అరటి సాగు-యాజమాన్య పద్ధతులు, ద్రాక్షసాగు యాజమాన్య పద్ధతులు
అరటి

శాస్త్రీయనామము: మ్యుసా పారాడెసికా

కుటుంబము: మ్యూసేసి

ప్రపంచంలో అరటి ఉత్పత్తిలో భారతదేశం అగ్రస్థానం. మన దేశంలో 4.8 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో 16.16 మిలియన్ టన్నుల అరటి ఉత్పత్తి అవుతుంది.. అంతేకాక జాతీయ స్థాయిలో అరటి పంటదే మొదటి స్థానం. దేశంలో మొత్తం పండ్ల తోటల విస్తీర్ణంలో 15% అరటిదే తమిళనాడు మహారాష్ట్ర విస్తీర్ణంలో ఉత్పాదకతలోను అరటి ముందు స్థానంలో ఉంది. ఆంధ్రప్రదేశ్ విస్తీర్ణంలో 5 వ స్థానంలో (150 వేల ఎకరాలు). ఉత్పాదకతలో (21 లక్ష టన్నులు) 6వ స్థానంలో ఉంది. చిత్తూరు, కడప, కర్నూలు, అనంతపూర్, తూర్పుగోదావరి, వైజాక్,కృష్ణా, శ్రీకాకుళం,వరంగల్,రంగారెడ్డి,మెదక్ జిల్లాలో అరటిని ఎక్కువగా పండిస్తారు.

వాతావరణం:

అరటి ఉష్ణమండలపు పంట సరాసరి 25-30^0 సెం.గ్రే. ఉష్ణోగ్రత మిక్కిలి అనుకూలం 10^0 సెం.గ్రే లోపు 40^{0}సెం.గ్రే కంటే ఎక్కువ ఉండకూడదు. తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో గెలలో పెరుగుదల ఉండదు. అధిక ఉష్ణోగ్రతలో ఆకులపై మచ్చలు ఏర్పడతాయి. దీనివల్ల ఎదుగుదల ఆగిపోతుంది. ఏటా 500-2000 మి.మీ. వర్షపాతం అవసరం సముద్రమట్టానికి 2000మీ. ఎత్తులో అరటి బాగా పండుతుంది.

నేలలు:

సారవంతమైన తగినంత నీటి వసతి కలిగి నీరు ఇంకిపోయే గుణంతో పాటు తగినంత సేంద్రియ పదార్థం గల నేలలు మిక్కిలి అనుకూలం. సారవంతమైన ఒండ్రు నేలలు శ్రేష్ఠము. అయితే బంక మన్ను ఎక్కువగాను సున్నపు పొరలు ఉన్న రాతి నేలలు సాగుకి పనికిరావు. నేల 1-1.5 మీటర్ల లోతు ఉండి **pH**విలువ 6.5-7.5 ఉండటం మంచిది.

రకాలు:

అరటిలో ప్రాధాన్యత సంతరించుకొన్న రకాలు 70 దాకా ఉన్నాయి. వీటిలో 10-12 రకాలు మన రాష్ట్రంలో విస్తృతంగా సాగు చేస్తున్నారు. అవి.

1. కర్పూర చక్కెర కేలి:

దేశంలో 70% అరటి ఉత్పత్తి ఈ రకానిదే దీని గెలలు పెద్దవిగా 10-15 కేజీ బరువుండును. గెలకు 130-175 కాయలుండి 10-12 హస్తాలతో ఉండును. 12 నెలల్లో పంట వచ్చును. ఈ రకం నిల్వఉంచటానికి తగినవే కాక రవాణాకు కూడా మిక్కిలి శ్రేష్ఠం. పనామ తెగుళ్ళను ఆకుమచ్చ తెగుళ్ళను బాగా తట్టుకొంటుంది. తేలిక నేలలో వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో సాగు చేయవచ్చు.

2. తెల్ల చక్కెర కేళి:

ఈ రకం ఉభయ గోదావరి, గుంటూరు జిల్లాలో సాగులో ఉంది. ఆకులో అంచులు పైకి తిరిగి ఉండటం ఈ రకం ప్రత్యేకత గెల చిన్నగా ఉండి 6-8 కేజీల తూగుతుంది. ఒక గెలలో 5-6 హస్తాలతో 60-80 కాయలు కల్గిండును. 12 నెలల్లో పంట కోతకు వచ్చును. పనామ తెగులును తట్టుకుంటుంది. అధిక ఉష్ణోగ్రత సారవంతం కానటువంటి నేలలు కల్గిన తెలంగాణా రాయలసీమ ప్రాంతాలకు అనువైనది కాదు.

3. అమృత పాణి: లేదా రస్తాళి

ఇది పొడవు రకం. 13-14 నెలల్లో పంటకు వచ్చును. గెల 15-20 కేజీ బరువుండి 8-10 హస్తాలతో 80-100 కాయలు కలిగి ఉండును. ఎక్కువ కాలం నిల్వ చేయుటకు పనికి రాదు. పండిన వెంటనే గెలల నుండి పండ్లు రాలిపోవును. పనామా తెగులు ఈ రకం పై తీవ్రంగా వస్తుంది. ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకోగలదు.

