నర్సరీలో చేపట్టవలసిన మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులు మరియు నాణ్యమైన పండ్ల మొక్కల ఉత్పత్తి

శ్రీ కొండా లక్ష్మణ్ తెలంగాణ రాష్ట్ర ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

ఫల పరిశోధన స్థానము, సంగారెడ్డి - 502001

సంగారెడ్డి జిల్లా, తెలంగాణ రాష్ట్రం

ప్రచురించిన వారు

శ్రీ కొండా లక్ష్మణ్ తెలంగాణ రాష్ట్ర ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

రాష్ట్రీయ కృషి వికాస యోజన వారి సౌజన్యంతో

సాంకేతిక సహకారం

డా॥ యం. రాజ్ కుమార్, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ఉద్యాన)

డా॥ ఎ. కిరణ్ కుమార్, విస్తరణ సంచాలకులు

డా॥ ఎ. భగవాన్, పరిశోధన సంచాలకులు

డా॥ యం. పద్మ, డీన్ ఆఫ్ హార్టికల్చర్

డా॥ కె. కళాధర బాబు, శాస్త్రవేత్త (ఉద్యాన)

డా॥ టి. సురేష్ కుమార్, సీనియర్ శాస్త్రవేత్త (ఉద్యాన)

బి. సౌజన్య, పి.హెచ్.డి స్కాలర్

జి. తిరుపతయ్య, పి.హెచ్.డి స్కాలర్

ISBN Number : 978-81-955551-1-6

ముందు మాట

ప్రస్తుత దేశ ఆర్థిక మరియు సామాజిక అభివృద్ధిలో ఉద్యాన పంటలు నిర్ణయాత్మకమైన పాత్రను పోషిస్తున్నాయి. జాతీయ ఆహార భద్రతలో భాగంగా ప్రతిరోజు తీసుకొనే ఆహారంలో 50% కంటే ఎక్కువ మోతాదులో పండ్లు (20%) మరియు కూరగాయలు (30%) ఉండాలని కేంద్ర మరియు రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు సూచిస్తున్నాయి. ఈ సందర్భంలో అధిక దిగుబడినిచ్చే రకాలతో పాటు నాణ్యమైన పండ్లు లేదా కూరగాయల మొక్కల ఉత్పత్తికి తగు ప్రాధాన్యత ఏర్పడింది.

దిన దిన ప్రవర్థమౌతున్న ఉద్యాన పంటల సాగులో తగు నాణ్యమైన మొక్కల ఉత్పత్తి ఒక ప్రధాన సమస్యగా మారింది, కావున ధృవీకరణ పొందిన ఆరోగ్యవంతమైన మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తున్న నర్సరీలకు ప్రాధాన్యత పెరిగింది.

మన రాష్ట్రంలో వివిధ ప్రాంతాలలో ఉన్న నర్సరీలలో అనేక రకాల మొక్కలు ఉత్పత్తి అవుతున్నప్పటికీ శాస్త్రీయ పరమైన నిర్వహణా లోపం, మొక్కల ఉత్పత్తిలో నాణ్యతా ప్రమాణాలు పాటించక పోవడం వలన నాణ్యమైన మొక్కల ఉత్పత్తి ఒక సమస్యగా పరిణమించింది. ఈ లోపాలను సవరిస్తూ శాస్త్రీయ పద్ధతిలో నర్సరీ నిర్వహణకు ప్రభుత్వం కొత్త నర్సరీ చట్టాన్ని అమలులోకి తెచ్చింది.

మన రాష్ట్రంలో శ్రీ కొండా లక్ష్మణ్ తెలంగాణ రాష్ట్ర ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయ పరిధిలో గల ఫల పరిశోధనా స్థానం, సంగారెడ్డి, మల్లేపల్లి మరియు అశ్వారావుపేట మొదలగు కేంద్రాలలో నాణ్యతా ప్రమాణాలను అనుసరిస్తూ శాస్త్రీయంగా వివిధ పండ్ల మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తున్నారు. మొక్కల ఉత్పత్తిలో ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానమును వినియోగిస్తూ నూతన సాంకేతిక సమాచార అభివృద్ధికి పరిశోధనలు నిర్వహిస్తున్నారు.

సంగారెడ్డి ఫల పరిశోధన స్థానంలో అవలంబిస్తున్న శాస్త్రీయ పద్ధతులు మరియు నూతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానముతో పాటు అనుభవజ్ఞులైన శాస్త్రవేత్తల, ఉత్పత్తిదారుల, సలహాదారుల అనుభవాలను క్రోడీకరించి తయారు చేసిన ఈ పుస్తకం ప్రజలకు, రైతులకు, ఔత్సాహిక నర్సరీ యజమానులకు మార్గదర్శిగా నిలుస్తుందని ఆశిస్తునాము.

డా॥ బి. నీరజ ప్రభాకర్
ఉప కులపతి
యస్.కె.యల్.టి.యస్.హెచ్.యు

విషయ సూచిక

1.	పరిచయం	01
2.	మామిడి	06
3.	సపోటా	13
4.	సీతాఫలం	17
5.	జామ	21
6.	నిమ్మ	27
7.	బత్తాయి	29
8.	దానిమ్మ	31
9.	జీడిమామిడి	33
10.	రేగు	35
11.	డ్రాగన్ ఫ్రూట్	36
12.	అత్తి పండు	38
13.	నర్సరీ నిర్వాహణ - ముఖ్యాంశాలు	40
14.	నర్సరీ చట్టం	41

పరిచయం

తెలంగాణలోని విస్తృతమయిన భూభౌగోళిక పరిస్థితులు మరియు వివిధ రకాల వాతావరణ పరిస్థితుల వలన అనేక రకాల ఉద్యాన పంటలను వాణిజ్య పరంగా సాగుచేయుటకు అవకాశం ఉన్నది. వివిధ ఉద్యాన పంటలు వాణిజ్య పంటలుగా సాగుచేయబడుతూ, కొన్ని లక్షల మందికి జీవనోపాధి కల్పిస్తూ రాష్ట్ర సామాజిక మరియు ఆర్థికాభివృద్ధిలో ప్రముఖపాత్ర వహిస్తున్నాయి. ఉద్యానపంటలలో ముఖ్యభాగమైన పండ్ల తోటలను సాగుచేయడంలో తెలంగాణ రాష్ట్రం ముందంజలో ఉంది.

ఉద్యాన పంటలలో పండ్లతోటలు 31.5 శాతం సాగుతో తెలంగాణ రాష్ట్రం మూడవ స్థానంలో ఉంది. జాతీయ స్థాయిలో 96.75 మిలియన్ టన్నుల పండ్ల ఉత్పత్తి జరుగుతుండగా అందులో 193.9 లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల పండ్లు మన రాష్ట్రంలో ఉత్పత్తి అవుతుండడం గమనార్హం. మన రాష్ట్రంలో ఎక్కువగా మామిడి, నిమ్మ, బత్తాయి, అరటి, జామ, దానిమ్మ, రేగు వాణిజ్య పరంగా వివిధ ప్రాంతాలలో సాగుచేయబడుతున్నాయి. తెలంగాణ రాష్ట్రంలో సాగు చేయబడిన మామిడి మరియు ద్రాక్షలకు విదేశాలలో మంచి గిరాకీ ఉంది. అధిక సాంద్రత మరియు అత్యధిక సాంద్రత పద్ధతిలో మొక్కలు నాటుకునే విధానాలు మరియు ముదురు తోటల పునరుద్ధరణ ప్రక్రియలు చేపట్టడం వల్ల రైతులు పండ్ల తోటల పెంపకంలో ఆసక్తి చూపుతున్నారు.

మన రాష్ట్రం సాగులో మరియు ఉత్పత్తిలో ముందంజలో ఉన్నప్పటికీ ఉత్పాదకతలో మాత్రం వెనుకబడి ఉన్నది. దీనికి సాగుచేసే పంటలు, రకాల ఎంపిక, నాణ్యమైన మొక్కలు నాటకపోవడం, మేలైన యజమాన్య పద్ధతులు పాటించక పోవుట ముఖ్యకారణాలుగా చెప్పుకోవచ్చు.

నాణ్యమైన అధిక దిగుబడులు పొందాలంటే ఆరోగ్యమైన అంటు మొక్కలు పరిశోధనా స్థానాలనుండి పొంది నాటుకోవాలి. అంటు మొక్కల ఎంపిక విధానం, దాని జీవిత కాలం, రకం, ఉత్పాదకత, దీర్ఘకాల మన్నిక వివిధ విషయాలపై ఆధారపడి ఉంటాయి. దీర్ఘకాలిక ప్రయోజనాల దృష్ట్యా ఇది చాలా అవసరం.

ఆరోగ్యవంతమైన అంట్లు / మొక్కల ఉత్పత్తిలో నర్సరీ యాజమాన్యం అనేది చాలా ముఖ్యమైన అంశం. తల్లి మొక్కల ఎంపిక, అంటుకట్టే విధానం, అంటు మొక్కల యాజమాన్యంలో నర్సరీ అతిముఖ్యమైన పాత్రను పోషిస్తుంది.

మన రాష్ట్రంలోని వివిధ ప్రాంతాలలో ఉన్న నర్సరీలలో అనేక రకాలయిన పండ్ల మొక్కలు ఉత్పత్తి అవుతున్నప్పటికీ నాణ్యమైన, నమ్మకమైన అంట్లు లభించకపోవడం, గిరాకీకి అనుగుణంగా రకాలు లభించకపోవడం, లభ్యతలో వ్యత్యాసం నేటికీ ప్రధాన సమస్యలుగా ఉన్నాయి. దీనికి ప్రధాన కారణాలుగా, నర్సరీల నిర్వహణలో శాస్త్రీయత లోపించడం, మూస పద్ధతిలో అంటు మొక్కల ఉత్పత్తి, నాణ్యతా ప్రమాణాల విషయంలో సరియైన మార్గదర్శకాలు పాటించకపోవడం మొదలగునవి చెప్పుకోవచ్చు.

ఈ లోపాలను సవరిస్తూ, శాస్త్రీయ పద్ధతులలో నిర్వహణకు ప్రభుత్వం, అనేకమంది శాస్త్రవేత్తలు, ఉత్పత్తిదారులు, సలహాదారుల అనుభవాలను క్రోడీకరిస్తూ ప్రచురిస్తున్న ఈ పుస్తకం ద్వారా ఇప్పటికే నర్సరీ వ్యాపారంలో ఉన్నవారికి, కొత్తగా నర్సరీలు ప్రారంభించే ఔత్సాహికులకు మెళకువలు, అవగాహన కల్పించడంతో పాటు కొత్తగా అమలులోకి వస్తున్న చట్టం ప్రకారం నిర్వర్తించవలసిన యాజమాన్య పద్ధతుల గురించి చర్చించడం జరిగింది. ఈ పుస్తక ప్రచురణ ద్వారా మేము చేయుచున్న ఈ ప్రయత్నం సఫలీకృతం కాగలదని ఆశిస్తున్నాం.

ఉద్యాన నర్సరీకి కావలసిన ప్రాథమిక అవసరాలు

- సారవంతమైన, తేమను నిలుపుకొనే సామర్థ్యం, వేర్లకు సరిపోయేంత గాలిని అందించగల ఎర్రమట్టి నేలలు అనుకూలం. ఉదజని సూచిక 6.0 - 7.0 మధ్యలో ఉండి సమతల భూభాగం అనగా 1 నుండి 2 శాతం వాలు కలిగిన భూమి అనుకూలం. ఎగుడు దిగుడు భూమి అనుకూలం కాదు.
- సిఫారసు చేసిన వేరుమూలం, సయాను పుల్లలను తల్లి మొక్కల నుండి ఎంపిక చేసుకోవడం ద్వారా నాణ్యతా ప్రమాణాలను పొందవచ్చు.
- పేర్కొనబడిన నాణ్యతా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా నిర్ణీత పరిమాణంలో 300 గేజ్ నల్ల పాలిథీన్ సంచులను వాడుట అవసరం.
- నాణ్యమైన నీటిని వాడటం ముఖ్యం. ఇ.సి 0.5 డెసిసీమెన్/సెం.మీ$^{-1}$ మరియు కాల్షియం కార్బోనేట్‌లు 100 పిపియం కన్నా తక్కువ ఉన్న నీటిని మాత్రమే వాడాలి.
- పాలిథీన్ సంచులలో నీరు నిలువ ఉండకుండా చూసుకొని, అవసరాన్ని బట్టి అంటు మొక్కలకు సూక్ష్మ పోషకాలను, రసాయనిక ఎరువులను వాడటం ద్వారా నాణ్యమైన మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయవచ్చు.
- పాలిథీన్ సంచులను నింపుటకు వాడే మట్టి మిశ్రమంలో తప్పనిసరిగా ఎర్రమట్టి, ఇసుక, పశువుల ఎరువులను సరియైన పాళ్ళలో కలిపి తయారు చేసుకోవాలి.
- నర్సరీ మొక్కలను ఆశించే పురుగులు, తెగుళ్ళను ఎప్పటికప్పుడు గమనిస్తూ సరైన సమయంలో సస్యరక్షణ చర్యలు చేపడుతూ ఉండాలి.
- నర్సరీలో చేపట్టవలసిన యాజమాన్య పద్ధతులను ఒక కంప్యూటర్ లేదా రిజిస్టర్‌లో నిక్షిప్తం చేయాలి. ఈ విధంగా చేయటం వలన ఏదేని సమస్య తలెత్తినచో సులభంగా సవరించుకోవచ్చు.
- ఒక బోర్డుపైన పంట రకం, వేరుమూలం వివరాలను మరియు ఉత్పత్తి జరిగిన తేదీ, నర్సరీ పేరు రాసి పెట్టుట ద్వారా నాణ్యతా ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ధృవీకరించిన అంటు మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తున్నట్లు చూపవచ్చు.

