జీవన ఎరువులతో 'నేలతల్లి'కి జీవకళ

ఖర్చు తక్కువ - లాభం అధికం

జీవన ఎరువులు ప్రాముఖ్యత

మొక్కలకు పోషక పదార్థములను మరియు మొక్కల పెరుగుదలకు ఉపయోగపడే హార్మోన్లను సమకూర్చే సూక్ష్మజీవుల సముదాయాలను జీవన ఎరువులు అంటారు. ఈ సూక్ష్మ జీవులు పంటలకు కావాల్సినపోషక పదార్థాలను ప్రకృతిలోని సహజ సిద్ధమైన వనరుల నుండి అందించే గుణమును కలిగి వుంటాయి. జీవన ఎరువులు భూమిలో వేసినప్పుడు వాటిలో ఉన్న సూక్ష్మ జీవుల సంఖ్య ఎక్కువగా పెరిగి మొక్కలు చురుకుగా పెరగడానికి వివిధ పోషకాలతో పాటు అవసరమైన హార్మోన్లను, విటమిన్లను అందిస్తాయి. జీవన ఎరువులు ఎక్కువగా మొక్కలకు కావాల్సిన నత్రజని స్థాపన మరియు భాస్వరపు నిల్వను కరిగించుట ద్వారా మొక్కలకు పోషకాలు అందించుటలో దోహదపడతాయి.

జీవన ఎరువుల ఆవశ్యకత

హరిత విప్లవం ద్వారా ప్రవేశపెట్టిన హైబ్రిడ్ వంగడముల దిగుబడి రసాయన ఎరువుల వాడకం పై ఎక్కువగా ఆధారపడటం వలన, మనకు తెలియకుండానే వాతావరణ కాలుష్యం, భూసార నిర్వీర్యత, రైతుకు అధిక ఖర్చు, ఎరువుల కొరత, సమస్యాత్మక భూముల సంఖ్య పెరగడం వంటి విపత్కరాలు సంభవిస్తున్నాయి. అధిక రసాయన ఎరువుల వాడకం వలన భూమిలోని జీవరాశులలో అతిముఖ్య సముదాయమైన సూక్ష్మజీవుల సంఖ్య తగ్గటం, అవి జరిపే రసాయన చర్యలపై మార్పులు రావడం వంటి ప్రక్రియలు జరిగి భూమికి ఉన్న సహజ గుణాలు క్షీణించి భూ ఆరోగ్య పరిస్థితి దెబ్బతింది. ఈ నేపథ్యంలో మన వ్యవసాయ రంగంలో సమన్వయ సమగ్ర భూసార సంరక్షణ మరియు సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం వంటి పద్ధతులు పాటించాల్సి వస్తుంది. వీటిలో భాగంగానే సేంద్రియ ఎరువుల వాడకంతో పాటు తక్కువ ఖర్చుతో కూడిన జీవన ఎరువుల వాడకం ఎంతో ప్రాముఖ్యతను సంతరించుకున్నాయి. ఈ జీవన ఎరువులు వాడే పద్ధతి, తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు, వాటి ఉపయోగాలు, లభ్యత, తయారీ మరియు ఖర్చు గురించి రైతులకు అవగాహన కల్పించాల్సిన అవసరం ఉంది.

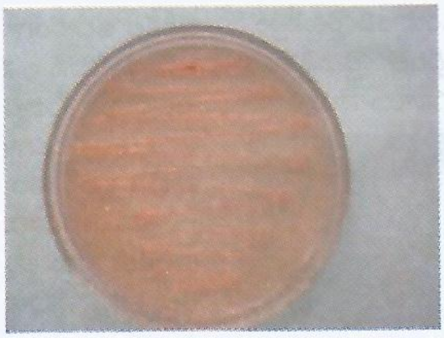
జీవన ఎరువులలో ముఖ్యమైనవి

- నత్రజని స్థిరీకరించే జీవన ఎరువులు (నైట్రోజన్ ఫిక్సింగ్ బాక్టీరియా)
- భాస్వరం అందించే జీవన ఎరువులు (ఫాస్ఫరస్ సాల్యుబులైజింగ్ బాక్టీరియా)
- పొటాషియం అందించే జీవన ఎరువులు (పొటాషియం మొబిలైజింగ్ బాక్టీరియా)
- జింక్ జీవన ఎరువులు (జింక్ సాల్యుబులైజింగ్ బాక్టీరియా)

నత్రజని స్థిరీకరించే జీవన ఎరువులు?