4. రోబస్టా: (పెద్ద పచ్చ అరటి)

ఇది మధ్యరకం గెల 15-20 కేజీల బరువు 9-10 హస్తాలతో దాదాపు 125-130 కాయలు కల్గిండును. 11-12 నెలల్లో పంటకు వచ్చును. కాయలు కొంచెం పెద్దగా వుండి వంకర తిరిగి ఉంటాయి. పండిన తర్వాత కూడా తొక్క ఆకుపచ్చగా ఉంటుంది. కాయలో గింజలు స్పష్టంగా వుంటాయి. రాయలసీమ ప్రాంతాల్లో హెచ్చుగా పండిస్తారు. పనామ తెగులును తట్టుకుంటుంది. కాని వెర్రితలల ఆకుమచ్చ తెగులు ఆశిస్తాయి.

5. వామన కేళి (బసరాయ్) లేదా పొట్టి పచ్చ అరటి (డ్వార్ఫ్ కావెండిష్): ప్రఖ్యాతిగాంచిన వండు రకము:

గట్టిగా ఉన్నందున తుఫాను గాలి తాకిడికి తట్టుకొనును. వీటి గెల 12-15 కేజీల బరువు 8-10 హస్తాలతో దాదాపు 120 కాయలు కల్గిండును. 11 నెలల్లో పంటకు వచ్చును. ఇది చాలా తీపి రకము అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైనది. పండు పండిన పిదప తోలుపైన చుక్కలు వస్తాయి. పండిన పిదప శీతాకాలంలో పసుపుపచ్చ , వేసవి కాలంలో ఆకు పచ్చగా ఉంటాయి. ఎక్కువ కాలం నిల్వకు పనికి రావు. పనామ తెగులును తట్టుకుంటుంది.

6. బొంత:

ఇవి విస్తృతంగా సాగులోన్న రకం. 13 నెలల్లో పంటకు వచ్చును. గెల 12-15 కేజీల బరువుతో 5-6 హస్తాలను కల్గి దాదాపు 70-80 కాయలు కలిగి ఉండును. కాయలు పెద్దవిగా కొంచెం వంకరగా ఉండి అంచులు బాగా కన్పించును. అన్ని ప్రాంతాలకు అనువైన రకం ఆకుమచ్చ తెగులును తట్టుకొనును. పనామ తెగులును తట్టుకోలేదు.

7. ఏనుగు బొంత:

బొంత రకాన్ని మ్యూటేషన్ (ఉత్పరివర్తనం) ద్వారా రూపొందించిన మేలైన రకం 13-14 నెలల్లో కాపుకు వస్తుంది. గెల 15-20 కేజీల బరువు 6-7 హస్తాలతో 75-100 కాయలు కలిగి ఉండును. రాష్ట్ర మంతటా పండించుటకు అనువైన రకం ఆకుమచ్చ మరియు పనామ తెగులును తట్టుకోలేదు.

8. గ్రెండ్‌నైన్:

ఇది ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులను తట్టుకొనే శక్తి అధికంగా కల్గింటుంది. గెలల పరిమాణం సైతం ఎక్కువగా ఉంటుంది. 12 నెలల పంట కాలం ఉన్న రకం 2.2-2.7 మీ. ఎత్తు సగటు గెల బరువు 25-30 కేజీలు ఉండును.

9. ప్రవర్థనం:

అరటిని పిలకలు మరియు టిష్యుకల్చర్ పద్ధతుల ద్వారా ప్రవర్ధనం చేస్తారు. కొత్తగా అరటి తోట వేయుటకు 3 నెలల వయసు గల అరటి పిలకలను తెగుళు లేని తల్లి చెట్టు నుండి ఎన్నుకోవాలి. సూది మొన ఆకులు గల పిలకలను (**Sword suckers**) నాటుటకు ఎన్నుకోవాలి. ఇవి అతి త్వరగా పెరిగి తక్కువ వ్యవధిలో పంటనిచ్చును. పిలకల దుంపలపై గల పాత వేర్లను తీసివేయాలి. సాధారణంగా దేశవాళి రకాలకు దుంప 1.5-2 కేజీలు కావెండిష్ రకాలకు 1.25-1.5 కేజీల బరువు ఉండటం మంచిది.

పిలకల తయారీ మరియు నాటడం:

పిలకల దుంపలకు ఏమైనా దెబ్బ తగిలినచో ఆ భాగాన్ని తీసి వేసి నాటాలి. పిలక మొక్కపై భాగంను నరికి పాతినచో అవి త్వరగా నాటుకొని బాగా పెరుగును. పిలకలను నాటే ముందు 1% బావిస్టన్ ద్రావణంతో 5 నిమిషాలు ఉంచిన పిమ్మట నాటాలి. అరటి ముక్కు పురుగు అధికంగా గల ప్రాంతాలలో పిలకలను 0.1% మెటాసిస్టాక్స్ ద్రావణంలో ముంచి నాటడం మంచిది.