నర్సరీ మట్టిని శుద్ధిచేయు విధానం

మట్టి మిశ్రమాన్ని పాలిథీన్ సంచులలో నింపడానికి ముందు నర్సరీలో వాడే మట్టిని వ్యాధి కారకాల నుండి, శిలీంధ్రాలు, బాక్టీరియా, నులిపురుగుల నుండి కాపాడుకోవడానికి మట్టిని శుద్ధి చేయడం చాలా అవసరం. దీని కొరకు ముందుగా మట్టిని రెండు అడుగుల ఎత్తులో పరచాలి. తరువాత ఆ మట్టి మిశ్రమాన్ని 5 శాతం ఫార్మాల్డిహైడ్ ద్రావణంతో లేదా హైడ్రోజన్ పెరాక్సైడ్ (సిల్వాక్స్)తో మట్టి మొత్తం తడిచే విధంగా తడపాలి. ఆ తరువాత మట్టి కుప్పలను నల్లని పాలిథీన్ పట్టాతో కప్పి 15 రోజుల పాటు గాలి ఆడకుండా ఉంచాలి. ఈ పనిని ఎండలు బాగా ఉన్నప్పుడు అనగా ఏప్రిల్ - మే నెలల్లో చేపట్టాలి. దీనివల్ల మట్టిలో ఉండే హానికారక శిలీంధ్రాలు, నులిపురుగులు నశించిపోతాయి. ఆ తరువాత ఈ మట్టికి పశువుల ఎరువు, సూపర్ ఫాస్ఫేట్‌లను తగు మోతాదులో కలిపి సంచులను నింపుకోవాలి.

మట్టి మిశ్రమం తయారి విధానము

నల్ల పాలిథీన్ సంచులు

ఎర్రమట్టి + పశువుల ఎరువు + ఇసుక

మట్టి మిశ్రమం

మట్టి మిశ్రమం నింపిన పాలిథీన్ సంచులు

తల్లి మొక్కలు లేదా సయాను మొక్కల ఎంపికలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

- ప్రధాన మొక్క / తల్లి మొక్క నుండి ఆరోగ్యవంతమైన ఎలాంటి చీడపీడలు సోకనటువంటి అంకురం / లేదా ఆకు మొగ్గ గల సయాను పుల్లను ఎంచుకోవాలి.
- నర్సరీ యాజమాన్యంలో చేపట్టే నాణ్యత మరియు నియంత్రణ ప్రమాణాలకు అనుగుణంగా ప్రధాన / తల్లి మొక్కలు ఉండాలి.
- నాణ్యమైన తల్లి మొక్కలను ఎంచుకోవాలి.
- తల్లి మొక్కల వంశ చరిత్ర తెలిసినదై ఉండాలి.

ప్రధాన వేరు మూలం ఎంపికలో జాగ్రత్తలు

- వేరుమూలం మొక్కలు మరుగుజ్జుతనం కల్గి ఉండాలి.
- నేలనుండి వివిధ రకాల పోషకాలను తీసుకొని మొక్కలకు గట్టితనాన్ని ఇచ్చే విధంగా ఉండాలి.
- వాణిజ్య పరంగా అంటు పద్ధతి సఫలీకృతంగా ఉండాలి.
- చీడపీడలను, నీటి ఎద్దడి, నీటి నిల్వతో పాటు, వివిధ ఉదజని సూచిక గల మట్టిలో సహితం తట్టుకునే వేరుమూలాన్ని ఎంచుకోవాలి.
- వేరు మూలం మొక్క వేర్లు బాగా అభివృద్ధి చెంది ఉండాలి.
- శాఖీయ పద్ధతుల ద్వారా మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయుటకు వేరుమూలం మొక్కలు అనువుగా ఉండాలి.

అంటుకట్టే సమయములో తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు

- వేరు మూలం మరియు సయాన్ ఒకే మందం ఉండేటట్లు చూసుకోవాలి.
- తల్లి మొక్క నుండి సయానును తీసుకొనుటకు 7-10 రోజుల ముందు కాడలు మాత్రమే ఉంచి ఆకులు తీసివేయాలి (దీనిని ప్రీక్యూరింగ్ అంటారు).
- వాతావరణంలో తేమ శాతం ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు అంట్లు కట్టవలెను.
- అంట్లు కట్టిన మొక్కలను గాలిలో తక్కువ తేమ, తక్కువ సాపేక్ష ఆర్ధత గల ప్రాంతాలలో కృత్రిమ పొగమంచు గదులలో ఉంచవచ్చు.
- అంటుకట్టిన మొక్కలన్నింటికీ వాటి రకం లేబుల్ పైన రాసి మొక్కలకు కట్టవలెను. ఇలా చేసినచో రకాలు కలువకుండా జాగ్రత్తపడవచ్చు.
- సయాను చిగురించిన తదుపరి వేరు మూలం నుండి వచ్చిన చిగుళ్ళను కత్తిరించుకోవాలి.

మొక్కల ఉత్పత్తి తర్వాత తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు

- ఈ మొక్కలను షేడ్‌నెట్‌లకు తరలించినచో పెరుగుదల బాగా ఉండి మొక్కలు చనిపోవు.
- సకాలంలో సూక్ష్మపోషకాలను అందిస్తూ చీడపీడల నివారణకు సస్యరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలి. ఈ విధంగా గట్టిపరిచిన మొక్కలను షేడ్‌నెట్‌ల నుండి ప్రధాన పొలంలోకి తరలించినప్పుడు మొక్కలు చనిపోకుండా ఉండి ప్రధాన క్షేత్రంలో వచ్చే ప్రతికూల పరిస్థితులను కూడా తట్టుకోగలుగుతాయి.

వాణిజ్య సరళిలో ముఖ్యమైన పండ్ల మొక్కల ప్రవర్ధనం - మెళకువలు

మామిడి

భారతదేశములో పండించే ఫలాలలో మామిడి పండును "రారాజు" గా అభివర్ణించవచ్చు. దేశంలో మామిడిని ఆంధ్రప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర, గుజరాత్, తెలంగాణ, ఉత్తరప్రదేశ్‌లలో విరివిగా సాగుచేస్తున్నారు. దేశంలో మామిడి **2.25** మిలియన్ హెక్టార్ల విస్తీర్ణములో పండించబడుతూ, సగటున **21.82** మిలియన్ టన్నుల దిగుబడిని ఇస్తుంది. తెలంగాణ రాష్ట్రం ప్రస్తుతం **0.16** మిలియన్ హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో, **1.94** మిలియన్ టన్నుల దిగుబడితో దేశంలో **14**వ స్థానంలో ఉంది. రాష్ట్రంలో ప్రధానంగా మహబూబ్‌నగర్, నాగర్‌కర్నూల్, కరీంనగర్, జగిత్యాల, ఖమ్మం, వరంగల్ ఆదిలాబాద్, సూర్యాపేట జిల్లాల్లో విస్తారంగా సాగు చేస్తున్నారు.

వాణిజ్య సరళిలో మామిడి ప్రవర్ధనం

మామిడిని టెంక ద్వారా మొక్కల ప్రవర్ధనం జరిపితే తల్లి లక్షణాలు యధాతధంగా పిల్ల మొక్కలకు వచ్చే అవకాశం లేదు, కాబట్టి శాఖీయోత్పత్తి ద్వారానే ప్రవర్ధనం చెయ్యడం అవసరం. అనేక రకాల శాఖీయ పద్ధతుల ద్వారా మామిడిలో ప్రవర్ధనం జరపవచ్చు. అయితే మన రాష్ట్రంలో కొమ్మంటు పద్ధతిలో (వినీర్ గ్రాఫ్టింగ్) ప్రవర్ధనం బాగా అనువైనది.

శాఖీయ పద్ధతిలో అంటుకట్టడం వల్ల తల్లి చెట్టు లక్షణాలన్నీ యధాతధంగా అంటుమొక్కలకు సంక్రమిస్తాయి. అంతేకాకుండా, టెంక నుంచి పెంచిన మొక్కల కంటే అంట్లు త్వరగా కాపుకు వస్తాయి. అంట్లుకట్టడంలో వేరుమూలంగా అవసరమయ్యే మొక్కలను పెంచడానికి మామిడి పండ్ల కాలంలో టెంకలను సేకరించాలి.

బలమైన మొలకలు పెరిగే రకాల నుంచి మాత్రమే టెంకలను మామిడి పండ్లకాలంలో తీసుకోవాలి. టెంకల సేకరణకు తల్లి రకం ఎంపిక అవసరం. కొన్ని మామిడి రకాల్లో టెంకలు బహుపిండోత్పాదకాలుగా ఉంటాయి. అంటే ఈ రకాల్లో ఒకే టెంక నుంచి ఒకటి కంటే ఎక్కువ మొలకలు వస్తాయి. పీచు వేర్లను ఎక్కువగా ఉత్పత్తి చేసే మూవందన్, టర్పెంటైన్, ఓలూర్, చంద్రకరణ్ రకాల మొక్కలను వేరుమూలంగా ఉపయోగించి మంచి ఫలితాలు పొందవచ్చు.

నర్సరీలో నాటడానికి టెంకలను ఎంపిక చేసేటప్పుడు మరీ పలచగా ఉన్న తేలికైన టెంకలను ఎంచుకోకూడదు. లావుగా, గట్టిగా ఉండే టెంకలను మాత్రమే ఎంపిక చేయ్యాలి. పగిలిపోయిన టెంకలను నాటకూడదు. పండ్ల నుంచి వేరుచేసిన టెంకలను ఒక వారం రోజుల లోపుగానే నాటాలి, లేదంటే మొలక శాతం తగ్గుతుంది. బాగా తయారు చేసిన మళ్ళల్లో గాని లేదా పాలిథీన్ సంచుల్లో గాని టెంకలను నాటవచ్చు. టెంకలను ఒకనెల లోపు నాటితే 80 శాతం, 38 రోజుల తర్వాత నాటితే 48 శాతం, 71 రోజుల తర్వాత నాటితే 12 శాతం మొలకెత్తుతాయి.

నాటిన టెంకలు సాధారణంగా 3-4 వారాల్లో మొలకెత్తుతాయి. మూడు మాసాల్లో మొక్కలు 20 నుండి 30 సెం.మీ ఎత్తు పెరిగి అంటు కట్టడానికి సిద్ధమవుతాయి. కాబట్టి మే-జూన్ మాసాల్లో టెంకలు నాటితే సెప్టెంబరు నాటికి మొక్కలు అంటు కట్టడానికి అనువైన దశకు చేరుకుంటాయి. సుమారు 20 సెం.మీ ఎత్తు వరకు కాండం మీద ప్రక్క కొమ్మలు వస్తే వాటిని వెంటనే తొలగించాలి. మొక్కలు 10 వారాల వయస్సులో ఉన్నప్పుడు వాటిని పాలిథీన్ సంచుల్లోకి మార్చుకోవాలి. కొమ్మంటు పద్ధతుల్లో ప్రాంతీయ పరిస్థితులకనుగుణంగా అంట్లు కట్టుకోవచ్చు. అంటు కట్టే సమయంలో వాతావరణంలో తేమ శాతం ఎక్కువగా ఉండాలి ఇది అంటు మొక్కల ఫలవంతత మరియు పెరుగుదలను మెరుగు పరుస్తుంది.

మామిడిలో వేరుమూలం పెంచుట

సేకరించిన మామిడి టెంకలు

పాలిథీన్ సంచిలో టెంక నాటుట

టెంక నాటిన పిదప మట్టి నింపుట

నీటి యాజమాన్యం

మొలకెత్తుతున్న వేరుమూలం మొక్కలు

మామిడి వేరుమూలం మొక్క

మామిడిలో వివిధ రకాల అంటుకట్టు పద్ధతులు

ఊర్ధ్వబీజదళ అంటుకట్టు పద్ధతి (ఎపికొటైల్ గ్రాఫ్టింగ్):

ఊర్ధ్వబీజదళం అంటుకట్టు పద్ధతి అత్యంత సులభమైన మరియు వేగవంతమైన అంటుకట్టు పద్ధతి. ఇది తక్కువ ఖర్చుతో కూడినది మాత్రమే గాక అత్యంత విజయవంతమైన (75%-80%) అంటుకట్టు పద్ధతిగా ప్రత్యేకత పొందినది. అంటుకట్టుటకు జూన్ మాసం అనుకూలమైనది.

ఈ పద్ధతిలో అంటుకట్టుటకు ముందుగా సాధారణ మట్టి మరియు పశువుల ఎరువును 2:1 నిష్పత్తిలో కలిపి 1×3 మీ. సైజులో ఒక మడిని తయారు చేసి జూన్-జూలై మాసంలో టెంకలను నాటాలి. వీటి నుండి మొలకెత్తిన మొక్కలు లేత పత్రాలతో కూడిన మృదువైన కాండాన్ని కలిగి ఉంటాయి. మొలకెత్తిన టెంకలను 0.1% కార్బండిజం ద్రావణంలో నానబెట్టి మట్టిని కడిగివేయాలి. మొక్కలను ఎరువు, మట్టి మిశ్రమంతో నింపుకున్న పాలిథీన్ సంచులలో నాటుకొని షేడ్‌నెట్‌లలో ఉంచాలి.

7-9 రోజులలో వేరుమూలం మొక్కలను 6-8 సెం.మీ పొడవు ఉండేటట్లు తలభాగం (శీర్ష) తొలగించాలి. ఆ తరువాత కాండం మధ్యలో 3-4.5 సెం.మీ పొడవుతో నిలువుగా గాటు పెట్టాలి. 4-5 నెలల వయస్సు మరియు 10-15 సెం.మీ పొడవు ఉన్న సయాన్‌కు క్రింది భాగంలో ఇరుప్రక్కల 'V' ఆకారంలో గాటు పెట్టాలి. గాటు పెట్టిన సయాన్ పుల్లను నిలువుగా చీల్చిన వేరుమూలంలో అమర్చి పాలిథీన్ రిబ్బన్‌తో చుట్టాలి. పాలిథీన్ బ్యాగులను షేడ్‌నెట్‌లలో పెట్టాలి. 15-20 రోజుల వ్యవధిలో సయాన్ చిగురించడం ప్రారంభిస్తుంది. 40-45 రోజుల తరువాత పాలథీన్ కాగితంను తొలగించాలి.

సాఫ్ట్ వుడ్ గ్రాఫ్టింగ్:

ఈ పద్ధతికి జూలై-ఆగష్టు మాసాలు అత్యంత అనుకూలం. ఇది టెంక / ఊర్ధ్వబీజదళం అంటుకట్టు విధానాన్ని పోలి ఉంటుంది.