- రైజోబియం
- అజటోబాక్టర్
- అజోస్పైరిల్లమ్
- నీలి ఆకుపచ్చనాచు
- అజోల్లా – అనబినా

రైజోబియం : లెగ్యూమ్ జాతి పంటలు అనగా పప్పుదినుసులు లేదా అపరాల పంటలకు రైజోబియం అనే జీవన

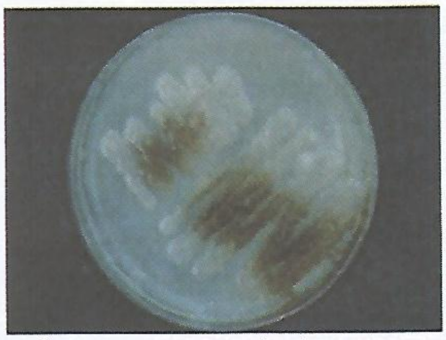


ఎరువును వాడాలి. పప్పుజాతి పైర్లలో ముఖ్యమైనవి కంది, పెసర, మినుము, శనగవంటి పైర్లకు, వేరుశనగ, సోయాచిక్కుడు వంటి నూనె గింజల పైర్లకు రైజోబియం కల్చర్‌ను విత్తనానికి పట్టించి ఉపయోగిస్తారు. వీటిని ఉపయోగించుట వలన మొక్క వేర్లపై లేత గులాబి రంగు కలిగిన వేరు బుడిపెలు అధిక సంఖ్యలో ఏర్పడి, ఈ బుడిపెలలో జీవించి వున్న రైజోబియం గాలిలోని నత్రజనిని స్థిరీకరించి మొక్కలకు అధికశాతంలో అందింపచేస్తాయి. ఈ రైజోబియం రకం పంట పంటకు ప్రత్యేకంగా ఉంటుంది. అందుకని రైతు ఏ పంట వేయునో ఆ పంటకు నిర్దేశించిన రైజోబియం రకాన్ని మాత్రమే వాడాలి.

రైజోబియం మోతాదు, వాడే విధానం?

10 కిలోల పప్పుదినుసుల విత్తనానికి 200 గ్రాముల రైజోబియం కల్చర్ సరిపోతుంది. ఒక లీటరు నీటిలో50 గ్రాముల బెల్లం లేదా పంచదార లేదా గంజి పౌడర్‌ను కలిపి 10–15 నిమిషాలు మరగ బెట్టి చల్లార్చాలి. ఈ ద్రావణాన్ని 10 కిలోల విత్తనాలపై చల్లి దానికి 200 గ్రాముల రైజోబియం కల్చర్ పొడిని బాగా కలియబెట్టి విత్తనం చుట్టూ పొరలా ఏర్పడేటట్లు చూడాలి. ఈ పద్ధతిని రైతులు పాలిథిన్ సంచి గాని, ప్లాస్టిక్ తొట్టిలో గాని చేసుకొని, కల్చర్ పట్టించిన విత్తనాన్ని కొద్ది సేపు నీడలో ఆరబెట్టి వెంటనే విత్తుకోవాలి (పది నిముషములలో). ఈ రైజోబియం జీవన ఎరువును కొత్తగా లెగ్యూమ్ జాతి పంటను వేయునపుడు పంట మార్పిడి పద్ధతిలోను, అధిక ఆమ్ల /క్షారం భూములు లోను, మురుగునీరు నిల్వ ఉన్న ఎడల మరియు అధిక ఉష్ణోగ్రత ప్రాంతాలలో తప్పని సరిగా వినియోగించాలి.