తోట వేయవల్సిన నేలను బాగా దున్ని 10-15 రోజుల పాటు అట్లాగే ఉంచి తర్వాత నేలను చదును చేసి నిర్ణయించిన దూరంలో 45 ఘ.సెం.మీ.ల గోతులు తవ్వాలి.

సాధారణంగా పొట్టి రకాలకు 1.5 మీటర్ల పొడవు రకాలకు 2 మీటర్ల దూరంలో గోతులు తీసి నాటాలి. వర్షాకాంలో అనగా జూన్-జూలై మాసాలలోనే నాటుతారు. నీటివసతిని అనుసరించి అక్టోబర్-నవంబర్ మాసం వరకు నాటవచ్చును. నాటే ముందు గుంతలో పశువుల ఎరువు 5 కేజీలు మరియు 5 గ్రాముల కార్బోఫ్యూరాన్ గుళికలు వేసి గుంత నింప వలెను. తరువాత పిలకలను గుంత మధ్యలో దుంప మరియు 2 అడుగుల పిలక భూమిలో కప్పబడి ఉండేటట్లు నాటవలెను. నాటిన పిమ్మట పిలకచుట్టు మట్టిని బాగా కప్పవలెను. అరటి పిలకలు నాటిన 10-15 రోజులకు వేర్లు తొడుగును. అలా కాని యెడల 20 రోజుల తరువాత నాటిన పిలకల స్థానంలో కొత్త పిలకలు నాటవలెను.

జంట వరుసల పద్ధతి:

ఇటీవలి కాలంలో అరటి మొక్కలకు జంట వరుసల పద్ధతిలో నాటుతున్నారు. ఈ పద్ధతిలో మొక్కలను అధిక సాంద్రతలో నాటి తద్వారా భూమిని సమర్థవంతంగా ఉపయోగించుకొని అధిక ఫలసాయం పొందవచ్చును. తెల్ల చక్కెరకేళి, గ్రాసేన్, రోబస్టా రకాలను 1.2×1.2×2 మీటర్ల దూరంలో వామన కేళి రకాన్ని 1×1×1.8 మీటర్ల (వరుసల మధ్య× మొక్కల మధ్య × (జంట వరుసల మధ్య) జంట వరుసల్లో నాటేటపుడు వరుసల మధ్య దూరం (1.2 మి) తక్కువగా ఉండాలి. రెండు జంట వరుసల మధ్య దూరం ఎక్కువగా (2 మీ.) ఉండాలి. ముందు వరుస మొక్కల మధ్యకు వచ్చే విధంగా నాటాలి. ఎరువులు సిఫార్సు చేసిన విధంగా ప్రతిమొక్కకు ఇవ్వాలి. అధిక సాంద్రతలో నాటినపుడు పంట కాలపరిమితి 40-50 రోజులు పెరుగుతుంది. ఎక్కువ ఎత్తు పెరుగుతుంది. అందుకు తగిన జాగ్రత్తలు పాటించాలి. జంట వరుసల మధ్యనున్న ఖాళీ భూమిలో 100-120 రోజుల కాలపరిమితి గల అంతరపంటలు (ఆకుకూరలు క్యాబేజి, కాలీఫ్లవర్ మొక్కజొన్న మొ.) సాగుచేసి అదనపు ఆదాయం పొందవచ్చు.

ఎరువులు:

తోట నాటే ముందు వేసే సేంద్రియ ఎరువులే కాక ఆ తర్వాత రసాయనిక ఎరువులు కూడా అరటికి అవసరం అవుతాయి. ప్రతి మొక్కకు 200-250 గ్రాముల నత్రజని 30-40 గ్రాముల భాస్వరం, 200-250 గ్రాముల పొటాషియం అవసరం. భాస్వరం ఎరువును దుక్కిలో వేసి దున్నాలి. నత్రజని పొటాష్ ఎరువులు 6 సమభాగాలుగా చేసి నాటిన 35 వ రోజు మొదలు 45 రోజుల వ్యవధిలో వేస్తూ వుండాలి. ఎరువులు వేసిన ప్రతిసారి నీరు కట్టాలి.

అంతర కృషి:

ప్రతీ 15-20 రోజులకు ఒకసారి కలుపు మొక్కలను కనీసం 4 నెలల వరకు తీసివేస్తుండాలి. తోటలో మినుము, అలసంద కూరగాయల అంతర పంటలుగా వేసుకోవచ్చు. నీటి తడులు నాటిన వెంబడే మరియు వారంనకు ఒకసారి చొప్పున పంట కాలంలో దాదాపు 40 నీటి తడులు యివ్వాలి. అరటికి నీరు చాలి అవసరం అయినప్పడికి మొక్కల మొదళ్ళ మధ్య నీరు నిల్వ వుండరాదు. తోటకు తగినంత నీరు పెట్టని యెడల ఆలస్యంగా గెల తొడగుట, చిన్న గెలలు వేయుట, గెలలు ఆలస్యంగా పక్వానికి వచ్చుట, పండ్లు నాణ్యంగా లేకపోవుట సంభవిరుచు.

