# సంక్షుభిత వ్యవసాయానికి సమగ్ర సస్య చికిత్స

# అగ్రిక్లినిక్ SM

సమగ్ర వ్యవసాయ మాసపత్రిక

సంపుటి: 8 సంచిక: 1 జూన్, 2017 పేజీలు: 64 వెల: ₹30/-

కలబంద సాగు

7వ వార్షికోత్సవ శుభాకాంక్షలు

ఒంగోలు జాతి పశువులకు నెలవుగా మారిన బ్రెజిల్

అంగరంగ వైభవంగా నోవా దశాబ్ది ఉత్సవాలు

బిటి పత్తికి ప్రత్యామ్నాం ఉందా?

మళ్ళీ ఉధృతమౌతున్న పురుగుల బెడద

వ్యవసాయ ఉత్పాదకాల్లో నూతన శకం

నోవా లింగాకర్షక బుట్టలు - ఎరలు

# నోవా అగ్రిటెక్ వారి అద్భుత ఉత్పాదనలు

## స్నైపర్® + పినాకిల్®

## Sniper® + Pinakil®

A naturally derived product

250 మి.లీ. ఎకరానికి

250 మి.లీ. ఎకరానికి

NOVA Agri Tech Pvt Ltd

**నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై లిమిటెడ్**

హైదరాబాద్ -11 ఫోన్ : 040-27957082

An ISO 9001:2015 Certified Company

...for better HARVEST

అగ్రిక్లినిక్ SM
సమగ్ర వ్యవసాయ మాసపత్రిక
RNI APTEL / 2010 /34567

సంపుటి :8 సంచిక : 1 జూన్, 2017

ఎడిటర్
ఏలూరి సాంబశివరావు, M.Sc., (Hort),
శాసన సభ్యులు, ఆంధ్రప్రదేశ్

సంపాదక మండలి
మహ్మద్ అలి, B.Sc., (Ag), M.B.A
యెనిగళ్ళ శ్రీకాంత్, B.Sc., (Ag), M.B.A

అసోసియేట్ ఎడిటర్
వై.వి. నరసింహారావు

డిజైనింగ్ & డి.టి.పి.
మోటూరి ఆదినారాయణ (బాబు)
ఎమ్. మధుబాల

కమ్యూనికేషన్స్ & మార్కెటింగ్
ఇ. రాంబాబు

Printer, Publisher, and Owned by :
Yeluri Sambasiva Rao, M.Sc., (Hort)
MLA, Andhra Pradesh

Printed at Prajasakthi Daily Printing Press
M.B. Bhavan, RTC 'X' Roads, Hyderabad - 20.

Published at :
Plot No. 5, MJR Residency, Vittal Nagar,
Chinatokatta, New Bowenpally,
Secunderabad - 11. A.P. India

Editor :
Yeluri Sambasiva Rao, M.Sc., (Hort)
MLA, Andhra Pradesh

Editorial & Marketing Office :
Kisan Media Innovations Pvt. Ltd.
Plot No. 5, MJR Residency, Vittal Nagar,
Chinatokatta, New Bowenpally,
Secunderabad - 11. Telangana, India
Phone : 040-40206238
E-mail : agriclinic.org@gmail.com
kisanmediainnovations@gmail.com

No Part of this magazine can be reproduced, limited or transmitted in any form, including electronic, mechanical, photo copying, recording or any information stage retrieval system or extracted in any way without permission from the publisher. Views expressed in the magazine need not necessarily be those of the Editor / Publisher

చదవండి! చదివించండి!!
అగ్రిక్లినిక్ SM
సమగ్ర వ్యవసాయ మాసపత్రిక
Visit us at : www.agriclinic.org

సంపాదకీయం

# వ్యూహాత్మక పంట ప్రణాళిక కావాలి

రైతులు వ్యూహాత్మకంగా పంట ప్రణాళికను సిద్ధం చేసుకొని ముందుకు వెళ్ళడం అవసరం. ఒక సంవత్సరం మార్కెట్‌లో ఎక్కువ రేటు వచ్చిన పంటనే అందరూ వేయడం వల్ల వచ్చే ఇబ్బందులను అధిగ మించేందుకు వ్యూహాత్మకంగా ముందుకు వెళ్ళాలి. ఉదాహరణకు గత సంవత్సరం అత్యధిక రేటు లభించిందని ఇరు తెలుగు రాష్ట్రాల్లో రైతులు మిరప పంటను అధికంగా పండించి ఈ సంవత్సరం నష్టపోయిన ఉదంతం అందరూ జ్ఞాపకముంచుకోవాలి. మిరపలో నష్టపోయిన రైతులు మూకుమ్మడిగా అత్యధిక ఎకరాల్లో పత్తి పండించేందుకు సిద్ధమౌతున్నారని వార్తలు వస్తున్నాయి. ఇది చెడు సంప్రదాయానికే దారితీస్తుంది. అసలు భారీ ఎత్తున పెట్టుబడులు పెట్టి మిరప, పత్తి, పొగాకు వంటి వాణిజ్య పంటలు పండించేందుకు ముందుకురావడమే రైతుకు పెద్ద ప్రమాదం. ఐదెకరాలలోపు సాగు భూమి ఉన్న రైతు పలు పంటలు, అంతర పంటలు వేసుకుంటే ఒకటి లేదా రెండు పంటల్లో నష్టం వచ్చినా మిగిలిన పంటలు ఆదుకునే అవకాశం ఉంటుంది. అంతేకాకుండా కనీసం ఒక పావు ఎకరంలో రోజూ ఆదాయం లభించే కూరగాయల పంటలు వేసుకుంటే రైతుకు తక్షణ ఇబ్బందులు దూరమౌతాయి. సమగ్ర వ్యవసాయ పద్ధతుల్లో అధికారుల, నిపుణుల సూచనల ఆధారంగా గట్ల వెంబడి, పొలం చుట్టూ వేసే చెట్లను బహువార్షిక రకానికి చెందినవి అయితే రైతుకు అసలు ఇబ్బందులే రావు కదా! గోరింటాకు చెట్లను రక్షిత పంటగా పొలం చుట్టూ నాటుకోవడం వల్ల చాలా మంది రైతులు అదనపు ఆదాయాన్ని పొందుతున్నారు. మార్కెట్‌లో సౌందర్య ఉత్పాదనలకు గిరాకి పెరగడంతో గోరింటాకు సాగు కూడా బాగా ఊపందుకున్న పరిస్థితులు కనబడుతున్నాయి. అదే విధంగా వాకుడు, సరుగుడు చెట్లను కూడా చాలా మంది నాటుతున్నారు. జీలుగు విత్తనాలకు ప్రాముఖ్యత ఏర్పడిన నేపథ్యంలోసమగ్ర సాగులో భాగంగా జీలుగును రక్షిత కంచెగా వేస్తున్నారు. ఇదంతా ఒక ఎత్తైతే ఉన్న పొలాన్ని దాని స్థాయిని బట్టి 4-5 విభాగాలు విడగొట్టి పలు పంటలు వేయడం ద్వారా విస్తృత ఆదాయాన్ని పొందవచ్చు. ముఖ్యంగా ఉద్యాన పంటల్లో, కూరగాయల పంటల్లో ఈ పద్ధతిని పాటించడం ద్వారా అధిక ఆదాయాన్ని పొందడమే కాక ఒక పంట నష్టపోతే మరో రెండు మూడు పంటలు ఆదుకునే పరిస్థితి ఉంటుంది. అంతేకాకుండా పలు అంతర పంటలు వేసుకోవడం ద్వారా కూడా నష్టాలను పరిమితం చేసుకోవచ్చు. ఉదాహరణకు మెదక్, మరికొన్ని జిల్లాల్లో అల్లంలో అంతర పంటగా అరటిని సాగు చేసి రైతులు లాభాలు ఆర్జిస్తున్నారు. తూర్పు, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాల్లో విస్తారమైన ప్రాంతంలో అల్లుకున్న కొబ్బరి తోటల్లో కొంత మంది అరటిని మరి కొంత మంది కోకోవాను పండించి లాభాలను గడిస్తున్నారు. భూ యజమానులు తమకున్న పరిమిత భూమిలో మిరప, పత్తి లాంటి భారీ వాణిజ్య పంటలను కొంత వరకే పరిమితం చేసి, మిగిలిన భూమిలో రోజువారీ ఆదాయం వచ్చే కూరమిరప, ఇతర ఉద్యాన కూరగాయల పంటలను పండించి ప్రణాళికా బద్ధంగా ముందుకు వెళితే రైతులకు ఉపశమనం కలుగుతుంది. ఒక వేళ ధర తగినట్లుగా ఉంటే వాటిపైనా లాభం పొందవచ్చు. విభిన్న పంటల ద్వారా ముందుకు వెళ్ళనూ వచ్చు. ఈ మధ్యకాలంలో వస్తున్న పరిణామాలను చూస్తే ఉభయ తెలుగు రాష్ట్రాల్లో వరి పంట విస్తీర్ణం బాగా తగ్గిపోతుంది. దాని స్థానంలో మొక్క జొన్న, తీపిమొక్కజొన్న లాంటి ఆహార పంటలు వేసుకొని రైతులు లబ్ధిపొందుతున్నామని సంతృప్తి చెందుతున్నారు. ఈ సంవత్సరం మొక్కజొన్న రైతుకు కూడా గిట్టుబాటు ధర లభించని విషయాన్ని మనం గమనిస్తున్నాం. ప్రతి రైతూ పరిమిత సంఖ్యలోనైనా వరి పంటను వేయడం ద్వారా దేశానికి ఆహార అవసరాలు తీరతాయి. కూరగాయల్లో లాభసాటి పంటగా ములగ ముందుకు వచ్చింది. ములగకాయలతో పాటు ఆకుకు కూడా డిమాండ్ రావడంతో అధిక సంఖ్యలో రైతులు ములగను పండించడానికి సిద్ధమౌతున్నారు.

ఏలూరి సాంబశివరావు

# విషయ సూచిక


1. చెరకు పంటను ఆశించు ముఖ్యమైన పురుగులు - నివారణ 5
2. కలబంద సాగు 9
3. అంగరంగ వైభవంగా నోవా దశాబ్ది ఉత్సవాలు 12
4. పాల జ్వరం/మిల్క్ ఫీవర్/పాక్షిక లేదా అసంపూర్ణ ప్రసవ పక్షవాతం 14
5. మొక్కల ఆరోగ్యానికి వర్మివాష్ 16
7. నీటి గుంటలు తవ్వుకునే తరుణం ఇదే 17
8. తొలకరి సాగుకు సమాయత్తమవుదాం ఇలా 20
9. మామిడితో విలువాధారిత ఉత్పత్తులు 23
10. ఒంగోలు జాతి పశువులకు నెలవుగా మారిన బ్రెజిల్ 26
11. రైతు బ్రతుకు పూల బాట కాదు... ముళ్ళ తోట 28
12. రైతు ముంగిట్లోకి మార్కెట్లు 18 లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల గోదాములు 31
13. తెలంగాణ రాష్ట్రంలో 84 లక్షల గొర్రెల పంపిణీ 6 వేల కోట్ల పెట్టుబడి 32
14. భారతరత్న ఇస్తే సర్ ఆర్థర్ కాటన్‌కే ఇవ్వాలి 33
15. సమస్య - పరిష్కారం 36
16. చంద్రబాబు జల దీక్షకు నాబార్డు అక్షర రచన 38
17. వాన నీటి సంరక్షణలో కందకాల ప్రాముఖ్యత 40
18. బిటి పత్తికి ప్రత్యామ్నాం ఉందా? మళ్ళీ ఉధృతమౌతున్న పురుగుల బెడద 47
19. ప్రతిభను అదిగమించిన 'ప్రగతి' పసుపు విత్తనం 51
20. హరితగృహాల్లో నులిపురుగుల యాజమాన్య పద్ధతులు 54
21. వ్యవసాయ ఉత్పాదకాల్లో నూతన శకం నోవా లింగాకర్షక బుట్టలు - ఎరలు 55
22. పచ్చి మామిడి కాయతో పసందైన వంటలు 60
23. కలబంద సాగుతో విజయ పరంపర 62

కీటకాలను ఆకర్షణకు తయారుచేయబడినవే లింగాకర్షక బుట్టలు. ఇవి పురుగులను ఆకర్షించి బంధిస్తాయి. ఫెరమోన్లు తక్కువ సాంద్రతలో ఉన్న కీటకాలను ఆకర్షిస్తాయి. తరచుగా ఇతర ప్రాంతాల పంటల నుండి వచ్చే కీటకాల గమనాన్ని గుర్తిస్తాయి. ఒక ప్రాంతంలో కొత్త పురుగుల ప్రవేశాన్ని, మొదటిసారిగా ఫెరమోన్లు కనుగొంటాయి. తద్వారా ఒక నమూనా ద్వారా నియంత్రణ చేసుకునే అవకాశం ఉంటుంది.

55

కలబందను ఎర్రనేలలు, నల్ల నేలల్లో సాగుచేయవచ్చు. నల్లరేగడి నేలలు దీని సాగుకు పనికిరావు. ఇసుకతో కలిపిన నల్లనేలల్లో మంచి దిగుబడి వస్తుంది. అధిక వర్షపాతం గల ప్రాంతాలలో దీన్ని సాగుచేయరాదు. వర్షపాతం 35-40 సెం.మీ. నుండి 150-200 సెం.మీ. వరకు ఉన్నట్లయితే సాగు చేపట్టవచ్చు.

## 9 కలబంద సాగు

ప్రస్తుత పరిస్థితులలో, వివిధ వాతావరణ పరిస్థితులకు, సామాజిక ఆర్థిక పరిస్థితులకు అనువుగా ఉండే విధంగా వివిధ వ్యవసాయ అనుబంధ రంగాల కలగలుపుగా వ్యవసాయం ఉండాలి. ఉద్యాన పంటలు, పశు పోషణ, జీవాల పెంపకం, అటవీ వ్యవసాయంపై కూడా దృష్టి పెట్టాలి.

## 20 తొలకరి సాగుకు సమాయత్తమవుదాం ఇలా

ంతో మందికి భారతరత్న అవార్డులను ప్రధానం చేస్తున్న కేంద్ర ప్రభుత్వం జాతి వివక్షత కానరాకుండా, వలసతత్వపు ఛాయలు అసలే లేకుండా నిస్వార్థంగా సేవలందించిన సర్ ఆర్థర్ కాటన్‌కు భారత రత్న ప్రకటిస్తే ఎంతో ఆనందించేవాళ్ళున్నారు.

## 33 భారతరత్న ఇస్తే సర్ ఆర్థర్ కాటన్‌కే ఇవ్వాలి

ఎన్నో తరాలుగా ప్రకృతిని, జంతువులను మచ్చిక చేసుకొని మనుగడ సాగిస్తున్న మానవుడు ప్రధానంగా ఆధారపడింది నీటివనరులపైనే. సముద్రంలోకి వెళ్ళిపోతున్న ప్రతి నీటి చుక్కను ఒడిసిపట్టి మాగాణులకు నజరానా సమర్పించడానికి వాటర్‌షెడ్ రూపంలో జలయజ్ఞం ప్రారంభమైంది.

## 40 వాన నీటి సంరక్షణలో కందకాల ప్రాముఖ్యత

మహబూబాబాద్ జిల్లా చిన్న గూడూరు మండలం, జయ్యారం గ్రామంలోని రైతు తన వ్యవసాయ అనుభవాన్ని రంగరించి కొత్త పద్ధతులతో, రైతు పసుపు పంటను వేశారు. రికార్డు స్థాయిలో అత్యధిక దిగుబడులు సాధించి సంచలనం సృష్టించారు.

## 51 ప్రతిభను అదిగమించిన 'ప్రగతి' పసుపు విత్తనం

# చెరకు పంటను ఆశించు ముఖ్యమైన పురుగులు - నివారణ

*ఇరు తెలుగు రాష్ట్రాల్లో చెరకు ఒక ముఖ్యమైన వాణిజ్యపంట. ఈ పంట సుమారు 2.17 లక్షల హెక్టార్లలో సాగుచేయబడుతుంది. 200 లక్షల టన్నుల వరకు ఉత్పత్తి అవుతుంది. గత రెండు దశాబ్దాల్లో మన రాష్ట్రంలో చెరకు సగటు ఉత్పత్తిని పరిశీలించినట్లయితే, హెక్టారుకు 80 టన్నులు నమోదయింది. పంట విస్తీర్ణం పెంచడానికి అవకాశాలు తక్కువ కాబట్టి, సగటు ఉత్పత్తి పెంచాలంటే, సరైన యాజమాన్య పద్ధతులు, సకాలంలో సమగ్ర సస్యరక్షణ చర్యను చెపట్టవలసిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది. చెరకు నివారణ చర్యల గురించి తెలుసుకొందాం.*

## కాండం తొలుచు పురుగు :

చెరకు కణుపులు వేసిన దగ్గర నుండి, అంటే 120 రోజుల వయసు నుంచి కాండం తొలుచు పురుగు ఆశించి నష్టాన్ని కలుగజేస్తుంది. ఈ పురుగు కణుపులను తొలచడం వల్ల దిగుబడి, రసనాణ్యత తగ్గుతాయి. ఈ పురుగు తాకిడి జూన్-జూలై నెలలో హెచ్చుగా ఉంటుంది. ఉత్తరకోస్తా జిల్లాల్లో, తూర్పు గోదావరి, పశ్చిమ గోదావరి, కృష్ణా జిల్లాల్లో ఈ కాండం తొలిచే పురుగు మొదట పీకపురుగుగా ఆశించి, పంట 120 రోజుల వయసు వచ్చి, కణుపులు తొడిగే సమయంలో, కాండం తొలిచే పురుగుగా మారుతుంది. పీక పురుగు క్రిములు చెరకు పిలకలు వేసే దశలో మొవ్వు లోపలికి తొలుచుకొనిపోయి, లోపలి గుజ్జుని తీసివేయడం వల్ల పిలకలు చనిపోతాయి. పైరు పక్వానికి వచ్చే లోపల ఈపురుగు 6-9 తరాలు పెరుగుతుంది. ఈ పురుగు ఆశించిన గడల పైభాగాన రంధ్రాలు కనిపిస్తాయి. వాటిపై పురుగు విసర్జించిన మలిన పదార్థాలు కూడా కనిపిస్తాయి. బలమైన గాలులు వీచినప్పుడు, ఆ రంధ్రాలు ఏర్పడిన ప్రాంతానికి గడలు విరిగిపోతాయి. వర్షాభావ పరిస్థితులు, ఎక్కువ మోతాదు నత్రజని వాడకం, బోడులు ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు ఈ పురుగు ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది.

## నివారణ :

పంట తొలిదశలో పీక పురుగును సమర్థవంతంగా అదుపు చేసినట్లయితే కణుపు కట్టేదశలో కాండం తొలుచు పురుగు ఉధృతి తగ్గుతుంది. లోతైన కాలువలో మూడుకళ్ళ ముచ్చేలను నాటి, ప్రతి వారం, 10 రోజులకు నీటి తడినిచ్చి సిఫారసు మేరకు నత్రజని ఎరువులను సకాలంలో వేసి, నాటిన 3వ రోజున చెరకు ఎండుటాకులను పొలంలో హెక్టారుకు 3 టన్నుల చొప్పున కప్పి, బోడులను ఎప్పటికప్పుడుతీసివేసి నాటిన 4,6,9 వారాల్లో మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ ఒక లీటరు నీటికి పిచికారి చేసినట్లయితే

పీక పురుగు, తరువాత సమయంలో ఆశించే కాండంతొలుచు పురుగు తాకిడిని తగ్గించుకోవచ్చు. ట్రైకోగ్రమ్మా కిలోనిస్ అను గ్రుడ్డు పరాన్న జీవిని ఎకరాకు 2000 చొప్పున ట్రైకోకార్డులు రూపంలో చెరకు తోట 120 రోజుల వయసప్పుడు ప్రతి 15 రోజుల వ్యవధిలో 4-6 పర్యాయాలు విడుదల చేయాలి. క్రింది ఆకులను రెల్చి అవసరాన్ని బట్టి మోనోక్రోటోఫాస్ 1.6 మి.లీ/ లీటరు నీటికి చొప్పున జూన్-జూలై మాసాల్లో 15 రోజుల వ్యవధిలో రెండు సార్లు పిచికారి చేయాలి.

### దవ్వ తాలుచు పురుగు :

ఈ పురుగు తాకిడి పైరు 2-3 నెలలు వయసుండగా ప్రారంభమై పైరు పక్వానికివచ్చే వరకు ఉంటుంది. తోట లేత వయసులో ఉండగా ఈ పురుగు ఆశిస్తే, ఎక్కువ నష్టం కలుగుతుంది. తెల్లని రెక్కల పురుగు వాటి తాలుకు లేత పసుపు పురుగు క్రిములు దవ్వలో జొరబడి కణజాలాన్ని తినివేయడం వల్ల దవ్వ చనిపోతుంది. ఈ క్రిములు, పెరిగే ఆకుల ద్వారా లోపలికి ప్రవేశించుట వల్ల దవ్వ నుంచి మొదలై ఆకులో రంధ్రాలు కనిపిస్తాయి. ఎదిగే గడల్లో దవ్వ చనిపోవడం వల్ల దిగువనున్న మొగ్గలు చిగురించి పెరుగుట వల్ల, పెరిగిన ఆకుల సముదాయం గెడ చివర కుచ్చుగా, విసనకర్ర మాదిరిగా కనిపిస్తుంది. జూలై - సెప్టెంబర్ నెలల మధ్య దీని ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ పురుగు, నివారణకు ఫోరేట్ 10 జి (10 శాతం) గుళికలు హెక్టారుకు 10 కిలోలు చొప్పున మొక్కల దగ్గర గుంతలు చేసి వేయాలి.

### పొలుసు పురుగు :

చెరకు పైరు కణుపులు వేసినది మొదలు పొలుసు పురుగు ఆశించి, గడలు నరికే వరకు పైరుపై పెరిగి నష్టం కలుగజేస్తుంది. నీటి ఎద్దడి ఉన్నప్పుడు ఎక్కువ నష్టం కలుగుచేస్తుంది. పొలుసు పురుగు గడలపై స్థిరపడే సమయంలో వానలు లేకపోతే పొలుసు పురుగులు ప్రతి 35-40 రోజులకు ఒక్కొక్క తరం పెరిగి 4-5 నెలల్లో చెరుకు గడంతా వ్యాపించి తట్టు ఏర్పడుతుంది. పొలుసు తట్టు గడకు 2-5 గ్రా. వరకు ఉంటుంది. పొలుసు తట్టు ఒక గ్రాము దాటితే దిగుబడిలో నష్టమేకాక పంచదార, బెల్లం దిగుబడి నాణ్యత తగ్గిపోతుంది. పొలుసు తట్టు గెడకు 1 గ్రాము లోపు ఉన్నప్పుడు దిగుబడిలో అంత తరుగుదల లేనప్పటికీ రసనాణ్యత తగ్గుతుంది. పొలుసు పురుగు ఉధృతి ఎక్కువైనప్పుడు పొలుసు తట్టు శీఘ్రంగా గెడంతా ఎగబ్రాకుట వల్ల దవ్వ ఎండిపోయి చెరకు గడలు కృశించి చనిపోవుట ద్వారా దిగుబడులు గణనీయంగా తగ్గుతాయి.

### నివారణ :

విత్తనపు ముచ్చెలను ఆరోగ్యమైన, పొలుసు పురుగు సోకని తోటల నుండి సేకరించాలి. ఒకవేళ పొలుసు పురుగు ఆశించిన తోటల నుండే విత్తనపు దవ్వ వాడాల్సివస్తే విత్తనపు దవ్వలను నాటే ముందు, మలాథియాన్ 2 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ ఒక లీటరు నీటికి కలిపి మందు ద్రావణంలో 30 నివిషాలు ముంచాలి. చెరకు పొలుసు తట్టు ఎక్కువ ఉంటే బ్రిక్స్ పడిపోకుండా పక్వానికి వచ్చిన వెంటనే తోటలు నరకాలి. సహజ శత్రువులైన క్రైలోకోరస్స్ నైగ్రిటస్, ఫోరోస్కిమ్నస్స్ హార్నీ వంటి పరాన్నభుక్కులు పొలుసు పురుగును తినేసి, వాటి సాంద్రతను తగ్గిస్తాయి. కాబట్టి ఈ జీవులు సహజ వాతావరణంలో ఉన్నప్పుడు వాటిని పరిరక్షించుకోవాలి. ఎదిగిన పైరులో జూలై, ఆగస్టు, సెప్టెంబరు నెలల మొదటి వారాల్లో కింది భాగంలోని ఎండుటాకులను రాల్చి, (రాల్చేటప్పుడు మొవ్వలో కనీసం 8 ఆకులుండేటట్లు, జాగ్రత్త తీసుకోవాలి) మలాథియాన్ 3 మి.లీలేదా డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి గెడంతా తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి. ఈ విధంగా చర్యలు చేపడితే, పొలుసు పురుగు తాకిడిని దాదాపు 90 శాతం తగ్గించవచ్చు.

### దూదేకుల పురుగు :

చెరకు ఆకులపై ఆశించి, రసాన్ని పీల్చే చీడపురుగులలో దూదేకుల పురుగు ముఖ్యమైనది. ఈ పురుగు చెరకునే కాక, మొక్కజొన్న, జొన్న, సజ్జ, వరి పంటలను కూడా ఆశిస్తుంది. దూదేకుల పురుగు సెప్టెంబరులో పైరును ఆశించి ఫిబ్రవరి నెల వరకు వృద్ధిచెంది, నష్టం కలిగిస్తుంది. వాతావరణంలో తేమ అధికంగా ఉండి వర్షపాతం తక్కువగా ఉన్నప్పుడు, దూదేకుల పురుగు త్వరగా పెరుగుతుంది. తల్లి, పిల్ల పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన, మధ్య ఈనెకు దగ్గరగా రసంపీల్చుట వల్ల పచ్చని లేతపచ్చ తెలుపు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఆకులు క్రమేపి పాలిపోయి, ఎండిపోతాయి. ఇవి తీయని జిగట పదార్థాన్ని విసర్జిస్తాయి. ఆ పదార్థంపై సూటీమోల్డ్ అనుబడే నల్లని శిలీంద్రం పెరగడం వల్ల ఆకులు మనకబారి కిరణజన్య సంయోగక్రియకు ఆటంకం కలుగుతుంది. చెరకు పెరుగుదల తగ్గి, దిగుబడులపై ప్రభావం చూపుతుంది. ఈ పురుగు తీవ్రత ఎక్కువగా ఉంటే, ఆకులన్నీ క్రమేపీ ఎండిపోతాయి. ఈ పురుగు ఆశించిన చెరకు నుండి తయారు చేసిన బెల్లము సరిగా తోడుకోదు. మెత్తగా ఉండి, నిల్వ ఉండదు.

### నివారణ :

కింది ఆకులను రెలచి, తగులబెట్టాలి. తోటలు పడిపోకుండా నిలగట్టాలి. సిఫారసు మేరకే నత్రజని ఎరువులను వాడాలి. ఎపిరికేనీయా మెలనోల్యూకా అనే బాహ్యపరాన్నజీవి దూదేకుల పురుగుతల్లి, పిల్ల పురుగుల మీద ఆశిస్తుంది. ఈ పరాన్న జీవులు తల్లి పురుగు ఉదరం మీద, పిల్ల యొక్క వీపు మీద ఆశిస్తాయి. వీటిని పొలంలో వదిలి, జీవనియంత్రణ విధానం ద్వారా దూదేకుల

పురుగును అదుపు చేయవచ్చు. దూదేకుల పురుగు నివారణకు మలాథియాన్ 3 మి.లీ., క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ/ లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి ఆకులు అడుగు భాగాన బాగా తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి. అవసరాన్ని బట్టి 10 రోజుల వ్యవధిలో 2వ సారి పిచికారి చేసి ఈ పురుగు ఉధృతిని తగ్గించుకోవచ్చు.

## తెల్ల ఈగ :

మురుగునీరు పారుదల సౌకర్యంలేని, నీరు నిల్వ ఉండు ప్రదేశాలలో, అదునుకు సరిగా నత్రజని ఎరువులు వేయక నిర్లక్ష్యం చేయబడిన తోటలో ముఖ్యంగా కార్శిలో ఈ పురుగు తాకిడి ఆగస్టు-సెప్టెంబర్ మాసాల మధ్యలో హెచ్చుగా ఉంటుంది. ఇది తీవ్రంగా ఆశించినప్పుడు, ఆకునకు సుమారు 1000 పురుగులకు పైగా వివిధ దశల్లో ఉంటాయి. ఇవి ఆకు అడుగు భాగాన చేరి, రసం పీల్చుట వలన ఆకులు పసుపురంగు మిళితమైన ఎరువు రంగునకు మారుతాయి. ఇవి ఎక్కువగా ఆశించనప్పుడు ఇవి విసర్జించిన మలిన పదార్థం మీద నల్లని శిలీంద్రం పెరిగి, ఆకు మసకబారుతుంది. గెడల పెరుగుదల తగ్గి చెరకు, పంచదార దిగుబడులు తగ్గడమేకాక, రసంలో పంచదార శాతం తగ్గుతుంది. ఈ పురుగు సోకిన గెడల నుండి తయారైన బెల్లం మెత్తగా, నల్లగా ఉండి, ఏ మాత్రం నిల్వండదు.

### నివారణ :

లోతట్టు ముంపు ప్రాంతాల్లో చెరకు కార్శి చేయకూడదు. కార్శి తోటల్లో నత్రజనిని సరియైన మోతాదుల్లో సరియైన సమయంలో వాడాలి. మురుగు నీటి పారుదల సౌకర్యం కల్పించాలి. మలాథియాన్ 3 మి.లీ. నీటికి చొప్పున కలిపి ఆకు అడుగుభాగం బాగా తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి. అవసరాన్ని బట్టి, 10 రోజుల తరువాత మరోకసారి పిచికారి చేయాలి. ఇటీవలకాలంలో అస్కర్ సోనియాజాతి శిలీంద్రము తెల్ల ఈగపై పరాన్నజీవనం చేసి, సహజంగా తెల్ల ఈగను అదుపుచేస్తున్నట్లు పరిశీనల్లో తేలింది.

