తెలంగాణ డెవలప్‌మెంట్ ఫోరమ్ - జై కిసాన్, అమెరికా

వ్యవసాయ శాఖ మరియు వ్యవసాయ సాంకేతిక యాజమాన్య సంస్థ, రాజన్న సిరిసిల్లా జిల్లా.

సంయుక్త ఆధ్వర్యములో

హరిత గృహాలు (గ్రీన్ హౌస్)-షేడ్ నెట్ గృహాలలో కూరగాయలు, పూలమొక్కల పెంపకం

పంటలు సాగు చేయడానికి సరిపడే విస్తీర్ణంలో సపోర్టింగ్ స్ట్రక్చర్‌పై పారదర్శక (షీట్లతో) (200 మైక్రాన్ల లేక 800 గేజి UV stabilized film) కప్పబడి లోపలి వాతావరణ పరిస్థితులను కొద్దిగా గాని, పూర్తిగా గాని నియంత్రించి మొక్కలకు అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులను ఏర్పాటు చేయడానికి నిర్మించిన కట్టడాలను "హరితగృహాలు" లేదా"గ్రీన్‌హౌస్"లు అంటారు.

హరిత గృహాలు - ఉపయోగాలు : ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులలో కూడా మొక్కలకు కావలసిన వాతావరణ పరిస్థితులను కల్గించి, సంవత్సరం పొడవునా పంటలు పండించవచ్చు. తద్వారా పంట దిగుబడులు బయటి ప్రాంతం కంటే చాలా ఎక్కువగా (3-4రెట్లు) ఉంటాయి. అధిక విలువగల (వాణిజ్య)పంటలైన ఔషధ, సుగుంధ, పూలు మరియు కూరగాయలు మొ॥ పండించి నాణ్యమైన అధిక దిగుబడులు పొందడంవల్ల ఎక్కువ విదేశి మారకద్రవ్యాన్ని ఆర్జించవచ్చు. తక్కువ సమయంలో తక్కువ విస్తీర్ణంలో, ఎక్కువ మొక్కలను అంట్లను ఉత్పత్తి చేయవచ్చు. టిష్యూకల్చర్ ద్వారా ఉత్పత్తి చేసిన మొక్కలను దృఢపరచడానికి గ్రీన్‌హౌస్‌లు చాలా అనుకూలంగా ఉంటాయి మరియు మొక్కల పెరుగుదల శాతం చాలా ఎక్కువగా ఉంటుందిఅరుదుగా లభించే మొక్కలను సాగుచేయవచ్చు తద్వారా ఉద్యోగ, ఉపాధి అవకాశాలు పొందవచ్చు వరి, ఇతర కూరగాయల నారు మొక్కలను వీటిలో పెంచడంవల్ల నారు తొందరగా పెరిగి (సుమారు 7-10 రోజుల ముందుగా) ముందుగా నాటుకొనవచ్చు. తద్వారా ప్రధాన పొలములో పండించినప్పుడు రెండు నీటి తడులు ఆదా చేసుకోడంతోపాటు అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు. ముఖ్యంగా కాంతి అన్నివైపుల నుండి ప్రసరింపచేసే లక్షణంవల్ల ఈ హరిత గృహాలలో పెంచిన మొక్కలకు కాంతి అన్ని ఆకులకు సమంగ పడటంవల్ల కిరణజన్య సంయోగ క్రియ పెరిగి తద్వారా అధిక దిగుబడులు వచ్చే ఆస్కారం ఉన్నది.

హరిత గృహాలలో వ్యయసాయానికి మూల సూత్రాలు:

1. స్థల యాజమాన్యం : హరిత గ్రూహాలలో ప్రతీ చదరపు అడుగు స్థలం కూడా ఎంతో ప్రాధాన్యమైనది, మరియు ఖరీదైనది. అందువల్ల స్థలయాజమాన్యంలో భాగంగా సమాంతర నేలతోపాటు నిలువుగా ఉన్న స్థలాన్ని కూడా సమర్ధవంతంగా వాడుకోవాలి. ఐరను వైరుతో అల్లిన పందిరితో, ట్రెల్లీసింగ్ త్రాడుతో మద్దతునిచ్చి పంటలను పై వరకు ప్రాకించుకోవాలి. మొక్కల మధ్య దూరం కూడా తక్కువగా ఉంచి అధిక సంఖకయలో మొక్కలను పెంచవలసి ఉ ంటుంది. మొక్కలకు సరియైన ఆకారంలో ఉంచుటకు తరుచుగా కత్తిరింపు కార్యక్రమాలు చేపట్టాలి. పంట రకాల్లో, ఎడతెగని పెరుగుదల ఉండే రకాలను ఎన్నుకోవాలి. తక్కువ స్థలంలో ఎక్కువ రాబడి పొందుటకు హైబ్రిడ్ రకాలను వాడాలి.