అజటోబాక్టర్ : పప్పు జాతి పంటలను మినహాయించి మిగతా అన్ని పంటలకు అజటోబాక్టర్ అనే బాక్టీరియాను నత్రజనిని స్థిరీకరించుటకు వాడవచ్చు. ఈ



బాక్టీరియా ముఖ్యంగా సేంద్రీయ కర్బనం ఎక్కువగా ఉన్న భూమిలో సమర్థవంతంగా పనిచేస్తుంది. ఇది నత్రజనిని

స్థిరీకరించటమే గాక మొక్కలకు కావాల్సిన హార్మోన్లను మరియు విటమిన్‌లను కూడా అందిస్తుంది. అజటోబాక్టర్ జీవన ఎరువును అధికంగా ఆకుకూరలు, కూరగాయలు, పూలు, పండ్లతోటలకు సిఫారసు చేయుచున్నారు.

అజటోబాక్టర్ మోతాదు, వాడే విధానం:

అజటోబాక్టర్‌ను విత్తనశుద్ధి, నారుమడి /దుంపశుద్ధి మరియు నేలపై వెదజల్లుట ద్వారా వినియోగించవచ్చు.

విత్తనశుద్ధి: కిలో విత్తనానికి 10-20 గ్రాముల పొడిని వాడుకోవాలి.

నారుమడి శుద్ధి : 100 లీటర్ల నీటిలో ఒక కిలో పొడిని కలిపి ఎకరానికి సరిపడు నారు మరియు దుంప వేర్లను ఈ ద్రావణంలో 10-15 నిమిషాల పాటు ఉంచి, వీలైనంత త్వరగా ఈ నారును నాటుకోవాలి.

పొలంలో వెదజల్లుట : భూమిలో వేసుకొనుటకు 100 కిలోల సేంద్రియ ఎరువులో (పశువుల పెంటలో) 2కిలోల జీవనఎరువును బాగా కలిపి ఈ మిశ్రమం పైన గోనె సంచిని కప్పి 3-4 రోజుల పాటు నీరు చల్లుతూ నీడలో వుంచాలి. ఈ మిశ్రమాన్ని విత్తనం నాటే సమయంలో ఒక ఎకరం పొలంలో వెదజల్లాలి. నేలలో తగినంత తేమవున్నచో కల్చర్ బాగా వృద్ధి చెంది మొక్కలకు నత్రజని అధికంగా స్థిరీకరింపచేస్తుంది. ఈ మిశ్రమాన్ని అంతరకృషి ముందర తయారు చేసుకొని పంటసాళ్ళలో అంతరకృషి తర్వాత కూడా వేసుకోనవచ్చు.

అజోస్పైరిల్లమ్ : ఈ మధ్య కాలంలో దీని ప్రాముఖ్యత అధికంగా గుర్తించడం జరిగింది. అజోస్పైరిల్లమ్ మొక్క వేర్లు చుట్టూ పెరుగుతూ వేర్లలోకి చొరబడి జీవిస్తాయి మరియు ఈ జీవన ఎరువు

స్థిరీకరించిన నత్రజని నేరుగాఎక్కువ శాతంలో మొక్కకు అందచేయబడుతుంది. ఇది వరి, చెఱకు, ప్రత్తి, మిర్చి, జొన్న, మొక్కజొన్న, సజ్జ, ప్రొద్దుతిరుగుడు, అరటి వంటి పంటలకు ఉపయోగపడుతుంది. సేంద్రియ పదార్థం తక్కువగా ఉన్న నేలల్లో కూడా ఇది పనిచేస్తుంది.

అజోస్పైరిల్లమ్ మోతాదు, వాడే విధానం: అజోస్పైరిల్లమ్‌ను అజటోబాక్టర్ లాగానే విత్తనశుద్ధి, నారుమడి శుద్ధి మరియు నేలలో వెదజల్లుటకు వినియోగించవచ్చు. పైన చెప్పిన మోతాదులతో ఈ మూడు పద్ధతులలో అజోస్పైరిల్లమ్‌ను ఉపయోగించవచ్చు.

