డా॥ వై.యస్.ఆర్.ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం-పెరియవరం

ప్రధాన పండ్ల తోటలలో సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం

డా.ఐ. రాజీవన, డా. డి. శ్రీధర్, డా. బి. విజయశ్రీ, డా.డి. తిరుపాల్, డా. పి. నాగార్జునరెడ్డి, డా.బి. గోవిందరాజులు, డా. జె.వి. ప్రసాద్, డా.కె. గోపాల్, డా.షేక్. యన్. మీరా.

డా.వై.యస్.ఆర్.హెచ్.యు-కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం

నెల్లూరు - 2, పెరియవరం (గ్రా), వెంకటగిరి (మం), తిరుపతిజిల్లా, (ఆం.ప్ర.)

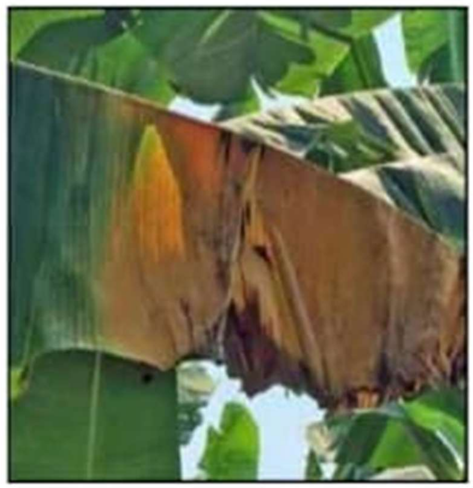
https:atari-hyderabad.org.in https:drysrhu.ap.gov.in

వివిధ పండ్ల తోటలలో పోషక లోపాలు

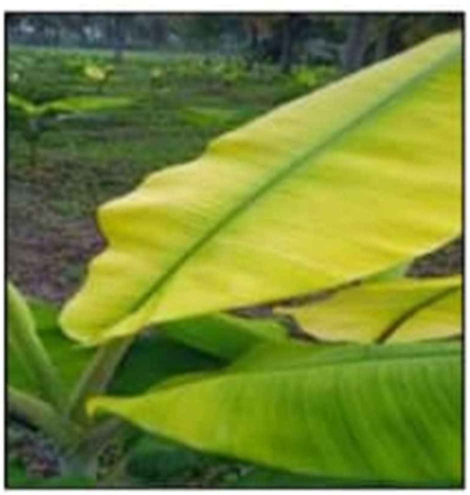
మామిడిలో జింకు లోపం

మామిడిలో ఇనుములోపం

మామిడిలో బోరాన్ లోపం



అరటిలో పొటాషియం లోపం

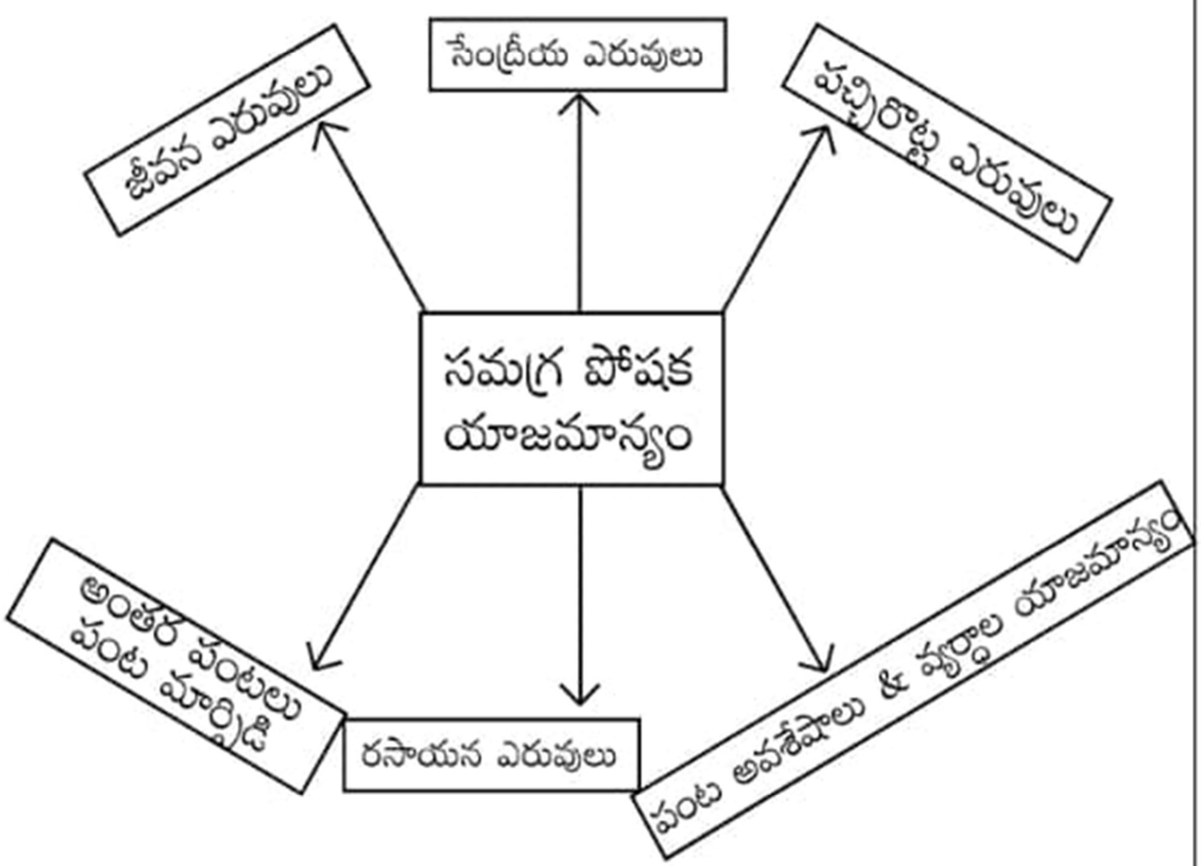


అరటిలో ఇనుములోపం

అరటిలో బోరాన్ లోపం

ప్రధాన పండ్ల తోటలలో సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం

సమగ్ర పోషక యాజమాన్యము అనగా పంటకు అవసరమైన పోషకాలను సరైన మోతాదులో, సరైన సమయంలో సరైన పద్ధతిలో, సరైన వనరులు ద్వారా అందిస్తూ తద్వారా నేల ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుతూ పంట దిగుబడిని పెంచడం. సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం సేంద్రీయ, రసాయన ఎరువులు సమతుల్య వినియోగాన్ని ప్రోత్సహిస్తూ, ఖర్చులను తగ్గించి నేల ఆరోగ్యాన్ని పర్యావరణాన్ని పరిరక్షిస్తుంది.