వేరుమూలం అధిక పెరుగుదల చెందినప్పుడు మరియు ఊర్ధ్వబీజదళం అంటుకట్టుటకు అనుకూలంగా లేనప్పుడు ఈ పద్ధతిని అవలంభిస్తారు. సాధారణంగా ఈ పద్ధతిలో 6-10 నెలల వయస్సు గల వేరుమూలం మొక్కని ఎన్నుకొని, దానిపైన కొత్తగా వచ్చిన మృదువైన శాఖపై అంటుకడతారు. అంటుకట్టుటకు 10 రోజుల ముందే పత్రాలను పూర్తిగా తొలగించిన మరియు వేరుమూలంతో సమాన మందమును కలిగిన కొమ్మను సయాన్‌గా ఉపయోగించి టెంక అంటుకట్టు విధానంలో వలే అంటుకట్టుకోవాలి.

కొమ్మంటు పద్ధతి (వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్):

ఇది చాలా సులవైన పద్ధతి. ఈ పద్ధతిలో మొదట సయాను రెమ్మను తల్లి చెట్టు నుంచి కత్తిరించి, ఆ తరువాత వేరుమూలం మొక్క మీద అంటు కడతారు.

కాబట్టి సయాను రెమ్మలను దూర ప్రాంతాల నుంచి కూడా తెచ్చుకుని అంట్లు కట్టుకోవచ్చు. పాలిథీన్ సంచుల్లోను, మట్టి కుండల్లోను పెంచిన మొక్కల మీద గాని లేదా నేరుగా పొలంలోనే నిర్ణీత దూరాల్లో పెంచిన మొక్కల మీద గాని ఈ కొమ్మంటు పద్ధతిలో అంట్లు కట్టుకోవచ్చు.

వర్షాభావ పరిస్థితుల్లోను, నీటి ఎద్దడి ప్రాంతాల్లోను పొలంలో ముందుగా పెంచిన వేరుమూలం మొక్క మీద అంట్లు కట్టడం మంచిది. కొమ్మంటు పద్ధతి (ఇన్‌సిటు గ్రాఫ్టింగ్)లో సయాన్ రెమ్మల ఎంపిక, వాటి సేకరణలో జాగ్రత్తలు చాలా అసవరం. మార్చి-ఏప్రిల్ మాసాల్లో వచ్చిన రెమ్మలను అంటే దాదాపు 5-6 నెలల వయసున్న రెమ్మలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. ఈ రెమ్మల కాండం గుండ్రంగాను, చర్మం ఆకుపచ్చగా కాకుండా గచ్చకాయ రంగులోను ఉండాలి. అది పెన్సిలు మందంలో ఉండి 10-12 సెం.మీ పొడవుండాలి. దాని చివర మొగ్గ పెద్దదిగాను, స్పష్టంగాను ఉండాలి. ఎంపిక చేసిన రెమ్మల మీదున్న ఆకులను కాడలను విడిచిపెట్టి కత్తిరించాలి (ప్రిక్యూరింగ్). వారం పది రోజుల తర్వాత ఆకు కాడలు రాలిపోతాయి. ఆ సమయంలో రెమ్మలను కత్తిరించి సేకరించాలి. ఈ విధంగా ముందుగానే ఆకులను తొలగించడం వల్ల సయాన్ రెమ్మ చివరి మొగ్గ బాగా ఉబ్బి చిగురించడానికి సిద్ధంగా తయారవుతుంది. ఇలా తయారు చేసుకొన్న సయాన్ రెమ్మలను అంటుకట్టడానికి వాడుతారు.

మూడు లేదా నాలుగు నెలల వయస్సు, కాండం లావు 0.75 నుంచి 1.0 సెం.మీ ఉన్న మొక్కలను వేరు మూలాలుగా ఎంపిక చేసుకోవాలి. నేల మట్టం నుంచి 10 సెం.మీ ఎత్తులో ఈ మొక్క కాండం మీద 4-5 సెం.మీ. పొడవున కొంచెం ఏటవాలుగా పై నుంచి కిందకు పదునైన చాకుతో గాటు పెట్టుకోవాలి. దిగువ భాగంలో 45 డిగ్రీల వాలుగా మరొక కోతను కోసి గంటును ఏర్పరచాలి. ఇప్పుడు సయాన్ రెమ్మ మొదలు భాగంలో అదే విధంగా ఒక పక్క వాలుగా కోసి, రెండవ పక్క చివర భాగంలో మరొక చిన్న గంటు పెట్టి దానిని వేరు మూలం మొక్క మీద పెట్టిన గంటులో అమర్చి పాలిథీన్ పీలికతో గట్టిగా చుట్టి కట్టాలి. సయాను రెమ్మ చిగురించడం ప్రారంభించాక, వేరుమూలం చివర భాగాన్ని అంటు కలయిక పైభాగంలో కత్తిరించి తొలగించాలి.

నేరుగా పొలంలో ముందుగా టెంకలు నాటి మొక్కలను పెంచి వాటిపై అంట్లు కట్టే విధానంలో నిర్ణీత స్థలాల్లో గుంతలు తీసి, గుంతకు 3-4 టెంకల చొప్పున 5 సెం.మీ లోతులో వర్షాకాలం ప్రారంభంలో నాటాలి. టెంకలు మొలకెత్తిన నెల తర్వాత బాగా బలంగా, ఆరోగ్యంగా మరియు నిటారుగా పెరుగుతున్న ఒక మొక్కను ఉంచి మిగతా వాటిని తొలగించాలి. సెప్టెంబరు - అక్టోబరు నెలలో మొక్కలు పెరిగి అంట్లు కట్టుకోవడానికి సిద్ధమౌతాయి. మొక్కలు త్వరగాను, దృఢంగాను పెరగడానికి 1 శాతం యూరియా మరియు 1 శాతం పొటాషియం నైట్రేట్ ద్రావణాన్ని 2 వారాలకు ఒకసారి పిచికారి చేయాలి లేదా మొక్క కుదుళ్ళలో 50 మి.లీ పోయించినచో త్వరగా కాండం లావు అవుతుంది. మొక్క కాండం పెన్సిల్ సైజు మందం వచ్చిన తర్వాత దాని మీద అంటు కట్టాలి.

కొమ్మంటు పద్ధతి (వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్) లో మెళకువలు

- కొమ్మంటు పద్ధతి (వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్) చాలా సులువైన పద్ధతి.
- మామిడి మొక్కలపై అంటు కట్టేందుకు గ్రాఫ్టింగ్/బడ్డింగ్‌నైఫ్, పాలిథీన్ సంచులు, కొడవలి, కత్తెర, స్ప్రేయర్, పికాసిక్స్, పార, గార్డెన్‌రేక్, రోజ్‌క్యాన్ మొదలైన పరికరాలు అవసరం.

కొమ్మంటు పద్ధతిలో మామిడి అంట్లు తయారు చేయుట

ప్రిక్యూరింగ్ చేయుట

సయాను

వేరుమూలంపై గాటు చేయుట

సయాను అంటు కట్టుట

సయాను గుర్తించుట

తయారుగా ఉన్న అంటు మొక్క

- 25 సెం.మీ పొడవు, 15 సెం.మీ వెడల్పు, 300 గేజ్ మందం గల ప్లాస్టిక్ సంచులు తీసుకొని ముందుగా తయారు చేసుకున్న మట్టి మరియు ఎరువు మిశ్రమాన్ని వాటిలో నింపాలి (3 కిలోల మిశ్రమం తయారీకి రెండు కిలోల ఎర్రమట్టి, అర కిలో బాగా మాగిన పశువుల ఎరువు, అరకిలో ఇసుక మరియు 40 గ్రా. వేపపిండి కలపాలి).
- సరైన స్థలంలోగాని లేదా చల్లని నీడ ప్రదేశాన్ని గాని ఎన్నుకొని 6 అంగుళాల లోతు, 3’×5’ పొడవు, వెడల్పుగల బెడ్స్ తవ్వుకోవాలి. ఒక్కొక్క బెడ్‌కి వెయ్యి పాలిథీన్ సంచులు అమర్చుకోవచ్చు. మంచి టెంకలైతే ఊపినప్పుడు ఎలాంటి చప్పుడు రాదు. మంచివి కాకపోతే టెంకె ఊపినప్పుడు గలగలమని శబ్దం వస్తుంది. తాజాగా సేకరించిన మామిడి టెంకలను సరియైనవో కాదో ముందుగా పరీక్షించి ఆ తరువాత మాత్రమే వాటిని అంటుకట్టుటకు ఉపయోగించాలి.
- టెంకలను నాటేముందు రాత్రంతా నీటిలో వుంచితే త్వరగా మొలకెత్తుతాయి. ఈ విధంగా సిద్ధం చేసిన టెంకలు పాలిథీన్ సంచులలో 2 నుంచి 2.5 సెం.మీ ల లోతులో నాటుకోవాలి. టెంక మొలకెత్తేవరకు ప్రతిరోజు ఉదయం, సాయంత్రం నీటిని చల్లాలి.
- టెంక మొలకెత్తినప్పుడు బీజదళాలు (కాటిలెడన్స్) బయటకు కన్పిస్తాయి. ఈ బీజదళాలు బలవర్ధకంగా వుండి పక్షులు, ఎలుకలు ఆకర్షితమవుతాయి. వీటి బారి నుంచి మొక్కలను కాపాడుకోవాలి.
- నారుమళ్ళను సిద్ధం చేసుకొని అంటు కట్టుటకు పైన తయారు చేసిన వాటిలో మంచి మామిడి మొక్కలను ఎన్నుకోవాలి.
- అక్టోబరు-నవంబర్ నెలల్లో కొమ్మలపైన గల ఆకులను తీసివేయాలి.
- బాగా ఉబ్బిన మొగ్గలు గల పెన్సిల్ మందమున్న సయాను కొమ్మలను ఎంపిక చేస్తే ఫలితాలు బాగుంటాయి.

మామిడి కొమ్మంటు (వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్) పద్ధతిలో ప్రమాణాలు		
క్రమ సంఖ్య	యోగ్యత లేదా స్వభావము	ప్రమాణాలు
1.	వేరుమూలం	బలమైన నిటస్తనిలువుగా ఉన్న మొక్క
2.	పాలిథీన్ సంచి పరిమాణము	(9"×6") / (10"×8")
3.	వేరుమూలం వయస్సు	ఒక సంవత్సరములోపు
4.	వేరుమూలం మందము	0.5–0.7 సెం.మీ.
5.	సయాను కొమ్మ వయస్సు	3 నుండి 4 నెలలు
6.	సయాను కొమ్మ పరిమాణము	0.5–0.7 సెం.మీ. మందము.
7.	సయాను కొమ్మ పొడవు	15 నుండి 18 సెం.మీ.
8.	నాటుకొనుటకు అనువైన మొక్క ఎత్తు	60–70 సెం.మీ.
9.	అంటుకొమ్మ చుట్టు కొలత	2.5–3.5 సెం.మీ.
10.	అంటువేరు వ్యవస్థ	ప్రధానమైన వేరు ఎక్కువగా పెరగ కూడదు, వేర్లు చుట్టుకోకుండా చూడాలి.
11.	అంటు ఆకులు	ఆరోగ్యమైన మరియు ఆకుపచ్చని ముదురు లేత ఆకులు కలిగి ఉండాలి.
12.	చీడపీడలు	ఆకుకత్తెర పురుగు, ఎండు తెగులు, సూక్ష్మధాతుపోషకాల లోపంలేని మొక్కలు.
13.	ముందు జాగ్రత్త	క్రమపద్ధతిలో నీరు పట్టాలి. ఎక్కువ నీరు పట్టకూడదు, మరియు దూర ప్రాంతానికి తరలించేటప్పుడు ఒక రోజు ముందుగా నీరు ఆపినచో మట్టి ముద్ద కదలకుండ ఉండి మొక్కలు దెబ్బతినవు.

సపోటా

సపోటా మన రాష్ట్రంలో సుమారుగా 0.83 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో సాగుచేయబడుతూ 9.45 వేల మెట్రిక్ టన్నుల ఉత్పత్తి అవుతుంది. మన రాష్ట్రంలో ఖమ్మం, మహబూబ్‌నగర్, మెదక్ జిల్లాల్లో రైతులు అధికంగా సాగు చేస్తున్నారు. అయితే మన రాష్ట్రంలోని అన్ని ప్రాంతాలు సపోటా సాగుకు అనుకూలం.

వాణిజ్య సరళిలో సపోటా ప్రవర్ధనం:

వాణిజ్య సరళిలో ప్రవర్ధనం చేయుటకు మూడు పద్ధతులు పాటించవచ్చు. అవి అప్రోచ్ గ్రాఫ్టింగ్ (చేర్పంటు పద్ధతి), వెడ్జ్ గ్రాఫ్టింగ్ మరియు వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్ (కొమ్మంటు). వీటిల్లో వెనీర్ పద్ధతి ద్వారా ఎక్కువ సంఖ్యలో సపోటా మొక్కలను సులువుగా ప్రవర్ధనం చేయవచ్చును.

వేరుమూలం పెంచుట:

సపోటాను 'పాల' అను మొక్క విత్తనం నుండి వృద్ధి చేసిన వేరుమూలం మొక్కలపై అంటుకట్టాలి. దీనికోసం విత్తనాలను 2-3 రోజులు నీటిలో నానబెట్టి, విత్తనపు మళ్ళలో వరుసలలో నాటుకున్న యెడల 2-3 వారాలలో గింజలు మొలకెత్తుతాయి. వేరుమూలం పెంచుటకు 7"×8" అంగుళాల కొలతలతో మరియు 300 గేజ్ గల నల్ల పాలిథీన్ సంచులలో మట్టి, ఎరువు మిశ్రమం నింపుకొని 3 వారాల మొక్కలను నాటుకోవాలి. సరైన క్రమంలో నీరు పెడుతూ ఉండాలి. మొక్కలు పెన్సిల్ మందం వచ్చి ముదిరిన తరువాత అంటుకట్టుకోవడానికి సిద్ధం అవుతాయి. పాల వేరు మూలం మొక్కలు చాలా నెమ్మదిగా పెరుగుతాయి. ఇవి త్వరగా పెరగటానికి అమ్మోనియం ఫాస్ఫేట్ 2 గ్రా. మరియు మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్ 2 గ్రా. మిశ్రమాన్ని మొక్కకు వారం రోజులకు ఒకసారి ఇవ్వాలి.