2. సమయ యాజమాన్యం : బహువార్షిక పంటలకు, ఏకవార్షిక, సీజన్‌లో పండించే పంటలకు సమయ యాజమాన్యం వేరుగా ఉంటుంది. ముఖ్య ఉద్దేశం ఏమిటంటే సీజన్ కాని సమయంలో బయటి నుండి వచ్చే పంటలతో పోటీ లేకుండా లీన్ కాలంలో పంటలను సరఫరా చేసి అధిక లాభాలను గడించే విధంగా పంటల ప్రణాలిక చేసుకోవాలి. ఇక పూల విషయానికోస్తే, ముఖ్యమైన పండుగలు, పెళ్ళిళ్ళ సీజన్‌లు వగైరా ఎక్కువ డిమాండ్ ఉండే సమయాలకు అందివచ్చేలా ప్రణాళిక చేసుకుంటే అధిక లాభాలను ఆర్జించవచ్చు.

హరిత గృహాల నిర్మాణ ఖర్చు మరియు వాతావరణ నియంత్రణ పరికరాల అమరిక

1. ప్రతీ చ॥మీ॥కు దాదాపు రూ. 10000/-(ఒక ఎకరం = 4046.4 చ॥మీ)

హరిత గృహాలు నిర్మాణం : మన వాతావరణం అధిక కాంతితో కూడిన వేడి వాతావరణం కాబట్టి, ఈ వాతావరణంలో నిర్మించే హరిత గృహాలో అధిక వేడి మరియు కాంతిని నియంత్రించే పరికరాలతో న్మితమవ్వాలి మఊిత గృహా నిర్మాణంలో ముఖ్యంగా నాలుగు భాగాలున్నాయి

1). సపోర్టింగ్ స్ట్రక్చర్, 2) పై కప్పు (క్లాడింగ్) 3), అధిక వేడి, కాంతి నియంత్రణ పరికారాలు, 4) నీటి పారుదల పరికరాలు/పద్ధతి.

1. సపోర్టింగ్ స్ట్రక్చర్‌ఫ దీనికి వెదురు, సరుగుడు, ఇనుము, ఉక్కు, జి.ఐ. యం.యస్. మరియు అల్యూమినియం పైపులు వాడుతారు. ఇందులో హూప్స్, ఫౌండేషన్ పైపులు, ఎండ్‌ఫ్రేములు, లేటరల్ సపోరు, రిడ్జిలైను మెకానిజం, పాలిగ్రిప్ అసెంబ్లీ మొ॥ ఉంటాయి ఇవి హరిత గృహాల ఆకారాన్ని నిర్ధారిస్తాయి ఉదా:, గోతిక్, గౌబుల్, క్విన్‌సెట్, సాటూత్, ఆర్చ్ రూఫ్ మరియు లీన్‌లు రకాలు.

2. పై కప్పు: సపోర్టింగ్ స్ట్రక్చర్‌పైనా, ఇరువైపులా, ముందు మరియు వెనుక వాడే పారదర్శకమైనా 200 మైక్రాన్ల మందం కల్గి అతినీలలోహిత మరియు పరాబుణ కిరణాలకు "క్లాడింగ్" అంటారు. దీని ద్వారా 80-85% సూర్యరశ్మి లోనికి ప్రసరించడంతోపాలు గాలి, వర్షంవల్ల మొక్కలపై ఏర్పడే ప్రతికూల పరిస్థితులను తొలగించవచ్చు.

3. అధిక వేడి మరియు కాంతి నియంత్రణ పరికరాలు: హరిత గృహాలలో మొక్కలకు అనుకూల వాతావరణ పరిస్థితులను కల్గించడానికి ముఖ్యంగా షేడ్‌నెట్స్ (25-90% నీడనిచ్చేవి), మిస్ట్‌లు, ఫాగర్లు, వెంటిలేటర్లు(40-60%), మరియు ఫాన్లు మొ॥ ఏర్పాటు చేస్తారు.

4. నీటి పారుదల పద్ధతిఫ సాధారణంగా హరాతగృహాలలో మొక్కలకు బయటి కంటే తక్కువ నీరు సరిపోతుంది. ఎందుకంటే మొక్కలు మరియ ఉనేల నుండి ఆవిరి రూపంలో జరిగే నీటి నష్టం చాలా తక్కువ. సూక్ష్మ నీటి పారుదల పద్ధతులైన బిందు మరియు మినీ స్ప్రింకర్ల ద్వారా నీరు కట్టడం చాలా అనుకూలం. ఈ పద్ధతిలో మొక్కలకు నీటితో పాటు ఎరువులను మరియ ఉసూక్ష్మపోషక పదార్థాలను "ఫర్టిగేషన్" అనే ప్రక్రియ ద్వారా అందించవచ్చు. దీనివల్ల కూలీల ఖర్చు తగ్గడంతోపాటు ఎరువులు వృధాకాకుండా సమర్ధవంతంగా వినియోగింపబడుతాయి.