ఉద్యాన రంగం ప్రాముఖ్యత

భారత దేశంలో ఉద్యాన రంగం వ్యవసాయంలో 33% వాటాను కలిగి వుండి, భారత ఆర్థిక వ్యవస్థలో ప్రముఖ పాత్ర పోషిస్తుంది. భారతదేశంలో ప్రస్తుతం ఉద్యాన పంటలు 25.66 మిలియన్ హెక్టార్ల విస్తీర్ణం సాగు చేయబడుతూ 320.48 మిలియన్ టన్నులు ఉత్పత్తిని ఇస్తున్నాయి. భారతదేశం మామిడి, అరటి, జామ, బొప్పాయి, సపోటా, దానిమ్మ, నిమ్మ మరియు ఉసిరి వంటి పండ్ల ఉత్పత్తిలో ప్రపంచ అగ్రగామిగా అవతరించింది. పండ్లు మరియు కూరగాయలు ఉత్పత్తిలో భారతదేశం రెండవస్థానంలో వుంది. 2023-24లో ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ఉద్యానవన పంటలు 18.23 లక్షల హెక్టార్లు విస్తీర్ణం సాగుచేయుబడుతు 36-59 మిలియన్ టన్నుల దిగుబడిని ఇస్తున్నవి.

ఆంధ్రప్రదేశలో పండ్లతోటలు 7.95 లక్షల హెక్టార్ల విస్తీర్ణంలో సాగుచేయబడుతూ 200.63 లక్షల టన్నుల పండ్ల ఉత్పత్తి ఇస్తున్నది.

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ప్రధానంగా పండించే పండ్ల తోటలలో మామిడి, అరటి, చీని,నిమ్మ,బొప్పాయి మరియు జామ ముఖ్యమైనవి.

మామిడి

ఆంధ్రప్రదేశ్ మామిడి 3,76,490 హెక్టార్లలలో 46,17,930 టన్నుల ఉత్పత్తితో సాగుచేయబడుతుంది.

సమగ్ర పోషక యాజమన్యం

సేంద్రీయ ఎరువులు

మామిడి తోటలలో 50 శాతం నత్రజనిని పశువుల ఎరువు రూపంలో ఇవ్వాలి. మిగిలిన 50 శాతం రసాయన ఎరువు రూపంలో అందించాలి. దాని ద్వారా సేంద్రీయ కర్బనం పెరిగి, భూసారం పెరుగుతుంది. సేంద్రీయ ఎరువులు ఎక్కువగా వాడాలి. బాగా చివికిన పశువు ఎరువు సుమారు 100 కిలోలు లేదా వర్మికంపోస్టు 10 కిలోలు ప్రతిచెట్టు పాదులో వేయాలి.

పచ్చిరొట్ట ఎరువులు

జూన్-జూలై నెలలో జీలుగ (10 కి./ ఎకరానికి) లేదా జనుము (25 కి. / ఎకరానికి) లాంటి పచ్చిరొట్ట పైర్లను మామిడి చెట్ల మధ్యవేసి 45-50 రోజుల్లో భూమిలో కలియదున్నట ద్వార భూమిలో సత్తువ, తేమ నిల్వవుంచుకునే సామార్థ్యం పెరిగి బాగా కాపునిస్తాయి.

నాలుగు సంవత్సరాల లోపు వయస్సు చెట్లకు సిఫారసు చేసిన ఎరువులును 2-3 నెలలకు ఒకసారి వేయాలి. మామిడి కోత అయిన వెంటనే సిఫారసు చేసిన 2/3 వంతు ఎరువులను వేయాలి. మిగతా 1/3 భాగం ఎరువులను కాయ ఎదుగుదల దశలో వేయాలి.

సూక్ష్మ పోషక యాజమాన్యం

మామిడి చెట్లలో ప్రధాన పోషకాలతో పాటు జింకు, ఇనుము, బోరాన్ ధాతు లోపాలు అధికంగా కనిపిస్తాయి.

జింకు లోపము

జింకు లోపమున్న నేలల్లో మొక్కలు పెరుగుదల క్షీణించి, పాలిపోయి చనిపోతాయి. పెరుగుదల దశలో ఆకులు చిన్నగా మారి సన్నబడి పైకి లేదా క్రిందకి ముడుచుకొనిపోతాయి. కణుపులు మధ్య దూరం తగ్గిపోయి, ఆకులు గులాబి రేకుల వలె గుబురుగా తయారవుతాయి.

నివారణ

కాయలు కోసిన వెంటనే జూన్, జూలై మాసాల్లో 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు లీటరు నీటికి 5 గ్రా., జింకు సల్ఫేట్‌తో పాటు 10 గ్రా. యూరియాను మరియు 0.5 మి.లీ. స్టిక్కర్ కలిపి పిచికారి చేయటం వలన జింకు లోపాన్ని సవరించవచ్చు.

