Good Agricultural Practices series -2

నాణ్యమైన పంటల ఉత్పాదకతకు మేలైన సాగు పద్ధతులు

జి. నిర్మల, ఎస్.ఎమ్. విద్యాశేఖర్, డి. అనంతరావు,
వి. మారుతి, ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్, వి. శ్రీనివాస్, సంజయ్ సింగ్

भाकृअनुप
ICAR

हर कदम, हर डगर
किसानों का हमसफर
भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद
Agrisearch with a human touch

CENTRAL RESEARCH INSTITUTE FOR DRYLAND AGRICULTURE
1985

కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ
సంతోష్‌నగర్, సైదాబాద్ (పోస్ట్), హైదరాబాద్ – 500 059, ఆంధ్రప్రదేశ్
ఫోన్ : 91-40-24530161 ఫ్యాక్స్ : 91-40-24531802
website : www.crida.in

Citation :

జి. నిర్మల, ఎన్. ఎమ్. విద్యాశేఖర్, డి. అనంతరావు, వి. మారుతి, ఎమ్.ఎస్. ప్రసాద్, వి. శ్రీనివాస్, సంజయ్ సింగ్., 2013. నాణ్యమైన పంటల ఉత్పాదకతకు మేలైన సాగు పద్ధతులు. Good Agricultural Practices series -2, కేంద్రీయ మెట్ట వ్యవసాయ పరిశోధన సంస్థ, సంతోష్‌నగర్, సైదాబాద్ (పోస్ట్), హైదరాబాద్. 25 P.

Copies : 150

Published by :

The Director
Central Research Institute for Dryland Agriculture
Santoshnagar, Hyderabad - 500 059.
Ph : 040-24530177 Fax : 040-24531802
Website : http:// www.crida.in
E-mail : director@crida.in

విషయ సూచిక

క్రమ సంఖ్య	వివరములు	పేజి సంఖ్య
1.	ఉపోద్ఘాతము మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులపై అవగాహన	1
2.	విత్తన నాణ్యత ప్రమాణాలు	
3.	పురుగులు, తెగుళ్ళను తట్టుకునే సరియైన రకాలు	
4.	విత్తుకునే సమయం మరియు విత్తనశుద్ధి పద్ధతులు	
5.	కలుపు నివారణ	
6.	సమగ్ర సస్యరక్షణ	
7.	అంతర పంటలు	
8.	వర్షపు నీటిని నిలువ చేయు పద్ధతులు	
9.	వరి మాగాణుల్లో మొక్కజొన్న	
10.	సమగ్ర పోషక యాజమాన్యము	

I.

ఉపోద్ఘాతము

మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులపై అవగాహన

హరిత విప్లవం వల్ల వ్యవసాయ దిగుబడులు పదిరెట్లు పెరిగాయి. దానితో పాటు రసాయన పురుగు మందుల వినియోగం ఇరవై రెట్లు పెరిగింది. ఫలితంగా అధిక వ్యయంతో పాటు వాతావరణ కాలుష్యం, కలుషిత భూగర్భజలాలు మరియు ఆహార ఉత్పత్తులపై పురుగు మందుల అవశేషాలు మిగిలిపోవటం లాంటి కొన్ని ప్రధాన సమస్యలు ఉత్పన్నమయ్యాయి.

నేల మరియు నీటి వనరుల సంరక్షణతో పాటు ఆహార ఉత్పత్తులపై పురుగు మందు అవశేషాలను తగ్గిస్తూ మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులు (Good Agricultural practices) పాటించటంపై నాణ్యత ఆధారపడివుంది. మేలైయాజమాన్య పద్ధతులు కేవలం ఆహార ఉత్పత్తుల నాణ్యత కాకుండా, భూసారాన్ని సంరక్షిస్తూ, నీటి స్వచ్ఛతను నిలబెట్టుకోవడంలో దోహదం చేస్తాయి.

ప్రపంచ ఆహార సంస్థ (FAO) యొక్క ప్రతి పాదనతో వ్యవసాయరంగంలో వివిధ శాకాలు-నేల, నీరు, పంటలు, పశుగ్రాసాలు, సస్యరక్షణ, పశుఉత్పత్తి, పశువుల ఆరోగ్యం మరియు సంక్షేమం, పంటకోత, ధాన్యపు నిల్వ మరియు విలువ జోడించే విధానాలను "మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులుగా రూపొందించటం జరిగింది. పంటఉత్పత్తులకు నాణ్యత గుర్తింపు, ప్రపంచ మార్కెట్‌లో అధిక ధర సాధించటం వీటి ముఖ్య ఉద్దేశ్యం.

ప్రత్యేక యాజమాన్య సూత్రాలు మరియు పద్ధతులు పాటించిన రైతులకు ధృవీకరణ పత్రం అందుకునే ఆవకాశం కలుగుతుంది. ఈ క్రింది విధంగా నాణ్యత ప్రమాణాలు, సూత్రాలు ప్రతి శాఖలో వివరించబడినవి.

భూసార పరిరక్షణలో పాటించవలసిన ముఖ్యమైన సూత్రాలు

భూమిలో సేంద్రియ పదార్థం ఎక్కువ పెరిగేటట్లు చూసుకోవాలి, సేంద్రియ

ఎరువుల వాడకం
పెరుగుతున్న కొద్ది
సేంద్రియం
పదార్థం
పెరుగుతుంది.
రైతులు మట్టి పరీక్ష ఆధారంగా సిఫార్సు చేయబడిన ఎరువుల యాజమన్యం చేపట్టాలి.

భూసార పరిరక్షణ యాజమాన్యం అనంతరం రైతులు సుస్థిర వ్యవసాయ పద్ధతులతో పంటల యాజమాన్యం చేపట్టి నాణ్యమైన పంటల ఉత్పాదకతను సాధించాలి.

ఉదాహరణకు : నాణ్యమైన విత్తనం ఎంపికపై నాణ్యమైన దిగుబడి ఆధారపడివుంది, పురుగులు, తెగుళ్ళను తట్టుకునే సరియైన రకాలు ఎంపిక చేసుకోవాలి, సరియైన సమయంలో విత్తుకోవాలి, సరియైన సమయంలో కలుపు నివారించటం, సమగ్ర సస్యరక్షణ, అంతర పంటల సరళి, పంట మార్పిడి, నీటి యాజమాన్యం మరియు తక్కువగా నేలను దున్నటం లేక అసలు దున్నకుండా విత్తటం వంటి పద్ధతులు పాటించాలి.

పై విధంగా మెలుకువలు పాటించటం వలన నాణ్యమైన దిగుబడులు సాధించవచ్చు.

ఈ విధంగా రైతులకు “మేలైన యాజమాన్య పద్ధతుల” పై అవగాహన కల్పించే విధంగా వ్యవసాయ రంగంలో వివిధ అంశాలు వాటి ప్రమాణాలు, సూత్రాలు క్లుప్తంగా Good Agricultural practices అనే శీర్షికల రూపంలో వివరించబడతాయి.