చేర్పంటు పద్ధతి (అప్రోచ్ లేదా ఇనార్చ్ గ్రాఫ్టింగ్):

ఈ పద్ధతిలో 6 నెలల నుండి ఒక సంవత్సరం వయస్సు ఉండి, పెన్సిల్ మందం ఉన్న పాల వేరుమూలాన్ని ఎంచుకొని అంటుకట్ట దలచుకొన్న తల్లి మొక్క దగ్గరకు వేరుమూలం సంచులను చేర్చుకోవాలి. వేరు మూలంపైన 15-20 సెం.మీ ఎత్తులో, 5 సెం.మీ పొడవు, 5 మి.మీ వెడల్పు, 2 మి.మీ లోతు ఉండే విధంగా నిలువుగా గాటుపెట్టి బెరడును తొలగించాలి. అంతే మందం ఉన్న ముదిరిన రెమ్మను సయానుపుల్లగా ఎన్నుకొని వేరుమూలం మీద చేసినగాటుకు సమానంగా గాటు చేసి రెండింటినీ కలిపి పాలిథీన్ పీలికతో గట్టిగా కట్టాలి. తల్లి మొక్కల కొమ్మలను క్రిందికి వంచి కట్టడం

కష్టం కాబట్టి తల్లి చెట్టు చుట్టూ కొమ్మలు ఉన్న ఎత్తులో వెదురు బొంగులు లేదా కట్టెలతో పందిరిలా కట్టి వాటికి వేరుమూలం ఉన్న సంచులను తాళ్ళ సాయంతో వేలాడదీయాలి. అలా వేలాడదీసిన సంచులు కదలకుండా జాగ్రత్త చేసి వాటికి అంటుకట్టాలి. అంటు కట్టిన 3 నెలల తరువాత ప్రధాన పొలంలో నాటుకోవడానికి సిద్ధం అవుతాయి.

సపోటా చేర్పంటు పద్ధతి

సపోట తల్లి చెట్టు

సపోట తల్లి చెట్టుపై అంటుకట్టుట

వెడ్జ్ గ్రాఫ్టింగ్:

ఈ పద్ధతి ద్వారా ఎక్కువ సంఖ్యలో మొక్కలు ఉత్పత్తి చేయుటకు అవకాశం ఉంది. ఈ పద్ధతిలో 6 నుండి 8 నెలల వయసులో ఉన్న పాల వేరుమూలంపై అంటు కట్టుకోవాలి. మొక్కపై 20 సెం.మీ ఎత్తులో పైభాగాన్ని తొలగించి మొదలును మధ్య భాగంలో 5 సెం.మీ లోతుగా చీల్చి ఎన్నుకున్న రకం మొక్క సయాను కొమ్మలను ప్రిక్యూరింగ్ తరువాత తీసుకువచ్చి కొమ్మ క్రింది భాగంలో ' V' ఆకారంలో రెండు వైపుల 5 సెం.మీ పొడవున కత్తిరించాలి. ఆ తరువాత వేరుమూలంపై చీల్చిన భాగంలో సయాను పుల్లను అమర్చి పాలిథీన్ పీలికతో గట్టిగా కట్టి అంటు పై భాగంలో పాలిథీన్ క్యాప్ అమర్చినట్లయితే లోపల బాగా తేమ ఉండి అంటు త్వరగా అంటుకొంటుంది. కొమ్మ పై భాగం చిగురించిన తరువాత పాలిథీన్ క్యాప్ తీసివేయాలి.

పాల మొక్క పైభాగాన్ని కత్తిరించుట

సయాను

వేరు మూలాన్ని 'V' ఆకారంలో కత్తిరించుట

'V' ఆకారంలో కత్తిరించిన సయాను

వేరు మూలంపై సయాను అమర్చుట

తయారైన అంటు మొక్క

కొమ్మంటు పద్ధతి (వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్):

ఇది చాలా సులవైన పద్ధతి. ఈ పద్ధతిలో మొదట సయాను రెమ్మను తల్లి చెట్టు పై నుండి ప్రిక్యూరింగ్ చేసి మొగ్గలు ఉబ్బి ఆకుకాడలు రాలినపుడు వేరుచేసి తరువాత వేరుమూలంపై అంటుకట్టాలి. కాబట్టి సయాను రెమ్మలను దూరప్రాంతం నుండి కూడా తెచ్చుకొని అంటు కట్టుకోవచ్చు.

ఫిబ్రవరి-మార్చి మాసాల్లో చిగురించిన కొమ్మలను 3-4 మాసాల వయస్సు ఉన్నప్పుడు ఎన్నుకొని ప్రిక్యూరింగ్ చేసుకోవాలి. రెమ్మల కాండం గుండ్రంగాను, చర్మం ఆకుపచ్చ కాకుండా గచ్చకాయ రంగులో ఉండాలి. సయాను రెమ్మ పెన్సిల్ మందంలో ఉండి 6 సెం.మీ పొడవు ఉండాలి. దాని చివరి మొగ్గ పెద్దదిగాను, ప్రస్ఫుటంగా ఉండాలి. ఎంపిక చేసిన రెమ్మల మీద ఉన్న ఆకులను కాడలు విడిచి పెట్టి కత్తిరించి వేయ్యాలి. వారం పది రోజులలో కాడలు రాలిపోతాయి. ఆ సమయంలో సయాను రెమ్మలను కత్తిరించి సేకరించాలి. ఆ విధంగా ఆకులను తొలగించడం వల్ల సయాను రెమ్మ చివర ఉన్న మొగ్గ ఉబ్బి చిగురించడానికి సిద్ధమవుతుంది. పెన్సిల్ మందం ఉన్న పాల వేరుమూలం మొక్క కాండంపై 15-20 సెం.మీ ఎత్తులో 4-5 సెం.మీ పొడవున కొంచెం ఏటవాలుగా కాండంపై నుండి కిందకు పదునైన గ్రాఫ్టింగ్ చాకుతో కొయ్యాలి. ఆ కోతకు దిగువ భాగంలో 45^0 డిగ్రీల వాలుగా మరొక చిన్న కోత కోసి గంటును ఏర్పరచాలి. సయాను రెమ్మ మొదలు భాగంలో కూడా అదేవిధంగా ఒక పక్క

కొమ్మంటు పద్ధతిలో సపోటా ప్రవర్ధనము

వేరుమూలాన్ని కత్తిరించుట

సయాను

సయాను కత్తిరింపు

వేరుమూలంపై సయాను అమర్చుట

పాలిథీన్ కాగితంతో చుట్టి అంటుకట్టిన మొక్క

చిగురించిన సయాన్

తయారైన అంటుమొక్క

వాలుగా కోసి, రెండవవైపు వేరుమూలంపై చేసిన చిన్న గాటు సరిపోయే విధంగా గాటుపెట్టి దానిని వేరుమూలం గాటులో అమర్చి పాలిథీన్ పీలికతో గట్టిగా చుట్టి కట్టాలి. వేరుమూలం పై రెండు ఆకులు మాత్రమే ఉంచి మిగిలినవి తీసివేయాలి. సయాను రెమ్మ చిగురించడం ప్రారంభించాక, వేరుమూలం చివరి భాగాన్ని అంటు కలయిక పైభాగంలో కత్తిరించి తొలగించాలి. అంటు చిగురించడం మొదలు పెట్టిన తరువాత 6 నెలల్లో నాటుకోవడానికి సిద్ధం అవుతుంది.

జూలై నుండి సెప్టెంబరు వరకు సపోటా మొక్కలను అంటు కట్టుకోవడానికి బాగా అనుకూలం. ఈ కాలంలో కట్టిన అంట్లు ఎక్కువ శాతం సఫలమవుతాయి.

సీతాఫలం

సీతాఫలం జాతికి చెందిన పండ్లు ఎంతో రుచికరమైనవి. ఈ ప్రజాతికి చెందిన పండ్లలో ఎన్నో రకాలున్నప్పటికీ, అన్నింటికన్న సీతాఫలం (అనోనా స్క్వామోసా) రకాన్ని ఎక్కువగా ఇష్టపడతారు. ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులను తట్టుకునే శక్తి కలిగిన సీతాఫలంను ఎలాంటి నేలల్లోనైన సాగు చేయవచ్చు. అంతేకాక దీనికి చీడపీడల బెడద కూడా తక్కువే. దీని ఆకులలో ఉన్న ఆల్కలాయిడ్స్ (చేదు పదార్థాలు) వల్ల పశువులు ఈ మొక్కలను తినవు. నీటి ఎద్దడిని తట్టుకొని అధిక ఫలసాయాన్ని అందిస్తున్నందువల్ల ఇటీవలి కాలంలో సీతాఫలం సాగును రైతులు ఎక్కువగా చేపడుతున్నారు. సీతాఫలం సాగుకు మన రాష్ట్రంలో మహబూబ్ నగర్ జిల్లా ప్రసిద్ధి చెందినది.

సాధారణంగా తల్లి చెట్లను పోలి ఉన్న మొక్కలు పొందేందుకు శాఖీయ పద్ధతి ద్వారా పండ్ల మొక్కలను ప్రవర్ధనం చేస్తుంటారు. అదేవిధంగా సీతాఫలాన్ని కూడా కొమ్మంటు (వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్) పద్ధతి ద్వారా సులభంగా, లాభదాయకంగా ప్రవర్ధనం చేయవచ్చు.

కొమ్మంటు లేదా వెనీర్ గ్రాఫ్టింగ్ పద్ధతిలో మెళకువలు:

వేరుమూలం పెంచడం:

సీతాఫలాలు లభించే కాలంలో (అక్టోబరు-నవంబరు నెలల్లో) విత్తనాలను సేకరించి వాటిని ఫిబ్రవరి మాసం వరకు భద్రపరచుకోవాలి. సీతాఫలం గింజలను ఏ రకం నుండియైన సేకరించవచ్చు.

గింజలను విత్తడం:

సీతాఫలం గింజలను విత్తుటకు 1.2 మీ. వెడల్పు, 5-6 మీ. పొడవుగల విత్తన మడులను తయారు చేయాలి. ఒక్కొక్క మడికి 10 గంపల మాగిన పశువుల ఎరువు, 1కిలో సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మరియు 100 గ్రా. ఫోలిడాల్ పొడిని వేసి మట్టిని బాగా కలపాలి.

సేకరించిన విత్తనాలను విత్తేందుకు మూడురోజులు ముందుగా నీటిలో నానబెట్టాలి. ప్రతి 12 గంటలకు నీటిని మార్చుతూ ఉండాలి నాల్గవరోజున నీటిలో మునిగిన గింజలను మాత్రం తీసుకొని విత్తటానికి తయారుగా వడగట్టి ఉంచాలి. మూడురోజులపాటు గింజలను నీటిలో నానపెట్టడం వలన గింజలుత్వరగా మొలకెత్తటమే కాకుండా మొలకశాతం కూడా పెరుగుతుంది.

పై విధంగా తయారు చేసిన మడిలో 40 సెం.మీ దూరంలో సాళ్ళు తీసి, నానబెట్టిన గింజలను వరుసలలో విత్తుకోవాలి. విత్తిన తర్వాత ఈ గింజలను మట్టి మరియు ఎరువు మిశ్రమంతో కప్పి వెంటనే నీరు పెట్టాలి. విత్తన మడులను వరి గడ్డితో కప్పిన యెడల మొలక శాతం బాగా పెరుగుతుంది. విత్తనాలను ఫిబ్రవరి రెండవ పక్షంలో విత్తుకోవాలి. గింజలు మొలకెత్తే వరకు నారుమడులకు తగినంత నీరు ఇవ్వడం చాలా ముఖ్యం. విత్తిన 15-20 రోజులలో మొలకలు రావటం ప్రారంభమవుతాయి.

సీతాఫలం మొలకలను సంచులలో నాటుకోవడం:

వర్షాకాలం ప్రారంభంలో అంటే జూన్ - జూలై మాసాలలో సీతాఫలం మొలకలను వేరు దెబ్బతినకుండా తీసి పాలిథీన్ సంచులలో నాటుకోవాలి. 300 గేజ్ మందంతో 5"×7" అంగుళాల సైజు గల సంచులు సీతాఫలం మొలకలు నాటుకోవటానికి అనువైనవి. ఈ సంచులలో నింపుకోవటానికి మట్టి మిశ్రమం తయారు చేయాలి. దీనికోసం 5 భాగాలు ఎర్రమన్ను, 3 భాగాలు మాగిన పశువుల ఎరువు, ఒక భాగం ఇసుక, ఒక భాగం ఎండిన ఆకులు కలిపితే మనకు కావలసిన మిశ్రమం తయారవుతుంది.

ఒక కిలో మిశ్రమానికి 100 గ్రా. వేపపిండిని కలవటం ద్వారా చెదపురుగులను నివారించవచ్చును. పాలిథీన్ సంచులలో ఈ మిశ్రమాన్ని నింపి సీతాఫలం మొలకలను నాటుకొని నీడలో ఉంచి తగినంత నీరును ఇవ్వాలి. సంచులలోని మురుగు నీరు పోవుటకు వీలుగా సంచి కింది భాగాన రెండు రంధ్రాలు చేసుకొని మొక్కలు నాటాలి. ఈ విధంగా నాటిన మొక్కలు ఫిబ్రవరి నెలలో అంటుకట్టడానికి అనువుగా తయారవుతాయి. అంటే వేరుమూలం తయారు చేసుకోవటానికి ఒక సంవత్సర కాలం పడుతుంది.

సయాను పుల్లల ఎంపిక:

సయాను పుల్లలను మనకు కావలసిన సీతాఫలం రకం నుంచి నేరుగా తెచ్చుకోవాలి. సీతాఫలం జాతి మొక్కలలో వసంత కాలంలో ఫిబ్రవరి రెండవ పక్షం నుండి మార్చి మొదటి పక్షం వరకు సయాను పుల్లను సేకరించాలి. ప్రకృతి సిద్ధంగా ఆకులు రాలిపోతాయి. అందువల్ల మామిడిలో మాదిరిగా సయాను పుల్లల పై ఆకులు తీసే అవసరం లేకుండానే చెట్టుమీద సిద్ధంగా ఉంటాయి.

ఇప్పుడు ఎంచుకొన్న రకం నుండి 0.50-0.75 సెం.మీ మందం ఉండి, బాగా ఉబ్బిన ఆకు మొగ్గలున్న సయాను పుల్లలను ఎన్నుకొని 15 నుంచి 20 సెం.మీ పొడవు ఉండేలా కత్తిరించుకోవాలి.