తదువరి జాగ్రత్తలు:

1. అరటి నాటిన 3-4 నెలల తర్వాత పిలకలు వృద్ధి అవుతాయి. అరటి గెల సగం తయారయ్యే వరకు పిలకలను 20-25 రోజులకొకసారి కోసి వేయాలి. పిలకలు ఎప్పటికప్పుడు కోయటం వల్ల తల్లి చెట్టు బలంగా ఎదిగి అధిక ఫలసాయం అందిస్తుంది. బాగా పెద్దవైన పిలకలను వెడల్పాటి పదునైన గునపంతో కొద్దిపాటి దుంపతో సహ తవ్వితీస్తే తిరిగి ఎదగదు.
2. రెండవ పంట తీసుకోవాలంటే తల్లి చెట్టుకు దూరంగా ఉన్న ఆరోగ్యవంతమయిన పిలకను ఎన్నుకొని మిగతా వాటిని తీసివేయాలి. అరటి నాటిన 6-8 నెలల్లో చెట్టు మొదలుకు మట్టిని ఎగదోయడం వలన చెట్టుకు బలం చేకూరుతుంది.
3. గాలులు ఎక్కువగా ఉండే ప్రాంతాలలో అరటి చెట్టు గాలి తాకిడిని తట్టుకోవడానికి వెదురు గడలు పాతి ఊతం యివ్వాలి.
4. గెలలు నరికిన చెట్లను అడుగువరకు నరికి వేయాలి.
5. గెల వేసి హస్తాలు పూర్తిగా విచ్చుకున్న తర్వాత మగ పువ్వును కోసి వేయాలి.
6. మగ పువ్వును కోసిన వెంటనే పాలిథీన్ సంచులను గెలలకు తొడిగిన యెడల పండ్లు పూర్తిగా ఏ విధమైన మచ్చలు లేకుండా ఆకర్షణీయంగా తయారవును.

పూత మరియు కోత:

పంట రకం, నాటిన సమయం మరియు భూసారం వంటి వాటినినుసరించి 8-10 నెలల్లో పూత గెలవస్తుంది. పూత గెలవేసిన 2-3 నెలల్లో గెల తయారవుతుంది. పూర్తిగా తయారైన పండ్లు గుండ్రంగా ఉండి చేతితో తట్టితో మంచి శబ్దం వస్తుంది. దూర ప్రాంతాలకు పంపేటప్పుడు గెలలను 75%-80% పక్వానికి రాగానే కొయ్యటం మంచిది. గెల తొండం కురచగా ఉండేటట్లు నరకాలి. గెలల చుట్టూ పచ్చి ఆకును చుట్టి రవాణా చేయటం మంచిది.

కాయ పరివక్వత:

- ★ స్థానిక మార్కెట్లలో అమ్మడం కోసం మూడు వంతులు ముదిరిన కాయలను, గుండ్రంగా తయారైనప్పుడు కోయవచ్చును.
- ★ దూర ప్రాంతాల రవాణా కొరకు 90 శాతం ముదిరిన గెలలను, సుదూర ప్రాంతాల రవాణా కొరకు 75-80 శాతం ముదిరిన గెలలను కోయవచ్చును.

గెలలను కోసిన తరువాత తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

- ★ గెలలను కోసిన తరువాత వెంటనే నీడలో వుంచాలి. ఎండలో వుంచరాదు. ఎండలో వుంచడం వలన కాయల లోపల వేడిమి పెరిగి కాయలు త్వరగా పండటం ప్రారంభిస్తాయి. తద్వారా ఎక్కువకాలం నిలువ వుంచలేము.
- ★ వంపు తిరిగిన పదునైన కత్తిని ఉపయోగించి 15 నుంచి 20 కాయలు వుండునట్లుగా హస్తములను అరటి గెలల నుంచి వేరు చెయ్యాలి.
- ★ ఈ విధంగా వేరు చేసిన హస్తములను నీటిలో వుంచి సొన పూర్తిగా కారనిచ్చి, బాగా శుభ్రపరచాలి.
- ★ కాయలను శుభ్రపరచుటకు 0.5 గ్రాముల బావిస్టన్ మందును లీటరు నీటికి కలిపినట్లయితే ఎలాంటి శిలీంధ్రములు ఆశించకుండా ఎక్కువ కాలం నిలువ వుంటాయి.
- ★ శుభ్రపరచిన అరటి హస్తములను గాలి సోకడానికి వీలు కలిగినటువంటి ఫైబరు బోర్డు పెట్టెలలో వుంచి ప్యాక్ చెయ్యాలి.
- ★ లేత కాయలు, బాగా పండిన కాయలను, ముదిరిన కాయలతో కలిపి నిలువ వుంచరాదు.
- ★ కాయలను లేదా గెలలను ట్రక్కులు, రైలు పెట్టెల ద్వారా రవాణా చేయునప్పుడు ఒక క్రమ పద్ధతిలో గెలలను నిలువుగా అమర్చి, పై గెలల బరువు క్రింద వున్నటువంటి గెలల మీద పడకుండా జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

