలో తేమను కాపాడుతుంది.
4. తీరప్రాంత తేలికపాటి ఇసుక నేలల్లో వరుసగా 6-8 సంవత్సరాలపాటు కొబ్బరిపొట్టు వాడినపుడు నేల స్వభావం మారటంతోపాటు, నీరు నిలువ ఉంచుకునే శక్తి నేలలో సేంద్రియ కర్పనం, కొబ్బరి చెట్లు త్వరగా కాపుకు వస్తాయి.
5. ఈ కొబ్బరి పొట్టును మొక్కల నర్సరీలలో, కుండీలలో మట్టిలో కలిపి వాడితే, తేమ ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంటుంది. దూరప్రాంతాలకు నర్సరీ మొక్కలను రావణా చేయడానికి, మొక్కల ప్యాకింగ్ నకు ఉపయోగపడును.

కొబ్బరి ఆకులు మరియు వ్యర్థాలతో పల్లకంపోస్ట్ తయారీ

కొబ్బరి తోటలలో అధిక దిగుబడులు సాధించడానికి ప్రధాన పోషకములు ముఖ్యపాత్ర వహిస్తాయి. పోషకాలను సేంద్రియ ఎరువుల రూపంలో తక్కువ ఖర్చుతో కొబ్బరి తోటలకు అందించుట వలన కాపు స్థిరంగా ఉంటుంది. కొబ్బరి తోటలలో ఎండిన ఆకులు, గెలడొప్పులు తదితర ఎండు భాగాలు కలిపి హెక్టారుకు 8 టన్నుల వరకు ఉంటాయి. ఈ మొత్తాన్ని కొబ్బరి తోటలో తిరగవేస్తే కొబ్బరిచెట్టుకు కావలసిన పోషకాలలో అధికశాతం నత్రజని,

భాస్కరం, కొద్ది మోతాదులో పాటాషియం, ఇతర సూక్ష్మపోషకాలు లభ్యమవుతాయి. అకులలో మరియు ఎండిన భాగాలలో ఎక్కువ శాతం లిగ్నిన్, సెల్యులోజ్ మరియు పాలిఫినాల్స్ అనబడే రసాయన పదార్థాలు ఉండడంవలన, ఈ సేంద్రియ పదార్థాలు అతి మెల్లగా కుళ్ళుట వలన ఎరువుగా మారటానికి చాలా సమయం పడుతుంది. కానీ కొన్ని జాతుల వానపాములు ఈ వర్తపదార్థాలను తిని త్వరగా ఎరువుగా తయారచేస్తాయి. వానపాములలో చాలా రకములు ఉన్నను, కేంద్రీయ తోటపంటల పరిశోధన సంస్థ, కాసరగాడ్లో చేసిన పరిశోధనలలో యూడ్రలస్ అను రకం మెరుగైనదని ఋజువైనది. ఈ యూడ్రలస్ రకం వానపాములు కొబ్బరి చెట్టునుండి లభ్యమయ్యే ఎండు ఆకులు, మట్టలు, డొప్పలు మొదలగు సేంద్రియ పదార్థాలను సమర్థవంతముగా కుళ్ళించచేసి ఎరువుగా మార్చును. బాగుగా కాపుకొస్తున్న కొబ్బరి తోట వర్త సేంద్రియ పదార్థము నుండి, హెక్టారుకు సుమారు 4 టన్నుల వరకు వరి క్రికంపోస్ట్ లభిస్తుంది.

వానపాముల ఉత్పత్తి:

వానపాములు వేగంగా ప్రత్యుత్పత్తి కావడానికి పేడ, కుళ్ళిన కొబ్బరి ఆకులు 1 : 1 నిష్పత్తిలో సిమెంట్ తోట్లలో గాని, చెక్క పెట్టెలలో గాని ప్లాస్టిక్ బకెట్లలో లేదా సేంద్రియ పదార్థం కుప్పగా పోసి ఉంచాలి. దీనిలోని ప్రతి 10 కిలోల మిశ్రమానికి 50 వానపాములను ప్రవేశపెట్టాలి. కుప్పపై గడ్డి లేదా గోనెసంచులను కప్పి ఉంచాలి. నీటిని అప్పుడప్పుడూ చిలకరిస్తూ ఉండాలి. ఎక్కువైన నీరు బయటకి పోవడానికి అనువుగా తగిన సదుపాయం కల్పించాలి. ఈ విధముగా ప్రవేశపెట్టిన వానపాములు రెండు నెలల్లో 300 రెట్లు పెరుగుతాయి. వీటిని ఎక్కువ మోతాదులో వర్మికంపోస్ట్ చేయడానికి ఉపయోగించవచ్చు.