అంటుకట్టు విధానం:

"వెనీర్" అంటు పద్ధతి ద్వారా సీతాఫలం అంట్లను తయారు చేస్తారు. మామిడిలో కూడా ఈ పద్ధతి ఎక్కువగా పాటిస్తారు. ఎందుకంటే ఈ పద్ధతి సులువైనది మరియు యాజమాన్య ఖర్చు తక్కువ, ఎక్కువ శాతం ఫలప్రదమైన అంటు మొక్కలను పొందవచ్చు. ఈ పద్ధతిలో అంటు కట్టడానికి ఫిబ్రవరి రెండో వారం నుంచి మార్చి రెండో వారం వరకు అనుకూలం.

కొమ్మంటు పద్ధతిలో సీతాఫలం ప్రవర్ధనము

ఎన్నుకోబడిన సీతాఫలం తల్లి చెట్టు

చెట్టుమీద తయారీగా ఉన్న సయాన్

సీతాఫలం వేరు మూలం మొక్క

సీతాఫలం వేరుమూలం మొక్కను కత్తిరించుట

సయాను 5 సెం.మీ. పొడవులో కత్తిరించుట

వేరుమూలంపై సయాను అంటుకట్టుట

తయారైన సీతాఫలం అంటు మొక్కలు

ముందుగా వేరుమూలం మీద ఉన్న ఆకులను తుంచి వేయాలి. ఆ తరువాత మొక్క మొదలు నుంచి 5-10 సెం.మీ ఎత్తులో కొంచెం ఏటవాలుగా పైనుంచి కిందకు 5 సెం.మీ పొడవుతో పదునైన చాకుతో కొయ్యాలి. ఈ కోతకు దిగువ భాగంలో 45^0 వాలుగా మరొక కోతను ఇచ్చి (0.5 సెం.మీ) గంటును ఏర్పరచాలి. ఈ కోత ఏర్పాటు చేసిన బెరడులో కొంత కణజాలం మొక్క నుంచి విడిపోయి ఒక గాటు ఉండేలా వేరుమూలం తయారవుతుంది. అదేవిధంగా 5 సెం.మీ సయాను పుల్లను వేరుమూలంపై చేసిన గాటుకు సరిపోయే విధంగా కత్తిరించి, సిద్ధం చేసిన వేరుమూలం గంటులో అమర్చేటట్లు సిద్ధం చేసుకోవాలి. ఆ తర్వాత 30 సెం.మీ పొడవు, 2 సెం.మీ వెడల్పు, 150 గేజు మందం గల పాలిథీన్ రిబ్బనుతో ఈ రెండింటిని కలిపి గట్టిగా చుట్టి ముడివేయాలి. దీనివల్ల వేరుమూలం, సయాను పుల్లతో కలిసి ఉండి అతుక్కోవటానికి అనుకూలంగా ఉంటుంది. ఆ తర్వాత వెంటనే అంటుకట్టిన మొక్కలకు నీరు పెట్టాలి. అంటు కలయిక తడవకుండా జాగ్రత్తపడాలి.

ఈ విధంగా అంటుకట్టిన సయాను రెమ్మ 15 రోజులలో చిగురిస్తుంది. సయాను కొమ్మ చిగురించిన తరువాత వేరుమూలాన్ని అంటు కలయిక నుంచి 5 సెం.మీ పై భాగంలో కత్తిరించాలి. ఈ విధంగా తయారు చేసిన ఒక సంవత్సరం వయస్సు గల సీతాఫలం అంటు మొక్క జూలై మాసంలో ప్రధాన పొలంలో నాటుకోవటానికి అనుకూలమైనవి.

జామ

మన రాష్ట్రంలో పండించే పండ్లలో మామిడి తరువాత జామ ముఖ్యమైన పంట. ప్రస్తుతం మన రాష్ట్రంలో సుమారు 2.56 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో జామ పండిస్తున్నారు. సుమారు 3.87లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల దిగుబడి వస్తుంది. ఈ పండు చౌకగా లభిస్తుంది. అంతేగాక దీనిలో పోషక పదార్థాలు కూడా అధికము. ముఖ్యంగా 'సి' విటమిన్ ఎక్కువ మోతాదులో ఉంటుంది. దీనిలో 'పెక్టిన్' అనే పదార్థము ఎక్కువ మోతాదులో ఉండుట వల్ల 'జెల్లీ' వంటి నిలువ పదార్థాల తయారీలో వినియోగిస్తారు.

మన రాష్ట్రంలో మహబూబ్‌నగర్, రంగారెడ్డి, మెదక్ జిల్లాల్లో అధికముగా జామ సాగు చేస్తున్నారు. గతంలో 10 సంవత్సరాల క్రితం తెల్లసుడి దోమ ఆశించిన చెట్ల పండ్లు తిన్నచో ఆరోగ్యానికి హానికరం అనే భావంతో చాలా వరకు చెట్లను నరికివేయడం జరిగింది. మళ్ళీ ప్రస్తుతం జామ పండ్లకు డిమాండ్ ఎక్కువగా రావడంతో రైతులు జామ తోటలు అధిక సాంద్రత పద్ధతిలో కొత్తగా నాటుటకు ఉత్సాహం చూపిస్తున్నారు. ఈ నేపధ్యంలో జామ మొక్కలకు విపరీతమైన గిరాకీ రావడం వలన జామ మొక్కల కొరత ఏర్పడినది. అందువల్ల జామలో నాణ్యమయిన మొక్కల ఉత్పత్తి ప్రాధాన్యత సంతరించుకొన్నది. ప్రస్తుతం ఈ క్రింద నాణ్యమయిన మొక్కల ఉత్పత్తి కొరకు అవలంబించే వివిధ ప్రవర్ధన పద్ధతుల గురించి వివరించబడింది.

వాణిజ్య సరళిలో జామ ప్రవర్ధనం

నేల అంటు పద్ధతి :

ఈ పద్ధతి ద్వారానే మన రాష్ట్రంలో వాణిజ్యపరంగా జామను ప్రవర్ధనము చేయుచున్నారు. మంచి దిగుబడినిచ్చే ఈ రకం నేల అంటుమొక్కలను 2×2 మీటర్ల దూరంలో నాటి తల్లి మొక్కల కొరకు పెంచుకోవాలి. ఒకటిన్నర సంవత్సరము వయస్సు ఉన్నప్పుడు, భూమి నుండి 45 సెం.మీ ఎత్తులో కొమ్మలను కత్తిరించాలి. దీనివలన పక్క కొమ్మలు వచ్చి అంటు తొక్కుటకు అనుకూలముగా ఉండును. సుమారు తల్లి మొక్క నాటిన 1-2 సంవత్సరముల తర్వాత ఈ చెట్ల కొమ్మలు మొదటిసారి అంట్లు తొక్కుటకు అనువుగా ఉంటాయి. అంట్లు తొక్కుటకు ముదురు కొమ్మలు ఎంపిక చేసుకొని వాటి క్రింది ఆకులు తీసివేయాలి.

నేల అంటు పద్ధతిలో జామ ప్రవర్ధనము

జామ తల్లి మొక్క

జామ తల్లి మొక్క చిగురు కొమ్మలు

కొమ్మను చీల్చుట

చీల్చిన బాగాన్ని సంచిలో అమర్చుట

సంచిపై రాయిని పెట్టుట

చెట్టు చుట్టూ గుంత తవ్వుకొని అందులో మట్టి, ఎరువు మిశ్రమంతో కూడిన 6"×8" అంగుళాల పరిమాణంలో 300 గేజ్ గల పాలిథీన్ సంచులను అమర్చుకోవాలి. తరువాత కొమ్మలను సంచులలోనికి వంచుటకు వీలుగా సర్దుబాటు చేసుకోవాలి. అటుపిమ్మట ఎంపిక చేసిన కొమ్మలను రెండు కణుపుల పొడవు వరకు, కాండము క్రింద భాగంలో చీల్చాలి. ఈ కొమ్మ యొక్క చీల్చిన భాగాన్ని పాలిథీన్ సంచిలోని మట్టిలోనికి నెట్టి కొమ్మ కదలకుండా ఉండుటకు ఒక రాయిని పెట్టి నీరు కట్టాలి. సుమారు 2-3 నెలల తరువాత తల్లి చెట్టువైపు అంటుకొమ్మ 1/4 అంగుళం లోతుకు కోత పెట్టాలి. మళ్ళీ ఒక నెల తర్వాత ఇంతకుముందు కోసిన భాగం ఎదురుగా 'V'ఆకారంగాటు పెట్టాలి. అప్పటికి కొమ్మలకు బాగా వేర్లు వచ్చి ఉంటాయి. 20 నుండి 30 రోజుల తరువాత అంటు మొక్కను జాగ్రత్తగా తల్లి మొక్క నుంచి వేరు చేసి 10-15 రోజులు నర్సరీలో ఉంచిన తరువాత అంటు మొక్క ప్రధాన పొలంలో నాటడానికి అనువుగా ఉంటుంది.

ప్యాచ్ బడ్డింగ్/మొగ్గంటు పద్ధతి:

ఈ పద్ధతి ద్వారా సంవత్సరములో 2-3 సార్లు మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయుటకు వీలున్నది. ఈ పద్ధతిలో కట్టిన అంట్లు 100 శాతం సఫలితము ఇచ్చే అవకాశము ఉంది. ఇది శ్రమతో కూడుకున్న

మొగ్గంటు పద్ధతిలో జామ ప్రవర్ధనము

వేరు మూలం

మొక్క మధ్య భాగంలో గాటు పెట్టుట

ఉబ్బిన మొగ్గను వేరు చేయుట

వేరుమూలం మొక్కపై మొగ్గను అంటుకట్టుట

అంటుకట్టిన మొక్క

పద్ధతి. అధిక దిగుబడినిచ్చే జామ రకం చెట్టును ఎంపిక చేసుకొని, ఉబ్బిన ఆకు మొగ్గలు ఉన్న కొమ్మలను తల్లిచెట్టు నుండి కత్తిరించి నీటి పాత్రలో పెట్టుకోవాలి. పాలిథీన్ సంచులలో గాని, భూమిలో గాని విత్తనంతో పెంచబడి, 6-12 నెలల వయస్సు గల పెన్సిల్ మందం ఉన్న జామ వేరుమూలం పై ముందుగా ఎంచుకున్న ప్రస్ఫుటంగా కనిపించి ఉబ్బిన మొగ్గలను అంటుకట్టుకోవడానికి అనువైనవి. జామ మొక్కను బడ్డింగ్ చేయడానికి వీలుగా మొక్క క్రింద కొమ్మలను, ఆకులను తీసివేసి కాండమును శుభ్రం చెయ్యాలి. తల్లి చెట్టు నుండి కోసి తెచ్చిన జామకొమ్మ నుండి బాగా ఉబ్బిన ఆకు మొగ్గలను వేరు మూలం బెరడు ముక్కతో సహా తీసి లోపలివైపు ఏమాత్రమూ చెక్క లేకుండా శుభ్రం చెయ్యాలి. తరువాత జామ మొక్క కాండం మీద మొగ్గతో కూడిన బెరడు ముక్క పరిమాణంలో (చిత్రం-4) కోసి బెరడును ప్రక్కకు జరిపి అందులోనికి ఇంతకు ముందు తీసిన ఆకు మొగ్గతో కూడిన రెమ్మ అమర్చి పాలిథీన్ రిబ్బన్‌తో గట్టిగా కట్టాలి. సుమారు 2-3 నెలల తరువాత ఆ మొగ్గ నుండి పెరిగిన రెమ్మను 2-3 వరుసల ఆకులు వచ్చిన తరువాత అంటు కలయిక పైభాగంలో ఉన్న జామ వేరుమూలం కొమ్మను కత్తిరించి వేయాలి. జామ అంటుకు సుమారు 4 నుండి 5 వరుసల ఆకులు వచ్చిన తరువాత తోటలో నాటడానికి వీలుగా ఉంటాయి.

స్టూలింగ్:

ఈ పద్ధతి తేలిక మరియు తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకొన్న పద్ధతి. తల్లి మొక్కలను 1-2 మీటర్ల దూరంలో మళ్ళలో నాటుకోవాలి. మొక్క పెరుగుచున్నప్పుడు కొమ్మ కొన భాగము తుంచి వేసినచో పక్క కొమ్మలు ఎక్కువగా వచ్చును. తల్లి చెట్టు ఒకటిన్నర సంవత్సరము వయస్సు ఉన్నప్పుడు, మార్చి నెలలో భూమి నుండి 20-25 సెం.మీ వదిలి, మొదలును రంపముతో కోసి వేయాలి. దీనితో మొదలు నుండి చాలా లేత కొమ్మలు వస్తాయి. కొమ్మలు 50-60 సెం.మీ పొడవు ఉన్నప్పుడు కొమ్మ క్రింది భాగంలో 2-3 సెం.మీ పొడవు బెరడు తీసివేయాలి. అటు తరువాత చెట్టు చుట్టూ మట్టి ఒక అడుగు ఎత్తు వరకు కప్పాలి. ఆ మట్టిపై గడ్డి, ఎండుటాకులు లాంటివి కప్పి ఉంచినట్లైతే తేమ బాగా ఉండి కొమ్మలకు వేర్లు బాగా వచ్చే అవకాశము ఉంటుంది. మూడు మాసాలలో కొమ్మలకు వేర్లు బాగా వచ్చినప్పుడు వీటిని తల్లి చెట్టు నుండి వేరు చేసి మొక్కలను మట్టి, ఎరువు మిశ్రమంతో నింపిన పాలిథీన్ సంచులలో నాటుకోవాలి. వీటిని నీడ ప్రదేశంలో ఉంచి జాగ్రత్తగా నీరు పెట్టాలి. షేడ్‌నెట్ క్రింద మిస్ట్ (నీటి జల్లు) ఉన్న చోట ఉంచినచో మొక్కలు త్వరగా నిలదొక్కుకుంటాయి. మొక్కలు నిలదొక్కుకొని పెరగటము ప్రారంభమైన దశలో భూమిలో నాటుటకు వీలు అవుతుంది.

గాలి అంటు పద్ధతి:

- వాణిజ్య సరళిలో జామ అంట్లు కట్టడానికి తెలిసిన, అధిక దిగుబడినిచ్చే రకాన్ని ఎంపిక చేసుకోవాలి.