## తెల్ల పేను :

ఇటీవల కాలంలో తెల్లపేను చెరకు పంటను ఆశించి ఎక్కువగా నష్టపరుస్తుంది. ప్రధానంగా కర్ణాటక, మహారాష్ట్ర, ఆంధ్రప్రదేశ్, తమిళనాడు, ఉత్తరప్రదేశ్‌లో వ్యాపించి, దిగుబడులను ప్రభావితం చేసింది. తల్లి, పిల్ల పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన ఆశించి, రసం పీల్చడం వల్ల ఆకులన్నీ సున్నం వేసినట్లుగా, దూరం నుండే తెల్లగా కనిపిస్తాయి. ఇవి తీయని జిగట పదార్థాన్ని విసర్జించడం వల్ల, అవి కిందిఆకుల పైభాగాన పడడం వల్ల, ఆకుపైభాగంలో శిలీంద్రం వృద్ధి వల్ల నల్లగా మసిబారిపోతాయి. ఫలితంగా కిరణజన్య సంయోగక్రియ దెబ్బతిని మొక్కలు గిడసబారతాయి. ఈ పురుగు వ్యాప్తి గాలి వల్ల మరింత ఉధృతమై చెరకు దిగుబడులు నాణ్యత తగ్గుతాయి.

### నివారణ :

ఈ పురుగు ఆశించిన చెరకును విత్తనంగా వాడకూడదు. సిఫారసు మేరకు ఎరువులను వాడాలి. ముందుగా నీటి సౌకర్యం ఏర్పరచాలి. మలాథియాన్ 2 మి.లీ / డైమెథోయేట్ 2.0 మి.లీ/ క్లోరిపైరిఫాస్ 2.5 మి.లీ లేదా మిథైల్ డెమటాన్ 2 మి.లీ. లేదా ఎసిఫేట్ 1 గ్రా. / ఒక్క లీటరు నీటికి చొప్పున ఆకుల అగుడు భాగాన బాగా తడిచేటట్లు పిచికారి చేయాలి.

## వేరు లద్దెపురుగు :

వేరు లద్దె పురుగులు భూమిలోపల వ్రేళ్ళను, కాండాన్ని, తినివేయడం వల్ల, చెరకు మొక్కలు నశిస్తాయి. ఇసుక భూముల్లోను, కార్శితోటల్లోను ఈ పురుగు తాకిడి ఎక్కువ. జూలై-సెప్టెంబర్ మాసాల మధ్య వీటివల్ల నష్టము ఎక్కువగా గమనించవచ్చు. ఇవి తల్లి పెంకు పురుగు జాతికిచెందినవి. ఇవి రాత్రిళ్ళు చెరకు పొలం గట్లపైనున్న తుమ్మ, వేప, రేగు చెట్ల ఆకులను తింటూ, చెరకు వేళ్ళకు సమీపంలోనుండు మట్టి వద్ద గుడ్లను పెడతాయి. వీటినుండి 'సి' ఆకారపు లద్దెపురుగులు విడుదలై, వేళ్ళను తినడం వలన మొక్కలు వడలిపోయి, వాడిపోయి చనిపోతాయి. ఈ పురుగు వేరుశెనగపై కూడా ఆశిస్తుంది.

### నివారణ :

ఈ లద్దె పురుగు నివారణకు లోతు దుక్కి చేయాలి. ఈ పురుగు ఆశించిన పొలాన్ని 2, 3 రోజులు నీళ్ళతో నిలగట్టి, తరువాత నీరు

తీసి వేయాలి. తొలకరి వర్షాలు పడిన వెంటనే పొలం గట్లపై మంటలు వేయడం ద్వారా, తల్లి పెంకు పురుగులు ఆకర్షితమై నశిస్తాయి. ఎకరాకు 6 కిలోల చొప్పున ఫోరేట్ 10 శాతం గుళికలను మొక్కల మొదళ్ళ వద్ద గుంతలు చేసి వేయాలి.

## పిండి నల్లి :

అధిక ఉష్ణోగ్రతలు ఉన్నప్పుడు లేత గులాబీ రంగుగల పిండినల్లి ఆకు తొడిమలకు, గెడలకుమధ్య గుంపులు గుంపులుగా పెరగి, చెరకు గడల నుండి రసం పీల్చుతుంది. చెరకు పక్వదశలో వీటి ఉధృతి ఎక్కువగా ఉంటుంది. పిండినల్లి ఆశించిన చెరకును విత్తనంగా వాడితే,మొలకశాతం వడిపోతుంది. ఈ పురుగులు ఆశించినపుడుచెరకు దిగుబడులు తగ్గడమేకాక, రస నాణ్యత తగ్గుతుంది.

### నివారణ :

ఆరోగ్యవంతమైన తోటల నుండి విత్తనాన్ని స్వీకరించాలి. నాటేముందు మూడు కనుల మొచ్చెలను మలాథియాన్ 3 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ. మందు ద్రావణంలో 30 నిమిషాలు ముంచి తరువాత నీడలో ఆరబెట్టి నాటుకోవాలి. పైరులో కింది ఆకులను రెలచి, మలాథియాన్ 3 మి.లీ. లేదా డైమిథోయేట్ 2.0 మి.లీ/ లీటరు నీటికి కలిపిన ద్రావణం పిచికారి చేయాలి.

## పసుపు నల్లి :

వనువు నల్లి తల్లి, పిల్ల పురుగులు ఆకుల అడుగు భాగాన మధ్య ఈనెకు సమాంతరంగా 6-8 వరుసల్లో గూళ్ళు ఏర్పరచుకొని రసం పీల్చడం వల్ల పసుపు పచ్చని అండాకారవు మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఈ నల్లి జూన్‌లో ప్రారంభమై అక్టోబరు వరకు ఉంటాయి. ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత, గాలిలోతేమ మధ్యస్థంగా ఉన్నప్పుడు ఈ పురుగు పెరుగుదల బాగా ఉంటుంది. ఈ నల్లి గడ్డి జాతి మొక్కలపై కూడా ఆశిస్తుంది.

## ఎర్రనల్లి :

ఈ నల్లి ఏప్రిల్, మేలో అధిక ఉష్ణోగ్రతలకు చెరకు అడుగు భాగాన్ని ఆశించి నష్టాన్ని కలుగజేస్తుంది. ఈ నల్లి తల్లి, పిల్ల పురుగు ఆకుల అడుగు భాగాన చేరి రసం పీల్చడం వల్ల ఆకులు ఎర్రబారతాయి.

## తవిట పురుగులు నివారణ :

నల్లి ఆశించిన ఆకులను రెలచి (మొవ్వులో 8 పచ్చని ఆకులను వదలి) తగుల బెట్టాలి. ఇది గడ్డిజాతి మొక్కలపై కూడా ఆశిస్తాయి. కాబట్టి గట్లమీదనున్న గడ్డిని తీసి, తగుల బెట్టాలి. సమగ్ర ఎరువుల వాడకాన్ని పాటించాలి. నీటిలో కరిగే గంధకం పొడి మందును 3 గ్రా. లేదా డైకోఫాల్ 5 మి.లీ. ఒక లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి, చెరకు పంటపైన, గడ్డిజాతి మొక్కలపైన పిచికారి చేయాలి.

## చెదలు :

చెదపురుగులు చెరకు నాటినప్పటి నుండి తోట నరుకు వరకు పంటకు హానిచేస్తాయి. నాటిన ముచ్చల చివర్ల నుండి లోపలి మెత్తని పదార్థం తిని మట్టితో నింపి దొల్లలుగా మిగుల్చుతుంది. ముచ్చెలుతిని వేయడం వల్ల మొలకశాతం తగ్గిపోతుంది. తేలిక నేలల్లో, వర్షాభావ పరిస్థితుల్లో ఎదిగిన చెరకులో కూడా 6-7 కణుపుల వరకు తొలచి దొల్లలు చేయటం గమనించవచ్చు.

### నివారణ :

వేసవిలో లోతు దుక్కి దున్ని, చెదపురుగులను త్రవ్వి, పుట్టలను తవ్వి రాణి ఈగను చంపాలి. ఒక్కొక్క పుట్టకు 200 గ్రా. మిథైల్ పరాథియాన్ పొడి మందు చల్లి చదును చేయాలి. పెరిగిన పైరులో చెదలను అరికట్టడానికి క్లోరిపైరిఫాస్ 5 మి.లీ. లీటరు నీటికి చొప్పున కలిపి, దుబ్బులచుట్టూ వేర్లు తడిచేటట్లు పోయవలసి ఉంటుంది. పై సూచించిన యాజమాన్య పద్ధతులను పాటిస్తే చెరకులో సస్యరక్షణ జరిగి, పక్వ దశలో పురుగులను సమర్థవంతంగా అదుపులో ఉంచి, అధిక దిగుబడులు పొందుట ద్వారా రైతులు మరింత ఎక్కువ ఆదాయం పొంది లాభాలు ఆర్జించగలరు.

- వి. గిరిధర్, వ్యవసాయాధికారి, టి. హేమలత, శాస్త్రవేత్త (పెథాలజి),
డా॥ యం. సుబ్బారావు, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (చిరున్యాలు) మరియు అధిపతి,
డా॥ యం. హేమంత్ కుమార్, ప్రధాన శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ బ్రీడింగ్),
పి. వజంతా, శాస్త్రవేత్త (సాయిల్ సైన్స్), ఎన్. సుజిత, శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ బ్రీడింగ్),
డా॥ ఎల్. మాధవీలత, శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ బ్రీడింగ్), డా॥ ఎన్.వి. సరళ, శాస్త్రవేత్త (అగ్రానమీ),
డా॥ కె.ఆర్. రాగూర్, శాస్త్రవేత్త (ప్లాంట్ బ్రీడింగ్),
అగ్రికల్చర్ రీసెర్చ్ స్టేషన్, పెరుమాళ్ళపల్లి, ఫోన్: 9007112O9

# కలబంద సాగు

పి.యస్.యమ్ ఫణిశ్రీ (టీచింగ్ అసోసియేట్), డా॥ వైయస్ఆర్ ఉద్యాన కళాశాల

కలబంద శాస్త్రీయనామం అలోబార్బడిన్స్ దీని ఆకుల్లో ఉండే జిగురు లాంటి పదార్థం నుండి మూసాంబరం తయారు చేస్తారు. దీని ఆకుల మధ్యలో నుండి లభించే జెల్ అనేక సౌందర్య సాధనాల తయారీలో ఉపయోగపడుతుంది. విశిష్ట ఔషధ విలువలు కలిగిన మొక్కగా నేడు కలబంద బహుళ ప్రాచుర్యం పొందుతుంది. కలబంద గుజ్జును మందుల తయారీ మరియు అనేక సౌందర్య సాధనాల తయారీలో వాడుతుండటంతో దీని సాగు వాణిజ్య రూపును సంతరించుకుంది.

### సాగుకు అనుకూలమైన నేలలు :

కలబందను ఎర్రనేలలు, నల్ల నేలల్లో సాగుచేయవచ్చు. నల్లరేగడి నేలలు దీని సాగుకు పనికిరావు. ఇసుకతో కలిపిన నల్లనేలల్లో మంచి దిగుబడి వస్తుంది.

### వాతావరణం :

అధిక వర్షపాతం గల ప్రాంతాలలో దీన్ని సాగుచేయరాదు. వర్షపాతం 35-40 సెం.మీ. నుండి 150-200 సెం.మీ. వరకు ఉండవచ్చు. కలబంద సూర్యరశ్మి అధికంగా ఉన్న ప్రాంతాల్లో బాగా పెరుగుతుంది.

### నేల తయారీ :

ముందుగా నేలను 2-3 సార్లు దున్ని సాళ్ళు తయారు చేసుకోవాలి. తరువాత నేలను చదును చేయాలి.

### ప్రవర్ధనం :

వేరు పిలకలు లేదా వేరు కొమ్ము కత్తిరింపుల ద్వారా ప్రవర్ధనం చేయాలి.

### నాటే సమయం :

వేరు పిలకలను జూన్ లేక జూలై నెలల్లో నాటుకుంటే మంచిది.

### నాటడం :

కనీసం 15-20 సెం.మీ. పొడవున్న రెండున్నర నుండి మూడు నెలల వయసున్న 3-4 ఆకులున్న పిలకలను నాటాలి.

ఒక ఎకరానికి సుమారు 15,000 పిలకలు అవసరం ఉంటుంది. రెండు వరుసల మధ్య 60 సెం.మీ. రెండు మొక్కల మధ్య 45 సెం.మీ. దూరం పాటిస్తూ నాటుకోవాలి. వెంటనే నీటిని సరఫరా చేయాలి.

### ఎరువులు :

సుమారుగా ఎకరానికి 8-10 టన్నుల పశువుల ఎరువు ఆఖరి దుక్కిలో వేయాలి. దీనితోపాటు 70 కిలోల నత్రజని, 70 కిలోల పొటాష్ మరియు 70 కిలోల భాస్వరం వేసుకోవాలి. నత్రజనిని

రెండు సమభాగాలుగా చేసి 1/2 వంతు ఆఖరి దుక్కిలోనూ, మిగిలిన 1/2 వంతు సెప్టెంబరు, అక్టోబరు నెలల్లోను వేసుకోవాలి.

**నీటి యాజమాన్యం :**

కలబంద ఎడారి మొక్క కనుక ఎక్కువ నీరు అవసరం లేదు. కావున నీరు నిల్వ ఉన్న నేలల్లో కలబంద పెరగదు కావున బిందు సేద్యం (డ్రిప్) పద్ధతిలో నీటిని అందించడం మంచిది.

**అంతర కృషి :**

కలబంద నాటిన 40 రోజుల తరువాత కలుపు నివారణ చర్యలు చేపట్టాలి. మరియు మట్టిని ఎగద్రోయాలి. కలబందలో చీడ పీడల సమస్య తక్కువగా ఉంటుంది. నీటి ఎద్దడి పరిస్థితుల్లో కలబంద ఆకులో క్లోరోఫిల్ శాతం తగ్గిపోయి ఎరగా మారతాయి. నీరు లభించినప్పుడు ఆకుపచ్చ రంగులోకి మారతాయి.

**కోత కోయు విధానం :**

నాటిన 7-8 నెలల తరువాత ఆకులు కోయడానికి సిద్ధంగా ఉంటాయి. మొదటి కోతలో మొక్క కింద ఉన్న ముదురు ఆకులను మాత్రమే కోసుకోవాలి. ఆకులను పదునైన చాకుతో వాటి చివర ఉన్న తెల్లని కాండం దగ్గర జాగ్రత్తగా కోసుకోవాలి. అప్పటి నుండి ప్రతి మూడు నెలలకు ఒకసారి మనం ఆకులను కోసుకోవచ్చు.

ఇలా చేస్తూ దాదాపు 3-4 సం॥ పాటు సరైన సేంద్రియ ఎరువులను తగినంత నీటి వసతులను కల్పిస్తూ పెంచుకోవచ్చు. సంవత్సరానికి ఒకసారి మాత్రమే కోత కోసినట్లయితే అక్టోబరు-నవంబర్ నెలలు అనువైనవి. రెండవ సంవత్సరంలో అధిక దిగుబడి వస్తుంది. కోత కోసిన తరువాత ఆకులను నీడలో ఆరబెట్టి ఎండలో ఎండబెట్టాలి. పూలను డిసెంబరు, జనవరి నెలలో కోసుకొని ఎండబెట్టి భద్రపరచాలి.

**దిగుబడి :**

సంవత్సరంలో నాలుగు కోతలు తీసుకున్నట్లయితే ఒక ఎకరానికి సుమారు 25-30 టన్నుల ఆకుల దిగుబడి వస్తుంది. ఒక టన్ను ఆకు ధర రూ. 2000-3000 ఉంటుంది. కాబట్టి ఎకరాకు 25 టన్నుల ఆకు దిగుబడి వచ్చినట్లయితే రూ. 60 వేల ఆదాయం వస్తుంది. కలబంద సాగుకు అయ్యే ఖర్చు సుమారు రూ. 15 వేల నుండి 20 వేల వరకు ఉండవచ్చు. కాబట్టి నికరాదాయం రూ. 40 వేలు వచ్చే అవకాశం ఉంటుంది.

కలబంద వేసుకునే రైతులు గమనించవచలసిన విషయం ఏమిటి అంటే సాగు చేసే స్థలం దగ్గరలోనే ప్రోసెసింగ్ యూనిట్ ఉండేలా చూసుకోవాలి.

**కోత అనంత చర్యలు :**

అలోవేరా జ్యూస్ తయారు చేయాలనుకొన్నట్లయితే ఆకులు కోసిన 36 గంటల్లోపు రసాన్ని తీసుకోవాలి. వెంటనే ప్రోసెసింగ్ చేయడం వీలుకానప్పుడు ఆకులను శీతల గిడ్డంగులలో నిల్వ చేసుకోవాలి.

అలోవేరా జ్యూస్‌ను తయారు చేసేటప్పుడు ఆకులో నుండి తీసిన జెల్‌లో ఉండే "అలోయిన్ ఏ" మరియు "అలోయిన్ బి" అనే హాని కారక పదార్థాలను తొలగించడానికి కలరైజేషన్ అనే ప్రక్రియను అనుసరిస్తారు.

ప్రస్తుతం వివిధ కంపెనీలు రైతుల దగ్గర నుండి కలబంద ఆకులను కొనుగోలు చేస్తున్నాయి. కలబంద ఆకులను నేరుగా కత్తిరించి వివిధ జాగ్రత్తల మధ్య కంపెనీలకు పంపించవలసి ఉంటుంది. కంపెనీలతో ముందుగానే కొనుగోలు ఒప్పందం చేసుకుంటే వారే బై బ్యాక్ చేసుకొని స్వయంగా ఆకు, కోత, రవాణా పనులను పర్యవేక్షిస్తారు. దీనివల్ల రైతుకు చాలా వరకు శ్రమ తగ్గడంతోపాటు మార్కెటింగ్ సమస్యలు తలెత్తకుండా ఉంటాయి.

# నోవా అగ్రిటెక్ వారి విశిష్ట ఉత్పాదన

మోతాదు: సాయిల్ ఎన్ రిచ్ ఎకరానికి 50 కిలోలు.

Best for ORGANIC Farming

APPROVED FOR USE IN ORGANIC FARMING

# సాయిల్ ఎన్ రిచ్

సాయిల్ కండీషనర్ మరియు సహజసిద్ధ పోషకాల సరఫరా

తయారు చేయువారు మరియు మార్కెట్ చేయువారు:

**నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్**

హైదరాబాద్ - 500011.

కస్టమర్ కేర్ నెం. :+91-40-27957081 / 82

... for better HARVEST

An ISO 9001 : 2015 Certified Company

# నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్ వారి మరో అత్యున్నత ఉత్పాదన

## పార్కర్

సహజసిద్ధముగా తయారు చేయబడినది

మోతాదు : 250 మి.లీ. / 1 ఎకరానికి

తయారీ మరియు మార్కెటింగ్ చేయువారు :

**నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్**

హైదరాబాద్ - 500 011.

కస్టమర్ కేర్ నెం. :+91-40-27957081/82

Visit us at : www.novaagritech.com

An ISO 9001 : 2015 Certified Company

... for better HARVEST

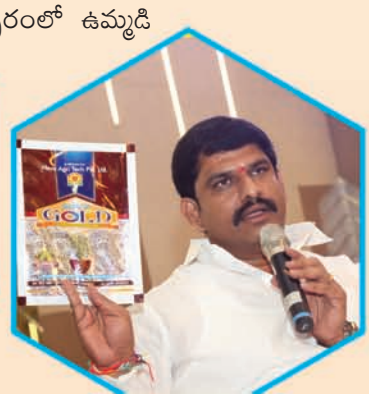
# అంగరంగ వైభవంగా నోవా దశాబ్ది ఉత్సవాలు

**నోవా అగ్రిటెక్ సంస్థను స్థాపించి 10 సంవత్సరాలు నిండిన సందర్భంగా మే 18, 19వ తేదీల్లో రామోజీ ఫిల్మ్ సిటీలో వైభవంగా ప్రత్యేక వార్షికోత్సవాన్ని ఉత్తేజకర వాతావరణంలో జరిగింది. గ్రూపు సంస్థల చైర్మన్ & మేనేజింగ్ డైరెక్టర్ ఏలూరి సాంబశివరావు ముఖ్యఅతిథిగా విచ్చేశారు. బిజినెస్ హెడ్ మహమ్మద్ అలీ, జనరల్ మేనేజర్లు శ్రీకాంత్, పున్నం సుధాకర్, సయ్యద్ ఫాజిల్ అహ్మద్‌ల నేతృత్వంలో తొలిరోజు 11 రాష్ట్రాల నుండి వచ్చిన అధీకృత డీలర్ల సమావేశం జరిగింది. రెండవ రోజు సంస్థ ఉద్యోగులు, మార్కెటింగ్ సిబ్బందితో సమావేశాన్ని నిర్వహించారు. ఈ సందర్భంగా సంస్థ ఉన్నతికి దోహదం చేస్తున్న నోవా కుటుంబ సభ్యులైన డీలర్లకు సన్మానం, సత్కారం జరిగింది. సాంస్కృతిక కార్యక్రమాలను నిర్వహించారు. గ్రూపు సంస్థల అభివృద్ధి, సేవలపై సమీక్ష జరిగింది. సిబ్బంది సమావేశంలో భవిష్యత్ కార్యాచరణపై సమీక్ష నిర్వహించారు. ఉత్తమ సేవలకు చైర్మన్ ఏలూరి ప్రశంశా పత్రాలను, జ్ఞాపికలను బహూకరించారు.**

## ఈ విజయం నోవా కుటుంబ సభ్యులందరిది

**- ఏలూరి**

జీవితకాలంలో 10 ఏళ్ళు ఎంతో విజయవంతమైన సమయం. నోవా గ్రూపు సంస్థల విజయగాథలో పాలుపంచుకొని సహకరించిన నోవా కుటుంబ సభ్యులందరికీ కృతజ్ఞతలు. నోవా సంస్థ ఆశయం మేరకు ఒక నమ్మకం, ఒక విశ్వాసం, విశ్వసనీయత అనే లక్ష్యాల సాధనకు ఈ విజయ యాత్రలో పాలుపంచుకున్న కోట్లాది మంది రైతన్నలు, అధీకృత డీలర్లు, అంకిత భావం గల మేనేజర్లు, పట్టుదలతో కృషి సల్పిన మార్కెటింగ్ సిబ్బంది, పార్టీ కేంద్ర కార్యాలయంలో నిరంతరం కష్టపడుతున్న వివిధ శాఖల సిబ్బంది, అగ్రిక్లినిక్ డెస్క్ సిబ్బంది, నోవా రైతు సేవా కేంద్రం నిపుణుల బృందం అందరికీ పేరుపేరునా అభినందనలు.... కృతజ్ఞతలు... ప్రపంచవ్యాప్తంగా భారతదేశాన్ని అగ్రభాగాన నిలబెట్టేందుకు జరుగుతున్న ప్రయత్నంలో నేను సైతం అభివృద్ధికి ఒక మార్గాన్ని నిర్దేశించుకున్న నేపథ్యంలో 2007వ సంవత్సరంలో ఉమ్మడి



ఆంధ్రప్రదేశ్ రాజధాని హైదరాబాద్‌లో అతి చిన్న ప్రాంగణంలో నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్‌ను ప్రారంభించాము. 10 సంవత్సరాల నుండి జరుగుతున్న నిరంతర వ్యవసాయ యజ్ఞంలో ప్రాముఖ్యత కలిగిన, సస్యరక్షణలో తమకు తామే సాటి అనిపించుకున్న మిత్ర్, ప్రోమిన్, స్ప్రైపర్, పినాకిల్, స్వర్ణ, వండర్ లాంటి ఉత్పాదకాలు తెలుగు రైతాంగానికే కాకుండా దేశవ్యాప్తంగా రైతులను ఎంతో ఆకర్షించాయి. సాంకేతిక వ్యవసాయాభివృద్ధికి నోవా చేస్తున్న కృషిలో భాగంగా నోవా మల్చ్ నేడు దేశ వ్యాప్తంగా ఉద్యాన వంటలకు కొత్త ఊతాన్ని అందజేస్తుంది.

తెలుగు వ్యవసాయ విజ్ఞాన రంగంలో ఒక వెలుగులాగా ప్రవేశించి రంగుల హరివిల్లులా అగ్రిక్లినిక్ పత్రికను గత ఏడేళ్ళుగా నడిపిస్తూ వస్తున్నాం. పాత ప్రముఖ పత్రికలన్నీ అగ్రిక్లినిక్ రంగ ప్రవేశం తరువాతే తమ పత్రికలను మంచి పేపరుపై రంగుల్లో ప్రచురించడం ప్రారంభించాయి. ఈ మేరకు మా కృషి సఫలమైందని భావిస్తున్నాం. అందుకే క్రమం తప్పకుండా రైతన్నల విజయగాథలను, ఆధునిక వ్యవసాయ పద్ధతులను నేర్చుకునేందుకు ఇతర రైతులకు స్ఫూర్తిగా ప్రచురిస్తున్నాం. వ్యయ ప్రయాసలెన్ని ఉన్నా క్రమం తప్పకుండా పత్రిక ప్రచురణ నిరంతరం కొనసాగుతుంది. మల్చి వినియోగం ఆధారంగా మిరప, పత్తి, మొక్కజొన్న వివిధ కూరగాయలు, పూల పంటలను పండించి రికార్డుస్థాయిలో వ్యవసాయ విజ్ఞాన విస్తరణకు కృషి జరుపుతున్నాం. నూతన వ్యవసాయ విప్లవానికి శ్రీకారం చుట్టిన ఘనత కామారెడ్డి సమీపంలోని ఎంద్రియాల వ్యవసాయ క్షేత్రందే.

సస్య విజ్ఞానాన్ని సకల రైతాంగానికి చేరవేయడానికి, రైతులు మెరుగైన పంటలను పండించి అభివృద్ధి చెందేందుకు నోవా రైతుసేవా కేంద్రాన్ని ప్రారంభించాం. రైతులకు అండదండగా నిలిచేందుకు సామాజిక బాధ్యతలను నెరవేర్చేందుకు ఈ విభాగంలో పనిచేస్తున్న వ్యవసాయ నిపుణులు నిరంతరం కృషి చేస్తున్నారు. ఇప్పటి వరకు 2 లక్షల మంది రైతుల సమాచారాన్ని ఈ విభాగం నిక్షిప్త పరచింది. ఆధునిక సమాచారాన్ని నిక్షిప్త పరచింది. 10 ఏళ్ళ అనుభవాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకొని నోవా గ్రూపు సంస్థల్లో మణిమకుటంగా నిలిచే నోవా అగ్రిసైన్స్ సంస్థను గత సంవత్సరం వైభవంగా ప్రారంభించాము. 36 రకాల రసాయన, కలుపు మందులను తయారు చేసి మార్కెట్‌లోకి విడుదల చేశాం. ఆ విధంగానే నోవా అగ్రిటెక్ కంపెనీ ప్రతిష్టాత్మకంగా లింగాకర్షక బుట్టలను, ఎరల అట్టలను తయారుచేసి మార్కెట్‌లోకి విడుదల చేసింది.

ఈ పదేళ్ళ కాలంలోనే రాజకీయ రంగంలో ప్రవేశించి, రైతు సాధికారత కొరకే ఆంధ్రప్రదేశ్ అసెంబ్లీలో ప్రవేశించి, ప్రకాశం, ఒంగోలు, కర్నూలు ఇతర జిల్లాల్లో పేరుకుపోయి శనగ పంట నిల్వలను విక్రయింపచేసి రైతులను అప్పులబారి నుండి రక్షించడానికి ఆంధ్రప్రదేశ్ ముఖ్యమంత్రి గౌ॥ శ్రీ నారా చంద్రబాబు నాయుడి గారి సహకారంతో కార్యాచరణను పూర్తిచేయడం జరిగింది. నియోజక వర్గ రైతులకు, ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం ద్వారా రూ. 263 కోట్ల రుణమాఫీని చేయించడం జరిగింది. సకాలంలో విత్తనాలు, ఆధునిక యంత్ర పరికరాలు నబ్సిడీతో రైతులకు అందజేయడంతో పాటు, నాగార్జునసాగర్, కొమ్మ మూరు కాలువ జలాలను చివరి భూములకు అందచేయడానికి కృషి జరిపాను. భవిష్యత్‌లో రైతుల సాధికారత కొరకు ప్రయత్నించి రైతురాజ్యం స్థాపనకు ఈ శాసన సభ్యత్వం నాకు ప్రేరణగా నిలుస్తుంది.

రైతులను ఉత్పత్తి దారులుగానూ, సాంకేతిక నిపుణులుగానూ, అత్యంత విలువైన భూమి పుత్రులుగానూ గౌరవించి, వ్యవసాయాన్ని పవిత్రవృత్తిగా గుర్తించే సమాజం కొరకు ఒక వ్యవసాయ నిపుణుడిగా నేను అంకితమౌతాను అని ఏలూరి తెలిపారు.

**- అగ్రిక్లినిక్ డెస్క్**

# పాల జ్వరం / మిల్క్ ఫీవర్ / పాక్షిక లేదా అసంపూర్ణ ప్రసవ పక్షవాతం

డా॥ జి.రాంబాబు, పశు వైద్య సహాయ శస్త్ర చికిత్సకులు, కడప. ఫోన్ : 9618499184

పాల జ్వరం అనగా పాల వల్ల వచ్చే జ్వరం కాదు, అంతకన్నా ఇది వ్యాధిగా కూడా పరిగణించరు ఎందుకనగా ఎక్కువగా పాలిచ్చే, ఆరోగ్యవంతంగా ఉన్న పాడి పశువుల రక్తంలోని కాల్షియం పరిమాణం ఆకస్మాత్తుగా తగ్గిపోవడం, తద్వారా రక్త ప్రసరణలో అంతరాయం, కండరాల బలహీనత, వెనుక కాళ్ళు పడిపోవడం, అపస్మారకస్థితికి లోనై మరణించడం జరుగుతుంది. సకాలంలో చికిత్స అందితే పశువులు బతికి బయటపడే అవకాశాలున్న ఈ పోషక లోపం గల వ్యాధిని 'పాలజ్వరం' అని వ్యవహరిస్తారు.

## పాలజ్వరం ఎటువంటి పశువుల్లో వస్తుంది?

ఇది ఈనే పాడి పశువులు, ఈనిన మొదటి వారంలో, ముఖ్యంగా 2-3 రోజుల్లో సంభవిస్తుంది. ఈ వ్యాధి సాధారణంగా 5-10 సంవత్సరాల వయసున్న పాడి పశువుల్లో, 3-7 ఈతల మధ్య కాలంలో ఎక్కువగా సంభవిస్తుంది. ముఖ్యంగా జఫార్ బాడి, జెర్సీ ఆవుల్లో ఇంకా ఎక్కువగా ఉంటుంది.