నీలి ఆకుపచ్చనాచు : ఇది వరికి మాత్రమే ఉపయోగపడే నత్రజనికి సంబంధించిన జీవన ఎరువు. రైతులు వరి పంటకు ముందుగా చిన్న మడులలో గాని, తొట్లలో గాని పెంచుకొని వరినాట్లు వేసిన 3 నుండి 7 రోజుల వ్యవధిలో 4 నుండి 6 కిలోల జీవన ఎరువు నాచును 40-50 కిలోల సేంద్రియ ఎరువుతో కలిపి చల్లుకోవాలి. ఇదివేసిన 20 రోజుల తర్వాత నీరు తీసివేసి మందంగా అల్లుకు పోయిన నాచును మట్టిలో కలిసేటట్లు చేయాలి. ఈ నాచు స్థిరీకరించిన నత్రజని మొక్కకు అందుటయే గాక ఈ నాచు సేంద్రీయ పదార్థంగా కూడా మొక్కకు ఉపయోగపడుతుంది.

అజోల్లా : ఇది కూడా వరి పొలంలో పెరిగే ఫెర్న్‌జాతికి చెందిన చిన్న మొక్క నత్రజనిని స్థిరీకరించే బాక్టీరియాకు ఆశ్రయము ఇచ్చి వరి పైరుకు నత్రజని మాత్రమే గాక, సేంద్రీయ కర్బనం మరియు పొటాషియం అందిస్తుంది. వరి

నాటిన వారం తరువాత 200 కిలోల అజోల్లా జీవన ఎరువును ఒక ఎకరాలో వెదజల్లి 20 రోజుల పాటు నీటిపై బాగా పెరగనిచ్చి, నీటిని తొలగించినచో అజోల్లా 3-4 రోజులలో కుళ్ళిపోయి, నత్రజని మరియు ఇతర పోషకాలను మొక్కకు అందచేస్తుంది.

భాస్వరంను అందించే జీవన ఎరువులు (పి.యస్.బి.)

పంటలకు వేసిన భాస్వరం భూమిలో చేరిన కొద్దిరోజుల వ్యవధిలో వివిధ రకాలైన భాస్వరపు రూపంలోనికి మారి పోతుంది. ఈ పరిస్థితులలో భాస్వరంకు సంబంధించిన జీవన ఎరువులు వేసినచో లభ్యంగాని రూపంలో ఉన్న భాస్వరంను మొక్కకు లభ్యమయ్యే స్థితికి తీసుకు వస్తాయి. వీటిలో ఎక్కువగా వాడుకలో ఉన్నది ఫాస్ఫేట్ సాల్యుబలైజింగ్ బాక్టీరియా (పి.యస్.బి.) లేదా ఫాస్ఫోబాక్టీరియా అంటారు.

ఈ జీవన ఎరువును అన్ని పంటలకు వాడుకోవచ్చు. ఇది సమర్ధవంతంగా పని చేయుటకు సేంద్రియ కర్బనం అత్యవసరం కనుక జీవన ఎరువుతో తప్పనిసరిగా సేంద్రియ ఎరువును వాడాలి.

పి.యస్.బి. మొక్కలకు భాస్వరం లభ్యపరుచుటయే గాక మొక్కలకు కావల్సిన హార్మోన్లను కూడా సరఫరా చేస్తుంది. మొక్కలకు రోగ నిరోధక శక్తిని పెంపొందిస్తుంది.