గాలి అంటు పద్ధతిలో జామ ప్రవర్ధనము

కావలసిన పనిముట్లు

ఎన్నుకోబడిన తల్లి మొక్క

ప్రిక్యూరింగ్ చేయుట

కొమ్మకు బెరడు తీయుట

పాలిథీన్ కాగితం అమర్చుట

రంపపు పొట్టుతో పాలిథీన్ కాగితాన్ని నింపుట

రంపపు పొట్టుతో నింపిన పాలిథీన్ కాగితం

తయారైన అంటు మొక్క

- గాలి అంట్లు ద్వారా జామ ప్రవర్ధనం చేయుటకు సెప్టెంబరు నుంచి నవంబరు వరకు, జనవరి నుంచి మార్చి నెలాఖరు వరకు అనుకూలము.
- అంతేకాకుండా గాలిలో అధిక తేమతో కూడిన పొడి వాతావరణం ఉన్న ప్రాంతాలలో ఎప్పుడైన అంట్లు కట్టవచ్చు.
- 1 సెం.మీ మందం గల కొమ్మలను ఎన్నుకోవాలి.
- కొమ్మ యొక్క బెరడు 3 సెం.మీ పొడవున కొమ్మ చుట్టూ కత్తితో కోసి తీసివేసి దానిచుట్టూ నీటితో తడిపిన పాత రంపపు పొట్టుతో కప్పి పాలిథీన్ రిబ్బను / పీలికతో చుట్టి బెరడు కత్తిరించిన పైభాగంలో దారంతో గట్టిగా కట్టాలి.
- సుమారు 30-40 రోజుల్లో పాలిథీన్ కాగితము లోపల పెరిగిన వేర్లు కనిపిస్తాయి. వేర్లు బాగా వచ్చిన తరువాత తల్లి మొక్క నుండి వేరుచేసి వారం రోజులు నర్సరీలో ఉంచాలి. ఆ తర్వాత ఈ అంటు మొక్కలు తోటలో నాటడానికి వీలుగా ఉంటాయి.

వెడ్జ్ గ్రాఫ్టింగ్ విధానము:

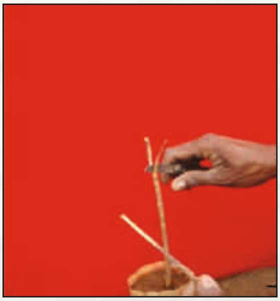
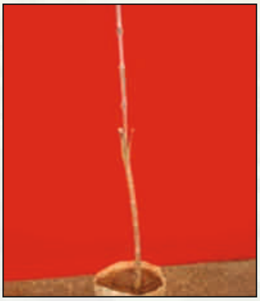
వెడ్జ్ గ్రాఫ్టింగ్ పద్ధతిని సి.ఐ.ఎస్.హెచ్., లక్నో వారు రూపొందించారు. ఈ పద్ధతి ద్వారా తక్కువ సమయంలో ఎక్కువ మొక్కలను తయారు చేయవచ్చు. తక్కువ ఖర్చు మరియు తేలిక పద్ధతి కాబట్టి అనుకూల వాతావరణంలో సంవత్సరం అంతా మొక్కలను తయారు చేయవచ్చు.

వెడ్జ్ గ్రాఫ్టింగ్ పద్ధతిలో జామ ప్రవర్ధనము

వేరుమూలం మొక్క

సయాను

సయాను కొమ్మను 'V' ఆకారంలో కత్తిరించుట



వేరుమూలంపై సయాను అమర్చుట

అంటుపై సన్నని పాలథీన్ సంచిని అమర్చుట

తయారైన అంటు మొక్క

- అంటుకట్టడానికి కావలసిన వేరు మొక్కలను మళ్ళలో విత్తనాలను విత్తడం ద్వారా లేదా 6"×8" అంగుళాల సైజు (300 గేజ్) గల పాలిథీన్ సంచులలో కాని పెంచాలి.
- అంటుకట్టవలసిన జామ రకం నుండి 10 నుండి 12 రోజుల ముందు సుమారు పెన్సిల్ మందం ఉన్న పూతలేని కొమ్మలను (సయాను కొమ్మ) ఎంచుకొని ఆకులను తీసివేయాలి (ప్రిక్యూరింగ్). ఆకులను తీసివేయునప్పుడు తొడిమెలను తీయరాదు. కొమ్మపై లేతగా ఉన్న భాగాన్ని కత్తిరించి తీసివేయాలి.
- ఇలా తయారు చేసిన కొమ్మ నుండి 3-4 కణుపులు ఉన్న సయాను పుల్లను 10-12 రోజుల వ్యవధిలో తొడిమలు రాలిపోయి, మొగ్గలు ఉబ్బిన తరువాత తల్లి మొక్కనుండి వేరుచేయాలి.
- సయాను కొమ్మ క్రింది భాగంలో రెండు వైపుల **'V'** ఆకారంలో కాండం కత్తిరించుకోవాలి.
- తరువాత 8-12 నెలల వయసు గల జామ వేరుమూలం మొక్కను అంటుకట్టుటకు సిద్ధం చేసుకోవాలి. జామ మొక్కను 15-20 సెం.మీ ఎత్తువరకు కాండం ఉంచి పై భాగాన్ని కత్తిరించాలి.
- కత్తిరించిన కాండం పైన నిలువుగా మధ్య నుండి 4-4.5 సెం.మీ కత్తితో చీల్చాలి. ఈ చీలికలో **'V'** ఆకారంలో కత్తిరించిన సయాన్ పుల్లని అమర్చి పాలిథీన్ రిబ్బన్‌తో (2.5×1.8 సెం.మీ., 150 గేజ్) గట్టిగా కట్టాలి. అంటుపైన సన్నని పాలిథీన్ సంచిని తొడిగి, పాలిహౌజ్ లేదా మిస్ట్ ఛాంబర్‌లో ఉంచాలి.
- అంటుకట్టిన 9-12 రోజులలో కొత్త చిగుళ్ళు వస్తాయి. పైన తొడిగిన పాలిథీన్ సంచి తొలగించి షేడ్ నెట్‌లోనికి మార్చాలి. నాలుగు జతల ఆకులు వచ్చిన తరువాత మొక్కలు నాటుటకు సిద్ధమౌతాయి.

నిమ్మ

నిమ్మను మన రాష్ట్రంలలోని మహబూబ్‌నగర్, నల్గొండ, సూర్యాపేట జిల్లాల్లో ఎక్కువగా సాగుచేస్తున్నారు. నిమ్మలో అంట్లు ఒక సంవత్సరం ముందుగా కాపుకు వచ్చినప్పటికీ త్వరగా క్షీణిస్తాయి. అందువల్ల అంటు మొక్కల కంటే నిమ్మ విత్తనాలనుండి వచ్చే మొలకలనే శ్రేష్టంగా భావించాలి. ఆరోగ్యవంతమైన మొలకలను ఉత్పత్తి చేయడానికి మంచి తల్లి మొక్కల ఎంపిక మరియు పెంచే సమయంలో మంచి యాజమాన్యం చేపట్టడం చాలా అవసరం.

విత్తనం సేకరణ:

పది సంవత్సరాల పైబడి వయసున్న ఎంపిక చేసిన రకాన్ని తల్ల మొక్కలుగా ఎంచుకొని వాటినుండి బాగా తయారయిన కాయలను కోసి విత్తనాన్ని సేకరించాలి. విత్తనం నాటుకోవడానికి జూలై-డిసెంబరు వరకు అనుకూలంగా ఉంటుంది. విత్తనం సేకరించేటపుడు విత్తనాలకు గాయాలు

విత్తనం ద్వారా నిమ్మ ప్రవర్ధనము

ఎన్నుకోబడిన తల్లి మొక్కల కాయలు

కాయలను కత్తిరించుట

నిమ్మ విత్తనాలను ఎండబెట్టుట

పాలిథీన్ సంచులలో విత్తనాలను విత్తుట

మొలకెత్తిన నిమ్మ మొక్క

కాకుండా జాగ్రత్తగా వేరుచేసిన తరువాత కిలో విత్తనానికి 30 గ్రా. కాపర్ ఆక్సీ క్లోరైడ్ మందును పట్టించి రెండు రోజుల పాటు నీడలో ఆరబెట్టాలి. ఈ విధంగా సేకరించిన విత్తనాన్ని 3-4 రోజులలోపు ప్రాథమిక నర్సరీలో విత్తుకోవాలి. ఆలస్యం అయిన ఎడల మొలక శాతం బాగా తగ్గుతుంది. ఒకవేళ నిలువ ఉంచవలసివస్తే శీతల ఉష్ణోగ్రత వద్ద నెలరోజుల వరకు ఉంచుకోవచ్చు.

ప్రాథమిక నర్సరీ:

ముందుగా సేకరించిన విత్తనాన్ని ఒక మీటరు వెడల్పు, మూడు మీటర్ల పొడవు, 15 సెం.మీ ఎత్తు ఉన్న మళ్ళపై 1 సెం.మీ లోతులో, 2 సెం.మీ వరుసల మధ్య ఎడంలో విత్తుకోవాలి. ఈ మళ్ళ తయారీకి ముందుగా నేలను బాగా దున్ని పశువుల ఎరువు, వేపపిండి నేలలో కలిపి మళ్ళు తయారు చేసుకోవాలి. విత్తిన వెంటనే మళ్ళపై వరి గడ్డి కప్పి నీటి తడి ఇవ్వాలి. విత్తనం మొలకెత్తిన తరువాత వరి గడ్డి తొలగించి క్రమం తప్పకుండా మళ్ళకు నీటి తడులనివ్వాలి.

పాలిథీన్ సంచులలోకి మార్చుట:

విత్తనం నాటిన 2 నుండి 3 నెలల్లో నిమ్మ మొక్కలు 10-15 సెం.మీ ఎత్తుకు పెరుగుతాయి. ఈ దశలో మొక్కలను 5"×7" లేదా 6"×8", అంగుళాలు 300 గేజ్ సంచులను మట్టి మిశ్రమంతో నింపి వాటిలోకి మార్చుకోవాలి. మొలకలను మార్చేటపుడు మళ్ళను బాగా తడిపి, మొక్కలు పీకినపుడు వేరు వ్యవస్థ దెబ్బతినకుండా జాగ్రత్తగా సంచులలోకి మార్చి ఆ సంచులను నర్సరీలోని మళ్ళలో అమర్చి ప్రతిరోజు నీటి తడులు ఇవ్వాలి. ఈ విధంగా నాటిన మొక్కలు మూడు నెలల్లో ప్రధాన పొలంలో నాటుకోవడానికి సిద్ధం అవుతాయి.

బత్తాయి

మన రాష్ట్రంలో బత్తాయి నల్గొండ, మహబూబ్‌నగర్ జిల్లాల్లో సాగులో ఉంది. ఇటీవల కాలంలో బత్తాయి తోటలు త్వరగా క్షీణించి ఎండిపోతున్నాయి. దీనికి ప్రధాన కారణం వేరుకుళ్ళు తెగులు. వేరుకుళ్ళును తట్టుకొనే అంటు మొక్కలు ఉత్పత్తి చెయ్యడం కొరకు రంగపూర్ నిమ్మను వేరు మూలంగా వాడటం ప్రధానం, వేరుకుళ్ళు లేని నాణ్యమైన అంటు మొక్కలు నాటుకోవడం అనేది అతి ముఖ్యమైన అంశం. దీనితో పాటు వైరస్ తెగుళ్ళు లేనటువంటి బడ్‌వుడ్ సర్టిఫికేషన్ పొందిన తల్లి మొక్కల నుండి సయాను తెచ్చుకొని అంటు కట్టుట ముఖ్యం.

వేరుమూలం పెంచడం:

చీనీ లేదా బత్తాయి అంట్లు అభివృద్ధి చేయాలంటే ముందుగా వేరుమూలాన్ని పెంచుకోవాలి. నాణ్యమైన, నమ్మకమైన ‘రంగపూరు నిమ్మ’ విత్తనం సేకరించి వాటినుండి వేరు మూలాన్ని పెంచుకోవాలి. రంగపూరు నిమ్మ విత్తనం లభించని చాలామంది నర్సరీ యజమానులు ‘జంభేరి’ వేరుమూలంపై బత్తాయిని అంటు కడుతున్నారు. ఇది అంత శ్రేయస్కరం కాదు. కనుక రంగపూరు నిమ్మ తల్లి మొక్కలను నర్సరీలలో పెంచుకోవాలి. బత్తాయిలో వేరుమూలం మొక్కలను నిమ్మ మొలకలను పెంచే విధంగానే పెంచుకోవాలి. ఈ విధంగా పెంచుకున్న వేరుమూలంపై ధృవీకరించిన బడ్‌వుడ్ సయానును తెచ్చి అంటుకట్టాలి. బత్తాయిని వాణిజ్య సరళిలో ‘ ⊥ ’ బడ్డింగ్ (మొగ్గ అంటు) పద్ధతిలో చేస్తారు.

‘⊥’బడ్డింగ్(‘⊥’ - మొగ్గ అంటు పద్ధతి):

ఈ పద్ధతిలో, ఎన్నుకున్న తల్లి మొక్కల నుండి బాగా ఉబ్బి చిగురించడానికి సిద్ధంగా ఉన్న ఆకు మొగ్గలు గల కొమ్మలను సేకరించి తడి గుడ్డలోగాని, తడి గోనె సంచులతో గాని చుట్టి వాటిని వేరుమూలం వద్దకు తీసుకురావాలి. ఈ విధంగా సేకరించిన కొమ్మలను మరియు మొగ్గలను 2-3 రోజుల వరకు నిలువ ఉంచవచ్చు. అంటు కట్టుటకు 1-1.5 సెం.మీ పొడవు ఉన్న బెరడును మొగ్గతో పాటుగా తొలగించాలి. మొగ్గ భాగం, బెరడుకు మధ్యలో ఉండే విధంగా జాగ్రత్త పడాలి. ఈ మొగ్గతో కూడిన బెరడుకు లోపలివైపు ఏమాత్రము చెక్క లేకుండా శుభ్రం చెయ్యాలి. తరువాత అంటుకట్టుటకు

సిద్ధంగా ఉన్న వేరుమూలంపై 15 సెం.మీ ఎత్తులో ' ⊥ ' ఆకారంలో బెరడును కోసి దీనిలో 'సయాను' భాగాన్ని అమర్చి పాలిథీన్ రిబ్బన్‌తో ఆకు మొగ్గ బయటకు వుండే విధంగా గట్టిగా కట్టాలి. అంటుకట్టిన తరువాత పాలిహౌస్ లేక షేడ్‌నెట్‌లలో ఉంచినచో మంచి ఫలితాలను పొందవచ్చు. 2-3 నెలల తదుపరి ఆ మొగ్గ నుండి పెరిగిన కొమ్మకు 2-3 వరుసల ఆకులు వచ్చిన తరువాత అంటు కలయిక పైభాగంలో ఉన్న వేరుమూలం యొక్క కొమ్మలను కత్తిరించి వేయాలి. ఆ తరువాత సరైన యాజమాన్యం చేపడుతూ 4-5 వరుసల ఆకులు వచ్చిన తరువాత తోటలో నాటుకోవాలి. బత్తాయిలో మార్చి - జూన్ నెలలు మొగ్గంటు కట్టుటకు బాగా అనుకూలం.