వర్మినాష్, వేస్ట్ డికంపోసర్ వంటి సేంద్రియ ద్రావణాలను మరియు ద్రవ రూప జీవరసాయానాలను మొక్కలకు సాగు నీటితో పాటు అందించడం కానీ, పిచికారి కానీ చేసినచో మంచి ఫలితాలు ఉంటాయి నేల ఆరోగ్యం కాపాడబడుతుంది.

హరిత గృహ నిర్మాణంలో పాటించాల్సిన మెళకువలు :

అతినీలలోహిత మరియు పరాబుణ కిరణాలను తట్టుకునే మంచి పారదర్శకత (85% వరకు సూర్యరశ్మిని లోనికి పంపగల) కల్గిన 200 మైక్రాన్ల (800గేజి) షీటునే తప్పని సరిగా పై కప్పుకు వాడాలి. ఒంటరిగా (Single span) నిర్మించే హరితగృహాలను ఏ దిశలోనైనా నిర్మించవచ్చు. ఒకటి కంటే ఎక్కువగా కలిపి నిర్మించేటప్పుడు గట్టర్ సహాయంతో ఒకదానికొకటి కలపాలి గట్టర్ దిశ మాత్రము తప్పనిసరిగా "ఉత్తర-దక్షిణ" దిక్కులో ఉండేటట్లు నిర్మించాలి. దగ్గరలో పెద్ద, పెద్ద చెట్లు గాని, గుట్టలు/కొండలు గాని ఉండరాదు. రసాయనక పదార్థాలను గాలిలోకి వెదజల్లే పరిశ్రమలకు దగ్గరగా వీటిని నిర్మించరాదు.

హరిత గృహాల్లో వాడే మట్టి మిశ్రమం లేక సబ్‌స్ట్రేట్ క్రింది లక్షణాలు కలిగి ఉండాలి:

1). విత్తణం మొలచి మొక్క నిలబడడానికి కావలసిన ఆధారం ఇవ్వగలగాలి. 2) మొక్కలకు అందే రూపంలో నీరు నిల్వ ఉంచగలగాలి. 3) మొక్కలకు కావాలసిన అన్ని పోషకాలను నిలుపుకునే శక్తి ఉండాలి. 4) గాలి మార్గాలు ఎక్కువగా ఉండాలి 5) ఉదజని సూచిక (pH) 5.5-7.0 మధ్యలో ఉండాలి మరియు లవణ పరిమాణ (EC) సాంద్రత **0.75** ds/n కన్నా తక్కువ ఉండాలి. 6) పోషక అయానుల మార్పిటి సామర్థ్యం (CEC) 50-200 milliequalents/100 గ్రా. ఉండాలి.

నేలను శుద్ధిచేయడం:

మట్టి మిశ్రమంలో శిలీంధ్రాలు, ఫంగస్ సంబంధిత హానికర సూక్ష్మజీవులు, కీటకాలు వాటి గుడ్లు, లార్వాలు మొ॥ ఉంటాయి. పంట వేసే ముందు వాటిని నిర్మూలించాలి. దీనికి క్రింద తెల్పిన ఏవేని పద్ధతులతో మట్టిని శుద్ధిచేయాలి.

1. నీటి ఆవిరితో శుద్ధి చేయుట : మట్టి మిశ్రమంలో తగినంత తేమ ఉండేటట్లు చూసి 71° సెంటిగ్రేడ్ ఉష్ణోగ్రత ఉండే నీటి ఆవిరిని 30 నిమిషాల పాటు పంపాలి. ఆతర్వా బెడ్స్ తయారుచేసుకోవాలి.

2. ఫ్యూమిగేషన్ (పొగ పారించడం) : తయారుచేసుకున్న మట్టి మిశ్రమంలో రోగకారకాలైన శిలీంధ్రాలు , క్రిమి కీటకాలు, నులి పురుగులను పూర్తిగా అరికట్టుటకు మట్టి మిశ్రమాన్ని ఫార్మాల్డిహైడ్ మందు ద్రావణం తయారు చేసుకొని (5 లీ/200లీ. నీటిలో) మందుగా మట్టి మిశ్రమాన్ని నీటితో తడిపి తరువాత మందు ద్రావణాన్ని మట్టిపై పిచికారి చేయాలి. తర్వాత కాంతి దూరని నల్లని పాలిథిల్మ్ కాగితాన్ని బెడ్‌పై కప్పి 4-7 రోజులు పాలిహౌస్‌లు మూసి ఉంచాలి. ఈ విధంగా చేసిన తరువాత వారం రోజుల తర్వాత మొక్కలు నాటుకోవాలి. లేకుంటే మందు ద్రావణం వలన మొక్కలు చనిపోయే అవకాశం ఎక్కువగా ఉంది.