సూచించిన ఎరువుల మోతాదు

పంట వయస్సు	యూరియా (గ్రా.)		సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ (గ్రా.)		మ్యూరేట్ ఆఫ్ పోటాష్ (గ్రా.)	
	జులై–ఆగష్టు	ఫిబ్రవరి–మార్చి	జులై–ఆగష్టు	ఫిబ్రవరి–మార్చి	జులై–ఆగష్టు	ఫిబ్రవరి–మార్చి
మొదటి సం॥	150	50	450	150	127	43
రెండవ సం॥	300	100	975	325	249	83
మూడవ సం॥	525	175	1425	475	375	125
నాల్గొవ సం॥	675	225	1875	625	504	168
ఐదవ సం॥	825	275	2325	775	624	208
ఆరవ సం॥	975	325	2850	950	750	250
ఏడవ సం॥	1125	375	3300	1100	875	293
ఎనిమిదవసం॥	1275	425	3750	1250	999	333
తొమ్మిదవ సం॥	1500	500	4200	1400	1125	375
పదవ సం॥	1650	550	4725	1575	1254	416

ఇనుపధాతులోపం

ఇనుప ధాతు లోపం గల చెట్లు ఆకులు పచ్చదనం కోల్పోయి తెల్లగా పాలిపోతాయి. తీవ్రమైన లోపము వున్న యెడల ఆకుల సైజు తగ్గిపోయి మొక్కల ఆకుల పై నుండి క్రిందకి ఎండిపోతాయి.

నివారణ

2.5 గ్రా. అన్న భేది + 1గ్రా. నిమ్మ ఉప్పు లేదా ఒక బద్ద నిమ్మకాయరసం లీటరు నీటిలో కలిపి 15 రోజులు వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేయాలి.

బోరాన్ లోపము

బోరాన్ లోపం బోరాన్ లోపంగల చెట్లు ఆకులు కురచబడి, ఆకు కొనలు నొక్కుకొని పోయినట్లు పెళుసుబారతాయి. కాయదశలో కాయ పగుళ్ళు చూపడం సర్వసాధారణంగా కనిపించే లక్షణం

నివారణ

బోరాన్‌లోప నివారణకు ప్రతి మొక్కకు 100 గ్రా. బోరాక్స్‌గాని, బోరిక్ అమ్లాన్ని గాని భూమిలో వేయాలి లేదా 1-2 గ్రా. బోరాక్స్ లేదా బోరిక్ అమ్లాన్ని కొత్త చిగురు వచ్చినప్పుడు ఒకటి లేదా రెండు సార్లు పిచికారి చేయ్యాలి.

సాధారణంగా మొక్కల ఎదుగుదల దశలో వివిధ సూక్ష్మ పోషక పదార్థాల లోప నివారణకు లీటరు నీటికి 5గ్రా జింకు సల్ఫేట్ + 2.5 గ్రా ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ + 2 గ్రా. బోరాక్స్ + 2 గ్రా. కాల్షియం సల్ఫేట్ + 3 గ్రా. మెగ్నీషియం సల్ఫేట్ కలిపి సంవత్సరానికి రెండు లేదా మూడు సార్లు జూన్-జూలై, సెప్టెంబర్-అక్టోబర్ మరియు డిసెంబరు - జనవరి నెలల్లో లేదా మొక్కల కొత్త చిగుర్లు తొడిగినప్పుడు రెండు లేదా మూడు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం ద్వారా క్షేత్ర స్థాయి ప్రదర్శన

మామిడిలో సూక్ష్మపోషక యాజమాన్యం మీద రైతుస్థాయిలో అవగాహన కల్పించడానికి కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, పెరియవరం 2023-2024, 2024-25 సంవత్సరంలో 10 మంది రైతుల పొలాల్లో క్షేత్ర స్థాయి ప్రదర్శన నిర్వహించడం జరిగింది. ఇందులో టి1 పద్ధతిలో నిర్దేశిత ఎరువుల యాజమన్యంతో పాటు

నేలలో మరియు ఆకుల మీద సూక్ష్మ పోషకాలు పిచికారి, టి2 పద్ధతిలో నిర్ధేశిత ఎరువుల యాజమాన్యం మరియు ఆకుల మీద సూక్ష్మ పోషకాల పిచికారి, సూక్ష్మ పోషకాల పిచికారి చేయకపోవడం రైతుపద్ధతిగా నిర్వహించిన క్షేత్రస్థాయి ప్రదర్శనలో రైతు పద్దతి కంటే సమగ్ర యాజమాన్య పద్దతుల ద్వారా ఎక్కువ కాయలు మొక్కకు పచ్చి కాయ బరువు కూడా పెరిగింది. సూక్ష్మ పోషకాల యాజమాన్యం వలన నికర ఆదాయం పెరిగి తద్వారా ఆదాయ వ్యయ నిష్పత్తి పెరిగింది. సూక్ష్మ పోషకాలు నేలలో మరియు చెట్ల మీద పిచికారి చేయడం వలన కాయబరువు (430 గ్రా) పొడవు (11.65 సెం.మీ) వెడల్పు (7.86 సెం.మీ) పెరగడంతో పాటు ఎక్కువ కాయలు వచ్చి దిగుబడి (8 టన్నులు / హెక్టార్లు) పెరిగింది. స్థూల ఆదాయం, అదాయ వ్యయ నిష్పత్తి (2.06:1) కూడా పెరిగింది.

<u>అరటి</u>

భారతదేశము అరటి పంట విస్తీర్ణంలోనూ, దిగుబడిలోనూ ప్రపంచములో మొదటి స్థానాన్ని ఆక్రమించింది. ఆంధ్రరాష్ట్రంలో అరటి దాదాపు 99,372 హెక్టార్లు విస్తీర్ణంలో సాగు చేయబడుతూ, 5.8 మిలియన్ టన్నులు ఉత్పత్తితో భారతదేశంలో మొదటిస్థానంలో వుంది.