## పాల జ్వరం లక్షణాలు ఎలా ఉంటాయి?

వ్యాధి లక్షణాలు మూడు దశల్లో ఉంటాయి. మొదటి దశలో పాల జ్వరంతో బాధపడే పాడి పశువులు ప్రారంభ దశలో మేత సరిగ్గా మేయకపోవడం, నెమరు వేయకపోవడం, పళ్ళు కొరకుతూ బెదురు చూపులతో చికాకుగా ఉండి, వణకుతూ కదల్లేకుండా ఉంటాయి. పాల జ్వరం వ్యాధిలో పశువు జ్వరం కలిగి ఉండకుండా, వ్యాధి ప్రారంభంలో శరీర ఉష్ణోగ్రత మామూలుగా ఉండి, ఆ తర్వాత సాధారణ స్థాయి కంటే తగ్గి ఒల్లంతా చల్లబడుతుంది.

తర్వాత దశలో పశువులు సరిగ్గా నిలబడలేక పోతాయి. శ్వాస, నాడి తగ్గి పశువులు కదలకుండా ఉంటాయి. ఈ స్థితిలో పాడి పశువులు తలను పొట్టపై డొక్కలో ఆనించి "S" ఆకారంలో ఉండి మగతగా పడుకుని ఉంటాయి. ఇది పాలజ్వరం కేసుల్లో సాధారణంగా కనబడే ప్రత్యేక లక్షణం. వ్యాధి చివరి దశలో శ్వాస, నాడివేగం పడిపోతుంది. పశువు ఒకవైపు పడిపోవడం, తద్వారా కడుపు ఉబ్బరం మొదలగు లక్షణాలు కనబడతాయి. కండరాల వణకుతో, చలనం లేకుండా, అపస్మారక స్థితిలోకి వెళ్తాయి. వైద్య సదుపాయం సత్వరమే అందకపోతే పశువులు మరణిస్తాయి.

## పాల జ్వరం ఎందుకు వస్తుంది?

పశువుల 100 మి.లీ. రక్తంలో కాల్షియం పరిమాణం 8-10.5 మి.గ్రా. ఉంటుంది. పాడి పశువులు, చూడి పశువులు, చూడి, అధిక పాల ఉత్పత్తి వల్ల కలిగే ఒత్తిడిలకు, శ్రమకు లోనైప్పుడు కాల్షియం 6-8 మి.గ్రా. కు కూడా పడిపోయి పాలజ్వరం ప్రమాదం ఏర్పడుతుంది.

పశువు గర్భంతో ఉన్నప్పుడు ఇచ్చే ఆహారంలో కాల్షియం తక్కువగా ఉండడం, ఎక్కువగా వట్టి గడ్డి పెట్టడం, గర్భస్థ పశువులో అజీర్తి సమస్య ఉన్నప్పుడు పైరిడ్రాయిడ్ గ్రంధి పని లోపం వల్ల ఎముకల్లో నిల్వ ఉన్న కాల్షియం రక్తంలోకి త్వరగా అందక పోవడం, తద్వారా రక్తంలో కాల్షియం పరిమాణం తగ్గడం సంభవిస్తుంది.

ఈనిన తర్వాత జన్ను పాల ద్వారా, మామూలు పాల ద్వారా కాల్షియం ఎక్కువగా పోతుంది. ఆ సమయంలో ప్రేవుల నుండి కాల్షియం తగినంతగా పీల్చుకోలేనప్పుడు, ఎముకల నుండి తగినంతగా కాల్షియం భర్తీ కానందు వల్ల, కాల్షియం శాతం సాధారణ స్థాయి కంటే తగ్గుతుంది.

విటమిన్ 'డి' లోపం, కాల్షియం, ఫాస్పరస్, నిష్పత్తిలో తేడా మొదలగు కారణాల వల్ల కూడా శరీరంలో కాల్షియం వినియోగం కుంటుపడుతుంది. అంతేగాక చల్లని వాతావరణం, పశువులను ఎక్కువ దూరం రవాణ చేయడం మరియు ఆక్సలేట్‌లు కలిగిన గడ్డిని ఎక్కువగా పెట్టడం వల్ల శరీరంలో కాల్షియం శాతం తగ్గుతుంది.

### చికిత్స ఎలా చేయాలి?

పాల జ్వరం ఆలస్యం చేస్తే పశువు చనిపోవడం గాని, పడక జబ్బు (డౌనర్ కౌ సిండ్రోం)కు దారితీస్తుంది. పాలజ్వరం కేసులో రోగనిర్ధారణ కాగానే కాల్షియం బోరూ గ్లూకోనేటు 25 శాతం ఇంజెక్షన్ వెంటనే 400-800 మి.లీ. రక్తనాళాల్లోకి ఇప్పించడం ద్వారా 75 నుండి 85 శాతం పాడి పశువుల్ని రక్షించుకోవచ్చు అవసరమైతే 12 గంటల వ్యవధిలో మూడుసార్లు ఇంజెక్షన్స్ ఇవ్వాల్సి ఉంటుంది.

### పాలజ్వరం నివారణ ఎలా?

పాలజ్వరం వ్యాధి నివారణలో భాగంగా పాలిచ్చే పశువులు చూడిగా ఉన్నప్పుడు దాణాలో సరిపోను పాళ్ళలో కాల్షియం ఉండేలా జాగ్రత్త వహించాలి. లెగ్యూం జాతి పశుగ్రాసాలు, పచ్చిమేత, ఎముకల పాడి, ఎండు చేపల్లో కాల్షియం అధికంగా లభ్యమవుతుంది. అలాగని చూడిగా ఉన్నప్పుడు అవసరానికి మించి కాల్షియం ఇవ్వడం వల్ల కూడా ఈనిన తర్వాత పాలజ్వరం వచ్చే అవకాశాలు ఎక్కువగా ఉంటాయి.

అధిక శాతం ఫాస్పరస్, తక్కువ శాతం కాల్షియం (1:3 నిష్పత్తి)తో కూడిన దాణా చూడిగా ఉన్న చివరి నెలలో ఇవ్వడం ద్వారా పైరిడ్రాయిడ్ గ్రంధి చురుకుగా పనిచేసి ఈనిన తర్వాత 'పాలజ్వరం' నివారించబడుతుంది. పశువులు ఈనే 24 గంటల ముందు, ఈనిన 10 నుండి 14 గంటల తర్వాత రోజుకు మూడుసార్లు 150 గ్రా. కాల్షియం తాగించడం ద్వారా పాలజ్వరం రాకుండా జాగ్రత్త పడవచ్చు. చూడి, పాడి పశువులు అనవసరపు ఉద్రేకతలకు గురికాకుండా చూడాలి. దాణాలో జొన్నలు పెట్టడం మేలు.

పశువులు ఈనిన వెంటనే కాల్షియంతో కూడిన ఇంజెక్షన్లు, ఈనే 5 రోజుల ముందు నుండి విటమిన్ 'డి' ఇంజక్షన్లు ఇప్పించడం శ్రేయస్కరం. అధిక పాలిచ్చే పశువులు ఈనిన తర్వాత ప్రారంభంలో, పాలు పూర్తిగా పితకకూడదు. పశువులకు తగిన వ్యాయామం కల్పించాలి. పశువులను చలి నుండి సంరక్షించాలి.

వ్యాధి నివారణకై అమ్మోనియం క్లోరైడ్ 25 గ్రా. చొప్పున చూలి చివరి వారాల్లో అందిస్తూ, ఈనే సమయం చేరేటప్పటికి ప్రతిరోజు 100 గ్రా. అందివ్వాలి. మాక్స్ కాల్ జెల్ (నియోస్పార్క్ కంపెని) ట్యూబు, పశువు ఈనే ముందు ఒకటి, ఈనిన 6-12 గంటల తర్వాత మరొక ట్యూబ్లోని మందును నోటి ద్వారా తినిపించాలి. అవసరాన్ని బట్టి ప్రతి 12 గంటలకు ఈ ట్యూబుల్లోని మందు తినిపించడం ద్వారా పాలజ్వరం నివారించబడుతుంది.

మెటబొలైట్ (విర్బాక్ కం) పౌడర్‌ను చూడి పశువులకు చూడి చివరి 20 రోజులు రోజుకు 100 గ్రా. చొప్పున తినిపిస్తే, కాల్షియం, భాస్వరం పశువులకు అంది, ఈనిన తరువాత "పాలజ్వరం" సమస్య రాకుండా ఉంటుంది.

# మొక్కల ఆరోగ్యానికి వర్మి వాష్

సాధారణంగా వానపాములను వ్యవసాయానికి మంచి దోహదకారులుగా పరిగణిస్తారు. వానపాములను ప్రకృతిని శుభ్రపరచే కర్మాగారాలుగా పేర్కొనవచ్చు. వీటి శరీర నిర్మాణంలోని ప్రత్యేకత వల్లనే ఇది సాధ్యపడుతుంది. వానపాములు సెల్యులోజ్, వ్యర్థ పదార్థాన్ని జీర్ణించుకునే అత్యంత సామర్థ్యాన్ని కలిగి ఉన్నాయి. ఈ వ్యర్థ పదార్థాల వానపాము జీర్ణనాళం గుండా ప్రయాణించి జీర్ణమై కంపోస్టుగా తయారవుతుంది.

## వర్మివాష్ :

మొక్కల పెరుగుదలకు ఉపయోగపడే వానపాముల నుంచి పొందగలిగే మరో ఉత్పత్తి పదార్థం. వర్మివాష్‌ను వాడడం వల్ల మొక్కలు ఆరోగ్యంగా పెరిగి అధిక దిగుబడులను చేస్తాయి. మొక్కలలో ఆశించిన మేర పెరుగుదల లేక ఆకులు పసుపు రంగుకు మారినప్పుడు ఈ వర్మివాష్ వాడితే ఫలితం ఉంటుంది. మొక్కల దిగుబడులను పెంచడమే కాక, ఇది గుంతల్లో తయారయ్యే కంపోస్టు త్వరగా కుళ్ళేందుకు తోడ్పడుతుంది.

## వర్మివాష్ తయారీ :

30 సెం.మీ. ఎత్తుగల మట్టితో తయారు చేసిన కుండీని తీసుకొని దాని అడుగున 10 సెం.మీ. వరకు చిన్న చిన్న రాళ్ళను పేర్చాలి. కుండీకి అడుగున ఒక రంధ్రం ఉండేటట్లు చేయాలి. ఒక ఫిల్టరు కాగితాన్ని లేదా పలుచటి గుడ్డను పొరలాగా కుండలోని రాళ్ళపై పరచాలి. దీనిపై కుళ్ళిన పేడతోపాటు 150-200 వరకు వానపాములను ఒక పొర లాగా అమర్చాలి. కుండీ అడుగున ఉన్న రంధ్రానికి ఒక రబ్బరు గొట్టాన్ని అమర్చి దారంతో కడితే ఎలాంటి లీకేజి లేకుండా వర్మీవాష్‌ను సేకరించవచ్చు. ఇలా తయారుచేసిన కుండీని నీడలో ఉంచాలి. కుండీలో ఉన్న వానపాముల ఆహారం కోసం రోజూ 2-3 చెంచాల చిక్కటి పేడను కలపాలి. అలాగే 100 మి.లీ. నీటిని రోజూ పైనుండి పోయాలి. ఈ నీరు నెమ్మదిగా అడుగు భాగానికి చేరుతుంది. దీనిలో కొంతభాగం వానపాములు గ్రహించి ఎరల రూపంలో విసర్జిస్తాయి. ఈ పద్ధతి ద్వారా రోజూ 100 మి.లీ. వర్మివాష్ సేకరించవచ్చు.

## వర్మివాష్ వాడే విధానం :

వర్మివాష్‌ను మొక్కల వేర్ల ప్రాంతంలో మొక్కకు 100 మి.లీ. చొప్పున వాడితే మంచి ఫలితాలను సాధించవచ్చు. ఒక భాగం వర్మివాష్‌కు నాలుగు పాళ్ళ నీటిని కలిపి పైరుపై చల్లితే సత్ఫలితాలను పొందవచ్చు.

ఈ విధంగా వర్మికంపోస్టు, వర్మివాష్‌ను రైతులు ఉపయోగిస్తే భూమి భౌతిక, రసాయనిక ధర్మాలు మొక్కకు అనుకూలంగా మార్పు చెంది అధిక పంట దిగుబడినిస్తుంది.

## వర్మివాష్ వల్ల లాభాలు :

1. మొక్కల్లో కిరణజన్య సంయోగక్రియను పెంపొందిస్తుంది.
2. భూమిలో ఉన్న సూక్ష్మజీవుల సంఖ్య పెరుగుటకు దోహదపడుతుంది.
3. మొక్కల్లో రోగ నిరోధక శక్తిని పెంచుతుంది.
4. పంట దిగుబడులను పెంచడానికి తోడ్పడుతుంది.
5. ఒక లీ. వర్మివాష్‌ను, ఒక లీ. ఆవు మూత్రాన్ని 10 లీ. నీటిలో కలిపి దాన్ని జీవ ఎరువులుగా, ద్రవ జీవ అమృతంగా ఉపయోగించవచ్చు. ఇలా చేయడం వల్ల భూసారం పెరుగుతుంది.

- టి. అర్చన, జె.డి సరిత, జి. మానస, డి. కార్తీక్,
వ్యవసాయ కళాశాల, రాజేంద్రనగర్, ఫోన్ :8639037349

# నీటి గుంటలు తవ్వుకునే తరుణం ఇదే

**మన దేశంలో తాగు, సాగు నీరు లభ్యత కేవలం వర్షపాతంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. మన దేశ వర్షపాతం సగటు 1700 మి.మీ. ఉన్నా నీటి లభ్యత వర్షం కురిసే సమయం, వర్షపాతం, విస్తీర్ణం లాంటి వాటి వల్ల తీవ్ర ప్రభావం చూపుతుంది. ఇలా నీరు అనేది ఒక పరిమితమైన వనరుగా మారింది. అన్ని రంగాలకు అత్యవసరమైన ఈ నీటి వనరు ఒక్క వ్యవసాయానికి 70-80 శాతం వరకు వినియోగించగా 20 శాతం త్రాగునీరు, ఇండస్ట్రీలు మరియు మిగతా రంగాలు వినియోగిస్తున్నారు. అనుచిత వర్షపాతం, తక్కువ నీటి పారుదల మరియు రోజు రోజుకి పెరుగుతున్న జనాభా వల్ల నీటి వనరు అనేది ఇంకా పరిమితమైన సహజ వనరుగా మారి వ్యవసాయంలో రైతు తీవ్ర ఒడిదుడుకులు ఎదుర్కొంటున్నాడు. వర్షాలు అధికంగా ఉన్నా ఆ నీటిని నిలువ చేసుకునేందుకు సరైన ప్రత్యామ్నాయ మార్గాలు లేకపోవడం వల్ల వర్షపు నీరు వృధాగా పోతున్నా ఏమీ చేయలేని పరిస్థితి. ఈ నేపథ్యంలో వర్షపు నీటిని సమర్థవంతంగా నిల్వ చేసుకొని వినియోగించుకుని, బోర్ల కింద వ్యవసాయంలో విద్యుత్ కొరతను అధిగమించి పంటలను కాపాడుకునేందుకు నీటి గుంతలు మెట్ట రైతులకు కల్పతరువుగా మారుతున్నాయి.**

ఈ నేపథ్యంలో వర్షపు నీరు వృధాగా పోకుండా సమర్థవంతంగా ప్రతి నీటి బొట్టును ఒడిసి పట్టుకునేలా సేద్యాన్ని సఫలీకృతంగా చేసుకునే దిశగా నీటి గుంతల ఏర్పాటు చేసుకోవచ్చు. కాలువల ద్వారా నీటి తడులను పెట్టి పరీవాహక ప్రాంతాల్లో నాణ్యత గల నీరు మురుగు నీరుగా నదులలోకి పోతుంది. ఈ వృధాగా పోతున్న నీటిని పంట చేలలో, పొలాల్లో నీటి గుంతలను ఏర్పాటు చేసుకొని సమర్థవంతంగా మళ్ళీ ఉపయోగించుకోవచ్చు. నీటి గుంతలు అనగా నేలలో ఒక గుంత తవ్వి, పరివాహక ప్రాంతంలోని వర్షపు నీటిని పిల్ల కాలువల ద్వారా తెచ్చుకుని నిలువ చేసుకొని సాగు నీరు బయటకు తీసుకొనే వీలుకలిగినది.

## నీటి గుంతల ఉపయోగాలు :

వర్షాకాలంలో గాని, వేసవి కాలంలో పడ్డ జల్లులు ద్వారా సేకరించిన నీటితో బెట్ట పరిస్థితుల్లో ఒకటి లేదా రెండు జీవ తడులు ఇచ్చి మంచి దిగుబడులు సాధించవచ్చు. వర్షాలు సకాలంలో కురవనప్పుడు పంటలను సరైన కాలంలో విత్తుకొని కావలసిన తడిని ఇచ్చుకోవచ్చు. ఈ నిల్వ చేసుకున్న నీటిని సాంప్రదాయ పద్ధతిలో కాకుండా బిందు సేద్యం / తుంపర్ల పద్ధతిలో కనక ఇచ్చుకున్నట్లయితే తక్కువ నీటిని ఎక్కువ విస్తీర్ణంలో ఇచ్చుకోవచ్చు, అలాగే అధిక దిగుబడులను కూడా సాధించవచ్చు. ఈ నీటిని ఉద్యానవన పంటలు పండించుకోటానికి కాని, కూరగాయలు పండించుకోటానికి ఉపయోగించుకోవచ్చు. పంట రక్షణకు పురుగు మందు కొరకు కావలసిన నీటిని కూడా దీని ద్వారా వినియోగించుకోవచ్చు. పశు, పక్ష్యాదులకు త్రాగు నీటి వనరు అందచేయవచ్చు. పరివాహక ప్రాంతంలో ఎక్కువ వర్షం పడినప్పుడు క్రింది భాగానికి చేరుకున్ననూ, నీటి ముంపునకు గురి కాకుండా కూడా దీన్ని వినియోగించుకోవచ్చు. అదే విధంగా నీటి సేకరణ వల్ల భూగర్భ జలాలు పెరగడానికి ఆస్కారం ఉంటుంది. భూమిలో తేమ శాతం పెరుగుతుంది. గుంతకు దగ్గరగా ఉన్న బోరు బావుల్లో నీటి మట్టం పెరిగే అవకాశం ఉంది. ఔత్సాహిక రైతులు కనక సరైన జాగ్రత్తలు తీసుకున్నట్లయితే చేపలు లేక రొయ్యలు పెంపకంతో అదనపు ఆదాయాన్ని కూడా పొందవచ్చు.

## నీటి గుంతలు తవ్వుకునే ప్రదేశం :

వర్షాధార వ్యవసాయంలో మరీ ముఖ్యంగా కొన్ని సమయాల్లో ఎడతెరపి లేకుండా వర్షాలు కురవటం, మరికొన్ని సమాయాల్లో విపరీతమైన బెట్ట పరిస్థితిలో పంటలు బాగా దెబ్బతినే పరిస్థితుల్లో, వేసవి కాలంలో తక్కువ సమయాల్లో ఎక్కువ వర్షపాతం కురవటం, వర్షాకాలంలో తుఫాను వర్షాలు వచ్చు ప్రదేశాల్లో, ఇలా అన్ని సందర్భంలోను నీటి గుంతల్ని నిర్మించుకుని, వర్షపు నీటిని సంరక్షించుకుని బెట్ట పరిస్థితుల్లో వాడుకున్నట్లయితే పంట దిగుబడి పెంచుకోవచ్చు.

ఈ నీటి గుంతల్ని నిర్మించడానికి ముఖ్యంగా ఆ ప్రాంతం నేల

లక్షణాలు పరిగణలోకి తీసుకోవాలి. నిలువ చేసిన నీరు భూమి పక్క భాగాలకు తక్కువ గతితో ప్రవహించేలా మరియు తక్కువగా ఇంకేలా ఉండాలి. మట్టి పొరలు 1 మీటరు కంటే ఎక్కువ ఉండాలి. వర్షపాత లక్షణాలు పరిగణలోకి తీసుకున్నప్పుడు, ఆ ప్రాంత వర్షపాతం ద్వారా కాలంలో ఒక్కసారైన గుంత నిండేలా ఉండాలి. పరీవాహక ప్రాంత లక్షణాలు, నేల యొక్క వాలు, ఆ ప్రాంతంలో పడ్డ నీరు మొత్తం ఎక్కువగా ఈ గుంతలోకి చేరే విధంగా ఉండాలి, ఆలాగే పిల్ల కాలువల సరళి, గుంత సామర్థ్యం, గుంత నిర్మాణ పద్ధతి వంటి లక్షణాలను పరిగణలోకి తీసుకోవాలి.

**నీటి గుంతల నిర్మాణం :**

ముఖ్య భాగాలు inlet (పిల్ల కాలువల ద్వారా నీటిని చేర్చు భాగం), Pond (నీరు నిలువ చేయు భాగం), outlet (గుంతలో అధిక నీటిని బయటకు పంపు భాగం), నీటిగుంతని సరైన ప్రణాలికలతో నిర్మించుకుంటే తక్కువ కర్చుతో దీనిని నిర్మించుకోవచ్చు. అయితే నీటిగుంతల త్రవ్వుకునే ముందు అక్కడి వర్షాదార పరిస్థితులు మరియు పంటకు కావలసిన నీటిని పరిగణలోకి తీసుకొని నీటిగుంతల యొక్క సామర్థ్యం నిర్ధారించుకోవాలి. ఆ సామర్థ్యానికి అనుగుణంగా నీటి గుంత యొక్క లోతు, కింది మరియు పై భాగాల పొడుగు, వెడల్పులు, గోడ యొక్క ఏటవాలు నిర్ధారించుకోవాలి. సాధారణంగా నీటిగుంత గోడ ఏటవాలు 1:1 నుంచి 1.5 : 1 వరకు తీసుకుంటారు. నీటి గుంత ఆకారం గుండ్రంగా, చతురస్రం లేక దీర్ఘ చతురస్రంలో ఒక్కటి తీసుకోవచ్చు. కాని గుండ్రటి నీటి గుంతలు ఎక్కువ ఖర్చుతో కూడు కుంటుంది కనుక దీన్ని నిర్మించుకోరు. ఇలా నీటి గుంతల కొలతలు నిర్ధారించుకున్న తరువాత నిర్మాణం మొదలుపెట్టాలి. ఈ నీటి గుంతల నిర్మాణం ఏటవాలుకు దిగువ భాగంలో వర్షపు నీరు నేరుగా లోతట్టు ప్రాంతంలోకి పిల్లకాలువల ద్వారా చేరే విధంగా ఉండాలి.

నీటి గుంత నిర్మాణ ప్రదేశంలో ముందుగా చెట్లు మొక్కలు ఇంకేవైన ఉన్నట్లయితే మొత్తం తీసివేసి ఆ స్థలాన్ని శుభ్రపరుచుకోవాలి. గుంతల యొక్క కొలతలకు అనుగుణంగా ముగ్గుపోసుకోవాలి. గుంత మధ్యభాగం నుండి తవ్వడం మొదలు పెట్టాలి. గుంతలు తవ్వించడానికి ఫ్రొక్లేయినర్ / జెసిబిలను ఉపయోగించుకోవచ్చు. గుంతను తవ్వుకునేటప్పుడు జాగ్రత్తగా కావలసిన లోతుకే తవ్వుకోవాలి, అలా కాకుండా ఎక్కువ లోతుకు త్రవ్వుకొని కావలసిన లోతుకు మట్టితో పూడ్చుకోవడం సరైన పద్ధతికాదు.

నీటి గుంతల పరిమాణం పరిగణలోకి తీసుకున్నప్పుడు దాదాపు 10×10×2.5 మీటర్ల పొడవు, వెడల్పు, లోతు గల (గుంత సామర్థ్యం 250 క్యూబిక్ మీటర్లు) గుంత చిన్న సన్నకారు రైతు నిర్మించుకోవచ్చు. ఒక వేళ పరీవాహక ప్రాంతం ఎక్కువగా ఉండి మరియు ఏటవాలు కూడా ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే 15 మీ. పొడవు, 15 మీ. వెడల్పు, 3.5 మీ. లోతు గల నీటి గుంతను నిర్మించుకోవచ్చు. 15-20 మీ. పొడవు, 15-20 మీ. వెడల్పు, 3-3.5 మీ. లోతు గల గుంత నిర్మించుకున్నట్లయితే 5-6 సన్నకారు రైతులు నీటిని సంరక్షించుకుని వాడుకోవచ్చు.

అనుభవజ్ఞుల ప్రకారం ఒక సన్నకారు రైతు ఒక ఎకరానికి 250 క్యూబిక్ మీటర్లు సామర్థ్యం గల గుంత నీటితో 30 మి.మీ. లోతుతో 2 జీవ తడులు ఇచ్చుకుని 67 శాతం-100 శాతం దిగుబడి పెంచుకునే ఆస్కారం ఉందని తెలియజేస్తున్నారు.

**నీటి గుంతల యాజమాన్య పద్ధతులు :**

నీటి గుంతలలో ముఖ్యమైన సమస్య ఒండ్రుమట్టి చేరటం దీనికి యాజమాన్య పద్ధతిగా నీటి గుంతలపైన అంటే ఒండ్రుమట్టి సేకరించే గుంత ఎటవాలుకు అడ్డంగా నిర్మించుకుంటే పైన పిల్లకాలువలో పడ్డ నీరంతా మొదటగా ఈ సిల్ట్ ట్రాప్ లోకి వచ్చు చేరి నీరు నిదానంగా నీటి గుంతల్లోకి వస్తుంది. కనుక ఒండ్రు మట్టి సేకరణ దాదాపుగా తగ్గించుకోవచ్చు. ఇలా నిర్మించకపోవడం వల్ల తక్కువ కాలంలో ఎక్కువ మట్టి చేరి నీటి నిల్వ సామర్థ్యం, కాలపరిమితిని తగ్గిస్తుంది. అలాగే సిల్ట్ట్రాప్ నిర్మించుకున్నట్లయితే నీటి గుంతలో 4-5 సంవత్సరాలకు ఒకసారి ఒండ్రు మట్టి తీసివేస్తే చాలు. ఒండ్రుమట్టి మంచి సారవంతమైన మట్టి కనుక ఈ ఒండ్రుమట్టిని పొలాలకు చల్లుకోవచ్చు.

ఆవిరి ద్వారా నీటి ఆవిరి అయిపోవటం అనేది మరొక ముఖ్యమైన సమస్య నీటి గుంత చుట్టూ చెట్లను పెంచడం వల్ల బాష్పీభవనం కొంత వరకు తగ్గించుకోవచ్చు. అలాగే నీటి ఆవిరి శాతాన్ని తగ్గించుకునేందుకు వేప నూనె 5 మి.లీ. లీటరు నీటికి కలిపి నీటి గుంతలలో పిచికారి చేసుకోవాలి లేదా 5 శాతం కెవలిన్ పొడరును ఈ నీటిగుంత నీటి పైన పిచికారి చేసుకోవాలి. నీటి గుంతలలో అతి ముఖ్యమైన సమస్య సీపేజ్ లేదా పర్కోలేషన్ అనగా నీటి గుంత పక్క భాగాల నుండి మట్టిపొరల్లో ప్రవేశించడం, కింది భాగం నుండి భూమి లోపలికి నీరు ఇంకిపోవటం, దీన్ని అధిగమించడానికి నీటి గుంత అడుగు భాగానికి పూత పూయడం వల్ల నీరు ఇంకిపోవడాన్ని

చాలా వరకు తగ్గించుకోవచ్చును మరియు ఎక్కువ కాలం నీటిని నిలువ చేసుకోవచ్చు. లైనింగ్ చేసే పదార్థాలు వివిధ విధాలుగా లభిస్తుంటాయి. కడప బండలతో లైనింగ్ చేసుకోవచ్చు సిమెంట్ కాంక్రిట్ లేదా ఇటుకలు సిమెంట్‌తో మరియు ఎర్రమట్టి సిమెంట్ 6 : 1 నిష్పత్తిలో తక్కువ ఖర్చుతో లైనింగ్ వేసుకోవచ్చు.అలాగే అన్నింటి కంటే అధునాతనమైనది మరియు దీర్ఘకాల మన్నిక కల 500 మైక్రాన్ నల్ల ప్లాస్టిక్ లైనింగ్ ఏర్పాటు దాదాపు 10 సంవత్సరాల వరకు ఈ లైనింగ్ ఉంటుంది మరియు ఈ లైనింగ్ వాడటం వల్ల 90-95 శాతం వరకు నీటి సీపేజ్ లేదా పర్కోలేషన్‌ను అరికట్టవచ్చు అని అనుభవజ్ఞులు సూచిస్తున్నారు.

**ఖర్చు అంచనా :**

నీటి గుంత పరిమాణాన్ని బట్టి, లైనింగ్ మెటీరియల్‌కి అనుగుణంగా ఖర్చు కూడా పెరుగుతుంది. ఉదా: ఒక 10 మీ. పొడవు, 10 మీ. వెడల్పు, 2.5 మీ. లోతు గల నీటి గుంతను తవ్వడానికి దాదాపు రూ. 25,000/- నుండి 30,000/- వరకు ఖర్చు అవుతుంది. దీనికి అదనంగా లైనింగ్ కూడా చేసుకోవాలంటే ఖర్చు ఇంకాస్త పెరుగుతుంది. గుంతను తవ్వుకుని, కడప బండలతో లైనింగ్ చేసుకుంటే రూ. 40,000/- నుండి 45,000/- వరకు అలాగే ఎర్రమట్టి సిమెంట్‌తో లైనింగ్ చేసుకుంటే రూ. 35,000/- నుండి 40,000/- మరియు ప్లాస్టిక్ షీట్‌తో కనుక లైనింగ్ వేసుకుంటే దాదాపుగా రూ. 50,000/- నుండి 55,000/- వరకు ఖర్చుతో కూడుకుంటుంది.

ఈ నీటి గుంతల నిర్మాణం వల్ల ఒక సన్నకారు రైతుకు భూమిలో 4-5 శాతం భూమి లేక ఇంకాస్త పెద్ద నీటిగుంత నిర్మించుకున్నట్లయితే 10 శాతం వరకు భూమి వృధా అవుతుందన్న అనుమానం కలగవచ్చు. కాని నీటిగుంత నిర్మాణం వల్ల 2-3 రెట్లు అధిక దిగుబడిని సాధించుకోవచ్చు. అలాగే నీటిగుంత నిర్మాణనికైన ఖర్చు ఒక్క పంట కాలంలో పొందవచ్చు.