3. సోలరైజేషన్ : ఏప్రిల్-మే నెలల అనుకూలమైనవి నేల ఉపరితలాన్ని దున్నుకోవాలి, మట్టి బెడ్డ పగుల గొట్టి, నేల ఉపరితలాన్ని చదునుగా చేసుకొని తడిని అందచేయాలి. 25-50 మైక్రాన్ల పారదర్శక పాలిథీన్ షీట్‌ను పరచుకోవాలి కనీసం 3 నుండి 6వారాలు ఇలాగే వదలివేయాలి. లోపల నేల ఉష్ణోగ్రత 50-54 సెం. వరకు పెరిగి కలుపు మొక్కల విత్తనాలను, హానికర సూక్ష్మజీవులను నిర్జీవం చేస్తుంది తర్వాత ప్లాస్టిక్ షీట్‌ను జాగ్రత్తగా తొలగించాలి.

4. జీవ సంబంధ పురుగు మందులు: ఈ మధ్య కాలంలో వీటి ప్రాచుర్యం ఎక్కువగా ఉన్నది. దీనికి ద్రవరూప జీవ నియంత్రణ అయినటువంటి ట్రైకొడర్మా, ఫాసిలోమైసిస్ మరియు సూడోమోనాస్ లను ఈక్రింది విధంగా వాడి రోగకారక శిలీంధ్రాలు, బ్యాక్టిరియా మరియు నులి పురుగులను నియంత్రించవచ్చు.

బెడ్స్ తయారీ : 50 శాతం ఎర్రమట్టి, 50 శాతం సేంద్రియ ఎరువులను కలుపుకోవాలి. ఒక ఎకరాకు బాగా మాగిన పశువుల ఎరువు 25-30 ట్రాక్టరు ట్రక్కులు అవసరం ఉంటుంది ముందుగా మట్టిని లోతుగా దున్ని అవసరమయితే బయటి మట్టిని పాలిహౌస్‌లోనికి చేర్చి సేంద్రియ ఎరువును మట్టిపై పరచి, ఎరువు కలిసే విధంగా రొటావేటర్‌తో నలువైపులా దున్ని చదను చేసుకొని తర్వాత బెడ్స్ వేసుకోవాలి. బెడ్ అడుగున 90 సెం.మీ. వెడల్పు పైన 75 సెం.మీ. వెడల్పు, ఎత్తు 40 సెం.మీ. ఉండేలా వేయాలి. బెడ్‌ల మధ్య నుంచి 40 సెం.మీ. దూరం వదలాలి. ఎకరానికి ఒక టన్ను వేప పిండి లేదా రెండు టన్నుల వర్మికంపోస్టు తీసుకొని దానికి క్రింద సూచించిన విధంగా :

ట్రైకోడర్మ - 2కేజి, ఫాసిలోమైసిస్ - 2 కేజి, సూడోమోనాస్ - 2 కేజిలను కలుపుకొని నీడ ఉన్న ప్రదేశంలో దానిని కుప్ప వేసి, పైన ఒక గోనె సంచిలో కప్పి, ప్రతి రోజు నీరు చిలకరించిన పిదప 15 రోజులకు మాగుతుంది. మాగిన కంపోస్టు లేదా వేప పిండి మీద తెల్లని బూజును గమనించవచ్చు. ఈ విధంగా మాగిన కంపోస్టు/వేప పిండిని మొక్కలు వేసే బెడ్ మీద సమంగ చల్లి త్వరితగతిన పారతో తిరగదోడాలి. ఆ తరువాల మౌలిక నీటి యాజమాన్యం పాటించి, మరుసటి రోజున మొక్కలు నాటుకోవచ్చు. సాగునీటి నాణ్యత:

హరిత గృహాల్లో పంటల అధిక దిగుబడికి, నాణ్యతకు, సాగునీటి నాణ్యత చాలా ముఖ్యం. ఉదజని సూచిక, లవణ పరిమాణం, కాఠిన్యం, క్షారత్వం మొదలగునవి వివిధ రకాల పోషకాలు, రసాయన ఎరువులు, పురుగు మందుల కరుగుదల శాతంపై ప్రభావంపై చూపుతాయి. అవసరమయితే ఆర్.ఓ ప్లాంట్ (నీటి శుద్ధి కేంద్రం) ను కూడా పెట్టి మంచినీరు మొక్కలకు ఇవ్వవలసి ఉంటుంది.