ఎరువుల యాజమాన్యం

అరటకి ఎరువులను ప్రతీ చెట్టుకు లెక్కించి వేయాలి. అన్ని అరటి రకాలకు ఒకొక్క మొక్కకు 50 గ్రా. భాస్వరాన్ని ఇచ్చే ఎరువును వేయాలి. భాస్వరపు ఎరువును అరటి మొక్క నాటిన కొద్ది కాలము వరకు మాత్రమే వినియోగించుకుంటుంది. కనుక పై పాటుగా భాస్వరం ఎరువు వేయరాదు. వేసినా ఫలితం వుండదు.క్రింద సూచించిన విధంగా భాస్వరపు ఎరువును, సూపర్ ఫాస్ఫేట్ రూపంలో పిలక నాటేటప్పుడు గుంత నుండి తవ్విన మట్టికి కలపడమే మంచిది. సూపర్ ఫాస్ఫేట్ వాటినప్పుడు అందులోని గంధకం మరియు కాల్షియం వంటి పోషకాలు కూడా పంటకు లభ్యమవుతాయి కాబట్టి కాంప్లెక్స్ ఎరువులు వాడరాదు.

నత్రజని, పోటాష్ ఎరువు వాడుక విధానం

రకము	ఇవ్వవలసిన ఎరువులు		పైరుకు ఇవ్వవలసిన	ఒకొక్క మోతాదుకు		పిలక నాటిన తర్వాత ఎరువులు వేయాల్సిన రోజులు
	యూరియా (గ్రా.)	పోటాష్ (గ్రా.)		యూరియా (గ్రా.)	పోటాష్ (గ్రా.)	
సారవంతమైన భూములు						
కర్పూర చక్కెరకేళి, కొవ్వూరు బొంత (దీర్ఘకాలిక రకాలు)	200	200	4	50	50	45,90, 135,80
గ్రాండ్ నైన్, పొట్టి పచ్చ అరటి (స్వల్పకాలిక రకాలు)	200	200	4	50	50	40,80,120, 160
తెల్ల చెక్కర కేళి	250	250	5	50	50	35,70,105, 140,175

రకము	ఇవ్వవలసిన ఎరువులు		పైరుకు ఇవ్వవలసిన మోతాదు	ఒక్కొక్క మోతాదుకు		పిలక నాటిన తర్వాత ఎరువులు వేయాల్సిన రోజులు
	నత్రజని (గ్రా.)	పోటాష్ (గ్రా.)		నత్రజని (గ్రా.)	పోటాష్ (గ్రా.)	
ఎఱ్ఱ గరప నేలలు						
కొవ్వూరు బొంత, కర్పూర, చెక్కర కేళి (దీర్ఘకాలిక రకాలు)	300	300	6	50	50	30,60,90, 120,150, 180
పెద్ద పచ్చ అరటి పొట్టి పచ్చ అరటి (స్వల్పకాలిక రకాలు)	300	300	6	50	50	25,50,75, 100,125, 150

నత్రజని, పోటాషియం ఎరువులను చెట్టుకు రెండు వైపులా 30–40 సెం.మీ దూరంలో 10 సెం.మీ లోతు గుంతలలో వేసి మట్టితో కప్పాలి. ఎరువులు వేసిన ప్రతిసారి తేలికపాటి తడి ఇవ్వాలి.

టిష్యూకల్చరు అరటి మొక్కలకు ఎరువులు వేయు విధానం

టిష్యుకల్చరు మొక్కలు చిన్నవిగా వుండి నాటిన వెంటనే ఎదుగుదల ప్రారంభించును. ఎదుగుదల మాములుగా నాటిన పిలకల కన్నా వేగంగా వుండును. వేసిన ఎరువులను సమర్ధవంతంగా వినియోగించుకొనను. నాటినప్పుడు చాలా చిన్నవిగా వున్నందున్న పిలక పంటకు సిఫారస్సు చేసిన, నత్రజని, పాటాష్ ఎరువును అతి తక్కువ మోతాదులో ఎక్కువ ధఫాలుగా వేసి మంచి ఫలితముగా పొందవచ్చు.

నీరు పారించే పద్ధతిలో టిష్యూకల్చర్ అరటి మొక్కలకు ఎరువులు వేయు విధానం

రకము	మొక్క ఒక్కింటికి ఇవ్వాల్సిన మోతాదు		మొక్క నాటిన తరువాత ఎరువులు వేయాల్సిన రోజులు
	యూరియా(గ్రా.)	మ్యూరేట ఆఫ్ పొటాష్ (గ్రా.)	
సారవంతమైన భూములు			
గ్రాండ్‌నైన్, పొట్టిపచ్చ అరటి	32	25	15,30,45
	40	30	60,75,90
	65	50	110,130,150
కర్పూర చక్కెర కేళి	32	25	15,30,45
	40	30	60,80,100
	65	50	120,150,180
తెల్ల చక్కెర కేళి	40	30	15,30,45
	55	40	60,80,100
	85	70	120,150,180
భూసారం తక్కువగా ఉన్న భూములు			
పచ్చ అరటి రకాలు	32	25	10,20,30,40,50,60, 75,90,110,130,150,170
	55	40	
	85	70	

కార్శి తోటల్లో ఎరువుల యాజమాన్యం

పిలక పంటకు భాస్వరపు ఎరువులు అదనంగా ఇవ్వవలసిన అవసరం లేదు. నత్రజని, పోటాష్ ఎరువులను సిఫారస్సు చేసిన మోతాదుకన్నా 20 శాతం తగ్గించి మాములు దిగుబడులు పొందవచ్చు మొక్క తోటలకు మాదిరి కార్శి తోటలకు కూడా నత్రజని, పొటాష్ ఎరువులను 4 లేక 6 దఫాలుగా ఇవ్వాలి. పిలక వదిలిన తర్వాత దీర్ఘకాలిక రకాలకు 120 రోజులకు, స్వల్పకాలిక రకాలకు 100 రోజులకు నత్రజని, పొటాష్ ఎరువులను వేయుట పూర్తి చేయ్యాలి.

సూక్ష్మ పోషక యాజమాన్యం

పొటాష్ ధాతు లోపము: శీతాకాలంలో పొటాష్ ధాతు లోపం ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. ఆకుల అంచుల వెంబడి పసుపు వర్ణముగా మారి క్రమేపి ఆకు అంతా ఎండిపోవును.