- ప్రథమ సంపుటిలో ‘భూసార పరిరక్షణ’ కొరకు పాటించదగ్గ సూత్రాలు, పద్ధతులు వివరించబడ్డాయి.
- రెండవ సంపుటిలో సుస్థిర వ్యవసాయ పద్ధతులతో పంటను సాగుచేసే విధానాలు తెలుపబడ్డాయి.
- మూడవ సంపుటిలో పశుఉత్పత్తి పెంచి పాల దిగుబడులు, పశు ఆరోగ్యం, పశుగ్రాసాలు పెంచే ప్రత్యేక విధానాలు వివరించబడ్డాయి.
- నాలుగవ సంపుటిలో పంటల ఉత్పత్తి విలువ జోడించే విధానాలు

II.
నాణ్యమైన పంటల ఉత్పాదకతకు

మేలైన సాగు పద్ధతులు

రాష్ట్ర వ్యవసాయ స్థితిగతులు పరిశీలిస్తే నానాటికి అధిక పెట్టుబడితో తక్కువ గిట్టుబాటు ధరతో కూడివున్నది. రైతుకు ఆశించినంత దిగుబడిరాక వ్యవసాయానికి దూరమవుతున్నారు. వ్యవసాయరంగంలో అనేక సమస్యలతో కొట్టుమిట్టాడుతున్న సమయంలో జీవనోపాధి, ఉపాదికల్పన, ఆహార భద్రత, పర్యావరణ పరిరక్షణ, పంటవిషయాలు ప్రపంచ వ్యవసాయానికి సవాలుగా మారాయి.

రైతాంగం సహజ వనరులైన భూసార పరిరక్షణపై దృష్టిసారిస్తూ సాగు ఖర్చును తగ్గించుకుంటూ ఉత్పాదకత మరియు నాణ్యమైన ఉత్పత్తుల తయారిపై దృష్టిని కేంద్రీకరించాలి. భూసార పరిరక్షణ క్రిమిసంహారక మందులు మరియు రసాయన ఎరువులు వాడకం ఖర్చు తగ్గించే పద్ధతులైన సమగ్ర సస్యరక్షణ, సమగ్ర పోషణ యాజమాన్యం పద్ధతులను పాటించినప్పుడు, ఉత్పత్తుల నాణ్యత పెరగడమేకాక ఉత్పాదకత సామర్థ్యం, అధిక గిట్టుబాటు ధర, సాగుఖర్చు తగ్గే ఆస్కారం ఎక్కువగా ఉంటుంది. కొన్ని ముఖ్యమైన సుసాగు పద్ధతులు వివరించబడినవి.

- మేలైన విత్తనాన్ని ఎంచుకోవాలి
- పురుగులను తెగుళ్ళను తట్టుకునే రకాలను ఎంపిక చేసుకోవాలి
- సరియైన సమయంలో విత్తుకోవాలి.
- సరియైన సమయంలో కలుపును నివారించుకోవాలి
- సమగ్ర సస్యరక్షణ చేపట్టాలి
- అంతర పంటలు వేయాలి
- వర్షపు నీటిని నిలువ చేయు పద్ధతులను పాటించాలి

- సేంద్ర
  దీయ

  ు ఎరువును తగినంతగా వాడుతూ సమగ్రపోషక యాజమాన్యం చేయాలి
- జీరోటిల్లేజి పద్ధతితో సాగు ఖర్చు తగ్గించాలి.

1. విత్తన నాణ్యత ప్రమాణాలు

పంటసాగు చేసే ముందు నాణ్యమైన విత్తనాన్ని ఎంపిక చేసుకుంటే 15-20 శాతం అదనపు దిగుబడి సాధించవచ్చు. విత్తన నాణ్యత మొలక శాతం, తేమ స్వచ్ఛతల ఆధారంగా నిర్ణయిస్తారు.

రైతు స్థాయిలో విత్తన మొలక శాతాన్ని 4 పద్ధతుల్లో తెలుసుకోవచ్చు

- **పేపరు టవలు పద్ధతి:** పేపరు టవలు లేదా మందపాటి బట్టను తీసుకొని బాగా తడిపి, గచ్చు నేలపై పరచి 100 గింజలను వరుసలు అమర్చాలి. దీనిపై మరో తడిపేపరు టవలును పరచి, రెంటిని కలిపి చాపలా చుట్టి చివర్లు దారంతో చుట్టి ఏదైనా పాత్రలో ఏటవాలుగా పెట్టాలి. అప్పుడప్పుడు నీటితో తడుపుతూ ఉండాలి. ఈ పద్ధతి ద్వారా వరి, జొన్న, పత్తి, పొద్దుతిరుగుడు విత్తనాల్లో మొలక శాతం పరీక్షించుకోవచ్చును.
- **ట్రే పద్ధతి :** లావుగింజ రకాలైన పత్తి, వేరుశనగ, ఆముదము మొదలైన విత్తనాన్ని ప్లాస్టిక్ ట్రేలో ఇసుక పోసి చదును చేసి 100 విత్తనాలను అంగుళంలో ఇసుకలో వరుసల్లో విత్తుకొని, తేమ ఉండేటట్లు నీరు చల్లుతూ ఉండాలి.
- **పెట్రీడిష్ పద్ధతి:** వంగ, టమాటో, మిరప, వంటి చిన్న విత్తనం మొలకను పరీక్షించవచ్చు. పెట్రిడిష్, బ్లాటింగ్ పేపరును అమర్చి నీటితో తడపాలి. మొలకెత్తిన శాతం లెక్కవేసి నాణ్యత పరీక్షించుకోవచ్చు.

Photo

2. పురుగులను, తెగుళ్ళను తట్టుకునే సరియైన రకాలను ఎంపిక చేసుకోవాలి

పంట	పురుగులను తట్టుకునే రకాలు	తెగుళ్ళను తట్టుకునే రకాలు
జొన్న	1. సిఎస్‌హెచ్-15,16	1. సిఎస్‌హెచ్-5,6-బూజు తెగుళ్ళను ఆకు పచ్చ తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది. 2. సిఎస్‌హెచ్-14, 18 బూజు
	2. సిఎస్‌వి-15- బెట్టును తట్టుకుంటుంది, మొవ్వచంపు ఈగ, శనగ పురుగు తట్టుకుంటుంది	3. సిఎస్‌వి-15 నల్ల, కాండము కుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
	3. నంద్యాల తెల్లజొన్న- బెట్టును తట్టుకుంటుంది	4. నంద్యాల తెల్లజొన్న (ఎన్.టి.జె-3) ఆకు పచ్చ తెగుళ్ళకు తట్టుకుంటుంది
	4. ఎన్.టి.జె-4 మొవ్వ చంపు ఈగ మరియు శనగ పచ్చ పురుగును కొంత వరకు తట్టుకుంటుంది	5. ఎన్.టి.జె-4 కాండము కుళ్ళు తెగులును తట్టుకుంటుంది. 6. పాలెం - 2 బూజు తెగులును బెట్టుకు తట్టుకుంటుంది
మొక్కజొన్న	1. డి.హెచ్.ఎమ్. 105 గులాబి రంగు పురుగును తట్టుకుంటుంది	1. డి.హెచ్.ఎమ్. 103, 105 ఆకు మాడు, కాండము కుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
	2. త్రిశూలత - కాండము తొలుచు పురుగును తట్టుకుంటుంది	2. త్రిశూలత ఆకు మాడు, కాండము కుళ్ళు తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
	3. డి.హెచ్.ఎమ్. 107, 109 నీటి ఎద్దడిని తట్టుకుంటుంది	3. డి.హెచ్.ఎమ్ 1 ఆకు మాడు తెగుళ్ళను నిరోధించగలదు
	4. డి.హెచ్.ఎమ్. 117- కాండము తొలుచు పురుగును తట్టుకుంటుది	4. డి.హెచ్.ఎమ్. 117 ఆకు మాడు తెగుళ్ళను, ఎండు తెగులును తట్టుకుంటుంది

కంది రకాలు :