పి.యస్.బి. మోతాదు, వాడే విధానం :

2 కిలోల పి.యస్.బి ని 100 కిలోల పశువుల ఎరువుతో కలిపి ఆ మిశ్రమం పైన గోనె సంచిని కప్పి, 3-4 రోజుల పాటు తగినంత నీరు చల్లుతూ నీడలో ఉంచాలి. ఈ మిశ్రమాన్ని ఒక ఎకరంలో చల్లుకోవాలి. పి.యస్.బి. ని విత్తన శుద్ధి మరియు నారుమడి శుద్ధిలో కూడా వాడవచ్చు. పి.యస్.బి. మరియు అజోస్పైరిల్లం లేదా అజటోబాక్టర్‌తో కలిపి సేంద్రియ ఎరువుల మిశ్రమంగా, విత్తే ముందు లేదా అంతరకృషి చేసిన తరువాత గాని వాడుకోవచ్చు. పశువుల ఎరువుకు బదులుగా వర్మికంపోస్ట్‌తో కలిపి కూడా వాడవచ్చు.

పొటాషియం అందించే జీవన ఎరువులు

పొటాషియం మొబిలైజింగ్ బాక్టీరియా (కెఎమ్‌బీ) అనే జీవన ఎరువు భూమిలో మొక్కలకు అందుబాటులోలేని పొటాషియంను సమీకరించి అందుబాటు లోకి తీసుకువస్తుంది. పొటాషియం లోపం వున్న నేలల్లో మరియు పొటాషియం పోషకం ఎక్కువగా ఉపయోగపడే పంటలకు ఈ జీవన ఎరువు అనువైనది. ఈ జీవన ఎరువుతో కూడా సేంద్రీయ ఎరువు వాడాలి.

కేఎమ్‌బి వాడే విధానం, మోతాదు :

విత్తన శుద్ధి: 10-20 గ్రాముల కేఎమ్‌బి పొడిని 10 మి.లీ. గంజి లేక చిక్కటి బెల్లం నీళ్ళలో కలిపి ఒక కిలో విత్తనానికి పట్టించి, నీడలో 30 నిమిషాలు ఆరబెట్టి విత్తుకోవాలి.

పొలంలో వెదజల్లుట: భూమిలో వేసుకొనుటకు 100 కిలోల సేంద్రియ

ఎరువులో (పశువుల పెంటలో) 2కిలోల జీవనఎరువును బాగా కలిపి ఈ మిశ్రమం పైన గోనె సంచిని కప్పి 3-4 రోజుల పాటు నీరు చల్లుతూ నీడలో వుంచాలి. ఈ మిశ్రమాన్ని విత్తనం నాటే సమయంలో ఒక ఎకరం పొలంలో వెదజల్లాలి. నేలలో తగినంత తేమ వున్నచో కల్చర్ బాగా వృద్ధి చెంది, మొక్కలకు పొటాషియంని అధికంగా స్థిరీకరింపచేస్తుంది. ఈ మిశ్రమాన్ని అంతరకృషి ముందర తయారు చేసుకొని, పంటసాళ్ళలో అంతరకృషి తర్వాత కూడా వేసుకోవచ్చు. మంచి ఫలితం కోసం కేఎమ్‌బితో పాటు ఫాస్ఫో బ్యాక్టీరియం మరియు అజటోబాక్టర్ సమపాళ్ళలో (2 కి.గ్రా +2 కి.గ్రా) కలిపి వాడాలి.

జింక్ అందించే జీవన ఎరువులు (జింక్ సాల్యుబులైజింగ్ బాక్టీరియా)

భూమిలో అందుబాటులో లేని లేదా కరగని జింక్‌ను (జింక్ ఆక్సైడ్/జింక్ కార్బోనేటు) కరిగించే గుణంకల జీవన ఎరువు - జింక్ సాల్యుబిలైజింగ్ బాక్టీరియా (జెడ్.ఎస్.బి.). ఇది వాడడం వల్ల మొక్కలకు కావలసిన రసాయనిక జింక్ ఎరువును అందించి అధిక దిగుబడిని సాధించవచ్చు. దీనిని అన్ని పంటలకు వాడవచ్చు.

జెడ్.యస్.బి. మోతాదు, వాడే విధానం:

విత్తన శుద్ధి: 10-20 గ్రాముల జెడ్.యస్.బి. పొడిని 10 మి.లీ. గంజి లేక చిక్కటి బెల్లం నీళ్ళలో కలిపి ఒక కిలో విత్తనానికి పట్టించి, నీడలో 30 నిమిషాలు ఆరబెట్టి, విత్తుకోవాలి.