నీటి గుంతలు రైతులకు ఎంతో ఉపయోగకరమని భావిస్తు గవర్నమెంట్ వారు కూడా నిర్మాణాన్ని ప్రోత్సాహకంగా 50-70శాతం సబ్సిడీని అందజేస్తుంది. నీటిగుంత తవ్వుకునే ప్రాంతం కనక వాటర్‌షెడ్ పరిధిలో ఉంటే నీటి గుంతను వాటర్ షెడ్ డిపార్ట్‌మెంట్ వారే ఉచితంగా తవ్వుకోడానికి ఆర్థిక సహాయం అందజేస్తారు. ప్రతి 1 క్యూబిక్ మీటరు కు రూ 50/- వరకు సహాయం అందిస్తున్నారు. అలాగే దీనికి అదనంగా ఉద్యానవన డిపార్ట్‌మెంట్ వారు 500 మైక్రాన్ల ప్లాస్టిక్ షీట్ కొనుగోలుపై 50 శాతం సబ్సిడిని అందజేస్తున్నారు. నీటి గుంత నిర్మాణం పై సబ్సిడి గూర్చిన పూర్తి వివరాలను మండల హార్టికల్చర్ ఆఫీసర్ నుండి పొందగలరు. ఇలా ఎక్కడ పడ్డ వర్షపు బొట్టుని అక్కడే ఒడిసిపట్టుకొనే నీటిగుంత ఉపయోగాలను వినియోగించుకొని పెరుగుతున్న నీటి కరువు నుంచి పంటలను కాపాడవచ్చు.

# తొలకరి సాగుకు సమాయత్తమవుదాం ఇలా

డా. ఐ. అరుణ శ్రీ, ఏరువాక కేంద్రం, కరీంనగర్, ప్రొఫెసర్ జయశంకర్ తెలంగాణ రాష్ట్ర వ్యవసాయ విశ్వ విద్యాలయం, ఫోన్ : 9989623818

ప్రజల జీవం, జీవనం రెండూ వ్యవసాయంతో ముడిపడి ఉన్న మన సమాజంలో, గడచిన ఆరు దశాబ్దాలలో పర్యావరణంలోను అదే విధంగా వ్యవసాయ రంగంలోనూ ఎన్నో మార్పులు సంభవించాయి. అనిశ్చిత వాతావరణం, తక్కువ వర్షపాతం, అకాల వర్షాలు, వరుస కరవులు, తరిగిపోతున్న సహజ వనరులు, వ్యవసాయ పద్ధతులు, ఉత్పాదకతపై ప్రభావం చూపుతున్నాయి. ఆహార భద్రతకు పెను సవాలుగా మారిన పంటల ఉత్పాదకతలో స్థబ్దతను తొలగించటానికి రైతుకి తన అనుభవంతోపాటు ఆధునిక సాంకేతిక పరిజ్ఞానం పాటించటం ఇప్పుడు ఉన్న పరిస్థితుల్లో చాలా అవసరం. పర్యావరణహిత, రైతు హితమైన సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో వ్యవసాయంలో సరికొత్త మార్పులు వచ్చాయి. నూతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానం ఉపయోగించి అభివృద్ధి చేసిన అధిక దిగుబడులనిచ్చే రకాలు, చీడపీడలను తట్టుకునే రకాలు, నేల ఆరోగ్య పరిరక్షణను దృష్టిలో ఉంచుకుని సేంద్రియ సాగు, సస్యరక్షణ పద్ధతులు, అలాగే పెద్ద కమతాలు నుండి సన్న చిన్న కారు రైతులకు పనికొచ్చే యంత్ర పరికరాలు, పనిముట్లు అందుబాటులోకి తేవటం జరుగుతుంది.

ప్రజల కొనుగోలు శక్తి పెరగడంతో పాటు, ఆరోగ్యం మీద అవగాహన పెంచుకుని, రసాయన అవశేషాలు లేని ఆహార ఉత్పత్తుల వినియోగంపై అధిక ఆసక్తి చూపుతున్నారు. ప్రస్తుత పరిస్థితులలో, వివిధ వాతావరణ పరిస్థితులకు, సామాజిక ఆర్థిక పరిస్థితులకు అనువుగా ఉండే విధంగా వివిధ వ్యవసాయ అనుబంధ రంగాల కలగలుపుగా వ్యవసాయం ఉండాలి. ఉద్యాన పంటలు, పశు పోషణ, జీవాల పెంపకం, అటవీ వ్యవసాయంపై కూడా దృష్టి పెట్టాలి. వ్యవసాయాన్ని కేవలం ఒక వ్యాపకంగా కాకుండా, వ్యాపార సరళిలో చేయవలసిన అవసరాన్ని రైతాంగం గుర్తించారు. నేల, కూలీలు, పెట్టుబడులు మాత్రమే వనరులుగా కాకుండా, కాలంతో పాటు దూసుకు వస్తున్న ఆధునిక సాగు పరిజ్ఞాన సమాచారం కూడా ఒక ముఖ్య వనరుగా గుర్తించారు.

**'సాగు ఖర్చు తగ్గాలి, ఉత్పత్తి నాణ్యత పెరగాలి, రైతు ఆదాయం రెట్టింపవ్వాలి'** అదే మనందరి బాధ్యతగా ప్రభుత్వాలు, శాస్త్రవేత్తలు, అధికారులు వివిధ కార్యక్రమాలు రూపొందించుకొని రైతులను చైతన్య పరుస్తున్నారు. ఈ నేపథ్యంలో రానున్న తొలకరి కాలంలో ఎలాంటి చర్యలు చేపడితే బాగుంటుంది అనే కొన్ని ముఖ్య విషయాలను ఇక్కడ తెలుసుకుందాం.

## వేసవి దుక్కులు :

వేసవి కాలంలో అడపాదడపా కురిసే వానలను సద్వినియోగ పరచుకొని మాగాణి, మెట్ట, బీడు భూములను దున్నుకోవడమే వేసవిదుక్కులు. ఈ దుక్కులు దున్నే ముందుగానే భూమిలో పశువుల ఎరువు గాని, కంపోస్ట్ కానీ, నేల యొక్క స్వభావమును బట్టి చెరువు మట్టి కానీ, ఇసుకను కానీ సమానంగా వెదజల్లి దున్నడం వల్ల నేల సారవంతమవ్వడమే కాకుండా భూమిలో తేమ నిలువ చేసుకునే శక్తి కూడా పెరుగుతుంది.

### వేసవి దుక్కులు లోతుగా చేయటం వల్ల :

- భూమి లోపల గట్టి పొరలు విడిపోయి గుల్లబారతాయి.
- భూమికి నీరు నిల్వ ఉంచుకునే శక్తి పెరుగుతుంది.
- సూక్ష్మజీవుల సంతతి, వానపాముల సంతతి అభివృద్ధి చెందుతాయి.
- నేలలో పాతుకుపోయిన సమస్యాత్మక కలుపు మొక్కలు, ఎండ తాకిడి వల్ల వాటి తాలూకు గింజలు నశించిపోతాయి.
- నిద్రావస్థలో ఉన్న లార్వాలు, ప్యూపాలు భూమిలోపల నుండి బయట పడతాయి.
- వేసవి దుక్కులు చేసినప్పుడు శిలీంధ్ర బీజాలు నేలపైకి వచ్చి ఎండ వేడిమికి గురై వ్యాధిని కలుగజేసే శక్తిని కోల్పోతాయి.
- భూగర్భ జలాలు రీచార్జికి కూడా వేసవి దుక్కులు తోడ్పడతాయి.

### భూసార పరీక్షలు :

పైర్లకు కావలసిన అన్ని పోషకాలు ఎంతో కొంత పరిమాణంలో నేలలో సహజంగానే ఉంటాయి. నేలలో పోషకాల స్థాయి ఏ మోతాదులో ఉంది, అవి ఎంత వరకు లభ్యమవుతున్నాయో తెలుసుకొని మొక్కకు సమతులంగా అందించటమే భూసార పరీక్ష ముఖ్య ఉద్దేశం. అంటే నేలలో ఉన్న భూసారాన్ని భూసార పరీక్షల ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు. నేల రంగు, స్వభావం వంటి భౌతిక లక్షణాలే కాక ఉదజని సూచిక, లవణ పరిమాణం, సేంద్రియ కార్బనం, లభ్య భాస్వరం, లభ్య పొటాషియం నిర్ధారించి సలహాలు, సూచనలను తెలుగులో ముద్రింపబడిన భూసార పరీక్షా కార్డు (సాయిల్ హెల్త్ కార్డు) ద్వారా రైతులకు అందజేస్తారు.

భూసార పరీక్షలు చేయడం ద్వారా రైతులకు నేల స్వభావం తెలియడంతో పాటు పైర్లకు అవసరమైన పోషకాలపై అవగాహన పెరిగి అందుకు అనుగుణంగా పంటలను సాగు చేస్తే రైతులు పెట్టుబడులు తగ్గించుకొని అధిక దిగుబడులను సాధించవచ్చును. కనుక, రైతులు ప్రతి మూడు పంటలకు లేదా కనీసం 3 సంవత్సరాలకు ఒకసారి భూసార పరీక్షలు చేయించుకోవాలి. రైతులు భూసార పరీక్ష కోసం మట్టి నమూనాలు ఎలా సేకరించాలి అన్న విషయాన్ని అందుబాటులో ఉన్న శాస్త్రవేత్తలను కానీ, సమీప మండల వ్యవసాయ అధికారులను కానీ సంప్రదించి విపులంగా తెలుసుకోవచ్చును.

### విత్తన ఎంపిక, సేకరణ :

నాణ్యమైన విత్తనం – అధిక దిగుబడికి మూలం. రైతులు అధిక దిగుబడులు సాధించే దిశలో ముందుగా స్థానిక పరిస్థితులకు అనుగుణంగా పురుగులు, తెగుళ్ళు సమస్యను బట్టి విత్తే సమయానికి అనుగుణంగా రకాలను ఎంపిక చేసుకోవాలి. అనువైన విత్తనాన్ని ఎంపిక చేసుకున్నాక మేలైన విత్తనం దొరికే స్థలం నుండి విత్తనాన్ని సీజన్ ప్రారంభానికి ముందే రైతులు సేకరించి పెట్టుకోవాలి. రైతులకు వివిధ పరిశోధనా కేంద్రాల ద్వారా మేలైన మరియు కొత్త రకాల ఫౌండేషన్, బ్రీడర్ విత్తన సరఫరా చేయబడుతుంది. రైతులందరూ విత్తనం కొనుగోలు రశీదును తప్పకుండా తమ వద్ద జాగ్రత్తగా భద్రపరచుకోవాలి.

### సాంకేతిక పరిజ్ఞాన సమాచార సేకరణ :

- నూతన పరిశోధనా ఫలితాలను ఎప్పటికప్పుడు రైతులకు తెలియపరిచే ఉద్దేశంతో ప్రతి నెల వ్యవసాయ మాసపత్రిక, వ్యవసాయ, ఉద్యాన, పాడి పశువుల సంపూర్ణ సమాచారాన్ని పొందుపరచిన వ్యవసాయ పంచాంగం, వివిధ పంటలకు సంబంధించిన ఫొటోలతో పొందుపరచిన డయాగ్నోస్టిక్ బులెటిన్లు రైతులకు వ్యవసాయ విశ్వవిద్యాలయం తరపు నుండి అందుబాటులో ఉన్నాయి.
- రైతులు తమ సమస్యలు పరిష్కరించుకోవడం కోసం ఏరువాక కేంద్రాలకు గాని, కృషి విజ్ఞాన కేంద్రాలకు, పరిశోధనా స్థానాలకు

గాని ఫోను చేసి నేరుగా శాస్త్రవేత్తలను సంప్రదించి సమస్యకు పరిష్కారం తెలుసుకొనవచ్చును.

- అదే విధంగా అన్నపూర్ణ కృషి ప్రసార సేవ టోల్ ఫ్రీ నెంబరు 1800 425 3141లో రైతులు తమ పేరును నమోదు చేసుకొని వ్యవసాయ సూచనలు, సలహాలు, సంక్షిప్త, శబ్ద సమాచారాన్ని కాలానుగుణంగా తెలుసుకోవచ్చును. నమోదు చేసుకోవాలనుకునే రైతులు వారి సంబంధిత జిల్లాలో ఉన్న కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం లేదా ఏరువాక కేంద్రాన్ని సంప్రదించగలరు.

- వాతావరణ సూచనలు మరియు పంటల పరిస్థితులపై సూచనలు రైతులు సమాచార ప్రచురణ, వివిధ వ్యవసాయ మాస పత్రికలు మరియు ప్రసార మాధ్యమాల ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు.
- ఆకాశవాణి, టెలివిజన్ ద్వారా రైతులు ఆధునిక వ్యవసాయ పరిజ్ఞానాన్ని తెలుసుకోవచ్చు.

**వ్యయ ఆదాయ రిజిష్టరు :**

ప్రతి రైతు తప్పకుండా వ్యయ ఆదాయ రిజిష్టరు పెట్టుకుని సాగుకు అయిన ఖర్చును వచ్చిన ఆదాయాన్ని తప్పకుండా రాసి పెట్టుకోవాలి. దీని ద్వారా అనవసర ఖర్చులు తగ్గించుకొని నికర ఆదాయం పెంచుకొని లాభసాటి వ్యవసాయం చేస్తున్నామా లేదా అని రైతు తనకు తానే బేరీజు వేసుకునే అవకాశం ఉంటుంది.

రైతులు పైన వివరించిన విషయాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని సమాయత్తమయినచో రాబోయే తొలకరి పంటల్లో సాగుకు ముందు తీసుకోవాల్సిన మెళకువలు పాటిస్తూ సాంకేతిక పరిజ్ఞాన సమాచారాన్ని సరైన దిశలో అవలంబిస్తూ వ్యవసాయం చేస్తే గనుక మంచి ఆదాయం పొంది రైతే రాజు అనే నానుడిని మరోసారి నిజమని నిరూపించవచ్చును.

R

# మామిడితో విలువాధారిత ఉత్పత్తులు

డా. జి. మానస, డా. వి. శైలజ, డా. పి. శ్రీలత, కె. రేవతి, ఎం. గౌతమ్, డా. ఎం. సత్యనారాయణ, కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, ఘంటశాల, కృష్ణా జిల్లా.

వేసవికాలం వచ్చిందంటే మన అందరికీ ముందుగా గుర్తుకు వచ్చేది మామిడ పండ్లు. పండ్లలో మామిడి పండుకు ప్రత్యేక స్థానం కలదు. మామిడి పండును చిన్నపిల్లల నుండి పెద్దల వరకు అందరూ ఇష్టంగా తింటారు. మనకు ఇవి వేసవికాలంలో మాత్రమే విరివిగా లభిస్తాయి. మామిడి పండు రుచిలో రారాజుగా చెప్పుకోవచ్చు. అలాంటి రుచిని సంవత్సరం పొడవునా ఆస్వాధించాలంటే విలువధారిత ఉత్పత్తులు ఒక్కటే మార్గం. అవి బయట దొరికే వాటి కన్నా మనమే స్వయంగా ఇంట్లో తయారు చేసుకొంటే సంవత్సరం మొత్తం మామిడి రుచిని ఆస్వాధించవచ్చు. అంతేకాకుండా ఉత్పత్తుల అమ్మకం ద్వారా ఉపాధి కూడా ఏర్పరచుకోవచ్చు.

పోషకాలపరంగా ఆలోచిస్తే 100 గ్రా. మామిడి పండులో కెరోటిన్-2743 మి.గ్రా., పిండి పదార్థాలు-16.9 గ్రా., కాల్షియం-14 మి.గ్రా., శక్తి-74 కిలో క్యాలరీలు., పీచు-0.7 గ్రా., ఐరన్-1.3 గ్రా., విటమిన్-సి 16 మి.గ్రా. లభిస్తాయి. మామిడిలో విటమిన్లు ఖనిజ లవణాలు అధికంగా ఉండటం వల్ల రక్తహీనతను తగ్గిస్తుంది. ముఖ్యంగా మామిడిలోని గ్లూటామిన్ అనే యాసిడ్ పిల్లల్లోని జ్ఞాపకశక్తిని ఏకాగ్రతను పెంచుతుంది. మామిడి గుజ్జుతో మామిడి తాండ్ర / బార్, జామ్, స్క్వాష్, జ్యూస్‌లు వంటి విలువధారిత ఉత్పత్తులు తయారు చేసుకోవచ్చు.

## మామిడి తాండ్ర / బార్ / రోల్స్ :

### కావలసిన పదార్థాలు :

| | |
|---|---|
| మామిడి గుజ్జు | 10 కిలోలు |
| పంచదార | 2.5 కిలోలు |
| సిట్రిక్ యాసిడ్ | 20 గ్రా. |
| పొటాషియం మెటాబై సల్ఫైట్ | 15 గ్రా. |
| నీరు | 580 మి.లీ. |

### తయారీ విధానం :

- బాగా పండిన మామిడి పండ్లను ఎంచుకొని శుభ్రంగా కడిగి వేడినీటిలో 3-5 నిమిషాలు ఉంచి తీయవలెను. దీనివల్ల మామిడిలోని ఎంజైములు నిర్వీర్యమై ఎక్కువ కాలం ఉంటాయి.
- తరువాత తొక్క తీసి గుజ్జు తయారు చేసుకొని పక్కన ఉంచుకోవాలి.
- పంచదార, నీరు ఒక పాత్రలో తీసుకొని కరిగించి స్టౌ మీద ఉంచి సన్నని మంటపై మరగించాలి.
- సిట్రిక్ యాసిడ్‌ను కొద్దిగా వేడిగా ఉన్న నీటిలో ముందుగా కరిగించి ఉంచాలి.
- పంచదార మరుగుతూ బుడగలు వస్తున్న సమయంలో సిట్రిక్ యాసిడ్‌ను కలపాలి.
- పంచదార సిరప్ వేడితగ్గి గోరువెచ్చగా ఉన్నప్పుడు సిద్ధంగా ఉంచుకొన్న మామిడి గుజ్జును చేర్చి ఆ తరువాత పొటాషియం మెటాబై సల్ఫైట్‌ను కూడా చేర్చి బాగా కలపాలి.
- తయారు చేసుకున్న మామిడి గుజ్జును ట్రేలలో పోసి ఎండబెట్టాలి. ఆరిన తరువాత మరుసటి రోజు దానిపై రెండో పొరను వేసి ఎండబెట్టాలి. బాగా ఆరిన తరువాత కత్తితో కట్ చేసి రోల్స్‌గా గాని బార్‌లుగా గాను చేసి ప్యాక్ చేసుకోవాలి.

## మామిడి పండు స్క్వాష్ :

**కావలసిన పదార్థాలు :**

| | |
|---|---|
| మామిడి పండ్లు | 6 పెద్దవి |
| పంచదార | 2 కిలోలు |
| సిట్రిక్ యాసిడ్ | 20 గ్రా. |
| పొటాషియం మెటాబై సల్ఫైట్ | 1 స్పూన్ |

**తయారీ విధానం :**

మామిడి పండ్లు శుభ్రంగా కడిగి తొక్కతీసి ముక్కలు కోసి టెంకతోపాటు ముక్కలు సగం మునిగేవరకు నీరు పోసి ఉడకనివ్వాలి. టెంకలు తిసేసి మిగిలిన గుజ్జును మిక్సీలో వేసి వడగట్టుకోవాలి. ఒక పాత్రలో పంచదార మునిగేంత నీరు పోసి సన్నని మంటపై మరిగించాలి. సిట్రిక్ యాసిడ్‌ను కొద్దిగా వేడిగా ఉన్న నీటిలో ముందుగా కరిగించి ఉంచాలి. పంచదార మరుగుతూ బుడగలు వస్తున్న సమయంలో సిట్రిక్ యాసిడ్‌ను కలపాలి. పాకం తయారైన తరువాత వడగట్టిన మామిడి పండు రసాన్ని కలపాలి. చల్లారిన తరువాత పొటాషియం మెటాబై సల్ఫైట్‌ను కలిపి శుభ్రమైన బాటిల్లో భద్రపరచుకోవాలి.

## మామిడి పండు జ్యూస్ :

**కావలసిన పదార్థాలు :**

| | |
|---|---|
| మామిడి పండ్లు | 1 కిలో |
| పంచదార | 1.4 కిలోలు |
| సిట్రిక్ యాసిడ్ | 15-20 గ్రా. |
| మామిడి ఎసెన్స్ | 1/2 స్పూన్ |
| పొటాషియం మెటాబై సల్ఫైడ్ | 1 స్పూన్ |
| నీరు | 7.6 లీ. |

**తయారీ విధానం :**

మామిడి పండ్లని శుభ్రపరచి, తొక్కతీసి, చిన్న ముక్కలుగా చేసి కొద్దిగా నీరు కలిపి ఉడికించాలి. బాగా ఉడికిన తరువాత వడగొట్టుకోవాలి. నీరు, పంచదార, సిట్రిక్ యాసిడ్‌ను ఒక పాత్రలో తీసుకొని కరిగించాలి. దీనికి వడగట్టిన మామిడి పండు రసాన్ని కలపాలి. దీన్ని 200-300 మి.లీ. కెపాసిటీ ఉన్న బాటిల్లో 2.5 సెం.మీ. స్థలం వదలి నింపాలి. గాలిదూరకుండా ఉండే విధంగా మూత పెట్టవలెను. ఒక గిన్నెలో నీళ్ళు తీసుకుని ప్యాక్ చేసిన బాటిళ్ళను అడ్డంగా పెట్టి $90^0$ సెం. ఉష్ణోగ్రత వద్ద 10-15 నిమిషాలు ఉడక బెట్టాలి. తరువాత నిలువుగా బెట్టి చల్లారనివ్వాలి.

## మామిడి పండు జామ్ :

**కావలసిన పదార్థాలు :**

| | |
|---|---|
| మామిడి గుజ్జు | 1 కిలో |
| పంచదార | 250 గ్రా. |
| సోడియం బెంజోయేట్ | 295 మి.గ్రా. / కిలో మామిడి జామ్ |

**తయారీ విధానం :**

బాగా పండిన మామిడి పండ్లని శుభ్రంగా కడిగి, తొక్కతీసి, చిన్న ముక్కలుగా చేసి ఉడికించాలి. మెత్తగా ఉడికించి గుజ్జును వడకట్టుకోవాలి. గుజ్జుకు చక్కెర, లిక్విడ్ గ్లూకోస్‌ను కలిపి ఉడకనివ్వాలి. ఉడుకుతున్నప్పుడు అడుగంటకుండా గరిటెతో కలియబెడుతూ వీలైనంతవరకు గుజ్జులా అయ్యే వరకు చిక్కబరచాలి. ఇలా మూడింట ఒక వంతు వరకు అనగా ఉన్న పదార్థంలో మూడో వంతుకు తగ్గే దాకా చిక్కబడేలా చేసి సోడియం బెంజోయేట్ అనే నిల్వకు ఉపయోగపడే మందును కలిపి చల్లార్చాలి. బాగా శుభ్రంగా కడిగిన డబ్బాల్లో నింపి మూత గట్టిగా బిగించి భద్రపరచుకోవాలి. ఇలా తయారు చేసిన జామ్ కొద్ది నెలల వరకు చడిపోకుండా ఉంటుంది.

S

An ISO 9001-2015 and 14001-2004 Certified Company

JUNNA SOLAR

Save Energy Sell Energy

# సబ్సిడితో సోలార్ పంప్ సెట్

కరెంట్ కోతతో పనిలేదు - జున్నా సోలార్ పంపు సెట్లు
మరియు ప్యానల్స్‌కు ఏదీ సాటిరాదు !!

## జున్నా సోలార్ సిస్టమ్స్ ప్రై. లిమిటెడ్.

An ISO 9001-2015 and 14001-2004 Certified Company

కూకట్‌పల్లి, హైదరాబాద్. సెల్ : 07702425678/040-6599 9222

# ఒంగోలు జాతి పశువులకు నెలవుగా మారిన బ్రెజిల్

**వ్యవసాయ విప్లవంలో ప్రపంచంలోనే అగ్రస్థానంలో ఉన్న బ్రెజిల్ దేశం పశు పోషణలో కూడా అంతే స్థాయిలో ప్రాముఖ్యత సంపాదించింది. లాటిన్ అమెరికా దేశాలు అనగానే పచ్చని భూములతో సస్య శ్యామలమై కళకళలాడే వ్యవసాయ పంటలు కనువిందు చేస్తాయి. లేలేత సూర్య కిరణాలకు బంగారు వర్ణంలో కనిపించే ఆండీస్ పర్వత శ్రేణి, భిన్న జాతులు, విభిన్న సంస్కృతులు, తరగని, చెరగని ప్రకృతి వనరులతో అలరారే బ్రెజిల్ దేశం పక్కనే చిలీ అగ్ని పర్వతాలు, విప్లవ వీరుడు చెగువేరా నినాదాలతో ఉత్తేజితులైన ప్రజలు, అమెజాన్ నదీ గలగలలు, ప్రతి ధ్వనించే సీమలోకి ఆంధ్రా, తెలంగాణ రాష్ట్రాలకు ప్రాతినిధ్యం వహించే స్వజాతి పశు పోషకులు ఇటీవల తెలంగాణ రాష్ట్ర విద్యుత్ శాఖా మంత్రి జగదీష్ రెడ్డి నేతృత్వంలో బ్రెజిల్‌లో పర్యటించారు. అక్కడ పశుగణాభివృద్ధి జరుగుతున్న తీరు బ్రెజిల్ దేశ అనుభవాలు ఉభయ తెలుగు రాష్ట్రాలకు ఉపయోగకరమని వారు తమ పర్యటనలో స్పష్టతకు వచ్చారు. ఈ బృందంలో ఒక సభ్యుడిగా ప్రకాశం జిల్లా, మార్టూరు మండలం, కోనంకి గ్రామానికి చెందిన ఉప్పలపాటి చక్రపాణి పర్యటించారు.**

ఒంగోలు జాతి గిత్తల పోషణలో అందెవేసిన చక్రపాణి గిత్తలు అనేక పోటీల్లో విజేతలై ఆయన కీర్తి కిరీటంలో ఎన్నో బహుమతులను జతచేయగా ఈ బ్రెజిల్ పర్యటన నూతన స్ఫూర్తిని నింపిందంటున్నారు. సుమారు 100 ఏళ్ళకు పూర్వమే బ్రెజిల్ దేశస్తులు 1870-75 మధ్యలో మన దేశం నుండి మేలుజాతి ఆవులను దిగుమతి చేసుకున్నారు. గుజరాత్ నుండి గిర్, రెడ్ సింధి, కాంక్రెజ్, ఆంధ్రా నుండి ఒంగోలు ఆవులను అక్కడికి తరలించుకు వెళ్ళి శాస్త్రీయ పద్ధతిలో పశు పోషణ జరిపి పాడి దిగుబడిని అనూహ్యంగా పెంచగలిగారు. ఎక్కువ మాంసం ఉత్పత్తి చేసే గొర్రెలు, మేకలను కూడా వారు అభివృద్ధి పరిచారు. అందుకే బ్రెజిల్ నేడు ప్రపంచ మాంస ఉత్పత్తిలో అగ్రస్థానంలో నిలబడింది.

బ్రెజిల్ సహకారంతో మన దగ్గర సెమన్ బ్యాంకు, ఎంబ్రియో టెక్నాలజీ ల్యాబ్‌ను ఏర్పాటు చేయడం ద్వారా మన పశు సంపదను వృద్ధి చేయడానికి బ్రెజిల్‌తో ఈ ప్రతినిధి బృందం చర్చలు జరిపింది. తెలుగు రాష్ట్రాల్లో దేశీయ పశుగణాభివృద్ధికి విశేష కృషి చేస్తున్న అంకుశ్ సంస్థ, "బ్రెజిలియన్ అసోసియేషన్ ఆఫ్ జెబూబ్రీడర్స్" ఏబిసిజి సంస్థ సంయుక్తంగా గతేడాది హైదరాబాద్ నగరంలోని నక్లెస్ రోడ్‌లో పశుప్రదర్శనను ఏర్పాటు చేసిన అనంతర చర్యల్లో భాగంగా ఈ ప్రతినిధి బృందం 83వ జెబూ ఎక్స్‌పో సభలో పాల్గొని అనంతరం బ్రెజిల్‌లో వివిధ ప్రాంతాల వ్యవసాయ క్షేత్రాల్లో వినూత్నంగా జరుగుతున్న పశుపోషణ విధానాలను తెలుసుకున్నారు.

బ్రెజిల్ వ్యవసాయ శాఖా మంత్రితో పాటు వివిధ శాఖల్లో నైపుణ్యత సాధించిన వారితోపాటు మరియు అక్కడి రైతులతో వివిధ సంస్థల వారితో కలసి వాళ్ళ అనుభవాలను తెలుసుకున్నారు. ఒంగోలు

రెడ్‌సింధి, గిర్, కాంక్రెజ్ ఆవుల ప్రదర్శన నిర్వహించారు. అక్కడి పశువుల కంటే మన రాష్ట్రాల పశువులే ధృడంగా, ఆరోగ్యంగా ఉన్నట్లు తెలుస్తుంది. పాడి రంగాల్లోనూ, సోయా, కర్ణ చక్కెర ప్రాసెస్ ఫుడ్ రంగాల్లో తెలుగు రాష్ట్రాల్లో కలసి పనిచేయడానికి లైవ్‌స్టాక్ అసోసియేషన్ ఎబిసిజి ప్రెసిడెంట్ అర్నాల్ మాన్యుయల్ డిసౌజా తమ టెక్నాలజీని అందించి పాడి పరిశ్రమను అభివృద్ధి చేయడానికి సంసిద్ధత వ్యక్తం చేశారు.

జెబూ ఆవులంటే పెద్ద మోపురం ఉన్న పశువులని అర్థం. మోపురం ఉన్న పశువులను జెబూ అని టిబెట్ భాషలో వ్యవహరిస్తారు. భారత్‌లోనే పెద్ద మోపురం ఉన్న పశు సంతతి ఉండడం గమనార్హం. వీటి పాలు, పాల ఉత్పత్తులు ప్రపంచంలోనే అత్యంత డిమాండ్ కలిగి ఉన్నాయి.

ఈ పర్యటనలో పాల్గొన్న ఒంగోలు పశుపోషకులు ఉప్పలపాటి చక్రపాణి అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధితో మాట్లాడుతూ బ్రెజిల్‌లో వేల సంఖ్యలో ఎకరాలున్న వ్యవసాయ క్షేత్రాల్లో ఉన్న భారత స్వజాతి ఆవుల రకాలను పోషిస్తున్న తీరు తమను ఆకర్షించిందని, సాంకేతిక పరిజ్ఞానం, ప్రామాణికత, పాల దిగుబడి, ఆదాయ వ్యయాల నియంత్రణ వంటి ప్రతి విషయంలోనూ, వారు చాలా ముందున్నారని తెలిపారు. ప్రధానంగా నాణ్యమైన పశువుల అభివృద్ధికి ముందుగా ఒకే జాతికి చెందిన రెండు వేరు వేరు మేలు జాతి పశువులను ఎంచుకుంటూ జనటిక్ ఎవల్యూషన్ ప్రోగ్రాం, ఐవియఫ్ ద్వారా వాటి జనటిక్ ప్యూరిటీ ఏమాత్రం దెబ్బతినకుండా మరింత మేలైన లక్షణాలు కలిగిన పశువులను అభివృద్ధి చేయడంలోనే విజయం దాగి ఉంది. పశువులను మనదేశంలో లాగా కొట్టాల్లో కట్టివేయకుండా పచ్చని గడ్డి మైదానాల్లో స్వేచ్ఛగా వదలివేయడంతో వాటికి ఎంతో ఉపశమనం కలిగి, మేలు జాతిగా రూపుదిద్దుకుంటున్నాయని చక్రపాణి వివరించారు.