మగ్గ వేయడం, నిలువ వుంచడం:

- ★ గాలి చొరబడిని గదిలో ఉంచి పొగ సోకించి 24 గంటల సేపు ఉంచితే గెలలు పండుతాయి. కోసిన గెలలపై 1000 **ppm** ఇథరెల్ మందు ద్రావణం పిచికారి చేస్తే అరటి పండ్లకు ఆకర్షణీయమైన రంగు వస్తుంది.
- ★ పండిన అరటి గెలలను శీతలీకరణ గదులలో 15^0 సెంటీగ్రేడు ఉష్ణోగ్రత వద్ద, 85-90 శాతం గాలిలో తేమ వుండునట్లు చేసి నిలువ వుంచినట్లయితే సుమారు 3 వారముల వరకు పండ్లు చెడిపోకుండా నిలువ వుంచవచ్చును.
- ★ అరటి పండ్లను 15^0 సెంటీగ్రేడు ఉష్ణోగ్రత కంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిలువ చేయరాదు. ఇలా చేసినట్లయితే కాయలు నల్లబడి త్వరగా పాడవుతాయి.

దిగుబడి:

సగటున ఒక గెల 8-10 హస్తాలతో 120-150 పండ్లను కల్గిండును. సగటున గెల బరువు 15-22 కేజీలుండి ఎకరానికి 14 టన్నుల దిగుబడి నిచ్చును.

ద్రాక్ష (Grape)

శాస్త్రీయనామము: <u>వైటిస్</u> <u>వినిఫెర</u> <u>**vitis**</u> <u>**viniferae**</u>

కుటుంబము: <u>వైటేసియో</u> **Vitaceae**

ద్రాక్ష సమశీతోష్ణపు మండలపు పంట కాని ఉష్ణమండలంలో పెంచుటకు కూడా అనుకూలమైంది. ప్రపంచంలో 50% ఫల ఉత్పత్తి ద్రాక్ష నుండి కలదు. మన రాష్ట్రంలో సుమారు 8000 వేల ఎకరాల్లో సాగు చేయబడుతూ 96 వేల టన్నుల పండ్ల ఉత్పత్తి జరుగుతుంది. మన రాష్ట్రంలో రంగారెడ్డి, హైద్రాబాద్, అనంతపూర్, మహబూబ్‌నగర్, చిత్తూర్, కర్నూల్, జిల్లాలో ద్రాక్ష విస్తారంగా సాగు చేయబడుచున్నది. అనంతపూర్ ప్రాంతంలో అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులు ఉండటం వల్ల రైతులు సంవత్సరమునకు 2 పంటలు వేయుచున్నారు. మొదటి పంట నవంబర్-డిసెంబర్ మాసాలలో రెండవ పంట మే మాసంలో కోతకు వచ్చును. అనంతపూర్ మినహా మిగిలిన ప్రాంతాల్లో ద్రాక్షపంట ఫిబ్రవరి-ఏప్రిల్ మాసాలలో కోతకు వచ్చును.

మన దేశంలో ద్రాక్షను ఎక్కువగా పండుగా తినడానికి ఇష్టపడతారు. పాశ్చాత్య దేశాలలో ఎక్కువగా పానీయాలు తయారుచేయుటకు ఉపయోగిస్తారు. ద్రాక్షతో జామ్, రెసిన్స్, ఎండు ద్రాక్షలను కూడా తయారు చేయవచ్చు. దీనిలో **ca,p,fe** లవణాలు విటమిన్ **B** మరియు $\mathbf{B_2}$ లు లభిస్తాయి.

వాతావరణం:

వేడిమితో కూడిన పొడి వాతావరణము ద్రాక్ష సాగుకు మిక్కిలి అనువైనది. దేశంలో 15-40^{0}సెం.గ్రే ఉష్ణోగ్రత 50-55 సెం.మీల వర్షపాతం గల ప్రాంతాలలో సాగు చేయబడుతుంది. పూత మరియు కాయ ఏర్పడునపుడు మబ్బుతో కూడిన వాతావరణం గాలిలో ఎక్కువ తేమ ఉన్న యెడల సాగుకు అనుకూలం కాదు. ఈ పరిస్థితులు తెగుళ్ళ వ్యాప్తికి దోహదం చేస్తాయి.

నేలలు (soils): తేలికపాటి నీటి పారుదల సౌకర్యం మరియు లోతైన నేలలు శ్రేష్టం. నేల **pH** 6.5-7.5 వరకు గల నేలల్లో చాలా పెరుగును. బంకతో కూడిన నల్లరేగడి నేలలు పనికి రావు. తెలంగాణ ప్రాంతంలోని చల్కానేలలు, ఎర్రనేలలు, ఒండ్రునేలలు పంట సాగుకు అనువైనవి.