నారు శుద్ధి చేయుట: ఒక కిలో జెడ్.యస్.బి. పొడిని 100 లీటర్ల నీటిలో కలిపి, అందులో నారు వేర్లను ముంచి 10-20 నిమిషాలు తరువాత నాటుకోవాలి.

పొలంలో వెదచల్లుట: భూమిలో వేసుకొనుటకు 100 కిలోల సేంద్రియ ఎరువులో (పశువుల పెంటలో) 2 కిలోల జీవనఎరువును బాగా కలిపి ఈ మిశ్రమం పైన గోనె సంచిని కప్పి 3-4 రోజుల పాటు నీరు చల్లుతూ నీడలో వుంచాలి. ఈ మిశ్రమాన్ని విత్తనం నాటే సమయంలో ఒక ఎకరం పొలంలో వెదజల్లాలి. నేలలో తగినంత తేమవున్నచో కల్చర్ బాగా వృద్ధి చెంది మొక్కలకు జింకుని అధికంగా స్థిరీకరింపచేస్తుంది. ఈ మిశ్రమాన్ని అంతరకృషి ముందర తయారు చేసుకొని, పంటసాళ్ళలో అంతరకృషి తర్వాత కూడా వేసుకొనవచ్చు.

జీవన ఎరువుల ఉపయోగాలు

- పంట దిగుబడులు 10-20 శాతం వరకు పెరుగుతాయి
- రసాయనిక ఎరువుల వాడకాన్ని 20-25 శాతం దాకా తగ్గించుకోవచ్చు.
- వాతావరణ కాలుష్యాన్ని అరికట్టవచ్చు
- నేల భౌతిక లక్షణాలు మెరుగుబడి భూసారం పెరుగుతుంది
- తక్కువ ధరలలో లభ్యమయి, రైతులకు రసాయన ఎరువుల ఖర్చు తగ్గిస్తాయి.
- సూక్ష్మధాతు పోషక లోపాలు రాకుండా నివారిస్తాయి.
- హార్మోన్లు, విటమిన్లు మొక్కలకు లభ్యమై ఆరోగ్యంగా పెరుగుదల జరుగుతుంది.
- నేల గుల్లబారి వేర్లు బాగా లోపలకి చొచ్చుకుపోయి పోషకాలు ఎక్కువగా గ్రహించటానికి ఉపయోగపడతాయి.
- నేల నుండి సంక్రమించే తెగుళ్ళను కొంత మేరకు అరికట్టవచ్చు.

జీవన ఎరువుల తయారీ విధానం

జీవన ఎరువులలో ముఖ్యంగా వాడే రైజోబియం, అజటోబాక్టర్, అజోస్పైరిల్లం మరియు పి.యస్.బిలను రసాయన శాలలో (లాబోరెటరీలలో) తయారు చేస్తారు. వీటికి కావలసిన మూలకల్చర్‌ను (మదర్‌కల్చర్) లాబోరెటరి గ్రేడ్ మీడియంలో రెఫ్రిజిరేటర్‌లో ఉంచుతారు. ఈ మూల కల్చర్ నుంచి జీవన ఎరువులు తయారు చేయడానికి లిగ్నైట్ అనే పదార్థం (ఇనర్ట్‌మెటిరియల్)ను వాడుతారు. మూలకల్చర్ నుంచి వర్కింగ్ కల్చర్‌ను ఈస్ట్, పెప్టోన్, బీఫ్ ఎక్స్ట్రాక్ట్ మరియు ఉప్పుతో కలిపిన స్టైరైల్ మీడియంలో రెండురోజులు షేకింగ్ చేసి లిగ్నైట్‌తో కలిపి జీవన ఎరువులు తయారు చేస్తారు. వీటిని ఒక కిలో ప్యాకెట్‌లుగా తయారు చేస్తారు. ఈ ఘన రూపంలో ఉండే జీవన ఎరువులలో సూక్ష్మజీవుల సంఖ్య 5×10^7 సి.ఎఫ్.యు/గ్రామ్ ఉండాలి. ప్రస్తుతం ద్రావణం రూపంలో గూడా (లిక్విడ్) జీవన ఎరువులు లబ్ధిలోకి 2×10^8 (సి.ఎఫ్.యు/మి.లీ) వచ్చాయి. ద్రవ జీవన ఎరువుల నిల్వగుణం (షెల్ఫ్‌లైఫ్) ఎక్కువగా వుంటుంది. 250 ఎమ్.ఎల్./ఎకరానికి సరిపోతాయి.