**- వై.వి. నరసింహారావు,**
**అసోసియేట్ ఎడిటర్**

# రైతు బ్రతుకు పూల బాట కాదు... ముళ్ళ తోట

ఉదయించే రవి కిరణాలు పుడమితల్లిని తాకక ముందే చేతిలో పార, తలపై పాగ, మాసిన బట్టలతో మన పాలం గట్లపై నాగలి అనే ఆయుదంతో వ్యవసాయం అనే యుద్ధభూమిలో మనకు కనిపించే మన ప్రియ నేస్తం 'రైతు'. ఒక కుటుంబ యజమాని తన కోసమో, తన పిల్లల కోసమో ఉద్యోగమో లేదా వ్యాపారమో చేయడం మనకు తెలిసిన విషయమే! కానీ ప్రపంచం కోసం, దేశ ఆహార సంపద కోసం నిరంతరం నేల తల్లిని నమ్ముకొని సాగు చేసే వ్యవసాయ శిల్పి, కర్షక జీవి రైతు మాత్రమే!

రైతు లేని దేశం లేదు, రైతు లేనిదే మనం లేము అనే సత్యాన్ని నేడు మనం మరచిపోయాము. అసలు ఎవరు ఈ రైతు...? మనిషి జీవన విధానానికి ఈ రైతుకి ఉన్న సంబంధం ఏమిటి? మనం ఒక వ్యాపారంలో నష్టం వస్తే మరో వ్యాపారం చేస్తాం. అదే రైతు కూడా తాను సాగు చేసిన వ్యవసాయంలో నష్టం వచ్చిందని మరో పనికి పూనుకోలేదు. చావైనా, రేవైనా, నష్టమైనా, లాభమైనా తాను నమ్మిన భూమిని వదులుకోలేదు. అసలు ఎందుకు రైతు ఇంతగా కష్టపడాలి. తన కోసమా...? లేక దేశం కోసమా...? దేశ ఆహార సంపద కోసమా...?

మన దేశంలో గ్యారంటీ లేని చైనా ఉత్పత్తులకు బీమాని ఇస్తామంటూ ఆసక్తి చూపే సంస్థలు ఉన్నాయి కానీ, రైతు పంటకి బీమా ఇచ్చే సంస్థలు కరువయ్యాయి, ఒక వేళ ఇచ్చినా అది రైతు చేతికి వస్తుందో లేదో తెలియని దయనీయ పరిస్థితి. ఒక గొప్ప సినీ దర్శకుడు / నిర్మాత తమ చిత్ర నిర్మాణ వ్యయం పెరిగిందని టిక్కెట్ ధరను పెంచుతాడు. దానికి అండగా మన సర్కారు పచ్చ సిరాతో పచ్చ జెండా ఊపుతారు. అసలు ఆ సదరు వ్యక్తిని చిత్రాన్ని అంత భారీగా నిర్మించమని ఈ దేశ ప్రజలు అడగలేదు. కానీ అది అతని జీవన వృత్తి. అలాంటి వారికి మాత్రం మినహాయింపులు, సడలింపులు లాభాన్ని పొందే ఎర్ర తివాచీలు పరుస్తారు మన పాలకులు. అదే

తాను పండించిన సాగుకు సరైన మద్దతు ధరను ఇవ్వండి బాబూ అని రైతు ప్రాదేయపడినా కనికరించరు మన ప్రజా నాయకులు. నాడు ఢిల్లీలో నిర్భయ కేసులో ఖైదీలను కూడా సంకెళ్ళతో బందించారో లేదు తెలియదు కానీ నిర్భయంగా తమ శ్రమకు తగ్గ మద్దతు ధరను కావాలని పోరాడే రైతన్న చేతికి ఇనుప సంకెళ్ళు బిగిస్తున్నారు మన ప్రియతమ నాయకులు. ఇదేనా రైతుకి ఈ దేశం ఇచ్చే విలువ... గౌరవం...?

ఈ దేశంలో ప్రతి కులానికీ ఒక సంఘం, దానికో కార్యదర్శి ఉంటాడు. కానీ రైతు అనే కులం ఈ దేశంలో కనిపించదు. దేశం కోసం, దేశ ఆహార భద్రత కోసం పరితపించే మన కర్షక నేస్తానికి ఎప్పుడూ వెన్నుపోటే! అసలు రైతు అనేవాడు ఎందుకు కష్టపడాలి..?

లాభం రాకున్నా, ప్రకృతి అనుకూలించకున్నా తాను నమ్ముకున్న వృత్తిని చచ్చేవరకు వదలని విక్రమార్కుని రూపం మన రైతు జీవన విధానం.

దేశం కోసం నిరంతరం సరిహద్దు వద్ద కావలి కాచే సైనికుడిలా, దేశ ఆహార సంపద కోసం వ్యవసాయం అనే యుద్ధ భూమిలో నకిలీ విత్తనాలు, కల్తీ ఎరువులు, ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితులనే శత్రువులను ఎదుర్కొంటూ తాను నమ్ముకున్న వృత్తిని వీడని పోరాట యోధుడు మన రైతు...! మరి ఇంతలా శ్రమించే రైతుకు ఈ దేశం చేస్తుంది ఏమిటి?

- సరైన నాణ్యత లేని విత్తనాలు, ఆచరణ లేని విధానాలు, దళారుల దోపిడీలు, పనిచేయని, మొలకెత్తని వంగడాలు.
- శవం మీద చిల్లర కోసం ఎగబడే జనం లాగా, బోగస్ సంస్థల చిల్లర వ్యాపారాలు, కొత్త పేర్లతో కల్తీ రసాయనాల వాడకాలు.
- ఇంతా కష్టపడి నానా అవస్థలు పడి విత్తనాలు కొని, అప్పు చేసి వడ్డీలు, చక్రవడ్డీలు, బారు వడ్డీలు కట్టినా మొలకెత్తని విత్తనాలు.
- వ్యవసాయం చేస్తున్న రైతు బిడ్డకు మరో రైతు పిల్లనిచ్చి వివాహం చేయలేని వివక్ష.
- ఇది ఇలా ఉంటే మేము సైతం అన్నట్లుగా ప్రకృతి కోపం, అకాల వర్షం అనుకోని గడ్డుకాలం.

అన్నీ కలిపి రైతు కళ్ళల్లో కడగళ్ళను మిగులుస్తున్నాయి అనడంలో ఎలాంటి సందేహం లేదు. ఇలా తల్లి గర్భంలో బిడ్డలా ఎన్నో కష్టాలు, బాధలు భరిస్తే గానీ చివరకు సరైన గిట్టుబాటు ధర రాక, చావలేక, బ్రతకలేక ప్రసవ వేదన అనుభవిస్తున్న తల్లిలా ఉంది మన దేశ రైతు దుస్థితి.

ఒక్క సూటి ప్రశ్న..? మనం వాడే ప్రతి నిత్యావసర వస్తువులపై ధరను నిర్ణయించే అధికారం ప్రభుత్వానిదా? లేదా ఆ వస్తువు తయారీదారునిదా? దీనికి ఖచ్చితంగా ఆ వస్తువు తయారీదారునిదే అంటాం. అలాగే తాను పండించిన పంటకు ధరను మాత్రం నిర్ణయించేది మాత్రం ప్రభుత్వం. ఇది ఎంతవరకు సమంజసం. ఇదేం న్యాయం?

మేలుకో మిత్రమా...! కష్టించే కర్షక జీవి కన్నెర్ర చేస్తే... ఆ వ్యవసాయాన్ని మర్చిపోతే నీకు ఆహారాన్ని ఇచ్చేదెవరు? నీ ఆకలి తీర్చేదెవరు?

ఒక్క మాటలో చెప్పాలంటే రైతు లేనిదే మనం లేము! రైతు లేనిదే దేశం లేదు! నువ్వు లేవు... నేను లేను... రైతు సంపదే దేశ సంపద, రైతు క్షేమమే దేశ క్షేమం నా దృష్టిలో ఈ దేశం కోసం నిరంతరం శ్రమించే శ్రమజీవులు ఇద్దరే ఉన్నారు. ఒకరు సరిహద్దు వెంబడి కావలి కాచే సైనికుడు మరొకరు దేశ ఆహార సంపద కోసం పొలం గట్టుపై శ్రమించే శ్రమజీవి కర్షక నేస్తం రైతు మాత్రమే! అందుకే నాటి ప్రధాని స్వర్గీయ లాల్ బహదూర్ శాస్త్రి 'జై జవాన్! జై కిసాన్' అని పిలుపునిచ్చారు. రైతు బలవన్మరణాలు లేని సుసంపన్నమైన కర్షక సామ్రాజ్యం రావాలని కోరుకుందాం....!

*– సంతోష్ గొట్టుపర్తి, 9177995789*

# వ్యవసాయానికి వినూత్న తేజం
# పాడి పరిశ్రమకి మహాసోపానం

AGRITEX 2017

Dairy Show 2017

FOOD PROTEX INDIA 2017

## వ్యవసాయం - పాడి పరిశ్రమల అంతర్జాతీయ మహా ప్రదర్శన

## సెప్టెంబర్ 7,8,9 తేదీలలో

## హైటెక్స్ ఎగ్జిబిషన్ సెంటర్, హైదరాబాద్

వాసిలోనూ, రాసిలోనూ విస్తారమైన మీ వ్యాపార సువర్ణావకాశాలను సుసంపన్నం చేసేందుకు సంసిద్ధమైన సువిశాలమైన వేదిక అగ్రిటెక్స్ 2017. ఏకకాలంలో కస్టమర్లతో ప్రత్యక్ష సంబంధాలు; పరిశ్రమకు చెందిన అతి కీలకమైన వ్యక్తులతో, నిర్ణాయక శక్తులతో విలువైన విషయాలపై సంప్రదింపులు, సమావేశాలు; పోటీ మార్కెట్లో మరింత దృఢంగా నిలబడి పురోగతిని పెంచుకునే వ్యూహ నిర్మాణావకాశాలు; మీ అభివృద్ధి కి అందమైన సోపానాలను సమకూర్చే సంగమ స్థలం అగ్రిటెక్స్ 2017.

రైతులు,ఎగ్జిబిటర్ల ప్రయోజనాలే ప్రధాన లక్ష్యంగా, వ్యవసాయం, పశు సంవర్ధన, పాడి పరిశ్రమకి, ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్‌కి, సంబంధించిన సమకాలీన సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలు, అధునాతన మైన పద్ధతులను అందుబాటులోకి తెచ్చేందుకు తలపెట్టిన మహా సంకల్పానికి ఆచరణ రూపమే అగ్రిటెక్స్ 2017 అనే ఆలోచన. నలుగురూ మెచ్చేలా ఐదోసారి నిర్వహించబోతున్న ఈ మహా ప్రదర్శనకు ముహూర్తం సెప్టెంబర్ 7, 8, 9 తేదీలు. పంటల పరిరక్షణ, ఆహార భద్రత వంటి అనేక కీలకమైన అంశాలపై మనల్ని జ్ఞాన సంపన్నులను చేసే విలువైన  సమాచార విజ్ఞాన సదస్సులు.

అందుబాటులో వున్న సాంకేతిక పరిజ్ఞానాలు, అధునాతన మైన అన్వేషణలను గురించి అంతర్జాతీయ స్థాయికి చెందిన వివిధ దేశాల వ్యవసాయ నిపుణులు, శాస్త్రవేత్తలు, పరిశ్రమ ప్రముఖులు ఈ సదస్సులో పాల్గొనటం ఒక ప్రత్యేక విశేషం.

మన భారత ఆర్థిక వ్యవస్థను సుసంపన్నం చేయగల కీలకమైన రంగాలలో ఒకటి ఆహార పరిశ్రమ. జాతీయంగానూ, అంతర్జాతీయంగానూ ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్,  ఆక్వా పరిశ్రమ వ్యాపారాభివృద్ధికి అందుబాటులో వున్న అవకాశాలు అనంతం.

అంతర్జాతీయంగా వ్యవసాయం, పాడి పరిశ్రమ, ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్, ఆక్వా పరిశ్రమ రంగాలను విప్లవీకరిస్తూన్న అధునాతన విధానాలు, సేవలను విస్తృత స్థాయిలో ప్రచారం చేసి అగ్రిటెక్స్ 2017ను దేశంలోనే ప్రతిష్ఠాత్మకమయిన ఒక అగ్రస్థాయి ప్రదర్శనగా విజయవంతం చేయటమే ఏకైక లక్ష్యంగా కెనిస్ సంస్థవారు అడుగులు ముందుకు వేస్తున్నారు.

ముచ్చటయిన ఈ నాలుగు రంగాలకు చెందిన ప్రముఖ ఎగ్జిబిటర్లకు స్వాగతం - సుస్వాగతం.

Organized by: kenes exhibitions

Supported by:

Media Partners: Agriculture Information.com, అగ్రిక్లినిక్, వైతాళం, తొలకరి


**Pradeep Bandari**
**+91 779 902 8687** | pradeepb@kenes-exhibitions.com

**Kenes Exhibitions**
Level 3, TFO Building : HITEX Exhibition Center, Izzat Nagar,
Madhapur, Hyderabad 500 084 Telangana. INDIA
040 6522 1616, 040 6522 1717, 040 6522 1818
www.kenes-exhibitions.com | www.agritex.co.in

# రైతు ముంగిట్లోకి మార్కెట్లు

## 18 లక్షల మెట్రిక్ టన్నుల గోదాములు

**రాష్ట్రంలోని రైతులకు అందుబాటులో ఉండే విధంగా గోదాములను నిర్మించేందుకు ప్రభుత్వం ప్రత్యేక ఏర్పాట్లనే చేపట్టింది. ఇప్పటికే 330 గోదాములను నిర్మాణం చేపట్టడం జరిగింది. ఇప్పటి వరకు 321 గోదాములు పూర్తికావస్తుంది. రాష్ట్రంలో 1073 కోట్లతో మార్కెట్ గోదాముల సదుపాయానికి ప్రభుత్వం ఖర్చుచేస్తుందని మార్కెటింగ్ శాఖా మంత్రి తన్నీరు హరీశ్‌రావు అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధికి వివరించారు.**

నియోజక వర్గానికి గోదాములు ఉండే విధంగా రైతులకు అందుబాటులో తీసుకువస్తున్నట్లు తెలిపారు. ఈ గోదాములు రైతులకు అందుబాటులో ఉండడం వల్ల రైతులు పండించిన పంటపై భరోసా పెరిగి పంటలను విరివిగా పండించేందుకు రైతులకు ఎంతో ఉపయోగంగా ఉంటుందని కొనియాడారు. గోదములో నిల్వ చేసిన రైతుల పంట రైతుకు అవసరం మేరకే అమ్ముకునే వెసలుబాటు జాతీయ మార్కెట్‌లో సైతం పంటను అమ్ముకొనే అవకాశం ఉంటుందని వివరించారు. ఆన్‌లైన్ ద్వారా నేరుగా రైతుకు పంట రేటు తెలుసుకునే అవకాశం ఉంటుంది. జాతీయ మార్కెట్‌లో ఆశాజనకమైన రేటు ఉన్నట్లయితే నేరుగా రైతుకు ఫోన్ ద్వారా సమాచారాన్ని అందచేసి పంటను మార్కెట్ రేటుకు అమ్మకం చేయడం జరుగుతుంది.

రైతులకు ఎటువంటి ఇబ్బందులు లేకుండా ఉండేందుకే జాతీయ మార్కెట్ అనుసంధానంగా రాష్ట్రంలోని గోదాములలోని పంట నిల్వలను అనుసంధానం చేయడం వల్ల రైతులు సులభంగా తమ పంటలను అమ్ముకునే వెసలుబాటు కలుగుతుంది.

రాష్ట్రంలో 44 మార్కెట్ల ద్వారా (ఇ-నామ్) జాతీయ వ్యవసాయ మార్కెట్ రైతులకు అమ్మకాలు సజావుగా కొనసాగుతున్నాయని అన్నారు. నాణ్యతగల మంచి ధర లభిస్తుందని రైతులు శుభ్రపరచిన పంటలను మాత్రమే అమ్మకానికి తీసుకురావాలని సూచించారు. పంట నాణ్యతను పాటిస్తే జాతీయ మార్కెట్లో మంచి డిమాండ్ ఉంటుందని అన్నారు. గోదాములో నిల్వ చేసిన పంటలను ఆన్‌లైన్ ద్వారా కొనుగోలు చేసిన పంటలను రైతులకు ఫోన్ ద్వారా సమాచారాన్ని అందచేసి అమ్మిన పంట ఫలాన్ని నేరుగా రైతు బ్యాంకుఖాతాలో జమచేస్తున్నట్లు తెలిపారు.

### మన ఊరు- మన కూరగాయ సాగు :

రాష్ట్ర ప్రభుత్వం అత్యంత ప్రతిష్టాత్మకంగా మన ఊరు-మన కూరగాయల సాగు చేపట్టింది. పట్టణ ప్రాంతంలోని ప్రజలకు తాజా కూరగాయలు అందించాలనే లక్ష్యంతో మార్కెట్, ఉద్యానవన శాఖ ఆధ్వర్యంలో మెదక్, మహబూబ్‌నగర్, రంగారెడ్డి జిల్లాల్లోని 10 క్లస్టర్లు కూరగాయల సాగు చేపట్టడం జరిగింది. ఒక్కొక్క క్లస్టరు నేరుగా

రైతు వద్ద నుండి కూరగాయలు కొనుగోలు చేసి, బోయినపల్లిలోని అతిపెద్ద జాతీయ కూరగాయల మార్కెట్‌కు తరలించి ప్రాసెసింగ్ సస్టమ్ చేపట్టి పట్టణంలోని వివిధ ప్రాంతాల ప్రజలకు తాజా కూరగాయలను అందించడం జరుగుతుందని వివరించారు.

దేశంలోనే ఇంత పెద్ద ప్రతిష్టాత్మకంగా కూరగాయల సాగును ప్రభుత్వం చేపట్టి ప్రజలకు తాజా కూరగాయలను అందించడం మొట్టమొదటిసారిగా తెలంగాణ రాష్ట్రంలోనే జరుగుతుందని వివరించారు. ప్రజా ఆరోగ్యాల దృష్ట్యా ప్రభుత్వం సాహసోపేత నిర్ణయం చేపట్టి ప్రజలకు అందుబాటులో కూరగాయలను తీసుకురావడం జరుగుతుందని తెలిపారు.

### గడ్డి అన్నారం మార్కెట్ కోహెడా గ్రామానికి తరలింపు :

గడ్డి అన్నారం మార్కెట్‌ను కోహెడాకు తరలించేందుకు చురుకుగా పనులు జరుగుతున్నాయని తెలిపారు. రాష్ట్రంలో మార్కెట్లు చాలి చాలనంత స్థలాల్లో ఉండడం వల్ల రైతులకు, ప్రజలకు ఇబ్బందులు ఎదురవుతున్నాయిని మార్కెట్లు విశాలమైన ప్రదేశాలకు తరలించేందుకు కొన్ని మార్కెట్లను కేటాయించడం జరిగిందని తెలిపారు. ఖమ్మం మిర్చి మార్కెట్ సైతం అతి త్వరలో మార్పుచేయనున్నట్లు తెలిపారు. నూతనంగా కూరగాయ మార్కెట్, ఉల్లి మార్కెట్‌ను ప్రారంభిస్తున్నట్లు తెలిపారు. నల్గొండ జిల్లాలోని దేవరకొండలో దొండకాయల మార్కెట్, పటాన్‌చెరులో ఉల్లి మార్కెట్లను రానున్న మూడు నెలల్లో ప్రారంభిస్తున్నట్లు వివరించారు.

**- ఇ. రాంబాబు, అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధి.**

# తెలంగాణ రాష్ట్రంలో 84 లక్షల గొర్రెల పంపిణీ

## రూ. 6 వేల కోట్ల పెట్టుబడి గ్రామీణ ఆర్థిక వ్యవస్థ మెరుగుకు కృషి

*తెలంగాణ గ్రామీణ ఆర్థిక వ్యవస్థ మెరుగుదలకు గొర్రెల పెంపకాన్ని ప్రతిష్టాత్మకంగా తీసుకన్నట్లు తెలంగాణ రాష్ట్ర పశుసంవర్ధక మత్స్యశాఖా మంత్రి తలసాని శ్రీనివాసయాదవ్ అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధికి ఇచ్చిన ప్రత్యేక ఇంటర్వ్యూలో తెలిపారు. రాష్ట్రంలో 84 లక్షల గొర్రెలను కొనుగోలు చేసి బడుగు, బలహీన వర్గాలైన యాదవులు, కురుమిలకు పంపిణీ చేయనున్నట్లు తెలిపారు. ఈ గొర్రెల పెంపకానికి కూడా సహకరించి రాష్ట్రంలో గ్రామీణ ప్రజల జీవన విధానాన్ని మెరుగుపరచేందుకు ప్రభుత్వం కృషిచేయనున్నట్లు వెల్లడించారు.*

ఒక్కొక్క రైతు కుటుంబానికి 25-30 గొర్రెలను పంపిణీ చేయనున్నారు. గొర్రెల పథకం ద్వారా ఒక్కొక్క లబ్దిదారునికి గరిష్టంగా రూ. 1,25,000 లబ్ది చేకూరనున్నదని వెల్లడించారు. డక్కన్, జైలూరు జాతి గొర్రెలు తెలంగాణ రాష్ట్ర వాతావరణానికి అనువుగా ఉన్నందున వాటిని సేకరించడానికి రూ. 6 వేల కోట్లు ఖర్చుచేయనున్నట్లు వెల్లడించారు. గొర్రెల పెంపకానికి సహకరించేందుకు 2117 పశు వైద్య శాలలు పనిచేస్తాయని 100 సంచార వాహనాలను ఏర్పాటుచేశామని వివరించారు.

ఇవే కాకుండా చేతివృత్తులు, పాడిపరిశ్రమ, కుటీర పరిశ్రమల ఏర్పాటు జరుగుతుందని మత్స్యశాఖను బలపరచి కొరమేనుల పెంపకం ద్వారా ప్రత్యేక ప్రణాళికను రూపొందించినట్లు కూడా వెల్లడించారు.

తెలంగాణ రాష్ట్రంలోని బడుగు, బలహీన వర్గాల అభ్యున్నతికి పాటుబడేందుకు గొర్రెల పెంపకం ఎంతో దోహదపడుతుందని అన్నారు. ప్రతి యాదవ కులస్తుల వృత్తి గొర్రెల పెంపకాలను మొదలుపెట్టే విధంగా ప్రభుత్వం ప్రత్యేక దృష్టి సారించి ఇతర రాష్ట్రాల నుండి గొర్రెలను కొనుగోలు చేసి లబ్దిదారులకు అందించేందుకు అన్ని ఏర్పాట్లను చేపడుతుంది. తెలంగాణ ప్రాంతంలోని ఈ వాతావరణానికి అనువుగా ఉండే గొర్రెలను కొనేందుకు యాదవ సంఘాలు ఆలోచన మేరకు ప్రభుత్వం చర్యలు చేపడుతుంది. ప్రస్తుతానికి ఈ ప్రాంతంలో ఎక్కువగా మన్నిక సాగించే గొర్రెజాతి డక్కన్, జైలూరు జాతులు మాత్రమే ఈ వాతావరణానికి తట్టుకొని ఎక్కువ సంతతిని ఉత్పత్తిచేయగల జంతువులుగా గొర్రె కాపరులు భావిస్తున్నారు. ఈ జాతులను విరివిగా గొనేందుకు గొర్రె కాపరులతో పాటు ప్రభుత్వ అధికారుల సైతం ఈ జాతులను కొనేందుకు వివిధ ప్రాంతాలకు వెళ్ళి పరిశీలించి వచ్చారని వివరించారు.

ఒక్కొక్క కుటుంబానికి 1 లక్షా 20 వేల రూపాయలు లబ్ది చేకూరేలాగా గొర్రెల యూనిట్లను పంపిణీచేయనున్నట్లు తెలిపారు. పంపిణీకి జిల్లాలోని సంబంధిత అధికారులు పూర్తి ఏర్పాట్ల సైతం చేపట్టారు. గొర్రె కాపర్ల సంఘాలను ఏర్పాటు చేసి డివిజన్ల వారీగా సంఘాలలోని సభ్యులను డ్రా పద్ధతిలో ఎంపిక కొనసాగుతుంది. ఈ నెలలో గొర్రెల పంపకం చేపట్టేందుకు పూర్తి స్థాయి ఏర్పాట్లు చేయడం జరిగింది అని అన్నారు. పశువుల అభివృద్ధి కోసం పచ్చిక బైళ్ళు సేకరణ కొనసాగుతున్నట్లు తెలిపారు. అటవీశాఖ అధికారులతో ఇప్పటికే పలుమార్లు చర్చలు జరిపి గొర్రెల కాపరులకు అనువైన ప్రదేశాలను ఎంపిక చేసినట్లు తెలిపారు. పశువులకు ఉపయోగపడే గడ్డి గింజలను ఉద్యానవనశాఖ ద్వారా సేకరించి బీళ్లుగా ఉన్న భూముల్లో గొర్రెల మేత కోసం గింజలను చల్లి గడ్డి పెంచేందుకు ఉద్యానశాఖ అధికారులు ప్రత్యేక ప్రాంతాలను ఎంపిక చేసుకున్నారు. రాష్ట్రంలో గొర్రెల పెంపకం ఆశాజనకంగా మార్చేందుకు ప్రతి ఒక్కరూ కృషి చేస్తున్నట్లు వివరించారు.

### పశు వైద్య శాలలు :

తెలంగాణ రాష్ట్రంలో 2,117 పశు వైద్యశాలలు పనిచేస్తున్నాయని, పశు వైద్యశాలల్లో ఖాళీగా ఉన్న ఉద్యోగాలను భర్తీ చేయడం జరుగుతుందని, ఇప్పటికే 161 మంది ఉద్యోగులుగా నియమించడం జరిగిందని తెలిపారు. గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో పశువులకు మెరుగైన వైద్యం అందించేందుకు సంచార పశు వైద్యశాలలు ఏర్పాటు చేయడం జరిగిందని అన్నారు. రాష్ట్ర వ్యాప్తంగా 100 మొబైల్ వ్యాన్లు (సంచార పశు వైద్యశాలలు) నియోజకవర్గానికి ఒకటి ఉండే విధంగా ఏర్పాట్లు చేయడం జరిగిందని అన్నారు. గ్రామాల్లో పశువులు జబ్బు చేసి కదలలేని పరిస్థితుల్లో ఉన్నప్పుడు మొబైల్ వైద్యశాలలకు సమాచారం తెలియపరచిన వెంటనే 40-50 నిమిషాల లోపు మొబైల్ వైద్యశాల పశువు ఉన్న చోటికి చేరుకుంటుందని తెలిపారు. ఈ విధానం ద్వారా పశువులకు త్వరితగతిన వైద్యం అందించే వెసలుబాటు కలుగుతుందని చెప్పారు. తద్వారా పశువుల మరణాలను తగ్గించడం జరుగుతుందని గతంలో పశువులకు త్వరితగతిన వైద్య సదుపాయం జరుగక పశువులు మృత్యువాత చెందేవని, ఇప్పుడు అటువంటి పరిస్థితి లేదని వివరించారు.

**- ఇ. రాంబాబు, అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధి.**

# భారత రత్న ఇస్తే సర్ ఆర్థర్ కాటన్‌కే ఇవ్వాలి

**200 సంవత్సరాల పాటు భారత దేశాన్ని ఏలిన రవి అస్తమించని బ్రిటీష్ సామ్రాజ్యపు నీడలో ఎన్నో తెల్లదొరల అహంకార చేష్టలను చూశాము. జలియన్ వాలాబాగ్ లాంటి దురంతాలను కథలు కథలుగా విన్నాం. కుటిల నీటితో మన్నం దొర అల్లూరి సీతారామ రాజును పాట్టన పెట్టుకొన్న జనరల్ డయ్యర్ ఉదంతాన్ని, రాక్షసత్వాన్ని చవిచూశాము. కానీ తెలుగు ప్రజల అభివృద్ధికి, శాశ్వత అన్నదాతలుగా మిగిలిపోవడానికి, యావత్ దేశంలో జలవనరుల అభివృద్ధికి సర్-ఆర్థర్ కాటన్ చేసిన కృషిని తెలుగు జాతి ఎన్నటికీ మర్చిపోలేరు. అదే విధంగా భారత జాతి కూడా.**

ఎంతో మందికి భారతరత్న అవార్డులను ప్రధానం చేస్తున్న కేంద్ర ప్రభుత్వం జాతి వివక్షత కానరాకుండా, వలసతత్వపు ఛాయలు అసలే లేకుండా నిస్వార్థంగా సేవలందించిన సర్-ఆర్థర్ కాటన్‌కు భారత రత్న ప్రకటిస్తే ఎంతో ఆనందించేవాళ్ళున్నారు. ముఖ్యంగా గోదావరి తీరం ప్రజలు, తంజావూరు ప్రజలు సూర్య చంద్రులు ఉన్నంత కాలం కాటన్ దొరను మరువలేరు.

కాటన్ దొర అని గోదావరి ప్రజలు అభిమానంగా పిలుచుకునే జనరల్ సర్-ఆర్థర్ కాటన్ (మే 15-1803 / జులై 24-1899) బ్రిటీష్ సైనికాధికారి మరియు నీటి పారుదల ఇంజనీరు. కాటన్ తన జీవితాన్ని బ్రిటీష్ భారత సామ్రాజ్యంలో నీటి పారుదల, నావికా యోగ్యమైన కాలువలు కట్టించడానికి దారపోశాడు. ఇతని జీవిత లక్ష్యం మరణించేటప్పటికి పాక్షికంగానే మిగిలిపోయింది. కానీ ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లో ఆయన చేసిన కృషికి ఈనాటికీ గౌరవించబడుతున్నారు. 1819లో మద్రాసు ఇంజనీరుల దళంలో చేరి మొదటి బర్మా యుద్ధంలో పాల్గొన్నారు. 1861లో కాటన్ సర్ బిరుదాంకితులయ్యారు. ఈయన ధర్మోపదేశకుడు, బ్రిటీష్ ధర్మోపదేశకురాలు ఎలిజిబెత్ కాటన్ యొక్క తండ్రి.