హరిత గృహాలు వాతావరణం - నియంత్రణ:

1) హరిత గృహాలలో సాధారణంగా ఉష్ణోగ్రత బయటికన్నా 3-10° సెల్సియస్ ఎక్కువగా ఉంటుంది. చలికాలంలో అయితే మొక్కల పెరుగుదలకు అనుకూలంగా ఉంటుంది వేసవిలో లోపలి ఉష్ణోగ్రత 40° సెల్సియస్ కంటే తక్కువ అవుతుంది. 2) వేసవిలో షేడ్‌నెట్స్ (50%) వాడటం వల్ల, మిస్టులు, బిందుసేద్యం/మినీ స్ప్రింకర్ల ద్వారా ఉష్ణోగ్రతను కొంతవరకు తగ్గించవచ్చు. 3) వెంటిలేటర్లు, ఫాగర్స్ మరియు ఫ్యాన్ మరియు పాడ్స్ ద్వారా ఉష్ణోగ్రతను అదుపు చేయవచ్చు. 4) ఫిల్మ్ పైన కూడా షేడ్‌నెట్‌తో కప్పవచ్చు 5) గాలి ప్రసరణ కొరకు సైడ్ కర్టెన్లను రోజంతా తెరచి ఉంచాలి (7 ఎ.యమ్. నుండి 6 పి.యమ్.) కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్ ను పట్టి ఉంచుటకు, రాత్రిపూట మూయవలసి ఉంటుంది. 6) తీవ్రంగా గాలులు వేసే సమయంలో మాత్రం కర్టెన్లను మూసి ఉంచవలసి ఉంటుంది. వేడి గాలిని బయటకు పంపుటకు ఎక్సాస్ట్ ఫ్యాన్లను వాడవచ్చు.

7) ప్లాస్టిక్ షీట్‌పైన మెత్తటి తెల్ల సున్న నీటిలో కలిపి పిచికారి చేసి, కాంతి తీవ్రతను తగ్గించవచ్చు. అవసరాన్ని బట్టి ఉదయం లేదా సాయంత్రం నీటిని బిందుపేద్యం ద్వారా కాని, స్ప్రింకర్ల ద్వారా కాని తప్పకుండా ఇవ్వాలి. బెడ్ ప్రక్క అంచులను ఎండనీయరాదు. 8) షవర్స్ ఫిక్స్ చేసిన హౌస్‌పైపుతో అప్పుడప్పుడు హాకీ ఏరియాను తడపాలి. నీరు, ఎరువులు, పురుగు మందుల పిచికారి వగైరాలను ఉదయమే చేయాలి. మధ్యాహ్నం కానీ, సాయంత్రం కానీ చేయరాదు. పాత, చనిపోయిన, పాడైపోయిన ఆకులను క్రమం తప్పకుండా తీసివేయాలి దాని ద్వారా పాలిహౌస్‌లో గాలి ప్రసరణ బాగుంటుంది. 9) ఫాగర్స్‌ను అవసరాన్ని బట్టి వాడాలి. ప్రతి అర్ధ గంటకు, అరనిమిషం చొ॥న నడపాలి. ఒకేసారి ఎక్కువ సేపు వాడరాదు. 10) వేరే సీజన్లలో ఫాగర్స్‌ను రోజువిడిచి రోజు క్రమం తప్పకుండా కొన్నిసార్లు నడిపినచో ఎప్పటికీ పనివంతంగా ఉంటాయి. 11) ఫాగర్స్ బ్లాక్ అయినచో, పలుచని హెచ్‌సియెల్ (acid) తో శుభ్రం చేసుకోవాలి. 12) పాలిహౌస& లోపల, చుట్టూరా, పలచని గోనె సంచులను వ్రేలాడ దీసి పగలు, డ్రిప్‌లైను ద్వారా తరుచుగా తడపడం వల్ల కూడా లోపల ఉష్ణోగ్రతను ఎండాకాలం తగ్గించుకోవచ్చు. 13) ఫాగర్స్ వాడాలంటే నీటి నాణ్యత ప్రమాణాలు జాగ్రత్తగా చూసుకోవాలి. లేకుంటే నీటి తుంపరులు మొక్క మీద పడితే మాడిపోయే ప్రమాదం ఉంది, అందువల్ల ఇరు రాష్ట్రాల్లో, ఫాగర్స్ వలన లాభం కంటే నష్టమే ఎక్కువ.

