జింక్‌ను కరిగించే సూక్ష్మజీవులు

ప్రస్తుత వ్యవసాయంలో జింక్ పోషకం ఉపయోగం చాలా వరకు పెరిగింది. మనం తీసుకునే ఆహారంలో జింక్ దొరకడం లేదు. ఎక్కువగా జింకు లోపం పంట పొలాల్లో గమనించవచ్చు. దీని లభ్యత పంట పొలాల్లో పెంచడానికి జింక్‌ను కరిగించే సూక్ష్మజీవిని వాడినట్లయితే నేలలో ఉండే జింక్ కరిగి మొక్కలకు అందుతుంది. ఈ బ్యాక్టీరియాను అన్ని రకాల పంటల్లో వాడుకొని జింక్ లభ్యతను పెంచుకోవచ్చు.

జీవన ఎరువుల వాడకంలో తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు

- జీవన ఎరువు ప్యాకెట్ మరియు బాటిల్స్‌ను ఎండ తగలని నీడ ప్రదేశాలలో నిల్వ చేయాలి.
- రైతు వాడే జీవన ఎరువు ప్యాకెట్‌లను నిర్దేశించిన పంటలలో మాత్రమే వాడాలి.
- జీవన ఎరువును గడువు తేది లోపల మాత్రమే ఉపయోగించాలి.
- రసాయన మందులలో విత్తనశుద్ధి చేసుకునేటప్పుడు విడిగా 28 నుండి 48 గంటల వ్యవధి ఉండాలి.
- రసాయనిక ఎరువులు లేదా పురుగు మందులతో కలిపి జీవన ఎరువులను వాడకూడదు.
- జీవన ఎరువులు సమర్ధవంతంగా పనిచేయుటకు నాణ్యత ప్రమాణాలు కల్గిన ప్రయోగశాలలో తయారు చేసిన కల్చరును వాడుకోవాలి.
- సేంద్రియ ఎరువులతో కలిపిన జీవన ఎరువును వాడుకుంటే బాగా పనిచేస్తాయి.
- జీవన ఎరువు ద్వారా విత్తనశుద్ధి చేసేటప్పుడు ముందు శిలీంధ్ర నాశిని, తరువాత కీటక నాశిని, ఆ తరువాత మాత్రమే జీవన ఎరువును రెట్టింపు మోతాదులో వాడుకోవాలి.

జీవన ఎరువులను ఉపయోగించే పద్ధతులు

1) విత్తనశుద్ధి ద్వారా..

ఒక కిలో విత్తనమునకు 15 నుండి 20 గ్రాముల జీవన ఎరువును, సమాన మోతాదులో 10 శాతం చక్కెర, బెల్లం ద్రావణానికి కలిపి విత్తనం చుట్టూ సమానంగా పట్టునట్లు కలియతిప్పాలి. తరువాత 30 నిమిషాలు నీడలో ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి. జీవన ఎరువును విత్తుకునే ముందు మాత్రమే పట్టించాలి.

2) నారును ముంచి నాటే పద్ధతి

ఈ పద్ధతి ముఖ్యంగా అజోస్పైరిల్లమ్ అనే జీవన ఎరువు వాడకంలో ఉపయోగపడుతుంది. సుమారు 1 కిలో జీవన ఎరువును 70 శాతం నీటిలో కలిపి నారుమడులలో చిన్న కుంట చేసి పోయాలి. ఈ నీటిలో పీకిన నారు యొక్క వేర్లను 10 నిమిషాలు ముంచి తదుపరి నాట్లు వేసుకోవాలి.

3) భూమిలో వేసే పద్ధతి

రెండు కిలోల జీవన ఎరువును దాదాపు 200 కిలోల పశువుల ఎరువులో గాని, వానపాముల ఎరువులోగాని లేదా ఇతర సేంద్రియ ఎరువుతో గాని కలిపి విత్తనమును నాటే సాళ్ళలో పడేటట్లు వేసుకోవాలి. ఎట్టి పరిస్థితులలోను పంట పొలములో చేపట్టే మొదటి అంతరకృషి చేయుటకు ముందుగానే జీవన ఎరువుల వాడకం ముగించాలి.