పురుగులను తట్టుకునే రకాలు	తెగుళ్ళను తట్టుకునే రకాలు
1. దుర్గ (ఐ.సి.పి.ఎల్.	1. పి.ఆర్.జి. 100, 158 ఎండు తగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది
2. ఎల్.ఆర్.జి. 41- శనగపచ్చ	2. ఐ.సి.పి.ఎల్. 87119 (ఆశ)ఎండు తెగుళ్ళు (స్టెరిలిటి మొజాయిక్) వెర్రి తెగుళ్ళు
3. పి.ఆర్.జి. 158, 156 ఆకుముడత పుచ్చ పురుగు Kandi PRG158	3. పి.ఆర్.జి. 158, 156 ఎండు తెగుళ్ళు 4. ఎం.ఆర్.జి. 66, 8863 (మారుతి) ఐ.సి.పి. ఫ్యూజేరియం విల్ట్ తట్టుకుంటుంది మాక్రోఫోమినా ఎండు తెగుళ్ళు

శనగ

- అన్నగిరి - దేశవాళి రకం గింజలు గోధుమ రంగులో నున్నగా, లావుగా ఉంటుంది.
- ఐ.సి.సి.వి.2 (శ్వేత)- కాబూలి రకం, ఆలస్యంగా ఎత్తుటకు పనికి వస్తుంది, ఎండు తెగుళ్ళను తట్టుకుంటుంది.
- ఐ.సి.సి.వి.10 (భారతి)- ఎండు తెగుళ్ళు వేరుకుళ్ళు తెగులు తట్టుకుంటుంది ముందుగా వేసుకొనుటకు అనుకూలమైనది.
- ఐ.సి.సి.వి.37 (క్రాంతి)- దేశవాళిరకం, ఎండు తెగులు తట్టుకుంటుంది.
- జ్యోతి - దేశవాళిరకం, మొక్క క్రిందనుండి గుబురుగా కొమ్మలు వేస్తుంది. గింజలు గరుకుగా మధ్యస్థలం లావుగా గోధుమ రంగులో ఉంటుంది.
- జె.జి.11- ఎండు తెగులు తట్టుకుంటుంది. లావు గింజలు, దేశవాళి రకం.

వరి

- కాటన్ దొర సన్నలు (యంటము 1010) - రబీకి అనుకూలం, సుడిదోమ, అగ్గితెగులును తట్టుకుంటుంది.
- సాంబ మసూరి (బి.పి.టి. 5204) - సన్నబియ్యం అన్ని ప్రాంతాలకు అనుకూలం.
- సత్య (ఆర్.ఎన్.ఆర్. 1446) - అగ్గితెగులు తట్టుకుంటుంది, సన్నరకం.
- సురేఖ (డబ్లూడిఎల్. 13400) - సన్నరకం, ఉల్లికోడును తట్టుకుంటుంది.
- సుగంధ సాంభ (ఆర్.ఎన్.ఆర్ 2465) - సన్నరకం అగ్గితెగులును తట్టుకొంటుంది. సువాసన కలిగి ఉంటుంది.
- తెల్లహంస (ఆర్.ఎన్.ఆర్. 10754)- అగ్గితెగులు ఎండాకు తెగులును తట్టుకొంటుంది.

3. సరియైన సమయంలో విత్తుకోవాలి మరియు విత్తన శుద్ధి పాటించాలి

నీటివసతి లేని తెలంగాణా ప్రాంతంలో రైతులు ముఖ్యంగా పండించే పంటలు జొన్న, సజ్జ, మొక్కజొన్న, కంది మరియు శనగ. విత్తనాలు భూమిలో విత్తేముందు సరియైన సమయం (పదును) చూసుకొని విత్తుకోవటం చాలా అవసరం.

(ఎ) జొన్న : ఖరీఫ్ జొన్న పంటను ఈశాన్య ఋతుపవనాలు ఆరంభం కాగానే రోహిణి, మృగశిర కార్తెల్లో (మే చివరి నుంచి జూన్ చివర వరకు) మాఘీజొన్నను, సెప్టెంబరు మొదటి పక్షంలో, సాధారణంగా రబీ పంటను అక్టోబర్ మొదటి పక్షంలో విత్తాలి.

సాగు పద్ధతి : ఎకరాకు 3.5-4 కిలోలు విత్తనం వాడి గొర్రుతో 45 సెం.మీ. ఎడం సాళ్ళలో, మొక్కలు మధ్య 15 సెం.మీ. ఎడం ఉండేలా 7-8 సెం.మీ. లోతులో విత్తాలి. విత్తేముందు కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా థైరాం లేదా క్యాప్టన్ తో విత్తన శుద్ధి చేయాలి.

(బి) మొక్కజొన్న : వర్షాధారపు పంటను ఋతుపవనముల రాకతో జూన్ రెండవ వారము నుండి జూలై రెండవ వారము వరకు విత్తుకొను అవకాశం ఉంది. ఈ సమయం మించినచో ప్రత్యామ్నాయ పంటయైన ఆముదము విత్తుకొవటం జరుగుతుంది. అదే నీటివసతి కింద అక్టోబర్ రెండవ వారము నుండి నవంబర్ రెండవ వారం వరకు విత్తటం జరుగుతుంది. ఆలస్యం అయినచో ఉష్ణోగ్రతలు పెరగడం వలన వాతావరణము అనుకూలంగా ఉండదు.

మేలురకాలు ఎకరానికి 7 కిలోలు పాప్ కార్న్ మరియు మాధురి రకాలు 5-6 కిలోలు విత్తనం అవసరం. కిలో విత్తనానికి 3 గ్రా మాంకోజెబ్ వేసి విత్తన శుద్ధి చేసుకొని చాలు చాలుకి మధ్య 60-75 సెం.మీ. మరియు మొక్క మొక్కకు మధ్య 20-25 సెం.మీ. ఎడం ఉండేటట్లు విత్తుకోవాలి.

(సి.) కంది : సాధారణంగా తెలంగాణా ప్రాంత రైతులు మెట్ట సాగులో ఎర్రనేలలు (చల్కా పొలాల్లో) వర్షాధారముగా కంది పంటతో పాటు జొన్న, సజ్జ, మొక్కజొన్న అంతర పంటలుగా సాగు చేయుచున్నారు. వేసవి జల్లులు వర్షాలు వచ్చినపుడు వర్షపరిమాణాన్ని బట్టి నాగళితోగాని లేదా దంతితోగాని పొలాన్ని దున్నుకోవాలి. జూన్ రెండవ వారములో వర్షము వచ్చినపుడు కందితో పాటు జొన్న మరియు మొక్కజొన్న (1 కంది 3 సాళ్ళు జొన్న విత్తుకోవాలి). జులై మాసము మొదటి వారములో వర్షాలు పడిన తరువాత ఒకసాలు కంది, రెండు సాళ్ళు సజ్జ అంతర పంటల సరళిని అనుసరించవలెను.

(డి) శెనగలు : మన రైతాంగము ఎల్లప్పుడు ఒకే పంట పండించరు. పలు పంటలు విధానంలో, పంట మార్పిడిలో శెనగను సాగు చేస్తారు. భూసారాన్ని పెంచి నత్రజని స్థిరీకరణ చేయగల పప్పుజాతి పంటగా, తక్కువ మంది కూలీలతో పండించదగిన పంటగా యాంత్రీకరణకు అనువైన పంటగా శెనగకు మంచి పేరుంది.