నివారణ

మొక్కకు 80 గ్రా. చొప్పున మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌ను నలభై రోజుల వ్యవధిలో నాలుగు దఫాలుగా వేసుకోవాలి. ఆకులపై 5 గ్రా. సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్ లీటరు నీటికి కలిపి 7 నుంచి 10 రోజులు తేడాతో 2 లేక 3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

జింకు ధాతు లోపం

ఆకుల ఈనెల వెంబడి తెల్లని చారలు ప్రారంభమై ఆకులు పాలిపోయినట్లు కనపడతాయి. ఆకుల అడుగు భాగాన ముదురు ఊదా రంగు ఏర్పడుతుంది.

నివారణ

దీని నివారణకు జింకు సల్ఫేట్ 10 గ్రా ప్రతి మొక్కకు వేయాలి. ఆకులపై 2 గ్రా జింకు సల్ఫేట్‌ను లీటరు నీటితో కలిపి 10 రోజుల వ్యవధిలో 2–3 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

బోరాన్ ధాతు లోపము

ఆకుల ఈనెలు ఉబ్బెత్తుగా వుండి, ఆకులు బిరుసుగాను, పెళుసుగాను ఉండును. ఆకులపై నిలువుగా చారలు ఏర్పడును.

నివారణ: 0.1 శాతం బోరాక్స్‌ను ఆకులపై 10 రోజుల తేడాతో రెండు సార్లు పిచికారీ చేసుకోవాలి

ఇనుము ధాతులోపము

ఇనుము ధాతువు లోపించినప్పుడు లేత ఆకులు తెలుపు చారలతో వుంటాయి. ధాతు లోపము అధికముగా వున్నప్పుడు లేత ఆకులు పూర్తిగా తెలుపు రంగుకుమారి క్రమేపి ఎండిపోతాయి.

నివారణ అన్న భేది 3 గ్రా. + నిమ్మ ఉప్పు 1 గ్రా చొప్పున లీటరు నీటికి కలిపి ఆకులు పూర్తిగా తడిసేలా 10 రోజుల వ్యవధిలో రెండుసార్లు పిచికారి చేసి ఇనుపధాతు లోపాన్ని సవరించువచ్చు.

అరటిలో సూక్ష్మధాతు లోపాలు సవరిచడానికి ఎకరానికి 2 కిలోల సూక్ష్మ ధాతు మిశ్రమము, అరటి నాటిన 2 వ నెల, 3వ నెల, 4వ నెల మరియు 5వ నెలలో డ్రిప్ ద్వారా ఇవ్వవలెను.

నాణ్యమైన గెలల దిగుబడికి సూచనలు

సూక్ష్మధాతు మిశ్రమము 20 గ్రా లీటరు నీటికి కలిపి అరటి నాటిన 4,5,6 నెలలలో నెలకు ఒకసారి పిచికారి చేయ్యాలి. గెలలు వచ్చిన తర్వాత 2% సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌ను గెలలపై రెండు సార్లు (మగ పువ్వు తీసిన తర్వాత ఒకసారి, 30 రోజుల తరువాత రెండవసారి) పిచికారి చేయాలి. 2 శాతం రంధ్రాలు చేసిన తెల్లని పారదర్శక పాలిథిన్ సంచులను గెలలకు తొడగడం వలన, పండ్ల యొక్క పరిమాణం పెరిగి లేత ఆకు పచ్చ రంగులో ఆకర్షణీయంగా వుండి నాణ్యమైన పండ్లు పొందవచ్చు.

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం ద్వారా ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన

గెలల యాజమాన్యం పట్ల అవగాహన కల్పించడానికి కృషి విజ్ఞానం కేంద్రం పరిధిలో గెలల యాజమాన్యం పట్ల 2022-2023, 2023-2024 సంవత్సరాలలో ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన నిర్వహించడం జరిగింది. అరటిలో గెలల యాజమాన్యంలో భాగంగా సూక్ష్మ పోషకాల మిశ్రమము, సల్ఫేట్ ఆఫ్ పొటాష్ పిచికారి మరియు గెలలను 2 శాతం గాలి ప్రసరణలో 100 గేజ్ మందంగల పారదర్శక తెల్ల పాలథీన్ సంచులతో కప్పడం ద్వారా గెల బరువు (27 కె.జీ /

మొక్క) దిగుబడి (72 కేజీలు / హెక్టార్)తో పాటు ఆధాయము (2,67,733 రూ/హెక్టార్)తో ఆదాయ వ్యయనిష్పత్తి 2.62:1 గా నమోదు అయింది. గెలలోని పండ్లు నాణ్యత కలిగి సూక్ష్మ పోషక లోపాలు లేకుండా పెద్ద పరిమాణం గల అరటిగెలలు, పండ్లు ఉత్పత్తి జరిగినది.

చీనీ/నిమ్మ

మన రాష్ట్రములో చీనీ నిమ్మతోటలు 1,17,770 హెక్టార్లు విస్తీర్ణములో సాగు చేయబడుతూ 25,65,123 టన్నుల పండ్ల దిగుబడినిస్తున్నది.

నిమ్మలో సమగ్ర ఎరువులు యాజమాన్యం

నత్రజని ఎరువులను 25 శాతం పశువుల ఎరువు రూపంలోనూ, 25 శాతం పిండి ఎరువుల రూపంలోనూ మిగిలిన 50 శాతం రసాయనిక ఎరువు రూపంలో వేయడం ద్వారా భూమిలో సేంద్రియ కర్బనం పెరిగి, భూసారం పెరుగుతుంది.

పచ్చి రొట్ట పైర్లు అయిన జినుము, జీలుగ, అలసంద, పల్లి వంటివి చల్లి 50 శాతం పూత దశలో కలియ దున్నటం ద్వారా భూమిలో సత్తువ, తేమ నిల్వ వుంచుకునే సామర్థ్యం పెరుగుతుంది.