రకాలు:

1. థాంసాన్ సీడ్‌లెస్ (Thompson seedless):

ఈ రకం దృడంగా కొంచెం ఏపుగా పెరుగును. ద్రాక్ష గుత్తిలో కాయలు దగ్గరగా చిన్నవిగా ఉండును. పండులో గింజలుండవు. మంచి నాణ్యత కల్గి **Total soluble sugars** 22% ఉండును.

2. అనాబ్-ఇ-షాహి (Anas-e-shahi) :

ఈ రకం ఎక్కువ ఏపుగా పెరిగి అధిక దిగుబడినిచ్చును. ద్రాక్ష గుత్తి చాలా పెద్దగా ఉండును. పండ్లు బాగా కండతో నిండి ఉండును. కాయలలో 2-3 విత్తనాలుండును. **T.S.S** 10-17% ఉండును. పండ్లు ఆలస్యంగా పక్వానికి వచ్చును.

ఇతర రకాలు:

కాలిసాహెబ్ గులాబి (మస్కట్), **banglore blue**, దిల్‌ఖుష్, బోఖ్రి, (నాసిక్ గ్రీన్), ఇవియే గాక కిస్‌మిస్ చెర్ని, కిస్‌మిస్‌భేల, అనునవి ఎండు ద్రాక్ష రకాలు కూడా సాగులో ఉన్నవి.

గింజలేని రకాలు: Thompson seedless, తాజ్-ఎ-గణేష్, కిస్‌మిస్ చెర్రి బ్యూటి సీడ్‌లెస్.

గింజ ఉన్న రకాలు: అన బీ షాహి, దిల్‌కుష్, బ్యాంగ్‌లూర్ బ్లూ.

ప్రవర్ధనం: ద్రాక్షను కొమ్మ కత్తిరింపుల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. హెచ్చు దిగుబడినిచ్చు చెట్లను ఎంపిక చేసుకొని వాటిలో బాగా ముదిరిన కొమ్మలను సుమారు 25-30 సెం.మీల పొడవు మరియు 4-5 మొగ్గలు గల కొమ్మలను అక్టోబర్ నెలలో సేకరించాలి. ఈ మొగ్గలను బాగా చదును చేసిన మళ్లలో కాండము పై గల రెండు మొగ్గలు భూమి ఉపరితలంపై ఉండేటట్లు నాటాలి. నారుమడిలో చెదలు ఆశించకుండా లిండేన్ డస్ట్‌ను చల్లాలి. ఇలా నాటిన కొమ్మలకు వేర్లు ఏర్పడి 2-3 నెలల్లో తోటలో నాటుటకు సిద్ధమగును.

నాటు విధానం: నాటవలసిన భూమిని బాగా చదును చేయవలెను. కొమ్మలు నాటుటకు ముందు, రాతి స్తంభాలను పాతి గాల్వినైజ్ ఇనుప తీగను ఉపయోగించి పందిరి వేయవలెను. ద్రాక్ష రకాన్ని బట్టి నేలను బట్టి మరియు ద్రాక్ష తీగను ప్రాకించే విధానంను అనుసరించి మొక్కల మధ్యదూరం ఆధారపడి ఉంటుంది. సాధారణంగా హైద్రాబాద్ పరిసర ప్రాంతాల్లో అనబి-ఇ షాహి రకానికి 4-5×4.5 మీటర్ల ఎడం మరియు **Thompson seedless** రకానికి 3×3 మీటర్లు ఎడంలో నాటుటకు నెలరోజుల ము,దు 60-90 సెం.మీ^{3} (ఘ.సెం.మీ) గోతులను త్రవ్వి గాలికి ఆరనివ్వాలి. తదుపరి గోతిలో పై మట్టి + 20 కేజీల చివికిన ఎరువు 500 గ్రాముల సూపర్‌ఫాస్ఫేట్ 1 కేజీ **Neemcake** వేసి గుంతను నింపవలెను. తర్వాత వేర్లు ఏర్పడిన కొమ్మలకు దెబ్బ తగలకుండా గోతిలో నాటవలెను. వీటిని నాటుటకు అక్టోబర్-నవంబర్ మాసాలు మిక్కిలి అనువైనవి.

మొక్కలు పెంచే పద్ధతులు:

నాటిన తర్వాత ఎదిగే మొక్కలను క్రమపద్ధతిలో పెంచుట చాలా ముఖ్యం దీని వల్ల మొక్క బాగా ఎదుగుటయే గాక తీగ కూడా పాకుటకు వీలగును. ఈ మొక్క పెంచే పద్ధతులు **Training** వలన ద్రాక్ష మొక్కలను కత్తిరించుటకు మందులను పిచికారి చేయుటకు మరియు పండ్లు కోయుటకు అనువుగా వుండును. ద్రాక్ష యొక్క రసం దాని దృఢత్వంను బట్టి ఈ పద్ధతిని అవలంభించవల్సి ఉంటుంది.

మొక్కలను పెంచు పద్ధతులలో చాలా పద్ధతులు కలవు.