విత్తుసమయము : నల్లరేగడి నేలల్లో నిలువ ఉండే తేమ మరియు శీతాకాలములోని మంచుతో మొక్కలు పెరుగుతాయి. ఈశాన్య ఋతుపవనాల ప్రభావము ఉన్న ప్రాంతములలో గుంటూరు, ప్రకాశం, నవంబరు 15 వరకు విత్తుకోవచ్చు. భూమిలో తేమ అధికముగా ఉన్న చోట్ల డిసెంబర్ 15 వరకు తెలంగాణ మరియు రాయలసీమ ప్రాంతాలలో అక్టోబరు 15 లోపల విత్తుకోవాలి. తేమ నిలుపుకోగలిగి మురుగు నీరు

పోవు వసతిగల నల్లరేగడి భూములు అనువైనవి. చౌడుభూములు పనికిరావు. శనగ విత్తనం పెద్దది కావడం మూలాన మొలకెత్తడానికి ఎక్కువ తేమ అవసరము. కనుక నేలను నాగలితో ఒకసారి, గొర్రుతో ఒకసారి, రెండుసార్లు మెత్తగా చదును చేయాలి.

విత్తనశుద్ధి: కిలో విత్తనానికి కాప్టన్ లేదా కార్బండైజమ్ లేదా మాంకోజెట్ (3 గ్రా) మందుతో విత్తనశుద్ధి చేస్తే 20 రోజుల వరకు తెగుళ్ళబారినుండి రక్షించుకోవచ్చును. విత్తనాన్ని పురుగు మందులతో శుద్ధిచేసుకొనవలసి వచ్చినపుడు మొదట కీటక నాశినితోను తరువాత శిలీంద్ర నాశినితోను శుద్ధిచేసి చివరగా విత్తనమునకు రైజోబియము కల్చరు పట్టించాలి. (ఎకరాకు 600 గ్రా).

విత్తనాన్ని గొర్రుతో సాళ్ళలో విత్తుకోవాలి. సాలుకు మధ్యదూరము 30 సెం.మీ. సాళ్ళ

మొక్కలు మధ్య దూరము 10 సెం.మీ. ఉండేలా విత్తుకుంటే మొక్కలు సాంద్రత చదరపు మీ. 30-35 మొక్కలు ఉండాలి.

(ఇ.) సజ్జ : విత్తే సమయము : జూన్ - జులై మరియు వేసవిలో - జనవరి మాసము అనువైనది. విత్తనము విత్తేపద్ధతి, ఎకరానికి 1.5 నుండి 2 కిలోల విత్తనం సరిపోతుంది. 2 శాతం ఉప్పునీటి ద్రావణంలో విత్తనాలను ఉంచడం ద్వారా ఎర్గాట్ శిలీంధ్ర అవశేషాలు తేలేటట్లు చేసి తొలగించవచ్చు. ఆరిన విత్తనాలకు 3 గ్రాముల థైరాన్ మందు కిలో విత్తనాలకు కలిపి శుద్ధిచేయాలి. వరుసల మధ్య 45 సెం.మీ. మరియు వరుసలలో 12 నుండి 15 సెం.మీ. దూరంలో మొక్కలను నాటుకోవచ్చు.

ఎండు తెగులున్న చోట కిలో విత్తనానికి 4 గ్రా ట్రైకోడెర్మా విరిడితో విత్తన శుద్ధి చేస్తేమంచి ఫలితముంటుంది.

4. సరియైన సమయంలో కలుపు నివారించుట

1. జొన్న : అట్రాజిన్ కలిపిన 200 లీ మందు ద్రావణాన్ని ఎకరాకి పిచికారి చేస్తే కలుపు ఉధృతి తగ్గుతుంది. తద్వారా 20-25 రోజులకు 2 సార్లు అంతర సేద్యం చేయాలి.

2. మొక్కజొన్న : మొక్కజొన్న పంటలో అధిక దిగుబడికి విత్తిన 45-50 రోజుల వరకు కలుపు లేకుండా చూడాలి. నాటిన 2-3 రోజుల్లో తేమ ఉన్నప్పుడే అట్రాజిన్ అనే కలుపు మందు 1.5-2.0 కి/హె. అంటే సుమారు 2-3 గ్రా ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి. మొక్కజొన్నలో కంది లేదా వేరే కూరగాయలు మిశ్రమ పంటగా సాగు చేస్తే పెండిమిథాలిన్ (స్టాంఫ్) లేదా అలాక్లోర్ (లాసో) అనేమందు లీటరు నీటికి 1 మి.లీ. వంతున కలిపి పిచికారి చేయాలి. విత్తనం 30 రోజుల తరువాత మొక్కల వరుసల మధ్య దంతెతో అంతర కృషి చేయాలి.

3. కంది : విత్తిన 30, 60 రోజులప్పుడు గుంటుకతో గాని, గుర్రుతోగాని అంతర కృషి చేయాలి. పెండిమిధాలిన్ 30% ఎకరాకు 1.0-1.5 లీ॥ లేదా అలాక్లోర్ 50% ఎకరాకు లీటరు చొప్పున విత్తిన వెంటనే గాని మరుసటిరోజుగాని పిచికారి చేయాలి.

4. శనగలు : శనగ పంటలో కలుపు సమస్యగా ఉన్న ప్రాంతాలలో విత్తనం విత్తినవెంటనే పెండిమిథాలిన్ (స్టాంప్) ఎకరానికి 1.25 - 1.50 కాని, స్టాంప్ ఎక్స్ట్రా 700 మి.లీ. కాని, కనీసం 200 లీ నీటితో కలిపి నేలలో తేమ తగ్గక ముందే పిచికారి చేయాలి. ఇంకా ఎక్కడైనా కలుపు మిగిలుంటే పూతకు ముందే మనుషులతో తోయించాలి.

5. సజ్జ : విత్తిన 2 వారాలలోపు ఒత్తుగా ఉన్న మొక్కలను తీసి వేయాలు. విత్తిన 3 - 4 వారాల వరకు కలుపును లేకుండా జాగ్రత్త వహించాలి.

పంట విత్తిన 48 గంటల్లో నేలలో పదును చూసుకుని లీటరు నీటికి 3-4 గ్రా.

5. మొక్కల సంఖ్యను తగ్గినట్లుగా ఉండేటట్లు చూసుకోవాలి.

జొన్న : విత్తినం ఎకరానికి 3 - 4 కిలోలు

విత్తే దూరము : వరుసల మధ్య 45 సెం.మీ. వరుసలో మొక్కల మధ్య 12-15 సెం.మీ. దూరంలో విత్తాలి. ఎకరాకు 58000 మొక్కలుండాలి.

మొక్కజొన్న : సాధారణంగా ఎకరాకు 7-8 కిలోల విత్తనం వాడి, మొక్కలు 75 × 20 లేదా 60×25 సెం.మీ. ఎడంగా విత్తాలి. ఇలా విత్తితే ఎకరాకు సుమారు 26 వేల నుంచి 33 వేల మొక్కలుంటాయి.

ఎకరాకు స్వీట్ కార్న్ రకాలైతే 4 కిలోలు, పాప్ కార్న్ రకాలయితే 5 కిలోలు విత్తనం వాడాలి. బేబీ కార్న్ రకాలను 45 × 20 సెం.మీ. ఎడంగా విత్తాలి.

శనగ: విత్తన మోతాదు : ఎకరాకు 24-26 కిలోలు సరిపోతుంది.

విత్తే దూరము : 30 × 10 సెం.మీ.

రకాలు : జ్యోతి, శ్వేత (ICCV-2), (ICCV-10 క్రాంతి), అన్నెగిరి, కె.వి.కె-2, LBEG -7, పూలేజి-95311, జె.జి-11 రకాలు అనుకూలము. వీటిని సాళ్ళ మధ్య 30 సెం.మీ. సాళ్ళలో మొక్కల మధ్య 10 సెం.మీ. ఎడంగా విత్తాలి.