జీవన ఎరువులు

నిమ్మలో పూర్తి మోతాదు సూచించిన ఎరువులతో పాటు జీవన ఎరువులను, బత్తాయిలో 75% ఎరువులతోపాటు జీవన ఎరువులు వాడటం ద్వారా అధిక దిగుబడులు పొందవచ్చు

జీవన ఎరువులు	అర్బుస్కులార్ మైక్రోరైజా	అజోస్పైరిలమ్	ఫాస్ఫరస్ సాల్యుబిలైజింగ్ బాక్టీరియా
మోతాదు (గ్రా./చెట్టు/ సం॥నికి	500	100	100

జీవన ఎరువులను మొదట దఫా రసాయన ఎరువులు వేసే సమయంలో జూన్–జులై మాసాలలో రసాయన ఎరువులు వేసి 15 రోజుల తర్వాత లేదా 15 రోజుల ముందు కాని వేయాలి. జీవన ఎరువులు, రసాయన ఎరువుతో పాట కలిపి వేయరాదు.

నిమ్మలో ఎరువుల మోతాదు

మొక్క వయస్సు సం॥	పశువుల ఎరువు (కి.గ్రా)		వేప పిండి (కి.గ్రా)		యూరియా (గ్రా.)		సూపర్ ఫాస్ఫేట్ (గ్రా.)		మ్యూరేట్ ఆఫ్ పోటాష్ (గ్రా.)	
	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబర్ జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై
1వ సం॥ చెట్టుకు	10	10	1	1	200	200	500	500	175	175
2వ సం॥ చెట్టుకు	20	20	2	2	400	400	1000	1000	350	350
3వ సం॥ చెట్టుకు	30	30	3	3	600	600	1500	1500	500	500
4వ సం॥ చెట్టుకు	40	40	4	4	800	800	2000	2000	750	750

బత్తాయి లో ఎరువుల మోతాదు

మొక్క వయస్సు సం॥	పశువుల ఎరువు (కి.గ్రా)		వేప పిండి (కి.గ్రా)		యూరియా (గ్రా.)		సూపర్ ఫాస్ఫేట్ (గ్రా.)		మ్యూరేట్ ఆఫ్ పోటాష్ (గ్రా.)	
	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబర్ జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై	డిసెంబరు జనవరి	జూన్ జులై
1వ సం॥ చెట్టుకు	10	10	0.75	0.75	175	175	225	225	75	75
2వ సం॥ చెట్టుకు	12.5	12.5	1.5	1.5	325	325	438	438	150	150
3వ సం॥ చెట్టుకు	15	15	2.5	2.5	500	500	650	650	225	225
4వ సం॥ చెట్టుకు	17.5	17.5	3.25	3.25	650	650	875	875	300	300
5వ సం॥ చెట్టుకు	20	20	4.0	4.0	825	825	1100	1100	375	375

సూక్ష్మ పోషక యాజమాన్యం

నిమ్మ/ చీనీ చెట్లతో ప్రధాన పోషకాలతో పాటు ఇనుము జింకు బోరాన్, మాంగనీసు మరియు రాగి ధాతు లోపాలు అధికంగా కనిపిస్తాయి.

ఇనుము లోపము–

ఇనుపధాతు లోపము వలన చిగురాకుల్లో ఈనెల మధ్య భాగం పసుపుగా మారి క్రమంగా ఆకు మొత్తము పాలిపోయి తెల్లగా మారుతుంది. క్రమంగా ఆకుల రాలటము, పూత కూడా తెల్లగా మారుతుంది. క్రమంగా ఆకుల రాలటము, పూత,కాయ పుట్టక పోవటం జరుగుతుంది. దీనిని పల్లాకు తెగులు అంటారు.

జింకు లోపము

జింకులోపిస్తే లేత ఆకులు పసుపు రంగులోకి మారడము ఈనెల మాత్రము ఆకుపచ్చగా వుండి ఆకులు పసుపు రంగులోకి మారడము, ఆకుల మందంగా పెలుసుగా మారి, ఆకుల పరిమాణము తగ్గి కురచగా గుబురుగా ఉంటాయి.

బోరాన్ లోపము

బోరాన్ లోపము వున్న ఆకుల ఈనెల వెంబడి పసుపుగా మారి రాలిపోతాయి. పండ్లు పగిలి దళసరిగా మారుతాయి. కాయలో రసం లేకుండా లోపలి గుజ్జుగట్టిగా మారుతుంది.

పల్లాకు వ్యాధి నివారణకు లీటరు నీటికి జింకు సల్ఫేట్ 5గ్రా + మెగ్నిషియం సల్ఫేట్ 2 గ్రా. + ఫెర్రస్ సల్ఫేట్ 2 గ్రా. + మాంగనీస్ సల్ఫేట్ 2 గ్రా. + బోరాక్స్ 1 గ్రా. + సున్నం 6 గ్రా. + యూరియా 10 గ్రా. కలిపిన మిశ్రమాన్ని సంవత్సరానికి 4 సార్లు పిచికారి చేయాలి.

సూక్ష్మ ధాతు లోపాల శాశ్వత నివారణకు ప్రతి సంవత్సరం వర్షాలకు ముందు మొక్కను బట్టి (5 సం॥లు దాటిన మొక్కకు) ఇనుము ధాతులోప

నివారణకు 100-150 గ్రా. ఫెర్రస్ సల్ఫేట్, జింకు ధాతులోప నివారణకు 250 గ్రా జింకు సల్ఫేట్ బాగా చివికిన పశువుల ఎరువుల్లో (25-30) కిలోలు కలిపి చెట్ల పాదుల్లో వేయ్యాలి

సున్నపు నేలల్లోని నిమ్మ తోటలలో ఇనుము ధాతు లోప నివారణకు 20 గ్రా. నిమ్మ ఉప్పు 10 లీటర్ల నీటికి కలిపి 10 రోజుల వ్యవధిలో 2-3 దఫాలు పిచికారి చేయాలి.