సంవత్సరానికి కూరగాయల పంటల ప్రణాళిక :

1	కాప్సికమ్ (బెంగుళూరు మిరప) (జూన్ - జనవరి)	కీరాదోస (ఫిబ్రవరి-ఏప్రిల్)	ఆకుకూరలు (మే)
2	క్యాబేజి, కాలిఫ్లవర్ మరియు బ్రకోలి (మే మధ్య/జూన్-జులై మధ్యలో / ఆగస్టు)	కాప్సికమ్ (సెప్టెంబర్-మార్చి)	కీరాదోస (ఏప్రిల్-జూన్/జులై)
3	క్యాబేజి, కాలిఫ్లవర్ మరియు బ్రకోలి (॥ ॥)	పుచ్చకాయ/తర్భుజా (సెప్టెంబరు-డిసెంబర్)	కీరాదోస (జనవరి-ఏప్రిల్)

వరుసల మధ్య మరియు మొక్కల మధ్య దూరం

క్రమ. సంఖ్య	పంటరకం	వరుసల మధ్య దూరం (సెం.మీ)	మొక్కల మధ్య దూరం (సెం.మీ)
1	కాప్సికం	50	45-50
2	కీరాదోస	50	60
3	టమాట	50	40-45
4	గులాబి	40-45	15-20
5	జెర్బెరా	35	30
6	కార్నేషన్	15	15
7	ఆర్కిడ్స్	15	15

పాలీహౌస్ నిర్మాణ సంరక్షణకు కొన్ని సూచనలు:

ఎండకాలంలో పగటి అధిక ఉష్ణోగ్రతకు పాలిథీన్ సాగుతుంది. అధిక వేగంతో గాలి వీచినప్పుడు నష్టం వాటిల్లుతుంది. పాలిహౌస్ నిర్మాణానికన్నా ముందే చుట్టురా విండ్ బ్రేక్స్‌ను పెంచడం శ్రేయస్కరం. ఉదా: కానురినా, అశోక, మల్బరీ, మలబార్, వేప వగైరా మొక్కలకు , పాలిహైస్ నిర్మాణానికి మధ్య దూరం మొక్కల ఎత్తుకన్నా 2.5 రెట్లు అధికంగా ఉండాలి. నిర్మాణానికి పశ్చిమ మరియు దక్షిణ దిశలలో 30 అడుగుల దూరంలో రెండు వరుసలలో తొందరగా పెరిగే కోనోకార్పస్ ఎస్‌పి.ను పెంచుకోవచ్చు. జిగ్ జాగ్ స్ప్రింగ్‌లను తరుచు పరీక్షించి సరిచేయాలి. ఫిల్మ్ చినగడం , నట్లు , బోల్టులు వదలవడం లేదా పోవడం వగైరాలను వెంటనే సరిచేయాలి. అజాగ్రత్తకూడదు. ఎండుగడ్డి మంటలు సమీప ప్రాంతాల్లో లేకుండా చూసుకోవాలి. సాధ్యమైనంత వరకు లోహ సంబంధిత వస్తువులను వాడకూడదు. వాటి బదులు ప్లాస్టిక్ సంబంధిత వస్తువులు వాడాలి. ఉదా: కార్నేషన్ జి.ఐ. సపోర్టు బదులు నైలాన్ నెట్ వాడకం, సైడ్ కర్టెన్లను త్రిప్పే రాడ్‌ను సరిగ్గా, గట్టిగా నేలలో ఫిక్స్ చేసి ఉంచాలి. చిన్న చిన్న రిపేర్లకు కావలసిన సరంజామును దగ్గర ఉంచుకోవాలి. పెద్ద ఎత్తులో నష్టం వాటిల్లినప్పుడు కంపెనీ వారిని సంప్రదించవలసి ఉంటుంది. మొత్తం పాలిఫిల్మ్‌ను జిగ్‌జాగ్‌గా త్రాడులతో బంధించి ఉంచడం కూడా తీవ్రమైన గాలుల నుంచి రక్షించడానికి పద్ధతి. పాలిథీన్ మరియు తాడు తగిలే దగ్గర రాపిడికి ఫిల్మ్ నష్టం అయ్యే అవకాశం ఉంది. వాతావరణం బాగులేనప్పుడు రైతు నార్మాణం దగ్గర్లో ఉండి సరియైన సమయానుకూల (ఉదా: చిన్న చినుగులకు టేప్‌లో అతకడం వగైర) సంరక్షణ చర్యలు తీసుకోవడం నష్టాలను అరికట్టడానికి సహాయపడుతుంది.

షేడ్ నెట్ గృహాలు: (Shadenet Houses)

హరితగృహాలపై వేసే పాలిథీన్‌షీట్లకు బదులు నైలాన్‌తో చేయబడిన వలను పైకప్పుగా ఉపయోగించిన వాటిని "షేడ్‌నెట్ గృహాలు" అంటారు పైకప్పు మినహా ఇవి అన్ని విధాలా హరిత గృహాలను పోలి ఉంటాయి. ఇవి మొక్కలను సూర్యరశ్మి తీవ్రత నుండి కాపాడుతాయి. వీటికి వాడే నెట్‌లను "అగ్రోషేడ్ నెట్" అంటారు. ఈ అగ్రోషేడ్‌నెట్స్ వివిధ పరిమాణాలలో నీడనిచ్చే విధంగా మార్కెట్లలో లభ్యమగును. ఇవి 3 మీ. వెడల్పుతో వివిధ రంగులలో అనగా నలుపు, తెలుపు, ఎరుపు, ఆకుపచ్చ మరియు వీటి మిశ్రమంతో 25%, 35%, 50%, 75%, మరియు 90%, నీడనిచ్చేవిగా దొరుకుతాయి.