1. బోవర్ పద్ధతి / పెండాల్ / ఆర్బోరో **(System)**
2. నిప్ఫిన్ **(kniffin system)**
3. టెలిఫోన్ పద్ధతి **(Telephone method)**
4. హెడ్ పద్ధతి **(head system)**
5. **V-** కార్డన్ **V-cardon**

భారతదేశంలోని ఉష్ణ ప్రాంతంలన్నింటిలో ద్రాక్షలోని వాణిజ్య రకాలను పెంచుటకు బోవర్ పద్ధతినే అనుసరిస్తున్నారు. ఎందువలన అనగా దీనివల్ల తీగలు దృఢంగా మరియు ఎక్కువ ఏపుగా పెరుగును. దీని వల్ల తీగ అన్ని వైపులకు బాగా విస్తరించి అడ్డంగా కూడా కొమ్మలను వేయును. ఈ పద్ధతి ఖర్చుతో కూడుకున్నది. ఈ బోవర్‌లను 2.1 మీటర్ల ఎత్తులో ఉండునట్లు గ్రానైట్ రాతి స్తంభాలను మరియు **G.I** తీగలను ఉపయోగించి నిర్మించవలెను.

బాగా దృఢంగా ఏపుగా పెరిగే ఒక తీగను ఎన్నుకొని దానికి ఒక బొంగును ఊతంగా యిచ్చి బోవర్ మీదికి ఎక్కించవలెను. ఆకు మొదలలో వచ్చే పిలకలను అన్నింటిని త్రుంచి వేయాలి. ముఖ్యంగా పాకించే తీగను పెండాల్‌కు 15-20 సెం.మీల దగ్గరలో ఉన్నపుడు కాండపు కొనను గిల్లి వేయాలి. దీనివల్ల 2 పిలకలు వచ్చినచో వాటిని ఎదురెదురుగా ఉండునట్లు పెండాల్ యొక్క తీగల మీదకు పాకించవలెను. ఈ 2 పిలకలు ప్రధాన కొమ్మలుగా తయారగును. వాటి నుండి మరలా పక్క పిలకలు 45 సెం.మీల దూరంలో ఉండునట్లు పెంచవలెను. బాగా ఎదిగిన పిలకల నుండి (ముదిరిన కొమ్మలు) ద్రాక్ష పిలకలు పుట్టును. ద్రాక్ష కొమ్మలు వాటి నుండి వచ్చే పిలకలు అన్ని కల్పి ఒక నిర్ణీతమైన ఆధారంగా తయారగును.

కొమ్మ కత్తిరించుట:

ద్రాక్షలో కొమ్మలు కత్తిరించుట ముఖ్యమైన కార్యక్రమం. దీని వల్ల ద్రాక్ష త్వరగా పండ్లను యిచ్చును. తీగను సరిగా ప్రాకించకపోయినా మరియు సరిగా కత్తిరించకపోయినా ద్రాక్ష పంటనుయివ్వదు. మన రాష్ట్రంలో సంవత్సరంకు 2 సార్లు అనగా మొదటి సారి వేసవిలో (ఫిబ్రవరి-ఏప్రిల్) 2 వ సారి శీతాకాలంలో (సెప్టెంబర్-అక్టోబర్) కొమ్మలు కత్తిరించవలెను. వేసవిలో కొమ్మలు కత్తిరించుట వలన ఎక్కువ కొత్తకొమ్మలు కత్తిరించుట వలన ఎక్కువ కొత్త కొమ్మలు ఏర్పడును. దీనినే **(Backward pruning (or) foundation pruning)** అందురు. సెప్టెంబర్-అక్టోబర్ లో కొమ్మలు కత్తిరించుట వలన పూత ఏర్పడి కాపు నిచ్చును. 2వ సారి కొమ్మ కత్తిరింపులలో కొమ్మపై ఉండే మొగ్గలు ద్రాక్ష రకంపై ఆధారపడి ఉండును. సాధారణంగా అనబీ-ఇ-షాహి రకానికి 5-7 మొగ్గలు **Thompson seedless** రకానికి 12 మొగ్గలు వుంచి కత్తిరించవలెను. ఈ మాసాల్లో కత్తిరింపులు కాపు కొరకు చేస్తారు. కాబట్టి దీనిని ఫార్వర్డ్ లేదా (ఫ్రూట్ బడ్ ప్రూనింగ్) అంటారు.

ఎరువులు : ద్రాక్షకు ఎరువులను కత్తిరింపులకు ముందుగా వేసుకుంటారు. కత్తిరింపులు చేయుటకు ముందు ద్రాక్ష మొక్క చుట్టూ 15-20 సెం.మీల లోతు మట్టిని తీసి మొదలుకు ఎగదోయాలి. మొదట పశువుల ఎరువును సమపాళ్ళలో ప్రతి చెట్టుకు సుమారు 100 గ్రాములు మరియు చెట్టూ చుట్టూ బోదెలు 75-100 సెం.మీల దూరంలో వేయాలి.