సంకలనం

రవి పాల్తియా

మద్దిన శ్రీకాంత్

ఎమ్. శ్రీనివాస్

ఎమ్. ఉదయ్ కుమార్

జి. భార్గవి

వ్యవసాయ ఉద్యానవన పంటలలో జీవన ఎరువుల ప్రాముఖ్యత

భారతీయ వ్యవసాయ పరిశోధన మండలి

కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, తునికి

భారతీయ వరి పరిశోధన మండలి

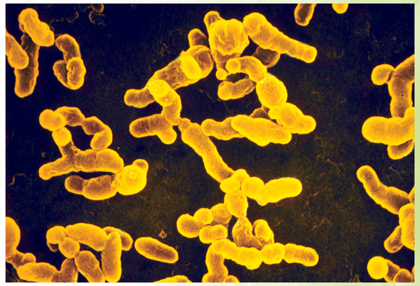
సౌజన్యంతో

వ్యవసాయ పద్ధతులు, మారుతున్న జీవన శైలి, ఆహారపు అలవాట్ల నేపథ్యంలో సేంద్రియ వ్యవసాయానికి, సేంద్రియ ఉత్పత్తులకు మంచి ఆదరణ లభిస్తున్నది. ఈ తరుణంలో రైతులకు చేదోడుగా ఉండటానికి అత్యాధునిక జీవన ఎరువుల ప్రయోగశాలను ఏర్పాటు చేసి అందులో వివిధ రకాల జీవన ఎరువులను ఉత్పత్తి చేయడానికి కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం ఆధ్వర్యంలో శాస్త్రవేత్తలు ప్రయత్నిస్తున్నారు. వీటిని అన్ని రకాల పంటలలో విత్తనశుద్ధి ద్వారా వాడుకోవచ్చు. వీటివాడకంతో ప్రధాన పోషకాలైన నత్రజని, భాస్వరం, పొటాషియం మరియు సూక్ష్మ పోషకాలైన జింకు వంటివాటి లభ్యత పంటలలో పెంచవచ్చు.

నత్రజనిని స్థిరీకరించే జీవన ఎరువులు

1) రైజోబియం, 2) అజటోబ్యాక్టర్, 3) అజోస్పైరిల్లమ్

1) రైజోబియం



రైజోబియం అను బ్యాక్టీరియా మొక్కలతో కలిసి నత్రజనిని స్థిరీకరిస్తుంది. ఈ రకమైన సూక్ష్మజీవులు పప్పుజాతి పంట మొక్కల వేర్లతో సహజీవనం చేస్తూ గాలిలో ఉన్న తేమను, నత్రజనిని, మొక్కల వేర్లను ఆకర్షించి వేర్లమీద గులాబి రంగు కలిగిన వేరు బుడిపెలను ఏర్పాటు చేస్తాయి ఈ రైజోబియం మొక్క వేర్ల ద్వారా విడుదల చేసే లెక్టిన్ అనే రసాయన పదార్థం ద్వారా ఆకర్షించబడి వేరు బుడిపెలను ఏర్పరుస్తుంది. ఈ రైజోబియం ఒక్కొక్క పంటకు ఒక్కొక్క ప్రత్యేకమైన కల్చర్ ఉంటుంది. కావున ఏ పంటలకు నిర్దేశించిన స్ట్రైయిన్లను ఆ పంటలకు మాత్రమే వాడాలి.

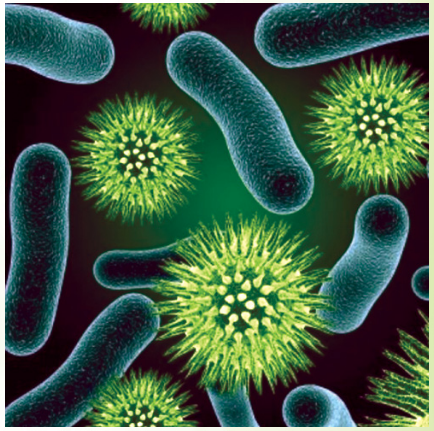
రైజోబియం జీవన ఎరువులను తప్పనిసరిగా వాడవలసిన ఆవశ్యకత

- కొత్తగా పొలాల్లో లెగ్యూమ్ జాతి పంటను పొలంలో పండించేటప్పుడు,
- గతంలో పప్పుజాతి పంటలను వేసినప్పటికీ తగినన్ని వేరు బుడిపెలు ఏర్పడనప్పుడు,
- పంట మార్పిడి విధానంలో పప్పుజాతి పంటలకు ముందు మరియు ఇతర జాతి పంటలను పండించిన యెడల,
- ఈ జీవన ఎరువులను పప్పుజాతి పంటలైన కంది, మినుము, శనగ, బొబ్బర మరియు నూనె జాతి పంటలైన సోయాచిక్కుడు వేరుశనగలలో వేరు బుడిపెలు ఏర్పడటానికి వాడుకోవచ్చు.

రైజిబియం వాడకూడని పరిస్థితులు

- అధిక ఆమ్ల క్షార భూములు అయిన యెడల,
- మురుగు నీరు నిల్వ ఉన్న పొలంలో,
- అధిక ఉష్ణోగ్రత ఉన్న పొలంలో వాడకూడదు.