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం ద్వారా సమగ్ర పోషక యాజమాన్యంపై ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శన

నిమ్మలో సమగ్ర పోషక యాజమాన్యంను ప్రథమ శ్రేణి ప్రదర్శనగా రైతు స్థాయిలో నిర్వహించినపుడు నిమ్మలో అధిక కాయ బరువు, అధిక దిగుబడి (16.67 టన్నులు / హెక్టారు) కు నికర ఆదాయం (రూ॥ 2,34,750/హె) అధిక ఆదాయ వ్యయ నిష్పత్తి (2.56:1) రావడం జరిగింది.

బొప్పాయి

మనదేశంలో బొప్పాయి సాగు విస్తీర్ణము1,80,000 ఎకరాలు ఉత్పత్తి సుమారు 25 లక్షల టన్నులు. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో బొప్పాయి సుమారుగా 19,216 హెక్టార్లలో సాగు చేయబడుతూ 18,29,363 టన్నులు చొప్పున సగటు దిగుబడినిస్తుంది.

సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం

ఏకలింగాశ్రయ దీర్ఘకాలిక రకాల బొప్పాయి మొక్క ఒక్కింటికి సంవత్సరానికి 10 కిలోల పశువుల ఎరువు, 12 కిలోల వేప లేదా అముదపు పిండి, 500 గ్రా యూరియా, 1.6 కిలోల సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ మరియు 850 గ్రా మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్‌ను ఎరువుగా వేయాలి. రెండు నెలల కొకసారి సంవత్సరములో ఆరుసార్లు ఎరువులను వేయాలి.

డ్రిప్ ద్వారా ఎరువులను అందించే పక్షంలో 13.5 గ్రా యూరియా, 10.5 గ్రా మ్యూరేట్ ఆఫ్ పోటాష్‌లను వారం రోజుల వ్యవధిలో 48 వారాలు ఇవ్వాలి. ఏక వార్షిక రకాలకు ఎరువులను 7వ నెల వరకు అందివ్వాలి.

ఫెర్టిగేషన్

సిఫారసు చేయబడిన ఎరువులను కరుగబెట్టి వడగట్టిన తరువాత పెర్టిగేషన్, ట్యాంకు లేదా డ్రిపుమెయిన్‌లోనికి ప్రవేశపెట్టాలి. భాస్వరపు ఎరువుని ఫాస్ఫేట్ రూపంలో ప్రతి రెండు నెలలకొకసారి 260 గ్రా. చెట్టు పాదిలో కలపాలి

బొప్పాయిలో ఎరువుల మోతాదు (ఫెర్టిగేషన్ పద్ధతిలో)

పంట దశ	యూరియా (గ్రా./మొక్కకు)	మ్యూరేట్ ఆఫ్ పోటాష్ (గ్రా./మొక్కకు)
నాటినపుడు	20	20
నాటిన 5-8 వారల తర్వాత	30	30
9-12 వారాల మధ్య	40	30
13-16 వారాల మధ్య	50	30
17-20 వారాల మధ్య మరియు ఆపైన ప్రతి నెలకు	50	90

సూక్ష్మ ధాతు లోపాలు - యాజమాన్యం

తేలికపాటి నెలల్లో బొప్పాయిలో జింకు మరియు బోరాన్ ధాతు లోపము ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. సూక్ష్మ ధాతు లోప నివారణకు 5 గ్రా. జింకు సల్ఫేట్ + 1 గ్రా. బోరాక్స్ లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయ్యాలి. లీటరు నీటికి 1 గ్రా. బోరాక్స్ మరియు 2 గ్రా. జింకు సల్ఫేట్ కలిపి పిచికారి చేయడం ద్వారా వైరస్ సోకిన మొక్కలలో ఆకులు విప్పారి దిగుబడి పెరుగును.

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం ద్వారా క్షేత్రస్థాయి ప్రదర్శన

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం పరిధిలో బొప్పాయిలో సమగ్ర పోషక యాజమాన్యంను 2022-23,2023-24 సంవత్సరాలలో 75 శాతం రసాయన ఎరువులతోపాటు జీవన ఎరువులు అయిన అజోస్పైరిలమ్, వి.ఎ.ఎమ్. పాస్ఫరస్ సాలుబ్యులైజింగ్ బాక్టీరియాతో కలిపి వినియోగించుకోవడం వలన నిర్దేశిత ఎరువుల యాజమాన్యం కన్నా అధిక కాయలు (32.80) మొక్కలను అధిక కాయ దిగుబడి (31.34 కె.జి./మొక్క) వచ్చి ఖర్చు తగ్గి నికర అదాయము (4,38,000 రూ/హెక్టారు) పెరిగి అదాయ వ్యయ నిష్పత్తి (2.06:1) కూడా పెరిగింది.

జామ

ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో జామ సుమారుగా 9,528 హెక్టార్లలలో సాగుచేయబడుతూ 2,29,777 టన్నులు దిగుబడినిస్తుంది.

సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం

జామ మొక్క నాటేటప్పుడు ప్రతి గుంతకు 10–15 కిలోల పశువుల ఎరువు, 500 గ్రా సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్ కలిపి నింపాలి.

ఎరువులు సిఫార్సు చేసిన ఎరువుల మోతాదు ప్రతి చెట్టుకి

చెట్టు వయస్సు	నత్రజని (యూరియా) (గ్రా.)	భాస్వరం (సింగిల్ సూపర్ ఫాస్ఫేట్) (గ్రా.)	పోటాష్(మ్యూరేట్ ఆఫ్ పొటాష్) (గ్రా.)	పశువుల ఎరువు (కిలోలు)
1	100(217)	40(250)	100(170)	15
2	200(434)	80(500)	200(340)	30
3	300(651)	120(750)	300(510)	45
4	400(868)	160(1000)	400(680)	60
5 ఆపై	500(1085)	200(1250)	500(850)	100

సూక్ష్మ పోషక యాజమాన్యం

జింకు లోపము – సవరణ ఈనెలు మధ్య పత్రహరితం కోల్పోయినట్లు కనబడి, ఆకులు మరీ చిన్నవిగా కనిపిస్తాయి. దీని నివారణకు లీటరు నీటికి 2 గ్రా జింకు సల్ఫేట్ కలిపి లోపాన్ని నివారించుకోవచ్చు.