కంది:

LRG-30 (పల్నాడు), LRG-38, ICPL-85063 (లక్ష్మి), LRG-38, ICPL-85063 (లక్ష్మి), LRG-41, WRG-27, MRG-66, రకాలు అనుకూలం. ఎకరాకు 4 - 4.8 కిలోల విత్తనం వాడి రబీలో 45-65 × 10 సెం.మీ. ఏక పంటగా విత్తాలి. ఆరుతడి పంటగా 75-90 ×10 సెం.మీ. ఖరీఫ్ లో నల్లరేగడి నేలల్లో 150 × 20 లేదా 180 × 20 సెం.మీ. వరుసల మధ్య మొక్కల మధ్య ఎర్ర నేలలో 90 × 20 సెం.మీ.

సజ్జ : ఎకరానికి 1.6 కిలోలు

విత్తే దూరము : వరుసల మధ్య 45 సెం.మీ. మొక్కల మధ్య 12 నుండి 15 సెం.మీ. దూరము ఉండేటట్లు గొర్రుతో విత్తుకోవాలి.

నాటడం : నారుపోసి 15 రోజుల వయసు గల నారు మొక్కలను పైన తెలిపిన దూరంలో నాటవచ్చు. ఎకరాకు 58000 - 72000 మొక్కలుండాలి.

6. సమగ్ర సస్యరక్షణ

పంటలపై చీడపీడల ఉధృతిని అరికట్టడానికి రసాయన క్రిమి సంహారకాల వినియోగం మాత్రమే అని భావించడంలో వేలాది టన్నుల క్రిమి సంహారక ఉత్పత్తి, పని సమయం పెరుగుతూ వచ్చింది. చీడపీడల అదుపు మాత్రం అలివిగానిగా ఉంది.

సమగ్ర సస్య రక్షణ అంటే ?

చీడపీడలు పంటకు ఆర్థిక నష్టాన్ని కలిగించే స్థాయికి చేరకుండా అదుపులో ఉంచడానికి ఆచరణ యోగ్యమైన సాగు సేద్య, యాంత్రిక, జీవ, రసాయనాది పద్ధతులను మేళవించి యాజమాన్య చర్యలు గైకొనడమే.

సమగ్ర సస్యరక్షణ ఎందుకు చేయాలి?

- ✦ చీడపీడల్ని ఆర్థిక నష్టస్థాయికి చేరకుండా ఉంచడానికి రసాయనేతర పద్ధతుల్ని నియంత్రించడానికి.
- ✦ రైతుల మానవాళికి, పర్యావరణానికి మితహాని కలిగించే రసాయనాల్ని ఎంచుకొని వాడటానికి.

సమగ్ర సస్యరక్షణ ఉద్దేశం:

- ✦ రసాయన క్రిమి సంహారకాలను, సురక్షితంగాను, వినియోగించడం.
- ✦ పర్యావరణ కాలుష్యాన్ని తగ్గించి సమతూకాన్ని సాధ్యమైనంత స్వల్ప స్థితికి తేవడం.
- ✦ పంటల ఉత్పత్తిని పెంపొందించడం

సమగ్ర సస్యరక్షణ విశిష్ఠత

- ✦ స్థానిక సమస్యల్ని నేరుగా పరిష్కరించగల పొలం ఆధారిత పరిజ్ఞానం అందిస్తుంది.
- ✦ పంటతీరు పరిజ్ఞానం, మితవ్యయ సంధానం, రక్షిత పర్యావరణం దీని విశిష్ఠత.

ఇంత ముఖ్యమైన సమగ్ర సస్యరక్షణ విధానాన్ని అనుసరిస్తే, సురక్షిత పర్యావరణంతో పాటు మిత్ర కీటకాలు సంరక్షించుకొని, వాటి వలన చీడపీడలను అదుపు చేసి మిత వ్యయంతో నాణ్యమైన అధిక దిగుబడులను పొంది వ్యవసాయాన్ని లాభసాటిగా పొందే అవకాశముంది.

సమగ్ర సస్యరక్షణలో ఆచరణాత్మక చతుసూత్రాలు

- ✦ ఆరోగ్యవంతమైన పైరును పెంచాలి.
- ✦ వారానికో సారి క్రమం తప్పకుండా పొలాలను పరిశీలించాలి.
- ✦ రైతుమిత్ర కీటకాలను సంరక్షించుకోవాలి.
- ✦ రైతులు, సేద్యనిపుణులైస్వయం నిర్ణయ సామర్థ్యాన్ని సంతరించుకోవాలి.

సమగ్ర సస్యరక్షణలో చీడపీడలను నియంత్రించే పద్ధతులు క్రింద వివరించబడినవి

1. సాగు సేద్యపద్ధతి.
2. యాంత్రిక పద్ధతి.
3. జీవనియంత్రణ పద్ధతి.
4. పర్యావరణ హిత క్రిమి సంహారక వాడకం.

సాగు పద్ధతి :

వేసవిలో దుక్కి చేయడం, సరియైన మొక్కల సాంద్రత పాటించడం, పొలం గట్లను సవరించడం, గతపంటల మొదల్లను తొలగించడం, బాటలు తీయడం, సమస్యాత్మక చీడపీడల్ని తట్టుకొనే రకాలను ఎంచుకొని సాగుచేయడం, నారుమడిలో సస్యరక్షణ, సాగునీటి యాజమాన్యం, విత్తన శుద్ధిచేయడం, సకాలంలో కలుపు తీయడం, సకాలంలో విత్తనం, సమగ్ర సమతుల పోషకాలను అందివ్వడం, ఎరపంటల్ని వేయడం.

యాంత్రిక పద్ధతులు :

నారుమొక్కల చిగుళ్ళను త్రుంచి నాటడం, శత్రుపురుగు గ్రుడ్లను సేకరించి వెదురు పంజరాల్లో పెట్టి మిత్ర కీటకాన్ని ఆహ్వానించడం, చీడపీడలనాశించిన మొక్క భాగాన్ని తొలగించడం, పక్షి స్థావరాలను ఏర్పాటు చేయడం, లింగాకర్షక బుట్టలను ఏర్పాటు చేయడం, రాత్రిపూట గట్లపై మంటలను పెట్టడం. అంకురార్పణకు ముందే ఎలుక యు బోన్లు అమర్చడం, సాలీళ్ళ వృద్ధికి పైరు లేని కాలంలో గట్లపై వరిగడ్డి పరచి తడపడం.

జీవనియంత్రణ పద్ధతులు :

ట్రైకోగ్రమా వంటి గుండు బదని కలును విడుదల చేయడం, సూడోమోనాస్, ఫ్లోరోసెన్స్ ను ఉపయోగించి వరిలో పొడతెగులు / అగ్గితెగులును నివారించడం, ఎన్.పి.వి. ద్రావక వినియోగం, బాక్టీరియా ద్రావక వినియోగం మొదలైనవి.

క్రిమి సంహారకాల వినియోగ పద్ధతి :

వేప, కానుగ, వావిలాకు, మొదలైన చెట్ల ఆకుల నుండి గింజలనుండి కషాయాలను తీసి వృక్ష సంబంధ కీటక నాశనులు వినియోగం. అవసరానుగుణంగా పర్యావరణ హితకారిక క్రిమినాశనులైన, ఎండోసల్ఫాన్, పాసలోను, మోనోక్రోటోఫాస్ మొదలైన వాటిని తగిన మోతాదులో, సరైన పద్ధతిలో, సరి అయిన సమయంలో చివరి ఆయుధంగా మాత్రమే వాడవలెను.

Tricho Rice

Rice

7. అంతర పంటలు వేయాలి

అంతర లేదా మిత్ర పంటలు వేసుకోవడం ద్వారా ఒక పంట పోయినా రెండవ పంటలో లాభం కలిగి రైతుకు నష్టం తగ్గుతుంది. అలాగే పురుగుల బాధ తగ్గడం కూడా చూడవచ్చు. అంతర పంటలో ఒకే పంట కాకుండా వైవిధ్యం ఉండటం వలన పురుగుల తాకిడి తగ్గుతుంది.