అగ్రోషేడ్ నెట్స్ నిర్మాణం ఎండ ఎక్కువగా ఉన్న సమయంలో చేయరాదు. అంతేకాక అధిక వేడి వలన వ్యాకోచం కొరకు 2-5% ఎక్కువ మార్జిన్ ఉండేటట్లు జాగ్రత్త పడాలి. పాలిక్లిప్పల మధ్య ఉండవలసిన సాధారణ దూరం 30-40 సెం.మీ. ఉండాలి. నీడనిచ్చే శాతాన్ని అనుసరించి ఎక చ॥మీ.కు రూ. 30 వరకు ఉంటుంది షేడ్‌నెట్స్ నిర్మాణ ఖర్చు హూప్స్ రకాలను బట్టి ఒక చ॥మీ.కు రూ. 840/- వరకు
ఉంటుంది. టిష్యూకల్చర్ ద్వారా హరిత గృహాలలో ఉత్పత్తి అయిన అంటు మొక్కలను ధృడపరచడానికి ఈ షేడ్‌నెట్స్ ఎంతో ఉపయోగపడుతాయి.

షేడ్ నెట్ గృహాల ఉపయోగాలు:

1. వేసవిలో అధిక దిగుబడులను పొందవచ్చును, 2. తక్కువ సమయంలో అంటు మొక్కలను ఉత్పత్తి చేయవచ్చును, 3. నాణ్యమైన పూలు, అలంకరణ మొక్కలు, సుగంధ ద్రవ్య మొక్కలు మరియు కూరగాయలను ఉత్పత్తి చేయవచ్చు, 4. కీటకాల నుండి సంరక్షణ, 5. వర్మికంపోస్టు తయారీకి కావలసిన 6. టిష్యూకల్చర్ మొక్కలను ధృడపరచడానికి, 7. ప్రకృతి అవరోధాలనుండి మొక్కలను కాపాడవచ్చును.

అగ్రో షేడ్ నెట్‌లు వివిధ రంగులలో లభిస్తాయి:

ప్రస్తుతం అందుబాటులో ఉన్న రంగులు తెలుపు, నలుపు, ఎరుపు, నీలం, పసుపు, ఆకుపచ్చ రంగులు మరియు మిశ్రమ రంగులు.

ఆకుపచ్చ : మొక్కలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియను పెంచుతుంది. **నలుపు :** వేడిని గ్రహించి లోపల సంగ్రహింపజేస్తుంది. నర్సరీ మొక్కలను పెంచుటకు ఉపయోగపడును.

ఆకుపచ్చ నలుపు : అతినీలలోహిత కిరణాలను అరికడుతుంది ద్రాక్ష మొక్కలను నీడనిచ్చుట మరియు ద్రాక్ష పళ్ళను ఎండబెట్టుటకు ఉపయోగపడుతుంది.

తెలుపు నలుపు : షేడ్‌నెట్ లోపల వెలుతురును ప్రసరింపజేస్తుంది. పూల మొక్కలు పెంచుటకు ముఖ్యంగా జెర్బెరా, ఆంథరియంకు ఉపయోగపడుతుంది

ఎరుపు తెలుపు : అలంకరణ మొక్కలలో కిరణజన్య సంయోగక్రియను పెంచి అలంకరణ మొక్కలలో ఆకుల అభివృద్ధికి తోడ్పడుతుంది.

కీటక నిరోధక వలలు:

ఇవి ఇంచుమించు మనం వాడే దోమ తెరలలాంటి వలలు. ఇవి కూడా నైలాన్‌తో చేయబడి వివిధ రంగులలో ఉంటాయి. వీటిలో కూడా అతినీలలోహిత కిరణాలనుండి పాడవకుండా ఉండే రకాలు అందుబాటులో ఉన్నాయి. ఇవి 20-60 నెంబరు వలలుగా లభించును. ఈ వలలను షేడ్‌నెట్ స్థానంలో హరితగృహాల పై కప్పులుగా వాడవచ్చు. వీటిని "కీటక నిరోధక నెట్ గృహాలు" అని అంటారు. ఇవి కొంత వరకు నీడను కల్పించుటయేగాక పంటలను ఆశించు చాలా రకాల క్రిమికీటకాదుల నుండి మరియు తెగుళ్ళ నుండి రక్షణ కల్పిస్తాయి. చదరపు మీటరుకు పక్షుల నుంచి రక్షించే వల రకము 10-12, వడగళ్ళ నుండి రక్షించే రకము 65-70, కంచే రకము 650 మరియు ప్యాకింగ్ రకము 7-8 గ్రాములు ఉంటుంది.