- ఎస్.ఎమ్.విద్యాశేఖర్, ఎన్.వెంకట రాజు, ఎస్.దేశాయ్, ఎమ్. ప్రభాకర్, సి.హెచ్. శ్రీనివాసరావు,
కృషి విజ్ఞాన కేంద్రము, హయత్‌నగర్, రంగారెడ్డి జిల్లా.
కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ, హైదరాబాద్. ఫోన్: 040-24530177

జీవన ఎరువుల లభ్యత, ధరలు

- 'క్రిడా' సంస్థలోని కృషి విజ్ఞాన కేంద్రంలోని 'సమగ్ర జీవన వనరుల కేంద్రం', హయత్‌నగర్ పరిశోధనా క్షేత్రము, హైదరాబాద్ ఫోన్: 040-24200732
- వ్యవసాయ పరిశోధనా స్థానం, ఆచార్య ఎన్.జి.రంగా వ్యవసాయ విశ్వ విద్యాలయం, అమరావతి, గుంటూరు జిల్లా ఫోన్: 08645-255983
- ప్రాంతీయ భూసార పరీక్షా కేంద్రం, జీవన ఎరువుల ప్రయోగశాల, వ్యవసాయ శాఖ, రాజేంద్రనగర్, హైదరాబాద్.
- వివిధ ప్రైవేట్ సంస్థలు

వీటి ధర : పి.యస్.బి., అజటోబాక్టర్, అజోస్పైరిల్లమ్ మరియు రైజోబియం ఒక కిలో 30 రూపాయలకు క్రిడా సంస్థలోని కెవికెలో లభ్యమవుతున్నాయి. రాష్ట్ర వ్యవసాయ శాఖలు జీవన ఎరువులను రైతులకు 50 శాతం సబ్సిడితో అందజేస్తున్నాయి. ప్రైవేట్ సంస్థలలో వీటి ధరలు ఒక కిలో 50 నుంచి 100 రూపాయల వరకు వున్నాయి.

జీవన ఎరువుల వాడకంలో తీసుకోవాల్సిన జాగ్రత్తలు

- జీవన ఎరువులను ఎండ తగలని చల్లని ప్రదేశంలో నిల్వ చేయాలి.
- నేలలో తగినంత తేమవుండేలా చూసుకోవాలి.
- జీవన ఎరువులను రసాయన ఎరువులతో కలిపి వాడకూడదు
- జీవన ఎరువులను ప్యాకెట్ పై ఉన్న గడువులోపే వాడుకోవాలి
- నాణ్యత గల కల్చర్‌ను మాత్రమే వాడాలి.
- పైరుకు నిర్దేశించిన జీవన ఎరువును మాత్రమే వాడాలి.
- రసాయనాలతో విత్తన శుద్ధి చేసుకొనేటప్పుడు, విధిగా 24-48 గంటల వ్యవధి ఉండాలి.
- **ఇవి పూర్తిగా రసాయన ఎరువులకు ప్రత్యామ్నాయంగా వాడుకొనేవి కాదు, రసాయన ఎరువుల వాడకాన్ని కొంతవరకు తగ్గించవచ్చు.**
- నాణ్యత కలిగిన జీవన ఎరువులను ప్రభుత్వరంగ సంస్థల నుండి గాని, నమ్మకమైన ప్రైవేట్ సంస్థల నుండి మాత్రమే కొనుగోలు చేయాలి.