- రెండు మూడు రకాల పంటలున్నప్పుడు కీటకాలకు తమదైన ఆహార పంటను గుర్తించటం కష్టమవుతుంది, కనుక కీటకాల సాంద్రత తగ్గుతుంది.
- అంతరపంటలలో ఉండేటట్లు వంటి వాతావరణ పరిస్థితులు తేమ, ఉష్ణోగ్రత మారడం వలన పురుగుల యొక్క తీవ్రత తగ్గుతుంది. అంతరపంటలు చీడపీడల వ్యాప్తిని అరికడుతుంది. జొన్నలో పెసర లేదా మినుము అంతర పంటలుగా ఉన్నప్పుడు మొవ్వ ఈగ జొన్నలోను, కాయతొలుచు పురుగు అపరాలలోను తగ్గుతాయి. అలాగే సజ్జను వేరుశనగలో అంతరపంటగా వాడటం వల్ల ఆకుతొలుచు పురుగు తాకిడి వేరుశనగలో బాగా నివారించబడుతుంది. జొన్న, చిక్కుడు, అంతరపంటల్లో కాండం తొలుచు పురుగు జొన్నలోను, పేనుబంక చిక్కుడులోను బాగా తగ్గుతాయి.

కంది : ఆముదము 1:1 నిష్పత్తిలో అంతర పంటలుగా రైతు సోదరులు వెయ్యటం చూస్తున్నాం. వీటిలో కూడా చీడపీడలు బాధ తగ్గే అవకాశముంది. కంది, జొన్న, 1:2 సాళ్ళు నిష్పత్తి వేసుకోవటం వలన కందిలోవచ్చే కాయ తొలుచు పురుగు సాంద్రత తగ్గి దిగుబడి పెరుగుతుంది.

అలాగే కందితో మినుము లేదా వేరుశనగను అంతర పంటలుగా వేసుకోవచ్చు. ఈ అంతర పంటల వలన కాయతొలుచు పురుగు తాకిడి తగ్గి సహజ శత్రువుల ఉనికి పెరిగి అధిక దిగుబడులు రావటం జరుగుతుంది.

కంది, జొన్న, అంతర పంటల్లో జొన్న ముందుగా కోతకు వస్తుంది. అందువలన జొన్న సాళ్ళు ఖాళీగా ఉంటాయి. ఈ జొన్న సాళ్ళలో కందిపై సస్యరక్షణ చేసే వాళ్ళకి సౌకర్యంగా ఉంటుంది. ఇదేవిధంగా కందితో పాటు గోరుచిక్కుడు లేదా అలసందలు, వేరుశనగ వంటి పంటలు కూడా వేసుకొనవచ్చును మరియు పురుగుల ఉనికి తగ్గించవచ్చు.

8. వర్షపు నీటిని నిలువ చేయు పద్ధతులను పాటించాలి

వర్షపు నీరు పొలం బయటకు కొట్టుకొని పోవడం అనేది నేలగుణాలను బట్టి మరియు పడిన వర్షం లక్షణాలను బట్టి కూడా ఉంటుంది. భూమి వాలును బట్టి నేల రకాన్ని బట్టి అంటే తేలికైన ఇసుకభూమి లేక బరువైన నల్లరేగడి భూమి లేక చల్కాభూమి అనేదాని మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ఇక వర్షసాంద్రత అంటే ఎంత సేపట్లో ఎంత వర్షం పడింది, ఎంతసేపు పడింది, ఎంత మొత్తం పడింది అనేవి ముఖ్యాంశాలు. కాబట్టి జలసంరక్షణ తర్వాత భూసంరక్షణ ప్రతి గ్రామ ప్రజల మరియు రైతుల బాధ్యత. ఈ సంరక్షణ చర్యలు వాటర్ షెడ్ పథకాల ద్వారా చేపడితే ఒక్క నీటి సంరక్షణే కాకుండా ప్రాంతీయ గ్రామీణ సమగ్రాభివృద్ధి జరుగుతుంది.

నీటి సంరక్షణ పద్ధతులు రెండు విధానాలుగా విభజించవచ్చు

1. ఎక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్న దీర్ఘకాలిక వాటర్ షెడ్ కార్యక్రమంతో చేపట్టే పద్ధతులు.
2. తక్కువ ఖర్చుతో రైతులు వారి వారి స్థాయికి తగ్గినట్లు చేసుకొనుట స్వల్ప కాలిక పద్ధతులు.

1. దీర్ఘకాలిక వాటర్‌షెడ్ పథకం ద్వారా నీటి సంరక్షణ పద్ధతులు :

నీటి గుంతలు

చిన్న కాలువల మీద ఎక్కువ నీరు చేరే ప్రాంతంగా ఉన్నప్పుడు నీరు ఇంకే గుంతలు కట్టాలి. నీటి గుంతలు ఎక్కువగా ప్రజలు త్రాగేనీటి సమస్య మరియు సాగునీరు అవసరాలు తీరుస్థాయి. నిల్వ ఉంచిన నీరు, పంటలకు బెట్ట తగిలినప్పుడు, కూరగాయలు పెంచు కొనుటకు సరిపోతుంది. ఎక్కువగా లోతు మరియు తేలికైన నేలలు ఇంకే అవకాశమున్న ప్రాంతాలను ఎన్నుకోవాలి. ఎప్పటికప్పుడు నేలను పదును చేస్తున్నప్పుడు ఎక్కువ నీరు ఇంకే అవకాశం ఉంది.

రాతి కట్టలు

ఎత్తైన ప్రాంత నీటి ప్రవాహమువల్ల సాంద్రతమైన నేలకొట్టుకుపోతుంది. నీటి దాటికి ఏర్పడిన చిన్న, చిన్న కనుములకైతే అడ్డముగా రాతి కట్టలు వేయుట, మరియు పెద్దకనుములకు ప్రవహించే నీటిని మరియు పై రాతికట్టడముల ద్వారా దీనిని ఆపవచ్చు. గుబురు మొక్కలు పెంచుట వల్ల ప్రవహించే నీటిని మరియు పై నుండి కొట్టుకువచ్చే మట్టిని ఆపవచ్చు.

వాలుగట్లు

వాలు 1.5% ఉన్న పొలంలో వేసుకోవాలి. సేద్యపు భూమి సమతుల ప్రాంతములను కలుపుతూ వేసే గట్లను వాలుగట్లు అంటారు. గట్టు విస్తీర్ణం 0.5 చ.మీ. ఉండవచ్చు. గట్టుకు, గట్టుకు నడుమ 20-70 మీ. ఎడం వుండాలి. నల్లరేగడి పొలాలల్లో గట్ల పైభాగం చిన్న కాలువలు ఉండునట్లుగా నిర్మించవలెను. ఎర్రనేలలో కాలువ లేకుండా నిర్మించాలి. గట్లు చాలా కాలం మన్నుటకు సెంక్రస్ లేదా స్టైలో గడ్డిని గట్లపై పెంచుకోవచ్చు.

Check Dams

గ్రేడెడ్ గట్లు

ఎర్ర నేల లేక నల్లనేల పొలంలో వర్షాధారం ఎక్కువ ప్రాంతాలలో వాలుకు అడ్డంగా గట్టు నిర్మించాలి. వర్షం నీరు వాలు ప్రాంతాలలో (5-10) సెం.మీ. వాలు వరద నీరుగా గట్లమీద ప్రవహించి నిదానం చెందుతుంది. దిగువ నీటి కాలువలు ఏర్పాటు చేసినట్లయితే వాటిద్వారా నీటి గుంతలలో చేరుతుంది. గట్ల విస్తీర్ణం 0.3 నుండి 0.5 చ.మీ. వైశాల్యం ఉండునట్లుగా నిర్మించాలి.