2) అజటోబాక్టర్



ఈ సూక్ష్మజీవులు నేలలో ఒంటరిగా ఉంటూ మొక్కలకు నత్రజనిని స్థిరీకరిస్తాయి. మొక్క పెరుగుదలకు దోహదపడే ఇతర హార్మోన్లను, విటమిన్లను అందించి వేరు పెరుగుదలకు తోడ్పడుతాయి. అంతేకాకుండా మొక్కలకు వ్యాధి నిరోధక శక్తిని మరియు బెట్టను తట్టుకునే శక్తిని పెంచుతాయి. ఈ బ్యాక్టీరియా ముఖ్యంగా కర్బనం ఎక్కువ ఉన్న భూములలో సమర్థవంతంగా పని చేస్తుంది. ఈ ఎరువును అన్ని వాణిజ్య పంటలైన మిరప, పత్తి, చెఱకు, ప్రొద్దుతిరుగుడు, కుసుమలు, ఆకుకూరలు, కూరగాయలు, పూలు మరియు పండ్ల తోటలలో సిఫారసు చేయబడిన మోతాదులలో వాడి మంచి ఫలితాలు పొందవచ్చు

3) అజోస్పైరిల్లమ్

ఈ బ్యాక్టీరియా మొక్క వేర్ల చుట్టూ పెరుగుతూ అవకాశమున్న చోట వేర్లలోకి చొరబడి వాటి సంఖ్య అభివృద్ధి చేసుకుంటుంది. దీని కారణంగా ఈ జీవన ఎరువును స్థిరీకరించిన నత్రజనిని నేరుగా మొక్కకు ఎక్కువ శాతం అందుబాటులో ఉంచుతుంది. ఈ మధ్యకాలంలో అజోస్పైరిల్లమ్ ప్రాముఖ్యత సంతరించుకుంది. ఎందుకంటే ఈ బ్యాక్టీరియా సేంద్రియ కర్బనం తక్కువ ఉన్న నేలలలో కూడా సమర్థవంతంగా పనిచేసి మొక్క పెరుగుదలకు దోహదం చేస్తుంది.

జొన్న, మొక్కజొన్న, రాగి, సజ్జ, ప్రొద్దుతిరుగుడు, కూరగాయలు మరియు అరటి మొదలైన పంటలకు బాగా ఉపయోగపడుతుంది.

భాస్వరం అందించే జీవన ఎరువు ఫాస్ఫోబ్యాక్టీరియా

పంట పొలాల్లో వాడిన భాస్వరం భూమిలో వేసిన కొద్ది రోజుల వ్యవధిలో భూమియొక్క ఉదజని సూచికను బట్టి వివిధ రకాలైన లభ్యంకాని భాస్వరం రూపంలోకి మారుతుంది. ఉదాహరణకు భూమి ఆమ్ల గుణం కలిగి ఉంటే భాస్వరం, ఇనుము లేదా అల్యూమినియం ఫాస్ఫేట్లుగా; క్షార గుణం కలిగి ఉంటే కాల్షియం లేదా మెగ్నీషియం ఫాస్ఫేట్లుగా మారి మొక్కకు లభ్యం కాకుండా భూమిలో గడ్డలుగా పేరుకుపోతుంది. ఈ పరిస్థితులలో భాస్వరం కరిగించే ఈ జీవన ఎరువులు బాసిల్లస్ గానీ సూడోమోనాస్ గానీ పంటలలో వేసినచో స్థిరీకరించిన భాస్వరంను మొక్కకు అందేలా చేసి మార్చి మొక్కలను ఉపయోగంలోకి తెస్తుంది.

ఈ జీవన ఎరువును అన్ని రకాల పంటలలో నత్రజని బ్యాక్టీరియాతో పాటు వాడుకోవచ్చు. ఈ జీవన ఎరువు సమర్థవంతంగా పనిచేయుటకు సేంద్రియ కర్బనం అత్యవసరం. కావున ఈ జీవన ఎరువుతో తప్పనిసరిగా సేంద్రియ ఎరువును వాడాలి. అంతేకాకుండా వివిధ రకమైన హార్మోన్లు, యాంటిబయాటిక్స్ ఉత్పత్తి చేయడం వలన వేరుకుళ్ళు మరియు ఎండుతెగులు వంటి తెగుళ్ల మొక్కలకు సోకకుండా మొక్క రోగనిరోధక శక్తి పెంపొందుతుంది. పైగా దీనిని వాడుట వలన పంట దిగుబడి, నాణ్యత పెరుగుతుంది కూడా.

మొక్కలకు పొటాషియం అందించేవి

ఈ రకమైన జీవన ఎరువులు వాడటం వలన నేలలో పొటాషియం లభ్యత పెరిగి మొక్క పెరుగుదలకు తోడ్పడుతుంది. బ్యాక్టీరియా ఉత్పత్తి చేసే వివిధ రకాల ఎంజైములు, ఆమ్లాల వలన కరగని స్థితిలో ఉన్న పొటాషియం కరిగి మొక్కకు అందుతుంది. ఈ జీవన ఎరువును అన్ని రకాల పంటలలోనూ వేసుకోవచ్చు.