'⊥' బడ్డింగ్ పద్ధతిలో బత్తాయి ప్రవర్ధనము

ఆకు మొగ్గలు గల సయాను పుల్లలు

మొగ్గతో కూడిన బెరడును తొలగించుట

వేరుమూలంపై '⊥' ఆకారంలో చీల్చుట

మొగ్గను వేరుమూలంపై అమర్చి పాలిథీన్ పీలికతో చుట్టుట

చిగురిస్తున్న మొగ్గ నుండి వచ్చిన రెమ్మ

తయారైన మొగ్గంటు

దానిమ్మ

వాణిజ్యపరంగా పండించే పండ్లలో దానిమ్మ ముఖ్యమైనది. అత్యంత ఔషధ విలువలతో పాటు సేదతీర్చే రసాన్ని దానిమ్మ పళ్ళ నుండి పొందవచ్చు. పండ్లపై చర్మం, రసం, ఆకులు మరియు వేర్ల అనేక రకాలైన ఆయుర్వేద మందుల తయారీకి ఉపయోగిస్తారు. మన రాష్ట్రంలో దానిమ్మను మెదక్, నల్గొండ మరియు మహబూబ్‌నగర్ జిల్లాల్లో వ్యాపార సరళిలో రైతులు సాగు చేస్తున్నారు.

దానిమ్మను ముఖ్యంగా గాలి అంట్లు మరియు నేల అంటు పద్ధతి ద్వారా తయారు చేస్తారు.

నేల అంటు పద్ధతి:

ఈ పద్ధతిలో అంట్లు తయారు చేయడానికి తెలిసిన రకము మరియు అధిక దిగుబడినిచ్చే చెట్టునుండి తయారు చేసిన అంట్లను 2×2 మీటర్ల దూరంలో నాటుకోవాలి. ఈ చెట్లు సుమారు రెండు సంవత్సరాలలో అంట్లు కట్టుటకు వీలుగా తయారవుతాయి.

తల్లి చెట్ల ముదురు కొమ్మలను ఎంపిక చేసుకొని వాటి క్రింది ఆకులు తీసివేసి తల్లి మొక్క ప్రక్కన గొయ్యి తీసి అందులో మట్టి మిశ్రమము నింపిన 8"×8" అంగుళాల మరియు 300 గేజ్ పాలిథీన్ సంచులను అమర్చుకోవాలి.

తరువాత కొమ్మలను సంచులపైన సర్దుబాటు చేసుకోవాలి. ఎంపికచేసిన కొమ్మల క్రింది భాగమును నిలువుగా రెండు కణుపుల మధ్య కాండమును మందములో సగము వరకు చీల్చాలి. చీల్చిన భాగాన్ని పాలిథీన్ సంచిలోని మట్టిని కప్పి కొమ్మ లేవకుండా గట్టిగా నొక్కి పైన రాయిని ఉంచాలి.

సుమారు 2 నెలల తరువాత అంటుతొక్కిన కొమ్మను తల్లి చెట్టు వైపు కొమ్మ మందములో 1/4 వంతు వరకు 'V'ఆకారంలో కొయ్యాలి. ఇంకొక నెల తరువాత అదే స్థలంలో కోతను కొమ్మ మందములో 1/2 వంతు వరకు లోతుగా కొయ్యాలి. ఆ తరువాత 20 నుండి 30 రోజులకు తల్లి మొక్క నుండి వేరుచేసి నర్సరీలో 10-15 రోజులకు ఉంచాలి. ఇటువంటి అంటుమొక్కలు తోటలో నాటడానికి అనువైనవి.

గాలి అంటు పద్ధతి :

అంట్లు కట్టడానికి తెలిసిన రకం మరియు అధిక దిగుబడినిచ్చే చెట్టును ఎంపిక చేసుకోవాలి.

చెట్టుపై ముదిరిన కొమ్మలను సుమారు పెన్సిల్ మందము ఉన్నవి ఎంపిక చేసుకొని వాటి క్రింది భాగములోని ప్రక్క కొమ్మలు, ఆకులు తీసివేయాలి.

కొమ్మ యొక్క బెరడును సుమారు 5 సెం.మీ. పొడవున కొమ్మ చుట్టూ కత్తితో కోసి తీసివేసి దానిచుట్టు నీటితో తడిపిన రంపపు పొట్టుతో కప్పి పాలిథీన్ కాగితంతో గట్టిగా కట్టాలి.

సుమారు 3 నుండి 4 నెలల్లో పాలిథీన్ కాగితము లోపల పెరిగిన వేర్లు కనిపిస్తాయి. వేరు కనిపించిన తరువాత కొమ్మ తల్లి భాగంపైపు 'V' ఆకారంలో 1/4 వంతు వరకు కోయాలి. 15 రోజుల తరువాత సగం మందం వరకు కోసి తదుపరి, 10 రోజులకు వేర్లు బాగా వచ్చిన తరువాత తల్లి మొక్క నుండి వేరుచేసి వారం రోజుల పాటు నర్సరీలో ఉంచాలి. ఈ అంటు మొక్కలు తోటలో నాటడానికి వీలుగా ఉంటాయి.

దానిమ్మలో గాలి అంటు ప్రవర్ధనము

దానిమ్మ కొమ్మలపై గాలి అంట్లు (గూటీలు) కట్టుట

తయారైన అంటు మొక్క

జీడిమామిడి

జీడిమామిడి తోటలను వివిధ దేశములలో వాణిజ్య సరళిలో పెంచుతున్నారు. జీడి గింజల ఉత్పత్తిలో భారతదేశం అగ్రగామిగా ఉన్నది. సుమారు 10.62 లక్షల హెక్టార్లలో పంట పండిస్తూ 81,7000 మెట్రిక్ టన్నుల గింజలు ఉత్పత్తి చేసి సుమారు 4,800 కోట్ల రూపాయల విదేశీమారక ద్రవ్యమును సాధిస్తున్నాము. మన దేశ జీడిమామిడి పరిశ్రమ సామర్థ్యము ప్రకారము దాదాపు 12-13 లక్షల టన్నుల ముడిగింజలు అవసరం ఉంటుంది. అందులో సుమారు 6.65 లక్షల టన్నుల జీడి గింజలను ఆఫ్రికా దేశాల నుండి దిగుమతి చేసుకొంటున్నాము. భారతదేశపు సగటు ఉత్పాదకత ఒక హెక్టారుకు 769 కిలోలు మాత్రమే. వివిధ పరిశోధనల ఫలితాల ఆధారంగా 2000 నుండి 2500 కిలోల ముడి గింజల ఉత్పాదక సామర్థ్యం కలిగి ఉన్నప్పటికీ, క్షేత్ర స్థాయిలో సగటు ఉత్పాదకత చాలా తక్కువగా ఉన్నది. మనదేశంలో జీడి గింజల ఉత్పత్తిలో మహారాష్ట్ర మొదటి స్థానములో ఉండగా, ఆంధ్రప్రదేశ్ రెండవ స్థానములో ఉంది.

నూతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని రైతులు క్షేత్రస్థాయిలో ఉపయోగించి అధిక సాంద్రతలో తోటలను పెంచుట ద్వారా హెక్టారుకు 2000 కిలోల ముడి గింజల ఉత్పాదకత పొందవచ్చును.

వాణిజ్యసరళిలో ప్రవర్ధనము:

జీడి మామిడి అంట్లు ముఖ్యముగా సాఫ్ట్‌వుడ్ గ్రాఫ్టింగ్ ద్వారా తయారు చేస్తారు. అంటుకట్టడానికి కావలసిన వేరుమూలం మొక్కలను 6"×8" అంగుళాలు మరియు 300 గేజ్ గల పాలిథీన్ సంచులలో పెంచుకోవాలి. తెలిసిన రకము మరియు అధిక దిగుబడి నిచ్చే జీడిమామిడి చెట్టు నుండి 7-10 రోజులు ముందు చెట్టు పైనే ప్రిక్యూర్ చేసి ఉంచిన సయాను కొమ్మను చెట్టునుండి కత్తిరించి నీటి పాత్రలో ఉంచి వేరుమూలం మొక్క దగ్గరకు తీసుకువెళ్ళాలి.

సయాన్ కొమ్మపై ఉన్న మొగ్గలు బాగా ఉబ్బి పగులుటకు సిద్ధంగా ఉండాలి. అప్పుడు మామిడి తదితర పంటలలో వివరించినట్లుగా సయాను కొమ్మ కింద భాగంలో రెండు పక్కలా కాండాన్ని కోసి 'V' ఆకారంలో తయారు చెయ్యాలి. తరువాత వేరుమూలం మొక్కను లేత చిగురు ఉన్న పైభాగాన్ని కత్తిరించి కాండము క్రింది భాగములో రెండు ముదురు ఆకులు ఉంచాలి. కత్తిరించిన కాండము వద్ద నుండి నిలువుగా మధ్యనుండి కత్తితో గాటును. ఆ గాటులో సయాను కొమ్మ ప్రక్కలు తీసివేసిన

భాగమును అమర్చి పాలిథీన్ రిబ్బన్‌తో గట్టిగా కట్టి, అంటుపై నుండి ఒక పాలిథీన్ సంచిని తొడిగి కట్టివేయాలి. ఈ విధంగా తయారు చేసిన అంట్లు 3-4 నెలల్లో ప్రధాన పొలంలో నాటుకోవడానికి అనుకూలంగా ఉంటాయి.

జీడిఅంట్ల ఎంపిక:

4 నెలల వయస్సు పైబడి 10 లేక 15 ఆకులు కలిగి ఉన్న నాణ్యమైన అంట్లను ఎంపిక చేసుకోవాలి.

సాఫ్ట్‌వుడ్ అంటు పద్ధతిలో తయారైన జీడిమామిడి అంట్లు

రేగు

రేగు పంట పూర్తిగా వర్షాధారంగా పెరగగలదు. గాలిలో తేమ తక్కువగా ఉన్న ఉష్ణమండలాల్లో కూడా పెరుగుతుంది. మన రాష్ట్రంలో రేగు సుమారుగా 1,000 ఎకరాల్లో సాగుచేయబడుతుంది. రేగు సాగుకు మహబూబ్‌నగర్ జిల్లా నేలలు చాలా అనుకూలమైనవి.

తక్కువ లోతైన నేలల నుండి అతి లోతైన మరియు గరప, ఇసుక, రేగడి అన్ని నేలల్లో రేగును సాగుచేయవచ్చు. ఆమ్ల, క్షార లక్షణాలున్న నేలలు, ఉదజని సూచిక 6-8 వరకు వున్న నేలలు, గరప, ఎర్రని, నల్లని తేలికపాటి లోతైన క్షార భూములందు సాగుచేయవచ్చు.

రేగు తీవ్రమైన చలికితట్టుకొని, వేసవిలో ఆకులు రాల్చుతుంది. మార్చి నుండి మే నెల వరకు నిద్రావస్థలోనికి పోయి, ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలను తట్టుకొంటుంది. సముద్రమట్టము నుండి 1000 మీటర్ల ఎత్తువరకు గల భూముల్లో పెరుగుతుంది. వాతావరణంలో తేమ ఎక్కువైన కొద్ది దీని పెరుగుదలకు ఆటంకం కలుగుతూ వుంటుంది. కాబట్టి గాలిలో తేమ తక్కువగల ప్రాంతాలు సాగుకు అనుకూలం.

రేగు అంటు మొక్కలను ముఖ్యంగా మొగ్గ అంటు పద్ధతి ద్వారా తయారు చేస్తారు. తెలిపిన రకము మరియు అధిక దిగుబడినిచ్చే రకమును ఎంపిక చేసుకోవాలి.

మార్చి / ఏప్రిల్ నెలల్లో తల్లి రేగు చెట్టుపై ఉబ్బిన మొగ్గలు ఉన్న కొమ్మలను కత్తిరించి నీటి పాత్రలో పెట్టుకొని, పెన్సిల్ మందం ఉన్న రేగు వేరుమూలం మొక్క దగ్గరకు తీసుకువెళ్ళాలి.

రేగు మొక్కను బడ్డింగు చేయడానికి వీలుగా మొక్క యొక్క క్రింది కొమ్మలను తీసివేసి కాండమును శుభ్రం చెయ్యాలి. ఇప్పుడు తల్లి చెట్టునుండి వేరుచేసి తెచ్చిన రేగుకొమ్మనుండి బాగా ఉబ్బిన మొగ్గను బెరడుతోపాటు కోసి తియ్యాలి. ఈ మొగ్గతో కూడిన బెరడు ముక్కకు లోపలివైపు ఏమాత్రమూ చెక్కలేకుండా శుభ్రం చెయ్యాలి.

తరువాత రేగు వేరుమూలం మొక్క కాండం మీద 'T'ఆకారంగా కోసి బెరడు వదులు చేసి ప్రక్కకు జరిపి అందులోనికి ఇంతకుముందు తీసిన మొగ్గను అమర్చి పాలిథీన్ కాగితముతో గట్టిగా కట్టాలి. సుమారు 2-3 నెలల తరువాత ఈ కన్నునుండి పెరిగిన కొమ్మను 2-3 వరుసల ఆకులు వచ్చిన తరువాత అంటుకు పై భాగంలో ఉన్న రేగు మొక్క కొమ్మను కత్తిరించి వేయాలి. రేగు అంటుకు సుమారు 4 నుండి 5 వరుసల ఆకులు వచ్చిన తరువాత తోటలో నాటటానికి వీలుగా ఉంటాయి.