సర్ ఆర్థర్ కాటన్ 1803 మే 15న హెన్రీకాల్వెలీ కాటన్ మరియు ఆయన శ్రీమతికి 10వ కుమారుడిగా జన్మించాడు. వివిధ వృత్తుల్లో స్థిరపడి జీవనం సాగించిన 11 మంది సోదరుల్లో కాటన్ ఒక్కరు. 15 సంవత్సరాల వయసులో కాటన్ 1818లో మిలటరీలో క్యాడెట్‌గా చేరి అడ్డిస్‌కాంబ్ వద్ద ఈస్ట్ ఇండియా కంపెనీ యొక్క ఆర్డినరీ మరియు ఇంజనీరింగ్ సర్వీసుల్లో శిక్షణ పొందారు. 1819లో రాయల్ ఇంజనీర్స్ దళంలో సెకండ్ లెఫ్ట్‌నెంట్‌గా నియమితుడయ్యారు. సర్ ఆర్థర్ కాటన్ 18 ఏళ్ళ వయసులో భారత దేశానికి వచ్చి మొదటిసారిగా మద్రాసులో ఉద్యోగార్థం చేరారు. అప్పటి బ్రిటీష్ ఈస్ట్ ఇండియా కంపెనీ ఆయనను దక్షిణ ప్రాంతానికి చెరువుల శాఖకు ఇంజనీరుగా నియమించింది. 19వ శతాబ్దంలో గోదావరి నదిపై ధవళేశ్వరం ఆనకట్ట నిర్మాణం ప్రారంభమై అది 7 అడుగులు పూర్తయిన తరువాత వరదలు వచ్చి 22 గజాల మేరకు కొట్టుకుపోయింది. అయినా పట్టుదలతో తనకు అప్పగించిన ఆనకట్ట పనిని పూర్తి చేసి ఎన్నో లక్షల ఎకరాలకు గోదావరి జాలాలు అందేలా చేశారు. అందుకే ఆయనను ఆంధ్రులు మరచిపోలేక ఆయన విగ్రహాన్ని గోదావరి ఒడ్డున ఏర్పాటు చేసి అపర భగీరథుడిగా ఇప్పటికీ కీర్తిస్తున్నారు.

## అపూర్వ కృషి:

కాటన్ ముఖ్యంగా కృషి చేసి విజయాన్ని సాధించిన ప్రాజెక్టుల్లో గోదావరి నుండి నిర్మించిన కాలువల నిర్మాణం మొదటిగా చెప్పవచ్చు. ఈ కాలువల విభజన అన్ని ప్రాంతాలను కలుపుతూ సాగే విస్తరణ, ఒకప్పుడు వ్యవసాయంలో సామాన్య దిగుబడితో ఉన్న గోదావరి పరీవాహక జిల్లాలను అత్యంత అభివృద్ధి, అధిక వ్యవసాయ దిగుబడులు గల జిల్లాలుగా మార్చివేసినవి. కాటన్ 1836-38 సంవత్సరాల్లో కొలెరూన్ నదిపై ఆనకట్ట నిర్మించారు. దానితో తంజావూరు జిల్లా మద్రాసు రాష్ట్రంలోనే కాక, యావత్ భారత దేశంలోనే ధన ధాన్య సంవృద్ధికి ప్రథమ స్థానంలో నిలిచింది.

ఆ తరువాత 1847-52 సంవత్సరాల్లో గోదావరిపై ధవళేశ్వరం

వద్ద ఆనకట్టను పూర్తిచేశారు. క్షామపీడితమైన గోదావరి డెల్టా సస్యశ్యామలమై కళకళలాడింది. తగ్గిపోతున్న జన సంఖ్య మూడు రెట్లు పెరిగింది. 6 లక్షల ఎకరాల భూమి సాగుకిందికి వచ్చింది. ఈ మహత్ కార్యాన్ని ఆయన కేవలం 5 ఏళ్ళలో పూర్తి చేశారు. కృష్ణానదిపై విజయవాడ వద్ద ఆనకట్టకు ప్రోద్బలం కూడా కాటన్‌దే. అంతేగాక ఆయన బెంగాల్, ఒడిస్సా, బీహార్ మొదలైన ప్రాంతాల నదులను మానవాళి ఉపయోగం కోసం చేయడానికి ఎన్నో పరిశోధనలు, పరిశీలనలను చేశారు. తెలుగు వారే కాదు, తమిళులు, ఒరియాలు, బెంగాలీలు, బీహారీలు మొత్తం భారతీయులే ఆయనకు శాశ్వత రుణగ్రస్థులు.

## కాటన్‌ను మరువలేని ఉభయ గోదావరి జిల్లాలు :

పవిత్ర జీవనదికి ఇరువైపులా ఉన్న ఉభయ గోదావరి జిల్లాలు 18వ శతాబ్దం వరకు అతివృష్టి వల్ల వరద ముంపుకు లోనవుతూ, అనావృష్టి వల్ల కరువు కాటకాలతో విలవిలలాడాయి. 1831-32లో అతివృష్టి, తుఫాన్లకు లోనైంది. 1833లో అనావృష్టి వల్ల కలిగిన కరువు వల్ల 2 లక్షల మంది ప్రజలు తుడిచిపెట్టుకుపోయారు. అలాగే 1839లో ఉప్పెన, కరువు మరింత మందిని పొట్టన పెట్టుకున్నాయి. 1852లో కాటన్ దొర గోదావరిపై నిర్మించిన ఆనకట్ట ఉభయ గోదావరి జిల్లాల్లోని రైతుల, ప్రజల ఆర్థిక మరియు జీవన గతులను మార్చివేసింది. తమ పాలిట దుఃఖ దాయినిగా ఉన్న గోదావరిని ప్రాణహితగా మార్చిన భగీరథుడిగా ఈ రెండు జిల్లాల ప్రజల గుండెల్లో నిలిచిపోయాడు.

## కాటన్ మ్యూజియం :

కాటన్ దొర చేసిన సేవలను గుర్తుంచుకొని ఆంధ్ర ప్రదేశ్ ప్రభుత్వం వారు ఆయన పేరుమీదే ఒక మ్యూజియం ఏర్పాటు చేయడం సంతోషించదగ్గ విషయం. ఈ మ్యూజియాన్ని ధవళేశ్వరం ఆనకట్టకు దగ్గరగా, కాటన్ దొర ఆనకట్ట కట్టేటప్పుడు కార్యాలయంగా ఉపయోగించిన అలనాటి భవనంలో ఏర్పాటుచేశారు. రెండస్తుల భవనమిది, రాతిగోడల కట్టడం, పైకప్పు పెంకులతో నిర్మించబడింది. భవనం చుట్టూ ఆవరణలో పూల మొక్కలు, ఫెన్సింగ్ మొక్కలు ఉన్నాయి. మ్యూజియం ఆవరణం మీదుకు, భవనానికి అతి చేరువగా ఆనకట్టకు వెళ్ళు రహదారి యొక్క ఫ్లైఓవర్ వంతెన ఉంది. ఈ వంతెన కింద ఖాళీ భాగంలో ఆనకట్ట నిర్మాణంలో వాడిన 160 సంవత్సరాల నాటి పురాతన యంత్రాలు రివేటింగ్, స్టీం బాయిలర్లు, కంప్రెసర్లు, సానపట్టు యంత్రాలు, బోరింగ్ యంత్రాలను ఉంచారు.

ముఖ్య భవనానికి కుడివైపున అలనాటి రెండు ఫిరంగులను ఉంచారు. మ్యూజియంలోని కింది గదుల్లో ఆనకట్టకు సంబంధించిన కొన్ని వివరాలు, నమూనాలు ఉన్నాయి. మధ్య హాలులో ఆనకట్ట నిర్మాణానికి చెందిన చిత్రాలతో కూడిన వివరాలు ఉన్నాయి. మరో హాలులో జీవిత విశేషాలు వివరించిన ఫలకాలు ఉన్నాయి. మరొక హాలులో గోదావరినది రాజమండ్రి నుండి సముద్రంలో కలిసే వరకు నమూనా ఉంది. ఈ నమూనాకు వెనుక గోడపై ఆనకట్ట నిర్మాణ విశేషాలు ఎన్ని ఎకరాలకు నీరందుతున్నదనే వివిరాలు ఉన్నాయి. పై అంతస్తులో ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని ఇతర ప్రాజెక్టుల వివరాలు, కొన్ని నమూనాలు కాటన్ ఆధ్వర్యంలో మరియు తదితర చోట్ల జరిగిన పనుల చిత్రాలు ఉన్నాయి. దిగువ గదిలో కాటన్ దొర మునిమనుమడు ఈ మ్యూజియాన్ని సందర్శించినప్పుడు రాసిన స్పందన చిత్రం ఉంది. కాటన్ వివిధ వయసుల్లోని చిత్తరువులు, తల్లి దండ్రుల చిత్రాలు, కాటన్ ఛాతీ వరకు ఉన్న విగ్రహం ఉన్నాయి. మ్యూజియం బయట ఆవరణలో గోదావరి నది నాశిక్‌లో పుట్టి బంగాళాఖాతంలో

కలిసే వరకు చూపించే నమూనా కలదు. విచారించదగ్గ విషయం ఏమిటంటే ఈ మ్యూజియం పట్ల చూపిస్తున్న నిర్లక్ష్యం. ఆనకట్టకు వాడిన యంత్రాలు బయట ఉంచడం వల్ల వాటి మీద దుమ్ము, ధూళి చేరిపోతుంది.

## కాటన్ జీవితం, మైలు రాళ్ళు :

| | |
|---|---|
| 1826-29 | పాంబన్ జల సంధి అభివృద్ధి. |
| 1836-39 | తంజావూరు జిల్లాలోని కావేరి డెల్టా అభివృద్ధి, కోలెరోస్ ఆనకట్ట నిర్మాణం. |
| 1836 | మద్రాసు హార్బరు పథకం అమలు. |
| 1837 | మద్రాసు నుండి రెడ్‌హిల్స్ వరకు రైలు మార్గం నిర్మాణపనులపై పర్యవేక్షణ. |
| 1838-40 | విశాఖ నౌకాశ్రయ నిర్మాణ ప్రాజెక్టు పని. దేశంలోనే ప్రముఖ రేవుగా నేడు ఆవిర్భవించింది. |
| 1843-52 | ధవళేశ్వరం, విజ్జేశ్వరం మధ్య గోదావరిపై ఆనకట్ట నిర్మాణం. |
| 1852 | గన్నవరం అక్విడక్టు నిర్మాణం. |
| 1856 | కృష్ణానదిపై ఆనకట్ట నిర్మాణంపై నివేదిక సమర్పణ. |
| 1859 | ఒడిస్సా ప్రభుత్వానికి నీటిపారుదలపై నివేదిక తయారుచేసి సమర్పించారు. |
| 1878 | తుంగభద్ర కాలువల నిర్మాణం, ఉత్తర భారతంలోని నదులను దక్షిణ భారత నదులతో అనుసంధానంపై నివేదిక. |

ఒక వ్యక్తి జీవితంలో చేసిన మంచి పని అనేక లక్షల మందికి అన్నంపెట్టింది. ఒక వ్యక్తి అంకిత భావంతో కట్టిన ప్రాజెక్టు లక్షలాది మంది కడుపు నింపింది. సహజంగా నల్లజాతిపై విచక్షణ చూపించే శ్వేత జాతిలో ఆణిముత్యం సర్ ఆర్థర్ కాటన్ మహాశయులు. బ్రిటీష్ భారత సామ్రాజ్యానికి సైనికాధికారిగా వచ్చిన నీటిపారుదల శాఖ ఇంజనీర్ సర్ ఆర్థర్ కాటన్ మహోన్నత మానవతావాది. ముఖ్యంగా తాను చదువుకొన్న ఇంజనీరింగ్ డిగ్రీకి సార్థకత రావాలని కోరుకున్నారు. తాను చేసే పని లక్షలాది మంది ప్రజలకు మేలుచేకూరాలని అనుకున్నాడు. అందుకే కర్తవ్య దీక్షకు పూనుకున్నాడు. తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోని ధవళేశ్వరం – విజ్జేశ్వరం గ్రామాల మధ్య గోదావరి నదిపై బహుళార్థక సాధక బ్యారేజ్‌ను నిర్మించారు. 1847-52 మధ్య ఆయన తలపెట్టిన ఆశయం మహోన్నతంగా కొనసాగింది. ఉప్పొంగే గోదావరి నీళ్ళు ఉప్పు సముద్రం పాలవుతున్న తీరు కాటన్ మహాశయుడిని కలచివేసింది. పక్కన గోదావరి పారుతున్నా సాగు నీరు, తాగు నీరు లేక అల్లాడుతున్న ప్రజలను చూశాడు.

ఆకలి దాహంతో బీడవుతున్న భూములను చూశాడు, వలసపోతున్న ప్రజలనుచూశాడు, వారి కన్నీటి గాధలను చూశాడు, ఇంకేముంది ప్రపంచంలోని అత్యంత గొప్ప ప్రతిభావంతమైన బ్యారేజ్ నిర్మాణానికి 5 సంవత్సరాల సమయం తీసుకొని రికార్డు స్థాయిలో నిర్మాణం జరిపారు. దానితో తూర్పు, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాల్లో వ్యవసాయం మూడు పువ్వులు ఆరు కాయలుగా విజృంభించింది. కేవలం ఆ ప్రాంత ప్రజలకే కాదు, యావత్ జాతికి అన్నపూర్ణగా గోదావరి జిల్లాలు చరిత్ర ప్రసిద్ధికెక్కాయి. భారత దేశపు ధాన్యాగారాలుగా ఈ రెండు జిల్లాలు సస్య విప్లవంతో వికాస పథంలో పయనించడం ప్రారంభించాయి. ప్రాజెక్టు నిర్మాణానికి ముందు, తరువాత కాటన్ దొరగా పిలవబడుతున్న సర్ ఆర్థర్ కాటన్ తన స్వార్థం గురించి, దీనివల్ల తనకేమి లభిస్తుందని ఆశించలేదు, తన జాతి కానివారికి ఉపయోగపడితే ఏం లాభమని భేదం చూపలేదు. అదే స్ఫూర్తి కొనసాగించారు.

అంతకు ముందే ఉమ్మడి మద్రాసు రాష్ట్రంలో ఆయన తంజావూరులో కొలరాస్ నదిపై ఆనకట్ట కట్టి తంజావూరు జిల్లాను తమిళ రాష్ట్రంలోనే సంపన్నులుగా చేశారు. కృష్ణానదిపై ప్రకాశం బ్యారేజ్‌ను నిర్మించి ప్రకాశం, గుంటూరు, పశ్చిమగోదావరి, కృష్ణా జిల్లాల్లో ఆకుపచ్చ విప్లవానికి కాటన్ దొర బాటలు వేశారు. తుంగభద్రా నదికి కాలువలు తవ్వించి, కర్ణాటక, ఆంధ్రప్రదేశ్‌లను సస్యశ్యామలం చేయడానికి ఆనాడే కృషి ప్రారంభించారు. క్షామంతో విలవిలలాడే ఒరిస్సా రాష్ట్రానికి జలకళ తెప్పించేందుకు అప్పటి బ్రిటీష్ సామ్రాజ్యానికి సమగ్ర నివేదికను సమర్పించారు. నౌకాజలయానానికి స్ఫూర్తి తెప్పించేందుకు బకింగ్‌హామ్ కెనాల్‌ను చెన్నై వరకు పొడిగించి ఆ లక్ష్యం పూర్తికాకుండానే నిష్క్రమించారు. ఆయన స్ఫూర్తితోనే భారత నీటిపారుదల నిపుణుడు డా॥ కె.యల్ రావు దేశంలో భారీప్రాజెక్టుల నిర్మాణానికి ఆధ్యులయ్యారు. ఆధునిక దేవాలయం నాగార్జునసాగర్, భాక్రానంగల్ వంటి బహుళార్థ సాధక ప్రాజెక్టుల నిర్మాణానికి జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ స్ఫూర్తితో శ్రీకారం చుట్టారు.

**- వై.వి. నరసింహారావు, అసోసియేట్ ఎడిటర్**

# సమస్య - పరిష్కారం

నోవా రైతు సేవా కేంద్రం వారి సౌజన్యంతో

మీ ప్రశ్నలు పంపించవలసిన చిరునామా :
అగ్రి క్లినిక్ సమగ్ర వ్యవసాయ మాసపత్రిక
ప్లాట్ నెం. 5, MJR రెసిడెన్సీ,
విరల్ నగర్, చినతోకట్ట,
న్యూ బోయినపల్లి, సికింద్రాబాద్ - 11
Phone : 040 - 40206238
E-mail : agriclinic.org@gmail.com

**x వేరుశనగ పంటలో ఆకుచుట్టు పురుగు నివారణ తెలపండి ?**

**ధర్మరాజు, దొసలుడికి (గ్రామం)**
**గుంతకల్ (మం), అనంతపురం (జిల్లా),**
**ఫోన్ : 9573132540**

- వేరుశనగలో పెరిగే దశలో ఆకుచుట్టు పురుగు ఆశిస్తుంది. ఆకులను, పూతను చుట్టగా చుట్టుకొని లోపల ఉండి గీరి తింటుంది. ఈ పురుగు పంటపై కనిపించినట్లయితే **నోవా వారి స్వర్ణ** 50 మి. లీ. / ఎకరానికి లేదా **నోమోర్** 150 మి.లీ. / ఎకరానికి పిచికారి చేసినట్లయితే ఈ పురుగును నివారించవచ్చు.

**x మిరప పంట వేసి 20 రోజులవుతుంది. మొక్క పెదుగుదల సరిగా లేదు. ఏం చేయాలి?**

**కె. స్వామి, కొల్గురు (గ్రామం)**
**గజ్వేల్ (మం), సిద్దిపేట్ (జిల్లా),**
**ఫోన్ : 9912290869**

- మిరప పంట వేసిన 30 రోజుల్లోపు పెరుగుదల అనేది చాలా ముఖ్యం. పంట సరిగా ఎదగాలంటే మొక్కకు కావలసిన పోషకాలన్నీ సరైన సమయంలో అందేలా చేయాలి. **నోవా వారి మైక్రో పవర్** వేసినట్లయితే వేరు వ్యవస్థ బాగా వృద్ధి చెంది భూమి నుండి అధిక మోతాదులో పోషకాలను గ్రహించేలా చేస్తుంది. **మైక్రో పవర్** లేదా **నోవా బూస్ట్** ఎకరానికి 5-10 కిలోలు మొక్క మొదళ్ళ దగ్గర పైపాటుగా కాంప్లెక్స్ ఎరువులతో కలిపి గాని, విడిగా కాని వేసుకోవచ్చు.

**x మిరపలో వైరస్ తెగులు అధికంగా ఉంది. నివారణ తెలపండి?**

**మల్లేష్ రెడ్డి, యర్రప్రహాడ్ (గ్రా)**
**తాడ్వాయి (మం), కామారెడ్డి (జిల్లా)**
**ఫోన్ : 8008209813**

- మిరపలో వైరస్ తెగుళ్ళు చాలా సాధారణం. ఈ వైరస్ తెగుళ్ళ వల్ల అపారమైన నష్టం వాటిల్లుతుంది. ఒకసారి వైరస్ సోకిన మొక్క తిరిగి కోలుకోవడం కష్టం. వైరస్ తెగుళ్ళకు మందులు లేవు. నివారించడమో లేక వ్యాప్తిని అరికట్టడమో చేయడానికి ప్రయత్నించాలి. మిరప పంటలో వైరస్ తెగుళ్ళు, రసంపీల్చు పురుగులైన తెల్లదోమ, తామర పురుగులు, ఎర్రనల్లి వల్ల వ్యాప్తిచెందుతాయి. వాటిని అరికట్టి మొక్కలకు కావలసిన పోషక పదార్థాలు అందించడం ద్వారా ఈ వ్యాధిని నివారించడం లేదా వ్యాప్తిని అరికట్టడం చేయవచ్చు. దీని వ్యాప్తి నివారణకు **నోవా వారి పార్కర్** 250 మి.లీ. + 100 గ్రా. + 100 గ్రా. / ఎకరానికి లేదా **యూంటీ-ఐ** 2.5 మి.లీ. / లీటరు నీటికి మరియు **ప్రోమిన్** 5 గ్రా. / లీటరు నీటికి పిచికారి చేసినట్లయితే ఈ తెగులు వ్యాప్తి చెందకుండా నివారించవచ్చు.

**x పత్తి పంటలో ఆకులు ఎర్రబడుతున్నాయి ఏం చేయాలి ?**

**అరుణ్ కుమార్ , కొయ్యలపాడు (గ్రామం)**
**మార్టూరు (మం), ప్రకాశం (జిల్లా)**
**ఫోన్ : 9640414939**

- పత్తిలో ఆకులు ఎర్రబడటాన్ని రైతులు పండాకు తెగులు అని కూడా అంటారు. ముఖ్యంగా ఇది మొక్క అడుగు భాగాన ఆకులు మీద కనబడుతుంది. ఆకులు మొదట ముదురు గులాబి రంగుకు మారి, ఆ తరువాత పూర్తి ఎర్రగా మా రతాయి. అవి క్రమేపి ఎండిపోతాయి. పూత సమయంలో ఉన్నప్పుడు వాతావరణ పరిస్థితులకు లోనవ్వడం వల్ల ఈ పండాకు తెగులు ఎక్కువగా ఆశిస్తుంది. దీని నివారణకు **నోవా వారి తారక్** 250 మి. లీ. / లీటరు నీటికి దీనితో పాటు **నోవా మ్యాగ్** 10 గ్రా. / లీటరు నీటికి లేదా **నోవా బోరాన్** 250 గ్రా. / ఎకరానికి పిచికారి చేసినట్లయితే ఈ తెగులును నివారించవచ్చు. ఒకవేళ రసంపీల్చు పురుగులైనటువంటి పచ్చదోమ, తెల్లదోమ, తామర పురుగు, పిండినల్లిగాని కనబడినట్లయితే **నోవా వారి ఆజాద్** 200 గ్రా. / ఎకరానికి లేదా **నోవా గ్రాండ్** 250 మి.లీ. / ఎకరానికి పిచికారి చేసినట్లయితే రసంపీల్చు పురుగులను నివారించవచ్చు.

**x టమాటాలో ఆకుముడత అధికంగా ఉంది. నివారణ తెలపండి?**

**రమేష్, మోకిల (గ్రామం)**
**శంకరపల్లి (మం), రంగారెడ్డి (జిల్లా)**
**ఫోన్ : 9948982261**

- టమాటాలో ముడత ఎక్కువగా రసం పీల్చే పురుగులైన తెల్లదోమ, పచ్చదోమ, తామర పురుగు మరియు నల్లి వల్ల ఎక్కువగా వస్తుంది. ఈ పురుగులు ఆకుల కింద చేరి రసాన్ని పీల్చడం వల్ల ఆకులు ముడుచుకుంటాయి. తామరపురుగులు రసాన్ని పీల్చడం వల్ల ఆకులు పైకి ముడుచుకుంటాయి. మరియు నల్లి వల్ల ఆకులు కిందికి ముడుచుకుంటాయి. తెల్లదోమ, పచ్చదోమ ఆకుల నుండి రసాన్ని పీల్చడం వల్ల ముడత రావడంతోపాటు ఆకులు పసుపురంగులోకి మారతాయి. మరియు పూత కూడా రాలిపోతుంది. క్రమేణా ఈ వైరస్ తెగుళ్ళను రసం పీల్చే పురుగులు కూడా వ్యాప్తి చేస్తాయి. అందువల్ల పంట దిగుబడి బాగా తగ్గుతుంది. తామరపురుగు, నల్లి నివారణకు **నోవా వారి స్నైపర్** 250 మి.లీ. మరియు తెల్లదోమ, పచ్చదోమ నివారణకు **జాజ్** 100 గ్రా. లేదా **ఆజాద్** 100 గ్రా. లేదా **ఎన్-కౌంటర్** ప్లస్ 100 మి. లీ. ఎకరానికి పిచికారి చేసి మిరపలో ముడతను నివారించవచ్చు.

**x వంగలో తెల్లదోమ నివారణ తెలపండి ?**

**గజానంద్, హంపలి (గ్రామం)**
**బైన్సా (మం), నిర్మల్ (జిల్లా),**
**ఫోన్ : 7036424621**

- వంగ పంటలో తెల్లదోమ ఆకుల అడుగు భాగాన చేరి రసాన్ని పీల్చివేయడం వల్ల ఆకులు ముడుచుకుంటాయి. మరియు రాలిపోతాయి. తెల్లదోమ ఉధృతి ఎక్కువైతే ఆకులు పసుపు రంగులోకి మారతాయి. దీని నివారణకు **నోవా వారి జూజ్** 100 గ్రా. / ఎకరానికి లేదా **పంచామృత్** 250 గ్రా. / ఎకరానికి పిచికారి చేయాలి.

**x టమాటాలో బూడిద తెగులు నివారణ తెలపండి ?**

**అశోక్ , చర్లపల్లి (గ్రామం)**
**మదనపల్లి (మం), చిత్తూరు (జిల్లా),**
**ఫోన్ : 9912622139**

- టమాటలో బూడిద తెగులు సోకిన మొక్కల అడుగున తెల్లటి బూడిద కలిగిన మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఆకులు పండుబారి ఆకులు, కాయలు రాలిపోతాయి. బూడిద తెగులు నివారణకు **నోవా వారి కాండ్రియా** 250 మి.లీ / ఎకరానికి లేదా **సంజీవని** 300 గ్రా. / ఎకరానికి దీనితోపాటు **నోవా సూపర్ 789** 150 గ్రా. ఎకరానికి పిచికారి చేయాలి.

**x టమాటాలో ఆకుమాడు తెగులు నివారణ తెలపండి?**

**నర్సింహారావు, బయ్యవరం (గ్రా)**
**క్రోసూరు (మండలం), గుంటూరు (జిల్లా),**
**ఫోన్ : 8125959328**

- ఈ తెగులు ఆశించిన మొక్కల ఆకుల మీద, కాండం మీద, కాయల మీద గోధుమ రంగుతో కూడిన మచ్చలు ఏర్పడి క్రమేణా ఆకులు మాడి ఎండిపోతాయి. తద్వారా పంట దిగుబడి తగ్గుతుంది. దీని నివారణకు **నోవా వారి కాండ్రియ** 250 మి.లీ. / ఎకరానికి లేదా **ఎక్స్‌ట్రేం** 250 మి.లీ./ ఎకరానికి దీనితోపాటు **నోవా సూపర్ 789** 150 గ్రా. / ఎకరానికి కలిపి పిచికారి చేసినట్లయితే ఈ తెగులును నివారించవచ్చు.

V


# నోవా రైతు సేవా కేంద్రం

వ్యవసాయ సలహాలకై సంప్రదించు సమయం : ఉ॥ 9.30 గం॥ల నుండి సా॥ 6.30 గం॥ల వరకు

రైతులు సంప్రదించాల్సిన ఫోన్ నెంబర్లు :
7416068789, 7416061789,
7842024789, 8008503789,
8885510789, 9100933354,
9100933357, 9177515789



అగ్రిక్లినిక్ SM
సమగ్ర వ్యవసాయ మాసపత్రిక

## చందా వివరములు

**విడి ప్రతి రూ. 30/-**

| | |
|---|---|
| **సంవత్సర చందా :** | |
| సంస్థలు, కంపెనీలు | రూ. 360/- |
| రైతులు, శాస్త్రవేత్తలు, విద్యార్థులు | రూ. 300/- |
| **3 సంవత్సరముల చందా :** | |
| సంస్థలు, కంపెనీలు | రూ. 1,000/- |
| రైతులు, శాస్త్రవేత్తలు, విద్యార్థులు | రూ. 850/- |
| **జీవిత చందా :** | |
| సంస్థలు, కంపెనీలు | రూ. 5,000/- |
| రైతులు, శాస్త్రవేత్తలు, విద్యార్థులు | రూ. 3,500/- |

**చదవండి! చదివించండి!! నేడే చందాదారులు కండి.**

డిడి/చెక్‌లు అగ్రిక్లినిక్, హైదరాబాద్ పేరుమీద ఈ క్రింది చిరునామాకు పంపగలరు.