జీవగట్లు

కాంటూరు మరియు గ్రేడెడ్ గట్ల మధ్య ప్రతి 10-20 మీ. దూరంలో కాంటూర్ని అనుసరించి ఆ ప్రాంతానికి అనువైన అంజన్ లేక ఖస్ గడ్డి రకాలను జీవగట్లుగా వేసుకొనవచ్చును. పంటలతో నీటికి పోటీ పడకుండా పంట కాలంలో పెరిగి గడ్డి 30 సెం.మీ. ఉండునట్లుగా కోయవలెను.

నీటికాలువలు

వర్షపు నీరు గట్ల మీదుగా ప్రవహించి మిగులు నీరు నీటి కాలువల ద్వారా నీటి గుంతలలో నిల్వచేయవచ్చును. నీటి కాలువలో ప్రవాహవేగం తగ్గించుటకు అనుకూలమైన స్టైలో లేక ఎత్తుగా పెరిగే గడ్డిని వేసుకోవచ్చును.

2. తక్కువ ఖర్చుతో రైతుల స్థాయిలో వేసుకోగలిగిన స్వల్పకాలిక పద్ధతులు

(అ) వేసవిలోకాలములో పొలాన్ని దున్నుట : వేసవిలో, పంట కోసిన తర్వాత వచ్చు మొట్టమొదట వర్షపు జల్లులతో నేల తడిసినప్పుడు పొలాన్ని వాలుకు అడ్డంగా నాగలితో గాని లేక గుంటకతో గాని దున్నుకోవాలి. ఈ విధంగా చేసినట్లయితే పొలములోని మట్టి చిన్న వాలు గట్లుగా ఏర్పడి వర్షపు తీవ్రత తగ్గించి భూమిలోనికి నీటిని ఎక్కువగా ఇంకునట్లు చేయును. పొలములోని కలుపుమొక్కలు భూమిలో కుళ్ళి సేంద్రీయ ఎరువుగా ఉపయోగపడుతుంది. వాలు అడ్డముగా దున్ని, వాలుకు అడ్డముగానే విత్తుకోవాలి. ఇట్లు చేసినచో వర్షపునీరు మొక్కకు బాగా అంది ఏపుగా పెరిగే అవకాశము వుంది.

(ఆ) కాంటూర్ సేద్యం : వాలుకు అడ్డంగా దున్ని, విత్తనం వేయడం అంతరకృషి చేయడం మరియు ఇతర పొలం పనులను కాంటూర్ పద్ధతి ద్వారా చేయటం మంచిది. దీని ద్వారా మెట్ట పంటలలో అధిక దిగుబడులను సాధించవచ్చును.

9. వరి మాగాణుల్లో మొక్కజొన్న

వ్యవసాయంలో అనాదిగా దుక్కులు దున్ని విత్తనాలు వేస్తున్నారు. కాని ఈ మధ్యకాలంలో దున్నడానికయ్యే ఖర్చులు పెరగడం, సమర్థవంతమైన మందులు రావడం వలన **“ నేల దున్నకుండానే పంటలు సాగు”** (జీరోటిల్లేజి) పద్ధతి రైతుల్లో చాలా ప్రాచుర్యం పొందుతుంది. ఖరీఫ్ వరి కోతదశలో విత్తనాలను వెదజల్లి రబీలో పెసర లేక మినుమును సాగుచేయడం కృష్ణ - గోదావరి జిల్లాల్లో వాడుకలో ఉన్న పద్ధతి. ఈ పంటలు ప్రాచుర్యాన్ని కోల్పోతున్న ప్రస్తుత పరిస్థితులలో ప్రాత్యామ్నాయంగా మొక్కజొన్నను జీరోటిల్లేజి పద్ధతిలో సాగుచేసి రైతులు అధిక లాభాలు పొందవచ్చును.

లాభాలు :

- ఈ విధానం పాటించటం వల్ల రైతులు ఏకరాకు రూ॥ 1200 - 3000 వరకు దున్నటంపై అయ్యే ఖర్చు ఆదా చేయవచ్చు
- దున్నటంపై వెచ్చించే సమయం కలిసివస్తుంది.
- సేంద్రీయ కర్బన గాలిలో కలవకుండా కాపాడవచ్చు.
- ముఖ్యంగా నేలను కోతకు గురికాకుండా కాపాడవచ్చు.

విత్తుకాలము: వరికోతల అనంతరం నవంబరు నుండి డిశంబరు వరకు విత్తుకోవచ్చు. ఆ తరువాత విత్తితే దిగుబడి తగ్గుతుంది.

విత్తుమోతాదు : ఎకరాకు 7-8 కిలోలు

విత్తుపద్ధతి : ఈ పద్ధతిలో భూమిని దుక్కిచేయడం, దున్నడం అవసరం లేదు. మొక్కజొన్న విత్తనం మొలకెత్తడానికి అనువైన తేమనేలలో వుండేటట్లు వరికి ఆఖరి తడి ఇచ్చుకోవాలి. విత్తే సమయంలో తేమ ఎక్కువగా వుంటే తేలికపాటి తడి ఇవ్వాలి. వరికోత అనంతరం తాడును ఉపయోగించి లేదా విత్తనం వేసే యంత్రంలో గాని నేల స్వభావము మరియు ఎన్నుకునే రకాన్ని బట్టి ఎకరాకు 32,000 మొక్కలు వచ్చే విధంగా వరుసకు 60 సెం.మీ. మొక్కకు మొక్కకు 20 సెం.మీ. వుండునట్లుగా విత్తుకోవాలి. దీనికోసం పెగ్ మార్కర్ అనే పరికరం ఆరు పెగ్‌లతో తయారు చేయబడును. పెగ్‌కు, పెగ్‌కు మధ్య 8 అంగుళాల దూరం ఉంటుంది. అలాంటి పెగ్‌లు ఒక మార్కర్‌తో మార్కింగ్ చేసుకుంటే ఒక్కోసారికి ఆరు రంధ్రాలు పడతాయి. ఒక్కో రంధ్రంలో విత్తనం వేసే ప్రక్కన రంధ్రంలోకి ఫాస్పేట్ ఎరువు వేసి కప్పవలెను.

అనువైన రకాలు : డి.హెచ్.ఎం. 117 పాటు, అధిక దిగుబడినిచ్చే హైబ్రీడ్, వంగడాలను విత్తుకోవాలి.

కలుపు యాజమాన్యం : జీరోటిల్లేజి పద్ధతిలో సాగుచేసిన మొక్కజొన్నలో కలుపు సమస్య ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి విత్తిన మరుసటిరోజే కలుపు మందులు పిచికారి చేయాలి. అట్రజన్ 50% పొడి మందును 200 లీటర్ల నీటిలో కలిపి పిచికారి చేయాలి. అలాగే ఈ పద్ధతిలో వరి కొయ్య కాళ్ళు మొలకెత్తే అవకాశం వుంది. దీని నివారణకు 5 మి.లీ. గ్రామోక్సాన్ (పారాక్వాట్) లీటరు కలిపి పిచికారి చేయాలి. సగం మోతాదు అట్రజిన్, సగం మోతాదు గ్రామోక్సాన్ కలిపి పిచికారి చేసినా గాని మంచి ఫలితాలు సాధించవచ్చు. పారాక్వాట్‌ను మొక్కజొన్న మొలచిన తరువాత పిచికారి చేయరాదు.