వర్మికంపోస్ట్ తయారీ విధానం:

ఈ కంపోస్ట్ తయారచేసుకోవడానికి కొబ్బరి తోటలలో ఒక అనువైన ప్రదేశం ఎన్నుకోవాలి. కంపోస్టింగ్ ప్రక్రియను ట్యాంక్ లేదా గుంత పద్ధతి లేదా చెట్ల మొదలలో కంపోస్టింగ్ పద్ధతి లేదా కుప్ప పద్ధతి మొదలగు పద్ధతుల ద్వారా చేయవచ్చు. మొదట కొబ్బరి తోటలలోని కొబ్బరి చెట్టు యొక్క తాజా భాగాలను (ఆకులు, గెల భాగాలు, డొప్పలు మొదలైనవి) లేదా రెండు లేక మూడు నెలలపాటు తోటలో పడిఉన్న వాటిని ఉపయోగించవచ్చు. వీటిని చిన్నచిన్న ముక్కలుగా చేసుకోవాలి. ట్యాంక్ పద్ధతిలో అయితే ఒక మీటరు లోతు, వీలైనంత పొడవు మరియు వెడల్పు ఉన్న ట్యాంక్లో కంపోస్టింగ్ చేసుకొనవచ్చు. కుప్ప పద్ధతిలో అయితే కొబ్బరి తోటలో ఏదైనా అనువైన ప్రదేశంలో ముక్కలు చేసిన ఎండు భాగాలను కుప్పగా వేసుకోవాలి.

ఏ పద్ధతిలో అయినా మొదట ఎండు భాగాలపై పేడ నీటిని చల్లుకోవాలి. ప్రతి టన్ను కొబ్బరి భాగాలకు 100 కిలోల పేడ చొప్పున పొరలు పొరలుగా చల్లుకోవాలి. పేడ శాతం ఎక్కువగా ఉంటే వానపాములు పేడను మాత్రమే తిని కొబ్బరి భాగాలను వదిలేస్తాయి. ఇలా చేసిన తరువాత వర్తభాగాలను కుప్పగా వేసి దాదాపు మూడు వారాలు ఉంచాలి. నీటిని తగినంత పెడతూ ఉండాలి. ప్రతి టన్ను కుప్పకు దాదాపు 1000 వానపాములు ప్రవేశపెట్టాలి. కుప్పను ఆకులతో గాని, గడ్డి లేదా గోనె పట్టాతో కప్పాలి. కుప్పలో నీటి తేమ ఉండేటట్లు చూసుకోవాలి. నీటి తేమని 40-50 శాతం వరకు ఉంచడం కోసం వారానికి ఒక్కసారైన నీటిని చిలకరించాలి. ఈ విధముగా చేస్తే 2 లేదా 3 నెలలలో మంచి కంపోస్ట్ తయారవుతోంది. రెండు మూడు నెలల తర్వాత నీరు పెట్టడం ఆపాలి. కుప్పలో తడి ఆరినకొద్దీ వానపాములు అడుగుభాగానికి చేరుకుంటాయి. కుప్ప పైభాగంలోని కంపోస్ట్ తీసి వాడుకోవచ్చు. ప్రతి టన్ను కొబ్బరి భాగాలకు 600-700 కిలోల వర్మికంపోస్ట్ అనగా సేంద్రియ పదార్థము నుండి 60-70 శాతం కంపోస్ట్ తయారవుతోంది.

ఈ విధముగా కొబ్బరి వర్తాలతో తయారైన వర్మికంపోస్ట్లో నత్రజని 1.2 - 1.8 శాతం, భాస్కరం 0.1 - 0.22 శాతం, పొటాష్ 1.4 శాతం, కార్బన్ - నత్రజని నిష్పత్తి 24 : 1 ఉంటాయి. కొబ్బరి వర్తాలతో తయారైన వర్మికంపోస్ట్ ఉపయోగించుట వలన కొబ్బరి తోటల పోషణలో ఎన్నో లాభాలు ఉన్నాయి.

- మొక్కకు కావలసిన పోషకాలు, సేంద్రియ పదార్థములు, సూక్ష్మజీవులు ఉంటాయి. ఇవి మొక్కలకు చాలా సులభంగా లభ్యమవుతాయి.
- మొక్కల పెరుగుదలకు ఉపయోగపడే హార్మోన్లు మరియు విటమిన్లు కూడా ఉంటాయి.
- ఎక్కువ శాతం సూక్ష్మజీవులు ఉండటం వలన దీనిని ఉపయోగించుట ద్వారా క్రమేపీ భూసారాన్ని మరియు మట్టి భౌతిక లక్షణాలను పెంచవచ్చు.
- కంపోస్ట్ వాడకం వలన నేలలో నీరు నిల్వ చేసుకునే శక్తి కూడా పెరుగుతుంది. అంతేకాక నేలలో సేంద్రియ పదార్థశాతం గణనీయంగా త్వరగా పెరుగుతుంది. భూమి గుల్లబారి మొక్కల వేర్లు బాగా పెరుగుతాయి. కొబ్బరి భాగాలను ఎక్కువ స్థాయిలో వర్మికంపోస్ట్ చేయడానికి ప్రతి టన్ను సేంద్రియ పదార్థానికి సుమారు రూ. 500/- ఖర్చు అవుతుంది.

సంపాదకులు

డా. బి.శ్రీనివాసులు, ట్రినినిపల్ సైంటిస్ట్ (ప్లాంట్ పాథాలజి)

డా. బి.గౌతమ్, ట్రినినిపల్ సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్) హెడ్

కుమారి యమ్. కల్పన, సైంటిస్ట్ (హార్టికల్చర్)

డా. ఎ.సుజాత, సీనియర్ సైంటిస్ట్ (ఎంటమాలజి)

కుమారి పి.విజయలక్ష్మి, సైంటిస్ట్ (ఎంటమాలజి)