అగ్రిక్లినిక్ సమగ్ర వ్యవసాయ మాసపత్రిక
ఫ్లాట్ నెం. 5, M.J.R. రెసిడెన్సీ, విరల్‌నగర్, చిన్నతోకట్ట,
న్యూ బోయినపల్లి, సికింద్రాబాద్ - 500 011.
Phone : 040-40206238, Fax : 040-27957081
Email : agriclinic.org@gmail.com



## వివిధ తెలుగు ఛానళ్ళు - వ్యవసాయ కార్యక్రమాలు

అన్నదాత ఈ టీవి
ప్రతిరోజూ ఉ॥ 6.30 నుండి 7.00 గం. వరకు

రైతే రాజు సి.వి.ఆర్ న్యూస్
ప్రతి రోజు ఉ॥ 6.30 నుండి 7.00 గం. వరకు

రైతన్న రాజ్యం సాక్షి
ప్రతి రోజు ఉ॥ 6.30 నుండి 7.00 గం. వరకు

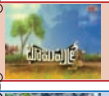
జైకిసాన్ ఈ టీవి - ఆంధ్రప్రదేశ్ & తెలంగాణ
ఆది - శని సా॥ 6.30 నుండి 7.00 గం. వరకు

రైతు నేస్తం సప్తగిరి ఛానెల్
ప్రతి రోజు సా॥ 5.30 నుండి 6.00 గం. వరకు

అన్నపూర్ణ టివి 5
ప్రతి రోజు సా॥ 5.30 నుండి 6.00 గం. వరకు

చేను-చెలక టి న్యూస్
ప్రతి రోజు సా॥ 6.30 నుండి 7.00 గం. వరకు

నేల తల్లి హెచ్.ఎం.టి.వి
ప్రతి రోజు సా॥ 5.30 నుండి 6.00 గం. వరకు


భూమిపుత్ర మా టీ.వి (ప్రతి శనివారం ఉ॥ 8.00 గం.లకు)
మా గోల్డ్ (ఆదివారం సా॥ 5.30 గం.లకు)

రైతన్న మహాటివి
(సోమ, మంగళ) సా॥ 5.30 నుండి 6.00 గం. వరకు

# చంద్రబాబు జల వీక్షకు నాబార్డు అక్షర రచన

## గుంటూరు జిల్లా నుండే ప్రారంభం ప్రశంసించిన డిసిసిబి అధ్యక్షుడు ముమ్మనేని

**ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం భూగర్భ జలాల అభివృద్ధికి ప్రత్యేక శ్రద్ధతో ప్రణాళికలు రచిస్తుంది. ప్రభుత్వం కానీ, పార్టీ సమావేశాల్లో కానీ రాష్ట్ర ముఖ్యమంత్రి చంద్రబాబు నాయుడు ఈ మేరకు అధికారులు, ఉద్యోగులు, కార్యకర్తలతో నీటి సంరక్షణ కోసం ప్రమాణాలు చేయిస్తున్నారు. చరిత్రాత్మకంగా రాష్ట్ర శాసనసభలో కూడా ముఖ్యమంత్రి చంద్రబాబు నాయుడు, స్పీకర్, మంత్రులు, శాసన సభ్యులతో ఈ మేరకు ప్రమాణం చేయించి ప్రభుత్వ అంకిత భావాన్ని ప్రజలకు తెలిపారు. ఇప్పటికే ఆంధ్రప్రదేశ్ రాష్ట్రంలో లక్షలాది పంట కుంటలు ఆవిర్భవించాయి. గతంలో ముఖ్యమంత్రిగా ఉన్న 9 ఏళ్ళ కాలంలో చంద్రబాబు చిన్న నీటి వనరుల అభివృద్ధికి, వాననీటిని కాపాడుకునేందుకు నీరు-మీరు పథకం పేరుతో ఉమ్మడి ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో లక్షలాదిగా ఇంకుడు గుంతలు ఏర్పాటు చేశారు. ఇటీవల విశాఖలో జరిగిన పార్టీ మహానాడులో కూడా చంద్రబాబు ఇదే విషయాన్ని గట్టిగా వక్కాణించి పార్టీ నాయకులను, కార్యకర్తలను చైతన్యం చేశారు.**

ప్రస్తుతం ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో మూడేళ్ళ కాలంగా మరలా ఈ పథకాన్ని పునరుద్ధరించి మహాత్మాగాంధీ జాతీయ ఉపాధి పథకం కింద నీటి వనరుల సంరక్షణా కార్యకలాపాలను ముమ్మరం చేశారు. వీలున్నన్ని చోట్ల చెక్ డ్యాంల నిర్మాణం, కొండల వాలున, పొలాల్లో, నీరు పారే చోట్ల వాలుకు అడ్డంగా వివిధ రకాల కందకాల నిర్మాణం, సాగు–తాగు నీటి చెరువుల పూడిక తీత, కట్టలను బలపరచే విధంగా కోతను అడ్డుకునేందుకు చెట్లు నాటడం వంటి చర్యల ద్వారా నీటి సంరక్షణకు ప్రత్యేక శ్రద్ధ వహిస్తున్నారు. ఈ రకమైన అంకిత భావం, దూరదృష్టితో పనిచేయడం వల్ల రాయలసీమ, ఉత్తరాంధ్ర జిల్లాల్లో క్షామపీడిత ప్రాంతాల్లో భూగర్భజల మట్టాలు గణనీయంగా పెరిగినట్లు నివేదికలు తెలియచేస్తున్నాయి. ఈ నేపధ్యంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ నాబార్డు శాఖ ప్రత్యేక చొరవ తీసుకొని 'నీరే జీవనం' పేరిట ఒక పథకాన్ని ప్రారంభించింది. ఈ వినూత్న కార్యక్రమంలో పాల్గొనేందుకు ఆసక్తి ఉన్న స్వచ్ఛంద సంస్థలు, కార్యకర్తలు 500 గ్రామాల్లో నీటి పొదుపు ఆవశ్యకతను ప్రచారం చేయడానికి శిక్షణా కార్యక్రమాన్ని ప్రారంభించింది. గుంటూరు జిల్లా కేంద్ర సహకార బ్యాంకు అధ్యక్షుడు ముమ్మనేని వెంకట సుబ్బయ్య ఈ మొట్టమొదటి శిక్షణా కార్యక్రమంలో పాల్గొన్నారు.

సృష్టిలో జలం లేనిదే యావత్తు జీవరాసి మనుగడే ప్రశ్నార్థకంగా మారుతుందని ఈ సందర్భంగా ఉద్ఘాటించారు. జిల్లాలో నీటి పొదుపుపై ప్రజల్లో అవగాహన తీసుకురావడం కోసం నాబార్డు ద్వారా ప్రత్యేక కార్యక్రమానికి శ్రీకారం జరిగింది. నాబార్డు సంస్థ గుంటూరు జిల్లాలో సుమారు 500 గ్రామాల్లో నీటిపొదుపు ఆవశ్యకతపై ప్రజలకు అవగాహన కల్పించేందుకు ప్రత్యేక బృందాలను నియమించి వారికి అవగాహన కల్పిస్తూ ప్రజలకు అర్థమయ్యేలా వివరించేందుకు ప్రత్యేక శిక్షణను కల్పించారు. వీరిని జల దూతలుగా నామకరణం చేసి గ్రామాల్లో ప్రతికూడలిలో ప్రజలకు నీటి ఆవశ్యకతతో పాటు నీటి యొక్క ప్రత్యేక ఉపయోగాలను భవిష్యత్ తరాలకు నీటిని అందించాలంటే నేడు నీటి వినియోగాన్ని ఏ విధంగా ఉపయోగించుకోవాలి, నీటిని ఎలా పొదుపు చేసుకోవాలి అనే విషయాలను ప్రజలకు క్షుణంగా అర్థమయ్యే విధంగా జల దూతలు వివరించేందుకు సంస్థ ప్రత్యేక తర్ఫీదును అందిస్తుంది. చివరి రోజు ఏర్పాటు చేసిన ఈ శిక్షణా కార్యక్రమంలో చైర్మన్ ముఖ్యఅతిథిగా పాల్గొని ప్రసంగించారు. నీటిలో అనేక లవణాలు కలిగి ఉండడం వల్ల మనిషి జీవన ప్రమాణానికి దోహదపడుతూ మనిషి మనుగడకు నీరే ప్రధాన భూమికను పోషిస్తుందని వివరించారు.

నేడు ప్రతి ఒక్క వ్యక్తి నీటిని ఎంత సద్వినియోగం చేస్తే భవిష్యత్ తరాలకు నీటిని అందించగలుగుతామని తెలిపారు. నీటి వృధాని ఎప్పటికప్పుడు అరికట్టవలసిన బాధ్యత ప్రతి ఒక్కరిపై ఉందని గుర్తుచేశారు. నేడు భూగర్భజలాలు అడుగంటిపోయి వాతావరణంలో సమతుల్యత ఏర్పడి కాలానుగుణంగా పరిణామం చెందక అనేక ప్రకృతి రుగ్మతలు ఏర్పడుతున్నాయని అన్నారు. భూమిలో తేమ శాతం తగ్గడం వల్లనే జన్యుమార్పుల్లో కూడా వ్యత్యాసాలు వస్తున్నాయని, సమాజంలో ఇలాంటి పరిణామాన్ని తుదిలో తుంచి వేస్తేనే మంచి పరిణతి చెందిన సమాజం ఏర్పడుతుందని ఇటువంటి సమాజ నిర్మాణానికి ప్రతి ఒక్కరు కృషిచేయాల్సిన గురుతర బాధ్యత కలిగి ఉండాలని తెలిపారు.

భూగర్భ జలాల మట్టాలను పెంచేందుకు సంరక్షణ చర్యలు చేపట్టాలని, నీటి నిల్వలు భూమిలో సమృద్ధిగా ఉంటే ఎటువంటి భూకంపాలు, ప్రకృతి వైపరీత్యాలను కూడా అరికట్టవచ్చునని అన్నారు. ఇంత మహత్తర బాధ్యత గల జల దూతలు స్ఫూర్తిగా అవగాహన కల్పించినప్పుడే కొంత వరకు భూగర్భజలాల సమృద్ధిని, నీటి నిల్వల సామర్థ్యాన్ని కొంత మేరైనా పెంచుకొనే అవకాశం ఉంటుందనే సంకల్పంతో నాబార్డు సంస్థ ఇంతటి బృహత్తర కార్యక్రమాన్ని చేపట్టిందని కొనియాడారు.

ఈ కార్యక్రమంలో చైతన్య గోదావరి బ్యాంకు చైర్మన్ బ్రహ్మానంద రెడ్డి, జిల్లా ప్రధాన బ్యాంకు అధికారి సుదర్శనరావు, వ్యవసాయ శాఖ జె.డి కృపాదాస్, ఉప ఉద్యానవన శాఖాధికారి జయ చంద్రారెడ్డి, డి.ఆర్.డి.ఏ.పి.డి హబీబ్ బాషా, నాబార్డు డిజియం భవానీ శంకర్, గుంటూరు నాబార్డు డి.డి.యం కె.ఆర్.డి కార్తీక్ తదితరులు పాల్గొన్నారు.

**- అగ్రిక్లినిక్ డెస్క్**

# నియోజిన్ వారి

## అద్భుత ఉత్పాదనలు

www.saiprintspackss.com | 9246362450

Neo Gene Agri Inputs (P) Ltd

# Neogene Agri Inputs Pvt. Ltd.

Plot No.: 96, 97 4th Floor, Lavanya Arcade, Quthbullapur Road, Suchitra Circle, Secunderabad-500067, E-mail: neogeneagriinputspltd@gmail.com

**Customer Care No.: 040-65262551, 40030127**

# వాన నీటి సంరక్షణలో కందకాల ప్రాముఖ్యత

## వాటర్ షెడ్స్ అవసరం

**ప్రపంచంలో విభిన్నమైన వాతావరణ పరిస్థితులకు ప్రకృతి సమతుల్యత దెబ్బతిని, భూగోళంపై జరుగుతున్న అనేక పరిణామాలు భయానకంగా కన్పిస్తున్నాయి. ముఖ్యంగా వర్షాధారిత భూములు ఎడారులైపోతున్నాయి. గత దశాబ్దకాలంలో ఎల్‌నినో ప్రభావంతో సంభవించిన వాతావరణ మార్పులు వ్యవసాయ రంగంపై తీవ్ర ప్రభావాన్ని చూపించాయి. వాననీటి సంరక్షణకు సర్వత్రా ఆసక్తి ఏర్పడింది. సహజ నీటి లభ్యత రోజు రోజుకూ కొరవడుతున్న నేపథ్యంలో అనివార్యంగా వర్షపు నీటికి ఒడిసిపట్టి, భూగర్భంలోకి ఇంకింపచేయడం, భూగర్భంలో జలాలను అభివృద్ధి చేయడం తక్షణ కర్తవ్యంగా మారింది.**

వాన దేవుడ్ని ఎంత ప్రార్థించినా, కప్పతల్లి పెళ్ళిళ్ళు ఎన్ని చేసినా చెట్లను నరికివేసి మానవుడు తాను చేస్తున్న తప్పులకు నిష్కృతి లభించడంలేదు. పై పెచ్చు క్యిములోనింబస్ మేఘాలు ఏర్పడి పెద్ద పెద్ద శబ్దాలతో, పిడుగులతో అకాల వర్షాలు పడి భీభత్సం సృష్టించడం తప్ప ప్రయోజనం ఉండడం లేదు. ఎన్నో తరాలుగా ప్రకృతిని, జంతువులను మచ్చిక చేసుకొని మనుగడ సాగిస్తున్న మానవుడు ప్రధానంగా ఆధారపడింది నీటివనరులపైనే. సముద్రంలోకి వెళ్ళిపోతున్న ప్రతి నీటి చుక్కను ఒడిసిపట్టి మాగాణులకు నజరానా సమర్పించడానికి వాటర్‌షెడ్ రూపంలో జలయజ్ఞం ప్రారంభమైంది.

వాటర్‌షెడ్ అభివృద్ధికై నేల, నీటి సంరక్షణ పనులు పునాదిలాంటివి. పునాది బలంగా ఉంటేనే అనుకున్న ఫలితాలు సాధించవచ్చు. నేల, నీటి సంరక్షణా పనులు ఎక్కడపడిన వర్షపు నీటిని అక్కడే పట్టి ఉంచి, నీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించి, సారవంతమైన మట్టి కొట్టుకు పోకుండా చేసి నేలకోతను నివారించును.

వర్షపు నీటిని భూమిలోకి ఇంకించడం ద్వారా పచ్చదనాన్ని పెంచి, పర్యావరణ సమతుల్యతకు తోడ్పడవచ్చు. పశుగ్రాసం కొరతతో కబేళాలకు తరలిస్తున్న పశు సంపదను సంరక్షించుకోవచ్చు. పచ్చని మొక్కల పెంపకం ద్వారా వరుణ దేవుడిని ఆకర్షించవచ్చు. మానవుడికి కావలసిన కలపను, వంట చెరకును వృద్ధి చేసుకోవచ్చు. వాటర్‌షెడ్, వివిధ ప్రభుత్వ పథకాల్లో నీటి యాజమాన్య పద్ధతులను ప్రామాణికంగా వివరించేందుకే అగ్రిక్లినిక్ మాసపత్రిక ఈ పథకంలోని వివిధ అంశాలను రైతులు, ఇతర ప్రజాహిత సంస్థలకు దిక్సూచిగా ఉండేందుకు ఈ సాంకేతిక విజ్ఞానాన్ని మీ ముందుకు తెస్తుంది. ఉభయ తెలుగు రాష్ట్రాల్లో జాతీయ గ్రామీణాభివృద్ధి బ్యాంకు, మహాత్మాగాంధీ జాతీయ ఉపాధి పథకంలో భాగంగా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో చేపడుతున్న చిన్న నీటి వనరుల అభివృద్ధి కార్యక్రమానికి దిక్సూచిగా ఈ వ్యాసాన్ని భావించవచ్చు.

భూగర్భ జల వనరుల అభివృద్ధికి ముఖ్యంగా వర్షపు నీటిని ఒడిసిపట్టి భూమిలోపలికి ఇంకింపచేసే సాంకేతిక ప్రయత్నాల్లో మొట్టమొదటిది భూమికి ఏటవాలుగా కందకాలు నిర్మించడం. 25 రకాల కందకాలను, వాటి వివరాలను ఈ వ్యాసం ద్వారా వివరించే ప్రయత్నం జరుగుతుంది.

### నిరవధిక సమతుల కందకాలు :

వాలు 8-30 శాతం గల వ్యవసాయేతర భూములు కొండ, గుట్టల్లో కాంటూరు (భూమి మీద ఒకే ఎత్తుగల బిందువులను కలుపుతూపోయే సమతల రేఖ) వెంబడి నిర్ణీత సమాంతర దూరంలో కందకాలు తవ్వగా అట్టి కందకాలను నిరవధిక సమతుల కందకాలు

లేక సిసిటిలు అంటారు. కందకాలు తవ్వగా వచ్చిన మట్టిని 0.3-0.6 మీ. దూరంలో కందకాలకు దిగువభాగాన కట్టలుగా వేస్తారు. ఈ నిరవధిక సమతల కందకాలు వర్షపునీటిని పట్టి నేలలో తేమ శాతాన్ని పెంచి మొక్కల పెరుగుదలకు అనువైన వాతావరణాన్ని కల్పిస్తాయి. అంతేకాకుండా కొండ లేక గుట్టల నుండి వృధాగా పోయే వర్షపు నీటి వేగాన్ని తగ్గించి నేల కోతను అరికట్టి భూమిలోనికి నీటిని ఇంకింపచేయును.

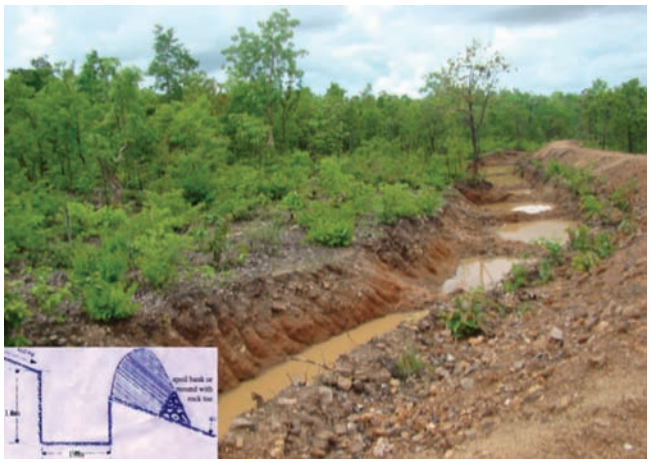
### ఖండిత సమతుల కందకాలు :

వాలు 8-30 శాతం గల వ్యవసాయేతర భూములు, కొండ లేక గుట్టల్లో కాంటూరు రేఖ పొడవున ఒకే కందకం తవ్వకుండా, కందకం పొడవుకు (2-3 మీ.) సమానమైన ఖాళీలను తవ్వకుండా వదలివేస్తూ కందకాలు చేస్తారు. కిందవరుస కాంటూరు రేఖలో పై కాంటూరు రేఖ మీద తవ్వని కందకాలను తవ్విన అట్టి కందకాలను ఖండిత సమతుల కందకాలు అంటారు (ఎస్‌సిటి). ఒకే వాలుగల కొండ లేక గుట్టకు ఈ కందకాల వరుసల మధ్య సమాంతర దూరం నిరవధిక సమతల కందకాల మధ్య దూరంలో సగం ఉండును.

వాలు గల భూములు, కొండ, గుట్టల మీద రాళ్ళు, చెట్లు లేక తుప్పలు అడ్డుగా ఉండి పొడవైన నిరవధిక సమతల కందకాలు చేయ వీలులేనప్పుడు, సరాసరి వర్షపాతం మధ్యరకంగా లేక కొంచెం ఎక్కువగా ఉండే ప్రాంతాల్లో పైన తెలిపిన కందకాలు అనుకూలం. కందకాలను తవ్వగా వచ్చిన మట్టిని సమతల కందకాలు వర్షపు నీటిని పట్టి నేలలో తేమ శాతాన్ని పెంచి మొక్కల పెరుగుదలకు అనుకూలమైన వాతావరణాన్ని కల్పిస్తాయి. అంతేకాక కొండ లేక గుట్టల నుండి వృధాగా పోయే వర్షపు నీటి వేగాన్ని తగ్గించి, నేల కోతను అరికట్టి భూమిలోనికి నీటిని ఇంకింపచేస్తాయి.

### నీటి శోషణ కందకాలు :

ఎక్కువ వాలు గల కొండ లేక గుట్టలకు అడుగు భాగంలో మట్టి లోతు తగినంత ఉన్నప్పుడు కాంటూరు రేఖ వెంబడి సమలంబ చతుర్భుజ ఆకారంలో తవ్వే పెద్ద కందకాన్ని నీటి సోషణ కందకం అంటారు. కొండ లేక గుట్టలను నిరవధిక లేక ఖండిత సమతుల కందకాలతో ట్రీట్‌మెంట్ చేయనప్పుడు కూడా అధికంగా వచ్చే వరద నీటిని నిల్వ చేసి నీటిసోషణా కందకాలు కింద / గుట్ట మధ్యలో మరియు చివరిన నిర్మిస్తారు. కందకాలు తవ్వగా వచ్చిన మట్టిని



దిగువన కనీసం 0.5 మీ. ఖాళీ ప్రదేశం వదలి కట్టగా వేయాలి. ఈ కందకాలు కొండ వాలు నుండి వచ్చే వాననీటిని నిల్వ చేసి భూమిలోనికి ఇంకించి దిగువన గల పొలాలను వరద నీటి ఉధృతి నుండి కాపాడును. ఎక్కువ వాలు గల కొండల నుండి వృధాగాపోయే వర్షపునీటి వేగాన్ని తగ్గించి నేల కోతను తగ్గించడంతో పాటు ఆ ప్రాంతంలో పచ్చదనాన్ని ప్రతిఫలింపచేయును.

### రాతి కట్ట :

వాలు శాతం ఎక్కువగా ఉండి, మట్టి లోతు తక్కువగా ఉండి, రాళ్ళతో నిండి ఉన్న బంజరు, బీడు భూముల్లో వాలుకు అడ్డంగా నిర్ణీత దూరంలో కాంటూరు రేఖల మీద దాదాపు 225 మి.మీ. సైజు రాళ్ళను ఏరి కట్టలుగా వేస్తారు. అట్టి కట్టలను రాతి కట్టలు అంటారు. వాలు తక్కువగా ఉండి, మట్టి లోతు ఒక మాదిరిగా ఉన్న పొలాలను వ్యవసాయోగ్యంగా చేయడానికి కూడా రాతి కట్టలను వాలుకు అడ్డంగా కాంటూరు రేఖల మీద నిర్ణీత దూరం వరకు వేస్తారు. కొట్టుకుపోయే మట్టిని ఆపి భూసారాన్ని రక్షించడానికి ఈ కట్టలు తోడ్పడుతాయి.

### గులక రాళ్ళ కట్టలు :

గులక రాళ్ళు (రెండు అంగుళాలు లేదా అంతకన్నా పెద్దవి) ఎక్కువగా ఉన్న భూముల్లో వాటిని ఏరి వాలుకు అడ్డంగా కాంటూరు మీద కట్టలుగా పోసి భూమిని వ్యవసాయానికి అనువుగా చేస్తారు.

ఈ రాళ్ళ కట్టలు నీటి ప్రవాహవేగాన్ని తగ్గించి నీటిని ఇంకింపచేసేందుకు, కొట్టుకుపోయే మట్టినపి ఆపి భూసారాన్ని రక్షించడానికి నేలలో తేమ శాతాన్ని నంరక్షించడానికి ఉపయోగపడును.

## కాంటూరు బండింగ్ :

తక్కువ వర్షపాతం గల ప్రాంతాల్లో, వాలు 2-6 శాతం గల వ్యవసాయ, బీడు భూములందు వాలుకు అడ్డంగా కాంటూరు కందకాలు తీసి ఒక అడుగు బర్మ్ (కందకానికి, కట్టకు మధ్య ఖాళీ ప్రదేశం) వదలి తవ్విన మట్టిని సమలంబ చతుర్భుజాకారంలో పేర్చిన అట్టి కట్టలను కాంటూరు మట్టి కట్టలు అంటారు. ఈ కాంటూరు మట్టి కట్టలు వర్షపు నీటిని ఆపి పొలంలోని సారవంతమైన మట్టిని కొట్టుకుపోకుండా చేసి నేల కోతను అరికడుతుంది.

వర్షం పడిన తరువాత అధికంగా ప్రవహించు వరద నీటి ప్రవాహవేగాన్ని తగ్గించి పరిగెత్తే నీటిని అదుపుచేసి భూమిలోకి ఇంకింపచేస్తుంది. నేలలో తేమ శాతాన్ని పెంచి పంట దిగుబడులు పెంచుటకు తోడ్పడుతుంది.

## ట్రెంచ్ కం బండ్ :

వాటర్ షెడ్‌లలో మధ్యస్థ, లోతట్టు ప్రాంతాల్లో మరియు వాలు శాతం 2.5 శాతం ఉన్న భూముల్లో వాలుకు అడ్డంగా 60-30 మీ. మధ్య దూరంలో వాలు శాతాన్ని బట్టి (తక్కువ వెడల్పు, ఎక్కువ లోతు) ఉన్న కందకాలు తవ్వి 0.3-0.5 మీ. బర్మ్ (ఖాళీ ప్రదేశం) వదలి కట్టలు వేసిన ఆ ట్రీట్‌మెంటును ట్రెంచ్ కం బండ్ (టిసిబి) అంటారు.

ఈ టిసిబిలు వర్షపునీటి ప్రవాహవేగాన్ని తగ్గించి భూమిపై ఉన్న సారవంతమైన మట్టిని కొట్టుకుపోకుండా ఆపుతాయి. కందకాలలో నిండిన వర్షపు నీరు మెల్లగా భూమిలోకి ఇంకిపోయి తేమను పెంచుతాయి. భూగర్భ జలాల మట్టాలను పెంచి ఈ కట్టలపై పశు గ్రాస విత్తనాలు చల్లి, తద్వారా కట్టలను బలపరచడంతో పాటు పశువులకు పోషకాహారం అందించవచ్చు. అంతేగాక గ్లైరిసిడియా, గానుగ, సుబాబుల్, టేకు, అవిశ, సరుగుడు, సీతాఫలం మొదలగు మొక్కలను ప్రతి 3-4 కి. మీ. ఒకటి చొప్పున పెంచవచ్చు. ఈ మొక్కలు జీవ కంచగా ఉపయోగపడడమే కాకుండా గాలి ఉధృతి నుండి పంటను కాపాడును. మట్టి కట్ట మీద బహువార్షిక కంది, ఆముదం విత్తనాలు విత్తాలి. ఈ విధంగా మూడంచెల విధానంలో చెట్లు, బహువార్షిక కంది, పశుగ్రాసం అభివృద్ధి చేసి అదనపు ఆదాయం పొందవచ్చు.

## పొలాలలో వేసే మట్టి కట్టలు-వర కట్టలు :

వాలు 2-6 శాతం గల వ్యవసాయేతర భూములందు వాలుకు అడ్డంగా నిర్ణీత దూరంలో కందకాలు తీసి కనీసం ఒక అడుగు బర్మ్ (కందకానికి, కట్టకు మధ్య ఖాళీ ప్రదేశం) వదలి తవ్విన మట్టిని కట్టలుగా వేసిన అట్టి కట్టలను పీల్ట్ బండ్స్ మట్టి కట్టలు- వర కట్టలు అంటారు. ఈ కట్టలు వర్షపు నీటిని ఆపి పొలంలోని సారవంతమైన భూమికోతను నిరోధించును. ఈ కట్టలు వర్షపు వరద ప్రవాహాన్ని అడ్డుకొని విలువైన నీటిని భూమిలోకి ఇంకింపచేయడమే కాక నేలలో తేమ శాతాన్ని పెంచుతాయి.

### రాతి చప్టా / మరవ :

వ్యవసాయ భూముల్లో మట్టి కట్టలు (ఫీల్డ్ బండ్/ కాంటూరు బండ్/ టిసిబి వేసినప్పుడు) వర్షపు నీరు ఈ కట్టలకు ఆనుకొని ఒక మట్టానికి (సుమారు ఒక అడుగు ఎత్తు)కు చేరిన తరువాత కట్టలు తెగిపోకుండా అదనపు నీరు సురక్షితంగా కిందకు చేరడానికి కట్టకు రాతితో చేసే మార్గాలను రాతి చెప్టా లేక మరవ అంటారు.

### చిన్న ఊట కుంటలు :

ఇది వాటర్‌షెడ్‌లో చిన్న వంకలకు / వాగుకు (మొదటి తరగతి లేదా రెండవ తరగతి) అడ్డంగా వర్షపు నీటిని నిలిపి భూమిలోనికి నీటిని ఇంకింపచేయుటకు తద్వారా భూగర్భజలాన్ని పెంచుటకు మట్టితో నిర్మించే కట్టడం. వంకలకు అడ్డంగా నిర్మించే కట్టకు కావలసిన మట్టిని, కట్టకు ముందు భాగంలో నీరు నిలిచే ప్రదేశంలో తగినంత దూరంలో తవ్వి తీస్తారు. సాధారణంగా చిన్న ఊటకుంట కొరకు నిర్మించు కట్ట పొడవు 50 మీ. వరకు మరియు నీటి నిల్వలోతు 1 మీ. వరకూ ఉండవచ్చు.

### ఫారం పాండు (నీటి కుంట) :

రైతు తన పొలంలోపడే వర్షపు నీటిని నిలువ చేసుకోవడం తన పొలం యొక్క లోతట్టు ప్రాంతంలో ఏర్పాటు చేసుకొనే చిన్న నీటి మడుగును ఫారంపాండ్ లేదా నీటి కుంట అందురు. ఫారం పాండ్‌లో

నిల్వ చేసిన వర్షపు నీరు పశువులకు తాగునీరుగానూ, రైతులు పండించే పంటలకు అత్యవసర తడులు అందించడానికి మరియు పురుగు మందులను పంటలకు పిచికారి చేయుటకు ఉపయోగపడును.

### మట్టి కట్టల మీద మొక్కల పెంపకం :

ఫీల్డ్ బండ్ (మట్టి కట్టలు), కాంటూర్ బండ్, కాంటూర్ కందకాలు మొదలగు యాంత్రిక పద్ధతులు వర్షపునీటి ప్రవాహ వేగాన్ని కట్టడి చేసి సారవంతమైన మట్టిని కొట్టుకుపోకుండా కాపాడును. ఈ విధంగా చేయడం వల్ల మట్టిలో తేమ ఎక్కువకాలం లభ్యంగా ఉండి మొక్కల పెరుగుదలకు ఉపయోగపడును. అయితే ఈ యాంత్రిక పద్ధతుల ద్వారా నేలకోత నివారణ మరియు వర్షపునీటి సంరక్షణ తాత్కాలికం మాత్రమే. అందువల్ల ఈ యాంత్రిక పద్ధతులతో పాటుగా చెట్లను మరియు గడ్డిజాతి మొక్కలను పెంచి నేలకోతను అరికట్టి వర్షపు నీటి సంరక్షణను చేయవచ్చును. వాటర్‌షెడ్ ప్రాజెక్టులలో కానుగ, జట్రోపా, గ్లైరిసీడియా, తంగేడు, సుబాబుల్, సిసూ, గమహర్, వేప మొదలగు అడవిజాతి మొక్కలను డబ్ల్యు, ఎంటి, సిసిటి, సిబి, ఎఫ్‌బి కట్టల మీద పెంచుతారు.

### బంజరు భూముల్లో చెట్ల పెంపకం :

ప్రభుత్వ బంజరు, పోరంబోకు, వ్యక్తిగత లేక పట్టా బీడు భూముల్లో మొక్కలను సిఫార్సు చేసిన దూరంలో నాటి వాతావరణ సమతుల్యం కాపాడుటయేకాక గ్రామ ప్రజలకు వంట చెరకు, కలప మరియు పండ్లు అందించవచ్చు. సుబాబుల్, అవిశ, సీతాఫలం, వేప, చింత, కానుగ, తంగేడు, జట్రోపా, గోరింటాకు మరియు టేకు వంటి

మొక్కలను సిఫారసు చేసిన దూరాన్ని అనుసరించి తగిన పరిమాణంలో గుంతలు తీసి నాటవలెను.

## పండ్ల మొక్కల పెంపకం (ప్రాగు నీటివసతి ఉన్న చోట):

చిన్నకారు మరియు మధ్యస్థ రైతులు వాటర్‌షెడ్‌లో మధ్యస్థ ప్రాంతాలలోని సాగులోలేని మరియు నీటివసతిగల భూముల్లో పండ్ల మొక్కల పెంపకాన్ని చేపట్టి ఆదాయాన్ని పొంది జీవనోపాధిని మెరుగుపరచడమే కాక పర్యావరణ సమతుల్యం కాపాడవచ్చు. ఉన్న నీటి వనరులను పొదుపుగా వాడుకోవడానికి పండ్ల మొక్కలకు డ్రిప్ నీటి పారుదల పద్ధతి ద్వారా నీటిని అందించవచ్చు.