పొలంలో నిర్ణీత స్థలాల్లో పెంచిన రేగు మొక్కల మీద అదే స్థలంలో మనకు కావలసిన రకం మొక్క యొక్క మొగ్గను ఇంతకు ముందు తెలిపిన విధంగానే అంట్లు కట్టి పెంచుకోవచ్చు. ఈ పద్ధతిని ఇన్‌సిటు బడ్డింగ్ అంటారు. ఈ పద్ధతిలో మొక్క నీటి ఎద్దడిని తట్టుకొని బాగా పెరుగుతుంది.

డ్రాగన్ ఫ్రూట్

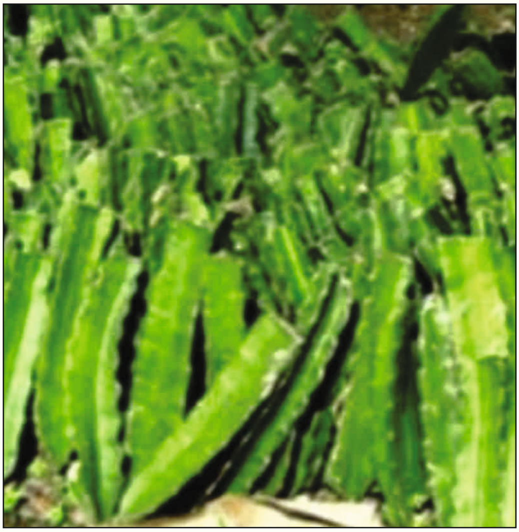
డ్రాగన్ ఫ్రూట్ అన్యదేశపు పండు. ఈ మధ్య కాలంలో మన దేశంలో ప్రాముఖ్యత పొందినది. ఈ పండ్లు అధికంగా ఆంటీయాక్సిడెంట్లు, విటమిన్లు మరియు పోషక విలువలు కల్గి ఉండటం వల్ల రైతులు దీన్ని సాగు చేయడానికి మొగ్గు చూపుతున్నారు. ఈ డ్రాగన్ ఫ్రూట్ తెలంగాణలోని మెదక్, నల్గొండ మరియు మహబూబాబాద్ జిల్లాలలో సాగు చేస్తున్నారు.

డ్రాగన్ ఫ్రూట్‌ను రెండు విధాలుగా ప్రవర్థనం చేయవచ్చు. మొదటిది విత్తనాల ద్వారా మరియు రెండవది కాండం కత్తిరింపు ద్వారా. విత్తనం నుండి వచ్చే మొక్కలు ఆలస్యంగా పెరుగుతాయి మరియు త్వరగా అభివృద్ధి చెందవు. కాండం కత్తిరింపులు తరుచుగా ఉపయోగించే పద్ధతి, మొక్కలు త్వరగా పెరిగి **14** నెలల్లో కాపుకు వస్తాయి. అదే విత్తనం ద్వారా ప్రవర్థనం చెందినట్లయితే **3** సంవత్సరాల సమయం పడుతుంది.

కాండం కత్తిరింపులు:

- ఈపద్ధతి చాలా సులభమైనది మరియు వ్యాపారపరంగా ఉపయోగించే పద్ధతి.
- **20-25** సెం.మీ పొడవుగల కాండాన్ని కత్తిరించుకోవాలి.
- ఈ కత్తిరింపులను నాటుకోవడానికి **2** రోజుల ముందుగా సిద్ధం చేసుకోవాలి. దీనివలన కాండంనుంచి వచ్చే జిగురు వంటి పదార్థం ఎండిపోతుంది.
- కత్తిరింపులను కాపు అనంతరం తెలిసిన తల్లి మొక్కనుండి మాత్రమే సేకరించుకోవాలి
- ఈ కత్తిరింపులను శిలీంధ్రనాశనులతో శుద్ధి చేసుకోవాలి.
- ఈ కత్తిరింపులను **12×30** సెం.మీ సైజుగల పాలథీన్ సంచులతో **1:1:1** నిష్పత్తిలో ఎర్ర మన్ను, పశువుల ఎరువు మరియు ఇసుక మిశ్రమంతో నింపుకొని, కత్తిరింపులను నాటుకోవాలి.
- ఈ విధంగా తయారు చేసిన పాలిథీన్ సంచులను షేడ్ నెట్‌లలో ఉంచాలి, తద్వారా వేర్లు బాగా అభివృద్ధి చెందుతాయి.

- పాలిథీన్ సంచులలో నీరు ఎక్కువగా నిలువకుండా చూసుకోవాలి, నీరు నిల్వ ఉంటే వేర్లు కుళ్లి పోయే అవకాశం ఉంది.
- మొక్కలు 5-6 నెలల్లో అభివృద్ధి చెంది ప్రధాన పొలంలో నాటుకోవడానికి అనువుగా ఉంటాయి.



డ్రాగన్ ఫ్రూట్ కాండం కత్తిరింపులు

కత్తిరించిన కాండం కత్తిరింపులను
పాలిథీన్ సంచులలో నింపుట

మొలకెత్తిన డ్రాగన్ ఫ్రూట్ మొక్కలు

అత్తి పండు/ Fig

అంజీర్‌ను మన దేశంలో ఎక్కువగా గుజరాత్, మహారాష్ట్ర, ఉత్తరప్రదేశ్, తమిళనాడు, కర్నాటక, ఆంధ్రప్రదేశ్ మరియు తెలంగాణ రాష్ట్రాలలో సాగు చేస్తున్నారు.

ఈ పండును తాజాగా మరియు ఎండు పండుగా వాడుతారు. ఈ పండ్లు అధిక పోషక విలువలు కలిగివుంటాయి. ఎక్కువ మోతాదుల్లో కాలరీలు, ప్రోటీన్‌లు, కాల్షియం మరియు ఇనుమును కలిగివుంటాయి. 80% శాతంకంటే ఎక్కువ పండ్లు ఎండు అంజీర్ గా వాడుతారు. ఈ అత్తి పండ్లు భేది(విరేచనకారి) మందుగాను మరియు ఇతర ఔషధ గుణాలను కలిగివుంటాయి. తెలంగాణ రాష్ట్రంలో అంజీర్‌ను అదిలాబాద్, కరీంనగర్, మహబూబ్‌నగర్ మరియు మెదక్ జిల్లాల్లో సాగుచేయబడుతుంది. అంజీర్‌ను మొగ్గంటు, గాలిఅంట్లు, కాండం కత్తిరింపులు మరియు అంటుకట్టడం మొదలగు వివిధ పద్ధతుల ద్వారా ప్రవర్ధనం చేయవచ్చు. ఇందులో ముదురు కాండం కత్తిరింపులను వాణిజ్య సరళిలో వినియోగిస్తున్నారు.

- ఈ ముదురు కాండం కత్తిరింపులను 1-2 సంవత్సరాల వయస్సుగల కొమ్మలనుండి జులై నుండి ఆగష్టు నెలల్లో సేకరించుకోవాలి.
- కొమ్మ కత్తిరింపులు 30-40 సెం.మీ ల పొడవు మరియు 0.5-0.7 సెం.మీ మందంతో 3 నుండి 6 కణుపులు కల్గివుండాలి.
- ఈ కత్తిరింపులను కొమ్మయొక్క అడుగు భాగంనుండి సేకరించినచో వేరు వ్యవస్థ బాగా అభివృద్ధి చెందుతుంది.
- మట్టి మరియు ఎరువు మిశ్రమంతో నింపుకున్న పాలిథీన్ సంచులలో కత్తిరింపులు నాటుకోవాలి.
- ఈ పాలిథీన్ సంచులను షేడ్ నెట్‌కి తరలించి 3 నుండి 4 వారాల పాటు ఉంచాలి. ఇలా చేయడం వల్ల వేర్లు బాగా అభివృద్ధి చెందుతాయి.

కత్తిరించిన కాండం కత్తిరింపులు

కత్తిరించిన కాండం కత్తిరింపులను
పాలిథీన్ సంచులలో నింపుట

మొలకెత్తిన అత్తి పండు మొక్క

నర్సరీ నిర్వహణలో గమనించవలసిన కొన్ని ముఖ్య అంశాలు :

- శాస్త్రీయమైన నర్సరీ యాజమాన్యం ద్వారా మాత్రమే నాణ్యమైన మొక్కల ఉత్పత్తి సాధ్యమవుతుంది.
- సంపూర్ణ వనరులు మరియు మొక్కల ఉత్పత్తికి అవకాశం కల్గిన వాతావరణం గల ప్రాంతాన్ని ఎన్నుకోవాలి.
- శాస్త్రీయ నైపుణ్యము మరియు సాంకేతిక నిపుణత గల వ్యక్తుల నియామకం చాలా ముఖ్యం.
- అధికారికంగా ధృవీకరించబడిన సయాను పుల్ల లభ్యత, వేరు మూలం అందుబాటులో ఉండాలి.
- గిరాకీకి అనుగుణంగా మొక్కల రకాలను ఉత్పత్తి చేసుకోవాలి.
- వివిధ సమస్యలకు అనుగుణంగా నాణ్యమైన మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయాలి.
- గిరాకీ ఆధారిత ప్రాంతాలలో నర్సరీలను ప్రభుత్వ సంస్థలకు అనుసందానించి అభివృద్ధి చేయడం ద్వారా రవాణా ఖర్చులు, రవాణాలో జరిగే నష్టాన్ని నివారించుకోవచ్చును.
- సకాలంలో, సరియైన దశలో ఉన్న అంటు మొక్కలను రైతులకు అందించగలగాలి.

అంటుకట్టిన మొక్కలకు లేబుల్ వేసేటప్పుడు తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు :

- లేబుల్‌పై మొక్క రకం విధిగా తెలియజేయాలి. జాతి, ఉపజాతులను తెలుపవలసిన అవసరం లేదు.
- మొక్క రకం పేరులో ఎలాంటి తప్పులు లేకుండా చూడాలి.
- ధృవీకరించిన సంస్థ ద్వారా ఆ మొక్క యొక్క పేరు తెలిపినచో చాలా మంచిది.
- మొక్కలను ఒక ప్రాంతం నుండి మరొక ప్రాంతానికి తరలించినప్పుడు లేబుల్ మీద పేరు ఆధారంగా తరలించాలి.
- ఎక్కువ కాలం మన్నే లేబుల్‌ను వాడుకోవాలి.
- లేబుల్‌పై గుర్తించబడిన మొక్క పేరు ఇంగ్లీష్‌తో బాటు ప్రాంతీయ భాషలో వ్రాయాలి.

నర్సరీ మొక్కల ఎంపిక మరియు రవాణాలో పాటించాల్సిన జాగ్రత్తలు :

- చీడపీడలు ఆశించని మొక్కలను ఎన్నుకోవాలి.
- జన్యుపరంగా నాణ్యమయిన మొక్కలను ఎన్నుకోవాలి. అంటుమొక్కలను ఎన్నుకొనిన యెడల అవి ధృవీకరణ పొందిన నర్సరీల నుండి మాత్రమే పొందాలి.
- రవాణాలో మొక్కలను లేబుల్ ఆధారంగా మాత్రమే తరలించాలి. దీని వలన రకాలు కలిసిపోవడాన్ని నివారించవచ్చు.
- పాలిథీన్ సంచులు చిరిగిపోకుండా తరలించాలి. దీనివలన మొక్క భాగాలు మరియు వేరు వ్యవస్థ దెబ్బతినకుండా కాపాడవచ్చు.
- రవాణాకు ఒకరోజు ముందు నీరు ఇవ్వకుండా ఆపాలి. తద్వారా పాలిథీన్ సంచిలోని మట్టి ముద్ద విడిపోకుండా ఉండి రవాణాలో వేర్లు దెబ్బ తినకుండా ఉంటాయి.

ఉద్యాన శాఖ నర్సరీ చట్టంలోని గమనించవలసిన ముఖ్యాంశాలు :

నర్సరీ స్థాపించాలనుకునే ఔత్సాహిక వ్యక్తి ప్రభుత్వ నిబంధనల ప్రకారం ఒక వెయ్యి రూపాయలను ప్రభుత్వ ట్రెజరి (ఖజానా) కు చలానా రూపంలో చెల్లించడంతోపాటు క్రింది పత్రాలను జతపరచాలి.

- స్థాపించాలనుకునే నర్సరి చిరునామా మరియు యజమాని ఫోటో, టెలిఫోన్ బిల్లు / విద్యుత్ బిల్లు/ ఎన్నికల గుర్తింపు కార్డు / ఆధార్ కార్డు మొదలగునవి సమర్పించాలి.
- నర్సరీ యజమానికి సంబంధించిన పట్టాదారు పాసుపుస్తకం / లీజు ఒప్పంద పత్రం మొదలయిన భూమి పత్రాలు.
- గుర్తింపు పొందిన సర్వేయర్‌చే తయారుచేయబడిన లే అవుట్ పత్రం.
- ప్రభుత్వ గుర్తింపు పొందిన ప్రయోగశాలల నుండి భూమి / నీటి విశ్లేషణాత్మక రిపోర్టులు.
- గత మూడు సంవత్సరాల నుండి చేయబడిన ఉత్పత్తుల వివరములు మరియు చెల్లించిన రశీదు పత్రాలు.
- పై పత్రాలను సమర్పించిన ఔత్సాహికుల నర్సరీ ఉద్యానశాఖ అధికారిచే 90 రోజులలోపు తనిఖీ చేయబడుతుంది.
- అన్ని వివరములు సంతృప్తికరంగా ఉన్న యెడల తెలంగాణ ఉద్యానశాఖ నర్సరీల గుర్తింపు మరియు నియంత్రణ చట్టం, G.O Ms. No. 8, Agri & Coop. (Horti. & Seri) Dept., Dt: 28-01-2017 చట్టం, 2017 ప్రకారం లైసెన్సు జారీ చేయబడుతుంది.
- నర్సరీ యజమానులు తమ లైసెన్సులను తిరిగి రెన్యువల్ చేసుకోవాలనుకుంటే తమ లైసెన్సు గడువు చివరి తేదికి 30 రోజుల ముందు 1500 రూ॥ పండ్ల తోటల నర్సరీకి, 500 రూ॥ కూరగాయలు, పూలమొక్కలు 4,00,000 కంటే తక్కువ ఉత్పత్తికి గాని, మరియు అంతకన్న ఎక్కువ సామర్థ్యం గల నర్సరీలు 1000 రూ॥ చెల్లించి 90 రోజులలోపు రెన్యువల్ పొందవచ్చు.

Notes

Notes

Notes