ఎరువుల యాజమాన్యం : ఎకరాకు 80-100 కిలోల నత్రజని, 32 కిలోల భాస్వరం, 32 కిలోల పొటాష్ ఎరువులు వేయాలి. మిగతా నాలుగోవంతు నత్రజని విత్తిన నెల

Zero Tillage

రోజులకు మరియు నాలుగోవంతు 60-65 రోజులకు, మిగిలిన నాలుగోవంతు 60-65 రోజులకు పై పాటుగా వేయాలి.

నీటి యాజమాన్యము : వరి మాగాణుల్లో తేమను నిలుపుకునే శక్తి ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి అవసరాన్ని బట్టి 3-4 నీటి తడులు ఇస్తే సరిపోతుంది. ముఖ్యంగా పంట సున్నిత దశలలో నీటి ఎద్దడి లేకుండా చూసుకోవాలి.

నేలలు, రకాలు, విత్తన మోతాదు, విత్తన శుద్ధి, ఎరువుల యాజమాన్యము, సస్యరక్షణ పద్ధతులు మరియు పంట కోత సాధారణ రబీ మొక్కజొన్న పంటకు ఆచరించినట్లుగానే వరి మాగాణుల్లో సాగు చేయు మొక్కజొన్న కూడా ఆచరించాలి.

పంటకాలము : పంటకాలము రబీలో సాధారణ పద్ధతిలో సాగుచేసే మొక్కజొన్న మాదిరిగానే ఉంటుంది.

దిగుబడి : వరి మాగాణుల్లో దుక్కి చేయకుండా వేసిన మొక్కజొన్న పంట దిగుబడి రబీ దిగుబడితో సమానంగా ఉంటుంది.

10. సేంద్రీయపు ఎరువును తగినంత వాడుతూ సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం చేయాలి

రసాయన ఎరువుల కొరత మరియు ధరలు విరీతంగా పెరిగిపోతున్నాయి. ఈ అధిక పెట్టుబడులను గమనించుటకు మరియు ఖర్చులు తగ్గించుకొని భూసారం పెంచుటకు సేంద్రీయ ఎరువులను మనమే తయారు చేసుకోవచ్చును.

రసాయన ఎరువుల పోషక పదార్థాలతో పోలిస్తే సేంద్రీయ ఎరువుల్లో నత్రజని, భాస్వరము, పొటాష్‌ల శాతం చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. కొన్ని ముఖ్యమైన సేంద్రీయ ఎరువుల్లో ముఖ్యమైనవి క్రింద తెలుపబడినవి.

1. కోళ్ళ ఎరువు
2. వేరుశనగ చక్క
3. పందిపెంట
4. ఆముదము పిండి
5. కానుగ పిండి

Varmi Compost

ఇవే కాకుండా 1. వర్మీ కంపోస్టు, 2. నాడ్‌పు కంపోస్టు, 3. కౌపాట్ గుంత కంపోస్టు, 4. బయోడైనమిక్ కంపోస్టు, 5. జీవామృతం, 6. అమృతపాని. ఇవి అన్నీ మనకు మన ఊరిలో, మనపొలంలో దొరుకుతాయి. వీటిని ఉపయోగించి కూడా

సేంద్రీయ ఎరువును తయారు చేసుకొనవచ్చును. ఇంకా సేంద్రీయ ఎరువుల భాగంగా ఆకులను కూడా భూమిలో తొక్కుతారు. దీనినే పచ్చిరొట్ట ఎరువులు ఉదా॥ జనుము, జీలుగా, పిల్లి పెసర, ఉలువ, అలసంద, వెంపల్లి మరియు పెసర పచ్చిరొట్ట ఆకు ఎరువు గ్లైరిసిడియా (పెద్దతంగడి) ఆకు కూడా వేయవచ్చును.

పచ్చరొట్ట ఎరువు వాడకము మరియు ఉపయోగాలు :

- పచ్చరొట్ట ఎరువులలో సేంద్రీయ పదార్థముంటుంది. సూక్ష్మజీవులు విస్తారంగా వృద్ధి చెంది భూసారం పెంపొందించే ప్రక్రియలు త్వరితంగా జరుగుతాయి.
- పచ్చరొట్ట పైర్ల సాగు వల్ల సూక్ష్మపోషక పదార్థాల లోపాలు రాకుండా ఉంటాయి.
- పచ్చిరొట్ట పైర్లు భూమిలో కుళ్ళేటప్పుడు, రసాయనిక ప్రక్రియలు జరిగి భూమిలోని పోషక పదార్థాలు మొక్కలకు అందుబాటులోకి వస్తాయి.
- పాలచేడు, నల్ల చేడును నివారిస్తాయి
- భూసార పరిరక్షణకు తోడ్పడతాయి

పచ్చరొట్ట పైర్ల వాడకము

- పచ్చరొట్ట పైర్లను పొలంలో చల్లి అవి పెరిగిన తర్వాత అదే పొలంలో అక్కడికక్కడి భూమిలోకి కలియదున్ని తర్వాత పంట వేసుకోవడం కుళ్ళడానికి సరిపోయే రోజులు ముందుగా కలియదున్ని తర్వాత పంటవేయాలి.
- పచ్చిరొట్టచెట్ల ఆకులు, బయటి నుంచి సేకరించి, పొలంలో చేర్చి కలియదున్ని కుళ్లనిచ్చి తర్వాత వేసుకోవాలి.

ఎప్పుడు వేసుకోవాలి

ఖరీఫ్ పంటలకు ముందు వేసవిలో (మే, జూన్) తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే దున్ని ఎకరాకు 12-15 కిలోల విత్తనం చల్లాలి. జనుము ఎకరానికి 20 కిలోల విత్తనం సరిపోతింది.

- దీర్ఘకాలిక పంటలు ; పండ్ల తోటలలో వరుసల మధ్య పచ్చిరొట్ట పైర్లు వేసి, పెరిగిన తర్వాత భూమిలోకి దున్నవచ్చు.

సేంద్రీయ ఎరువుల వల్ల ప్రయోజనాలు

- భూసారం పెరుగుతుంది

- భూమి గుల్ల బారుతుంది. నీటిని పోషక పదార్థాలను నిలువ ఉంచుకొనే శక్తి పెరుగుతుంది.
- సూక్ష్మ పోషక పదార్థాల లోపాలు రావు
- పంట నాణ్యత పెరుగుతుంది. దిగుబడులు అధికంగా వస్తాయి
- చీడ పీడల నుండి తట్టుకొనే శక్తి పెరుగుతుంది

సమగ్ర పోషక పదార్థాల యాజమాన్యము

- పంటకు కావలసిన పోషక పదార్థాలను సేంద్రీయ రసాయనిక, జీవన ఎరువుల రూపంలో భూసార స్థితి ఆధారంగా మేళవించి భూమి యొక్క ఆరోగ్యాన్ని పరిరక్షిస్తూ మెరుగు పరుస్తూ, నాణ్యమైన, స్థిరమైన అధిక దిగుబడుల్ని సాధించడమే సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం అంటారు.
- పచ్చరొట్ట ఎరువులను అధికంగా వాడండి - అధిక దిగుబడులను పొందండి
- ఒక సంవత్సర కాలంలో ఒక ఎద్దువేసే పేడ మూత్రాలలో సుమారు 60 కేజిలు నత్రజని (అంటే 132 కేజిలు యూరియా) 15 కేజీలు భాస్వరం (అంటే 100 కేజిలు సూపర్ ఫాస్పేటు), 50 కేజిలు పొటాష్ (అంటే 85 కేజిలు పొటాష్) ఉంటాయి.