ఎరువుల మోతాదు : (మొక్కకు/గ్రాములలో)

ఎరువు	**మొదటి సం.**	**2వ సంవత్సరం**		**3వ సంవత్సరం / ఆ తర్వాత**	
		వేసవి.	**శీతా.**	**వేసవి.**	**శీతా.**
యూరియా	100	500	500	750	750
సూపర్‌పాస్పేట్	200	1500	1500	2000	2000
M.O.P	500	500	500	1000	1000
ఆముదపు చెక్క	5000	5000	5000	6000	6000

సూక్ష్మపోషకాల లోపాలున్నప్పుడు **$Znso_4$**, 2 గ్రాముల, **$Mgso_4$** 2 గ్రాములు ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. బోరాన్ లోపమున్నట్లైతే 15-30 గ్రాముల బోరాక్స్ భూమిలో వేయాలి.

నీరు కట్టుట: బాగా ఎదిగిన ద్రాక్ష తోటలకు హైద్రాబాద్ పరిసర ప్రాంతాల్లో ఎర్రనేలల్లో సంవత్సరానికి 30-40 తడులు అవసరం. ద్రాక్ష తోటలకు శీతాకాలంలో 1000 లీటర్ల నీరు వేసవి కాలంలో 2000 లీటర్ల నీరు ఒక మొక్కకు అవసరం.

ద్రాక్ష కత్తిరింపుల నుంచి ఎరువులు వేసి వెంటనే 2-3 తడులు వెంట వెంటనే 3-4 రోజుల వ్యవధిలో యివ్వాలి. పండ్లు తయారయ్యే సమయంలో 8-10 రోజుల ముందుగా నీరు కట్టుట ఆపివేయాలి. ఇలా చేసినచో పండు నాణ్యత వృద్ధి చెందును.

ద్రాక్ష గుత్తుల యొక్క పరిమాణం, నాణ్యత పెంచటం:

థాంప్సన్ సీడ్‌లెస్‌లో పండు పరిమాణం, నాణ్యత పెంచవలసినచో, జిబ్బరిలిక్ యాసిడ్ అనే హార్మోనును పైరుపై పిచికారి చేయాలి. గుత్తులను పిందె పడిన వెంటనే 60 పి.పి.యమ్ జిబ్బరిలిక్ యాసిడ్ ద్రావణంలో ముంచాలి. దీని వలన 40-50 శాతం వరకు దిగుబడి పెరుగుతుంది.

కాండంపై 0.5 నుండి 1 సెం.మీ వెడల్పు బెరడు తీయడం వలన పండ్ల పరిమాణం మరియు గుత్తి నాణ్యత కూడా వృద్ధి అవుతుంది. ఈ పద్ధతినే గర్డిలింగ్ అంటారు.

కోత మరియు ప్యాకింగ్:

ద్రాక్ష గుత్తుల పరిమాణం మరియు నాణ్యత పెంచుటకై జిబ్బరిల్లిక్ ఆసిడ్ (**GA_3**) అను హార్మోన్‌ను పైరుపై పిచికారి చేయాలి. గుత్తులను పిందె పడిన వెంటనే 50-60 **ppm GA_3** ద్రావణంలో ఉంచుట వలన 30-50% వరకు దిగుబడి పెరిగే అవకాశం ఉంది.

ద్రాక్ష పండ్లు తీగపైనే పక్వమునకు వచ్చిన పిదప కోయుదురు. పండ్లు కోసిన పిదప దాని పక్వ దశలో ఏమార్పు రాదు. సాధారణంగా ద్రాక్ష గుత్తిలోని చివరి పండు మెత్తగా తీయగా ఉన్నచో గుత్తి కోతకు వచ్చినట్లు గుర్తించవలెను. తెల్లని ద్రాక్ష బాగా తయారైనపుడు అంబర్ రంగులోనికి మారుతుంది. అలాగే రంగు ద్రాక్షలాగా రంగువచ్చి పైన బూడిదవంటి పొడితో సమానంగా కప్పబడినట్లు కనబడుతుంది. బాగా తయారైన పండ్ల యొక్క గింజలు ముదురు మట్టి రంగులోకి మారతాయి. పండ్లలో మొత్తం కరిగే ఘనపదార్థాలు కూడా పండు పరిపక్వాన్ని సూచిస్తాయి.బ్రిక్స్‌రీడింగ్ అనాబ్-ఇ-షాహి 15-16 డిగ్రీలు, మరియు థాంప్సన్‌సీడ్‌లెస్ 21-22 డిగ్రీలు/ రాగానే కోయవచ్చు.

దిగుబడి: దిగుబడి సాగు చేయవల్సిన రకం నేల, ఇతర పరిస్థితులపై ఆధారపడి ఉంటుంది. మన రాష్ట్రంలో అనబి-ఇ-షాహి 10-15 టన్నులు/ఎకరానికి మరియు థామ్సన్ సీడ్‌లెస్ 6-8 టన్నులు/ఎకరానికి దిగుబడి నిచ్చును.