మెగ్నీషియం లోపం– సవరణ నీటి యెద్దడి ఉన్న ప్రాంతాలలో ఇది ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. పంట తొలిదశలో ఆకులు రంగు కోల్పోయి, పాలిపోయి వుంటాయి. వేసవి కాలంలో ఆకులు ఎరుపు రంగుకు మారతాయి. 2 గ్రా మెగ్నీషియం సల్ఫేట్‌ను లీటరు నీటిలో కలిపి 15 రోజులు వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేసి ఈ లోపాన్ని సవరించవచ్చు.

ఆకులు ఎరుపు రంగులోనికి మారినపుడు భాస్వరం, పొటాష్, జింక్ మరియు సేంద్రీయ పదార్థల మిశ్రమ లోపాలుగా గుర్తించవచ్చు. రసాయానిక ఎరువులతో పాటు సేంద్రీయ ఎరువులు వేసి ఈ లోపాలను నివారించవచ్చు. 4 గ్రా జింక్ సల్ఫేట్ మరియు 2 గ్రా బోరాక్స్ లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయ్యాలి.

వివిధ రకాల పండ్ల తోటలలో సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం పాటించడం ద్వారా సమతుల్య పోషక సరఫరా జరిగి పండ్ల దిగుబడి పెరుగుతుంది. పండ్లకు సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం ద్వారా సూక్ష్మపోషకాలు లభించి పండ్ల నాణ్యత మెరుగు అవుతుంది. సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం ద్వార నేల సారవంతమై, నేల ఆరోగ్యం మెరుగుపడుతుంది. సేంద్రీయ ఎరువులు వాడడం ద్వారా నేల భౌతిక లక్షణాలు, నేలలో గాలి ప్రసరణ మరియు నీటిని నిల్వ ఉంచుకునే సామర్థ్యం పెరుగుతుంది. సేంద్రీయ ఎరువులు వాడకం ద్వారా పోషకాల లభ్యత, నేలలో సూక్ష్మ జీవుల శాతం పెరుగుతుంది,.

కావున రైతులు పండ్లతోటలలో సమగ్ర పోషక యాజమాన్య పద్ధతులు పాటించడం ద్వారా నాణ్యమైన, అధిక దిగుబడులు పొందుతూ నేల ఆరోగ్యాన్ని కాపాడవచ్చు.

సంకలనం

డా॥ ఐ. రాజీవన
శాస్త్రవేత్త (మృత్తికావిభాగం)
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, పెరియవరం

డా॥ డి. శ్రీధర్
సీనియర్ శాస్త్రవేత్త మరియు అధిపతి
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, పెరియవరం

డా॥ బి. విజయశ్రీ
శాస్త్రవేత్త (గృహ విజ్ఞాన శాస్త్ర విభాగం)

డా॥ డి. తిరుపాల్
శాస్త్రవేత్త (ఉద్యాన విభాగం)

డా॥ పి. నాగార్జున రెడ్డి
శాస్త్రవేత్త (వ్యవసాయ విస్తరణ విభాగం)

సాంకేతిక సహకారం

డా॥ బి.గోవిందరాజులు
విస్తరణ సంచాలకులు
డా॥ వై.యస్.ఆర్. ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

డా॥ జె.వి.ప్రసాద్
ప్రధాన శాస్త్రవేత్త,
ICAR-ATARI, ZONE-X, హైదరబాద్

డా॥ కె.గోపాల్
ఉప-కులపతి
డా॥ వై.యస్.ఆర్. ఉద్యాన విశ్వవిద్యాలయం

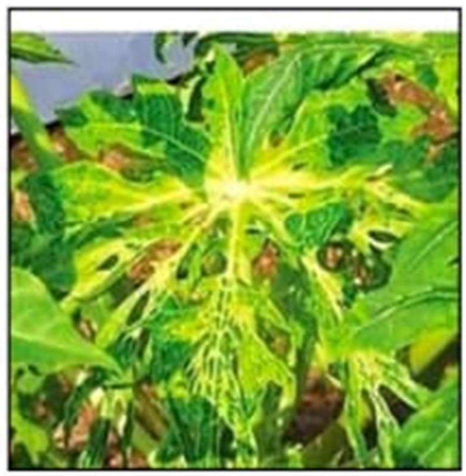
డా॥ షేక్.యన్.మీరా
సంచాలకులు
ICAR-ATARI, ZONE-X, హైదరబాద్

వివిధ పండ్ల తోటలలో పోషక లోపాలు

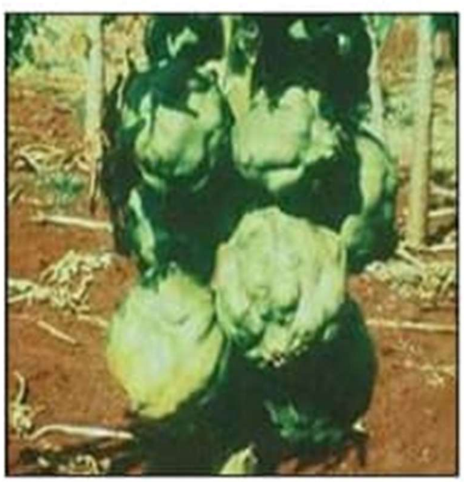
చీనీ,నిమ్మలో జింక్ లోపం

చీని,నిమ్మలో ఇనుములోపం

చీనీ,నిమ్మలో బోరాన్ లోపం



బొప్పాయిలో జింక్ లోపం



బొప్పాయిలో బోరాన్ లోపం

జామలో మెగ్నీషియం లోపం

Dr. Y.S.R. Horticulture University- Krishi Vigyan kendra

Periyavaram, Venkatagiri, Tirupati Dist, (A.P).

ICAR - Agricultural Technology Application Research Institute (ATARI)

Zone-X, CRIDA Campus, Santosh Nagar, Hyderabad.