షేడ్ నెట్‌లో వేసుకునే పంటలు: అంటు మొక్కలు, చేమంతి, నర్సరీ మొక్కలు, ఆంథూరియం, సుగంధ ద్రవ్యాలు, అలంకరణ మొక్కలు, గులాబీ, ఆకు కూరలు, కూరగాయలు, స్ట్రాబెర్రీచ లిల్లీ, కట్‌ఫ్లవర్లు

మల్చింగ్ : మొక్కల చుట్టూ ఉండే వేర్ల భాగాన్ని ఏవేని పదార్థాలతో కప్పి ఉంచడాన్ని "మల్చింగ్" అంటారు. ప్లాస్టిక్ షీటుతో మొక్క చుట్టూరా కప్పి ఉంచడాన్ని "ప్లాస్టిక్ మల్చింగ్" అంటారు

ప్లాస్టిక్ మల్చింగ్ లాభాలు:

నీటి ఆధా: మొక్క చుట్టూ భూమిలో ఉండే తేమను ఆవిరి కాకుండా నివారించడం వల్ల వివిధ కాల పరిమితులు గల పంటలకు 30-40% వరకు నీటి ఆదా అవుతుంది. ఇంకా దీనిని బిందు సేద్య పద్ధతిలో కలిపి వాడితే అదనంగా 20% నీరు ఆదా అవుతుంది. తద్వారా పంటలకు 2-3 నీటి తడులు ఆదా అవుతాయి. మెట్ట ప్రాంతాలలో పంటలకి ఇది ఎంతో మేలు చేస్తుంది.

కలుపు నివారణ: సూర్యరశ్మిని నేరుగా కలుపు మొక్కలకు సోకకుండా చేయడంవల్ల కిరణజన్య సంయోగక్రియ జరుగక సుమారు 85% వరకు కలుపు నివారణ అవుతుంది

మట్టికోత నివారణ: వర్షపు నీరు నేరుగా భూమిపైన పడకుండా నివారించడం వల్ల మట్టి కోతను నివారించి భూసారాన్ని పరిరక్షించవచ్చు.

నేల ఉష్ణోగ్రత నియంత్రణ: మొక్క చుట్టూ సూక్ష్మ వాతావరణ పరిస్థితులను కలుగజేస్తు నేల ఉష్ణోగ్రతను నియంత్రిస్తుంది. తద్వారా నేలలో ఉండే సూక్ష్మ జీవుల చర్య అధికమై నేల నిర్మాణాన్ని వృద్ధి చేస్తూ మొక్కలకు అన్ని పోషక పదార్థాలు అందేలా చేస్తుంది.

భూమిలోని చీడపీడల నివారణ : పారదర్శక (Transparent) ఫిల్మును వేసవిలో భూమిపై పరచి సూర్యరశ్మిని లోనికి ప్రసరింపజేసి భూమిలోని క్రిమి కీటకాదులను, తెగుళ్ళను నివారిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియ "నేల సోలరైజేషన్" (soil solarization) అని అంటారు.

ఎరువులు మరియు క్రిమిసంహారక మందుల ఆదా : ఎరువు నష్టాన్ని తగ్గిస్తుంది. కలుపు నివారణ, చీడపీడల నివారణ వల్ల వాటి మందుల వాడకాన్ని తగ్గించవచ్చు.

నాణ్యతతో కూడిన అధిక దిగుబడులు : మొక్కలకు వాటి జీవిత కాలమంతా అనుకూల సూక్ష్మ వాతావరణ పరిస్థితులు కలగటం వలన పంట ఏపుగా పెరిగి మంచి నాణ్యతతో కూడిన అధిక దిగుబడులు (20-50%)పొందవచ్చు.

అధికంగా పోషకాల లభ్యత : భూమిలో ఎల్లప్పుడూ తేమ నిల్వ ఉండటం వలన, నే గుల్లబారి వేరు వ్యవస్థ బాగా వృద్ధి చెందుతుంది. దీనివల్ల నీరు, ఎరువులు భష్ఘమి లోపలి పొరలలో నుండి కూడా మొక్కలకు అధికంగా లభ్యమవుతాయి.

వానపాములకు, ఇతర మిత్రపురుగులకు మల్చింగ్ అనుకూల వాతావరణాన్ని కల్పిస్తుంది. కావున మల్చింగ్ ఆరుతడి పంటకు చాలా అనుకూలంగా ఉంటుంది. మల్చి షీట్లు అతినీలలోహిత మరియు పరాఋణ కిరణాలకు తట్టుకునే విధంగా రసాయన శుద్ధి ద్వారా తయారు చేయడం వల్ల వీటి మన్నిక కనీసం 3 సంవత్సరాల వరకు ఉంటుంది.