## మెట్ట ఉద్యానవన పంటలు, కుండలతో నీటి పారుదల:

మెట్ట ప్రాంతాల్లో సీతాఫలం, రేగు, ఉసిరి, పనస మరియు చింత లాంటి ఉద్యానవన పంటలను చేపట్టి సన్న, చిన్న కారు రైతులకు జీవనోపాధి కల్పించడానికి వీలుంటుంది. మట్టితో చేసిన కుండల ద్వారా (అనగా పిచ్చర్ ఇరిగేషన్) మొక్కల వేర్లకు నీటిని అందించి తక్కువ నీటితో మొక్కలను పెంచవచ్చు. ఈ పద్ధతిలో అడుగు భాగాన రంధ్రం చేసిన మట్టి కుండలను మెడ పైభాగం మాత్రమే పైన ఉండునట్లు మొక్కకు 1-1.5 అడుగుల దూరంలో గోతిలో పూడ్చి నీటితో నింపవలెను. ఈ కుండల నుండి నీరు కుండల గోడల యొక్క మట్టి రంధ్రాల ద్వారా మరియు అడుగున ఉండే చిన్న రంధ్రం ద్వారా (దీన్ని పత్తితో గానీ, గుడ్డ పీలికతో గానీ మూసి ఉంచాలి) మొక్కల వేర్లకు సరఫరా అవుతుంది. తద్వారా మొక్కల పెరుగుదలకు దోహదపడును.

## విడిరాళ్ళ కట్టలు:

పొలాలలోని చిన్న వంక లేదా వర్రెలకు అడ్డంగా, పొలాలలో దొరికే రాళ్ళతో కట్టే అడ్డకట్టను లేదా విడిరాళ్ళ కట్ట అందురు. ఈ రాళ్ళ కట్ట, లోతు తక్కువగా గల మొదటి తరగతి వంకల్లో, వర్రెల ప్రారంభ ప్రాంతాల్లో, నేల కోతకు గురి అయ్యే ప్రాంతాల్లో, రాళ్ళు అందుబాటులో ఉన్నచోట అనుకూలంగా ఉండును. ఈ విడిరాళ్ళ కట్టలు నీటి ప్రవాహవేగాన్ని తగ్గించి నేలకోతకు గురికాకుండా కాపాడును.

## స్టోన్ గల్లీప్లగ్:

చిన్న వంకలకు అడ్డంగా ఒడ్లు గట్టిగా ఉన్నచోట సుమారు 225 మి.మీ. సైజు రాళ్లు స్థానికంగా దొరికే వాటర్‌షెడ్‌లలో కట్టే రాళ్ళ కట్టను స్టోన్ గల్లీప్లగ్ అందురు. స్టోన్ గల్లీప్లగ్‌లు వర్షపునీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించి కొట్టుకుపోయే సారవంతమైన మట్టిని ఆపును మరియు వంక వెడల్పు పెరగకుండా నిరోధించును స్టోన్ గల్లీప్లగ్‌కు ముందు మరియు వెనుక 2 మీ. దూరంలో ఇంకుడుగుంతలు తీసి వర్షపు నీటిని పట్టి భూమిలోనికి ఇంకింపచేసి తద్వారా భూగర్భజలాన్ని పెంచవచ్చు.

### సాండ్ బ్యాగ్ ఫ్లక్చర్ (ఇసుక బస్తాలతో అడ్డు కట్టలు) :

సాండ్ బ్యాగ్ స్ట్రక్చర్‌లను చిన్న వంకలలో నీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించుటకు, రాళ్ళు దొరకని ప్రాంతాల్లో, వంకల్లో విరివిగా ఇసుక దొరికే ప్రాంతాల్లో వంకలకు అడ్డంగా నిర్మిస్తారు. సాధారణంగా సిమెంట్ మరియు ఇసుక 1:15 లేదా 1 : 20 నిష్పత్తిలో కలిపి ఖాళీ సిమెంట్ బస్తాల్లో నింపి (ఒక ఖాళీ సిమెంటు బ్యాగులో సుమారు 0.035 ఘ.మీ. కల ఇసుక సిమెంట్ మిశ్రమం పట్టవచ్చు) వీటిని వంకలకు (వంక ఆరంభ ప్రాంతాల్లో) అడ్డంగా వేయుదురు.

### బ్రష్ ఉడ్ డ్యాములు :

బ్రష్ ఉడ్ డ్యామ్ తక్కువ పరీవాహక ప్రాంతం నుండి వర్షపు నీరు వచ్చే చిన్న వంకలకు అడ్డంగా కర్రలతో నిర్మించే డ్యామ్. కర్రలను ఎంపిక చేసేటప్పుడు తిరిగి చెట్టుగా మొలకెత్త గల చెట్ల జాతి అనగా చిల్లకంప, అడవి ఆముదం, గ్లైరిసీడియా, వావిలి మొదలగునవి ఎంచుకోవాలి.

### చిన్న కుంట కట్ట :

రాళ్ళు దొరకని ప్రాంతాల్లో మొదటి తరగతి వంకల్లో చిన్నకుంట తవ్వి, తవ్విన మట్టిని వంకకు అడ్డంగా కట్టగా వేసి దానితోపాటుగా

ఎక్కువగా వచ్చే వరద నీటిని సురక్షితంగా కిందకు పంపుటకు కట్టకు ఒక పక్క అలుగు / మరప అతి తక్కువ ఎత్తులో కట్టిన, అట్టి కట్టడమును డగ్ అవుట్ ఎర్తన్ గల్లీ ప్లగ్ లేదా చిన్న కుంట కట్ట అంటారు. ఈ చిన్న కుంట కట్టలు నీటి ప్రవాహ వేగాన్ని తగ్గించి, కొంత నీటిని చిన్నకుంటలో నిల్వ ఉండేటట్లు చేసి, నేల కోతను తగ్గించి, భూగర్భజలాల అభివృద్ధికి సహాయపడును.

### రాక్ ఫిల్ డ్యామ్ :

ప్రవహించే నీటి వల్ల కోతకు గురై విస్తరించడానికి అవకాశం గల 10 మీ. కంటే తక్కువ వెడల్పు ఉండే వంకల లేక వాగుల మధ్యస్థ ప్రాంతాల్లో సుమారు 225 మి.మీ. సైజు రాళ్ళు స్థానికంగా దొరికే వాటర్‌షెడ్‌లలో వంక లేక వాగులకు అడ్డంగా ప్రధాన గోడ, కోర్‌వాల్స్, పక్కగోడలు, రిటైనింగ్ గోడ, అప్రాన్‌లతో సహా కలిపి కట్టే రాళ్ళ కట్టను రాక్‌ఫిల్‌డ్యాం అంటారు. ఈ రాక్ ఫిల్ డ్యామ్‌లు వర్షపు నీటి ప్రవాహక వేగాన్ని తగ్గించి కొట్టుకొని పోయే సారవంతమైన మట్టిని ఆపును మరియు వంక వెడల్పు పెరగకుండా నిరోధించును. ఈ కట్టడం పరిసర ప్రాంతాల్లో నేలలో తేమ పెరిగి మొక్కల పెరుగుదలకు సహాయపడును. ఈ రాక్ ఫిల్ డ్యామ్‌కు కింద వైపు కనీసం 2 మీ. దూరంలో ఇంకుడు గుంతను తీసి వర్షపు నీటిని పట్టి భూమిలోనికి ఇంకింపచేసి తద్వారా భూగర్భజలాన్ని పెంచవచ్చు.

### వంకల్లో ఇంకుడు గుంతలు :

మొదటి తరగతి లేదా చిన్న వంకల్లో వృధాగా పరిగెత్తే వర్షపు నీటిని పట్టి భూమిలోకి ఇంకింపచేసి భూగర్భజలాలు పెంచుటకు చతురస్ర లేదా దీర్ఘచతురస్రాకారంలో వంకలలో తవ్వే గుంతలను సంకెన్ పిట్స్ లేదా ఇంకుడు గుంతలు అంటారు. ఈ ఇంకుడు గుంతలు నీటి వేగాన్ని తగ్గించి వంకకోతను అరికట్టి భూగర్భ జలమట్టం పెంచుటకు, వీటి పరిసర ప్రాంతంలో గడ్డి, మొక్కలు పెరుగుటకు సహాయపడును.

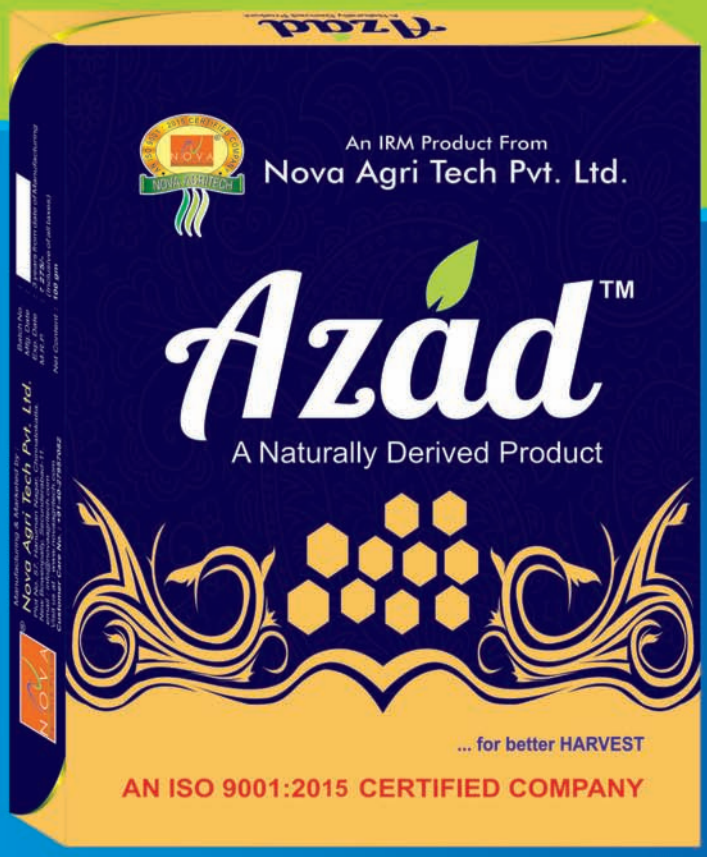
## ఇంకుడు కుంట :

వాటర్ షెడ్‌లో చాలా కాలంపాటు నీరు ప్రవహించే లోతు తక్కువగా ఉన్న వంక లేక వాగుల్లో, ఇసుక మేట వేయడానికి తక్కువ అవకాశం ఉన్న ప్రదేశంలో నీరు నిలువచేసే భూమిలోనికి ఇంకించి తద్వారా భూగర్భజలాన్ని పెంచుటకు వంక లేక వాగుల్లో తవ్వే కుంటలు లేక మడుగులను సంకెన్‌పాండ్ లేక ఇంకుడు కుంటలు అందురు. ఇవి సంకెన్‌పిట్ లేక ఇంకుడు గుంతల కంటే పెద్దవిగా ఉండును.

## డగౌట్ పాండ్ :

వర్షపు నీరు పారే మొదటి / రెండవ తరగతి వంక పక్కన 5-10 మీ. దూరంలో నీటిని మళ్ళించి నిల్వ చేయుటకు మట్టిని తవ్వి దీర్ఘచతురస్ర లేదా చతురస్రాకారపు నీటి మడుగు లేదా కుంటలను డగౌట్ పాండ్ అందురు. ఎక్కువకాలం ప్రవహించు వంకలు మరియు ఒండ్రు / ఇసుక మేట వేయు వంకల్లో సంకెన్‌పాండ్ నిర్మించకుండా అట్టి వంకలను 5-10 మీ. దూరంలో సరైన ప్రదేశంలో నీటి మడుగు / కుంటలను తవ్వి, వంక నుండి నీటిని ఒక కాలువ ద్వారా దీనికి మళ్ళించెదరు. ఇటువంటి డగౌట్ పాండ్ నీటితో నిండిన తరువాత అదనపు నీరు బయటకు పోవడానికి ఒక (అవుట్ లెట్)ను ఏర్పాటు చేసి దీన్ని మరలా కాలువ ద్వారా వంకకు కలపాలి. డగౌట్ పాండ్ తొందరగా పూడిపోకుండా ఉండేందుకు పైవైపు 1-2 మీ. దూరంలో ఒక పూడికగుంతను ఏర్పాటు చేయాలి. డగౌట్ పాండ్‌లో నిల్వ చేసిన నీరు పశువులకు తాగు నీరు గానూ, రైతులు పండించే కూరగాయ పంటలకు అత్యవసర సాగు నీరు అందించడానికి, పురుగు మందులను పంటలకు పిచికారి చేసేందుకు ఉపయోగపడును.

**సేకరణ : వై.వి. నరసింహారావు, అసోసియేట్ ఎడిటర్**


నోవా అగ్రిటెక్ వారి
విశిష్ట సరికొత్త ఉత్పాదన
ఆజాద్™
సహజసిద్ధముగా తయారు చేయబడినది
మోతాదు : 250 మి.లీ. / 1 ఎకరానికి
NOVA Agri Tech Pvt Ltd
నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్
హైదరాబాద్ - 500 011. కస్టమర్ కేర్ నెం. : +91-40-27957081/82
Visit us at : www.novaagritech.com

An ISO 9001-2015 Certified Company ...for better HARVEST

# బీటీ పత్తికి ప్రత్యామ్నాయం ఉందా?

## మళ్ళీ ఉధృతమౌతున్న పురుగుల బెడద

## రైతుకు కన్నీళ్ళు తెప్పిస్తున్న సస్య యాజమాన్యం - విత్తన ధరలు

**మా**నవాళి మనుగడకు ప్రధానమైనవి తిండి, బట్ట, ఇల్లు దానిలో వంటిని కప్పకునేందుకు కావలసిన నూలు దారాలను పత్తి ద్వారా సేకరిస్తారు. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా విశేష ప్రాధాన్యత కలిగిన పత్తి పంటను తెల్లబంగారంగా కూడా అభివర్ణిస్తారు. మృదువైన పత్తిని విలువైన దారంగా అనగల పీచుపదార్థం. నూలును తయారుచేయుటకు ఉపయోగించే ప్రత్తి లేక పత్తి ఈ గుబురు స్వభావం గల పత్తి మొక్క నుండే లభిస్తుంది. అమెరికా, ఆఫ్రికా, భారత్ దేశాలకు చెందిన పాదలాంటి పత్తి మొక్క ఉష్ణ, సమశీతోష్ణ వాతావరణ మండలాల్లో మాత్రమే పెరుగుతుంది. ఈ మొక్క కాయల నుండి వచ్చే పీచును వడికి దారాలుగా చుట్టి, గుడ్డలు నేయడానికి వాడతారు. ప్రకృతి సహజమైన పీచు పదార్థం కలిగి ఉండి నేసిన ఈ గుడ్డ మృదువుగా గాలి ఆడేటట్లుగా ఉంటుంది.

**చరిత్ర :**

పత్తి మొట్టమొదటి సారిగా క్రీ.పూ 4-5 శతాబ్దాలలో అంటే 7 వేల సంవత్సరాల క్రితం సాగుచేయడం ప్రారంభమైంది. భారత ఉపఖండంలోనే నైరుతి దిశలో అంటే **ఇప్పటి పాకిస్తాన్‌లోని తూర్పు భాగాలు, భారత్‌లోని నైరుతి భాగాలలో విలసిల్లిన సింధు నాగరికులు పత్తిని సాగుచేశారని ప్రతీతి. ఎంతో గొప్ప నాగరికతగా పేరుపొందిన ఆ సమయంలోనే అద్భుతమైన ప్రతిభగల వాళ్ళు పత్తి నూలుతో అందమైన బట్టలు నేసేవారని చరిత్రకారులు చెబుతారు. ఇంగ్లాండులోని మాంచెస్టర్ మహానగరంలో పారిశ్రామిక విప్లవం సంభవించి యాంత్రీకరణతో బట్టలు నేసేవరకు సింధు నాగరికతలో విలసిల్లిన వస్త్ర తయారీ ప్రావీణ్యమే మానవునికి ఆలంబనగా నిలిచినట్లు కూడా సమాచారం.**

బ్రిటన్ ఎన్‌సైక్లోపీడియా ప్రకారం పత్తిని చరిత్ర ముందు కాలం నుండే భారత్‌లో పండించి నూలు వడకడం, నేత నేయడం, రంగులు అద్దేవారని పేర్కొనడం జరిగింది. **పత్తి పంట పురాతన కాలంలోనే చైనా, ఈజిప్టు భారత దేశ ప్రజలకు వస్త్ర ప్రధాతగా దుస్తులు అందించింది.** అసమానమైన భారత వస్త్ర తయారీ ప్రభ అనంతరం మధ్య ధర నాగరికతకు వ్యాప్తి చెందింది. పత్తి గురించి 14వ శతాబ్దంలో ఇటలీవారికి తెలిసింది. వెనిస్, మిలాన్ నగరాల్లో అప్పుడే పత్తి వడకడం ప్రారంభమైంది. **అగ్గిపెట్టెలో పట్టే పట్టుచీరను నేయగల సమర్థత గల వస్త్ర తయారీ దారులు భారత్‌లో ఉన్న సందర్భములనే బ్రిటీష్ ఈస్ట్ ఇండియా కన్ను భారత్‌పై పడింది.** అనంతరం ముడిపత్తిని మాంచెస్టరుకు తరలించి యంత్రాల ద్వారా బట్టలు తయారు చేసి తిరిగి మనకే అమ్మి లక్షలాది రూపాయలను రవి అస్తమించని బ్రిటీష్ సామ్రాజ్యం కొల్లగొట్టింది. భారతీయ పత్తి రైతుల దోపిడీకి బీజం పడిన సందర్భం సృతిమించిన దోపిడీకి నిలయం కావడంతో ఆ తరువాత **స్వాతంత్రోద్యమంలో స్వరాజ్య నినాదానికి, విదేశీ వస్తు బహిష్కరణోద్యమానికి పంట పంటే కారణం కావడం ఇక్కడ చెప్పుకోవలసిన అంశం.**

అలా మానవ ముఖ్య అవసరాలకు ముడిపడి ఉన్న పత్తిసాగు పరిణామం అనంతరం అనేక ఆటుపోట్లకు గురైంది. వాస్తవానికి పత్తి సాగు సునాయాసంగా జరుపవచ్చునని భావించినా, మారుతున్న కాలం, వాతావరణ పరిస్థితులు, పురుగులు, తెగుళ్ళు రసాయ మందులను తట్టుకొని విజృంభించడం ముఖ్యంగా కాయతొలుచు పురుగులు, రసంపీల్చు పురుగులు అధికం కావడంతో రైతులు నష్టపోవడం ప్రారంభమైంది. ప్రపంచవ్యాప్తంగా మార్కెట్ ఉన్న పత్తి పంట వేసుకోవడం వల్ల నష్ట రాదని ఏదో ఒక పంట తమను కాపాడుందని భావించిన రైతులు నిర్వదికంగా పంటను వేసుకుంటూ వస్తున్నారు. ఆ క్రమంలోనే ఎరువులు, రసాయనాల ఖర్చు పెరిగిపోవడం, మార్కెట్‌లో సంక్షోభం ఏర్పడడం, రుణ పరపతి తగ్గిపోవడం, అతి వృష్టి, అనావృష్టితో పంట పాడైపోవం ఇరత అనేక కారణాలతో పత్తి రైతులు దీనంగా మారిపోయారు. సకాలంలో

ప్రభుత్వాలు పట్టించుకోకపోవడం మహారాష్ట్రలోని విదర్భలో వేలాదిగా పత్తి రైతుల ఆత్మహత్యల పరంపరలు ప్రకంపనాలు సృష్టించాయి. ఉమ్మడి ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని తెలంగాణలో కూడా పత్తి రైతులు విశేషంగా ఆత్యహత్యలు చేసుకున్నారు.

ఈ నేపథ్యంలోనే ప్రపంచంలోని శాస్త్రవేత్తలు పత్తి రైతుల ఆత్మహత్యల అనుభవాలతో చలించి జన్యుపరంగా మార్పిడి చేసిన పత్తి వంగడాలను సృష్టించారు. బాసిల్లస్ తురంజైటిస్ అనే జన్యువుని సృష్టంచి బిటి పత్తి విత్తనాలను సృజియించారు.

## జన్యుపరంగా మార్పిడి చేసిన పత్తి విత్తనం :

జన్యుపరంగా మార్పిడి చేసిన పత్తి అనేది పంట మీద వాడే పురుగు మందుల వాడకం తగ్గించడం కోసం కనిపెట్టబడింది. బాసిల్లస్ తురంజైటిస్ అనే సూక్ష్మక్రిమి విడుదల చేసే ఒకరకమైన రసాయనం కొన్ని కోశస్థ దశ క్రిములకు హానికరకమైనది. మిత్ర పురుగులకు మిగతా జాతులకు హానిచేయదు. ఆ రసాయనానికి సంబంధించిన జన్యు సంకేతాన్ని పత్తిలో ప్రవేశపెట్టడం ద్వారా పత్తి స్వయంగా ఆ రసాయనాన్ని తయారు చేసుకునేటట్లు చేశారు. చాలా ప్రాంతాల్లో పత్తి పంటపై వచ్చే క్రిమి లెపిడోప్టెరిన్ లార్వా. ఇవి బిటి రసాయనం వల్ల అంటే బిటి పత్తి ఆకులు తినడం వల్ల చచ్చిపోతాయి. దీనివల్ల ఈ లార్వాలను చంపడానికి ఉపయోగించే పురుగు మందుల ఖర్చు తగ్గుతుంది. (చాలా పురుగులు పురుగు మందుల నుండి నిరోధక శక్తిని పెంచుకున్నాయి) ఇది ఈ విధంగా ఈ లార్వాల సహజ శత్రువులను, పర్యావరణాన్ని కాపాడడానికి దోహదపడుతుంది. ఇంకా సేంద్రియ పద్ధతుల్లో వ్యవసాయాన్ని ప్రోత్సహిస్తుంది. కానీ బిటి పత్తి అనేది మిగతా రకాలైన పత్తిపై పురుగులు ముఖ్యంగా రసంపీల్చే పురుగులపై ప్రభావం లేని దృష్ట్యా వాటి నివారణకు రసాయన మందులు వాడవలసి వస్తుంది.

భారతదేశంలో కూడా బిటి పత్తి సాగు విస్తీర్ణం త్వరితగతిన పెరుగుతోంది. 2002లో 50 వేల హెక్టార్లు ఉండగా 2006కి 38 లక్షల హెక్టార్లు అయింది. మొత్తం పత్తి సాగు విస్తీర్ణం భారతదేశంలో 90 లక్షల హెక్టార్లు (ప్రపంచ విస్తీర్ణంలో 25 శాతం) ఇప్పుడు బిటి పత్తి విస్తీర్ణం 42 శాతం అయింది. అంటే చైనాని వెనక్కినెట్టి భారతదేశం ప్రపంచంలో అతిపెద్ద బిటి పత్తి సాగు విస్తీర్ణం గల దేశం అయింది. కారణం పెరిగిన ఆదాయం కాయతొలుచు పురుగుని బిటి పత్తి సమర్ధవంతంగా ఎదుర్కోవడం, పురుగు మందుల ఖర్చు గణనీయంగా తగ్గడం. పత్తి ఆకుల్లో గాస్సిపోల్ అనే విషరసాయనం ఉంటుంది. దానివల్ల అది పశువుల మేతగా పనికిరాదు. శాస్త్రజ్ఞులు ఆ విషాన్ని ఉత్పత్తి చేసే జన్యువుని పని చేయకుండా చేసి దాన్ని పశువుల మేతగా ఉపయోగపడేలా చేయడంలో విజయంపొందారు.

## భారత్‌లో బిటి కాటన్ నిన్న - నేడు :

ప్రపంచంలోని ఏడు దేశాల్లో పత్తి పంట విస్తారంగా పండుతుంది. ప్రపంచ వస్త్ర అవసరాల కోసం రైతులు ఎంతో శ్రమతో, ఖర్చుతో ఈ పంటను వర్షాధార పంటగా పండిస్తున్నారు. పత్తి పంట ఉత్పత్తిలో చైనా అగ్రస్తానంలో ఉండగా భారత్ 2వ స్థానంలోనూ, ఆ తరువాత స్థానాల్లో అమెరికా, పాకిస్తాన్, ఉజ్బెకిస్తాన్, అర్జెంటైనా, ఆస్ట్రేలియా, గ్రీస్, బ్రెజిల్, మెక్సికో మరియు టర్కీ దేశాలున్నాయి. ప్రపంచ పత్తి ఉత్పత్తిలో 85 శాతం ఈ దస్త్రశాల నుండే జరుగుతుంది.

పత్తి పంట సాగు :

## ప్రపంచంలో పత్తి సాగు అంచనా (లక్షల బేళ్ళలో)

### ప్రపంచ పత్తి నిల్వలు, ఉత్పత్తి మరియు ఎగుమతులు

| ఆగస్టు 1 ప్రారంభం నుండి | 2013-14 | 2014-15 | 2015-16 | 2015-17 |
|---|---|---|---|---|
| పత్తి ఉత్పత్తి | 1542 | 1525 | 1257 | 1032 |
| పత్తి వినియోగం | 1406 | 1410 | 1393 | 1119 |
| పత్తి ఎగుమతులు | 524 | 453 | 438 | 352 |

2013-14, 2015-16 సంవత్సరాల్లో ఉత్పత్తి 18 శాతం తగ్గింది. (1542 లక్షల బేళ్ళ నుండి 1257 లక్షల బేళ్ళకు తగ్గింది)

అదే సమయంలో ఎగుమతి 16 శాతంకు తగ్గిపోయింది. (5241 లక్షల బేళ్ళ నుండి 4381 లక్షల బేళ్ళకు తగ్గింది) అదే సమయంలో వినియోగం కూడా 0.9 శాతం తగ్గింది. 1406 లక్షల బేళ్ళ నుండి 1303 లక్షల బేళ్ళకు తగ్గింది.

**ప్రపంచ స్థాయిలో వినూత్న వస్త్ర పరిశ్రమ లక్ష్యాలపై దృష్టిసారించిన దేశాలైన బంగ్లాదేశ్, వియత్నాం, పాకిస్తాన్, థైవాన్ దేశాలు తమ లక్ష్య సాధనకు భారత్ నుండి ఎక్కువగా పత్తిని దిగుమతి చేసుకునే అవకాశం కనబడుతుంది.**

## 2011-12 నుండి 2016-17 వరకు పత్తి వాణిజ్య విశేషాలు

### భారత వాణిజ్య సరళి

| సంవత్సరాలు | లక్షల టన్నులు | | లక్షల బేళ్ళు | |
|---|---|---|---|---|
| | ఎగుమతి | దిగుమతి | ఎగుమతి | దిగుమతి |
| 2011-12 | 20.13 | 0.78 | 118.41 | 4.59 |
| 2012-13 | 20.15 | 2.16 | 118.53 | 12.71 |
| 2013-14 | 19.41 | 1.78 | 114.18 | 10.47 |
| 2014-15 | 11.43 | 2.58 | 67.20 | 15.22 |
| 2015-16 | 13.46 | 2.32 | 79.17 | 13.64 |
| 2016-17 (ఏప్రియల్-జనవరి) | 7.1 | 4.60 | 41.90 | 27.06 |

## బిటి పత్తిని వేధిస్తున్న పురుగులు :

2002 సం॥ నుండి భారీ ఎత్తున నిరంతరంగా పత్తిని సాగుచేసుకోవడంతో భారత్‌లో మళ్ళీ పత్తి పంటపై పురుగుల బెడద, వాటి ఉనికిని ప్రదర్శించడం ద్వారా అర్థమవుతుంది. రసంపీల్చే పురుగులు ఒక బలీయమైన బెడదగా ముందుకు వస్తున్నాయి. 1997లో అక్కడక్కడా దేశీయ పత్తిపై దర్శనమిచ్చిన పిండినల్లి ప్రమాదం మళ్ళీ ఏర్పడింది. బిటి విత్తనాలు రంగ ప్రవేశం తరువాత 2006 వరకు పిండినల్లి కనిపించలేదు. 2007-08లో పంజాబ్ రాష్ట్రంలో దారుణంగా 1.59 బిలియన్ల పంటను ఈ పురుగు నాశనం చేసినట్లు నివేదికలు వచ్చాయి.

హర్యానా రాష్ట్రంలో కూడా దీని ప్రభావం దారుణంగా పడింది. రాజస్తాన్ రాష్ట్రంలో కూడా పంట నష్టం పెద్ద ఎత్తున జరిగింది. గుజరాత్ లోని సౌరాష్ట్ర, మహారాష్ట్ర, ఆంధ్రప్రదేశ్, తెలంగాణ రాష్ట్రాల్లో రైతాంగం ఈ రసం పీల్చు పురుగుల వల్ల విష క్రిమి సంహారక మందులపై అత్యధికంగా ఖర్చుచేయాల్సిన దుస్థితి మళ్ళీ రావడం దురదృష్టకరం.

## బిటి పత్తిలో సస్యరక్షణ :

సమగ్ర సస్య యాజమాన్యాన్ని నిర్వర్తించడం ద్వారా బిటి పత్తిలోనే ఇమిడి ఉన్న శక్తి, కాయతొలుచు పురుగులను నివారించడంలో మరింత సమర్థవంతంగా పనిచేస్తుంది. పంట పెరుగుదల దశలో CRY 1 AC ప్రొటీన్ స్థాయి క్రమేపి తగ్గుతూ ఉండడం వల్ల పంటపై కాయతొలుచు పురుగుల ఉధృతి పెరుగుతుంది.

ప్రస్తుతం బిటి పత్తిలో రసంపీల్చు పురుగుల బెడద కూడా క్రమేపి పెరుగుతూ వస్తున్నందున సమగ్ర సస్య యాజమాన్య పద్ధతిలో రైతుకు ఆర్థికంగా ఇబ్బంది కలుగ కుండా, పర్యావరణ హితమైన సాగు ద్వారా పురుగుల నివారణకు, క్రిమిసంహార మందుల వినియోగాన్ని తగ్గించి దిగుబడులు పెంచుటకు కృషి చేయడం. గత కొన్నేళ్ళుగా ప్రతికూల వాతావరణ పరిస్థితుల్లో కూడా బిటి పత్తిని పండించి ఈ కింది విషయాలను గమనించడం జరిగింది.

1. బిటి పత్తికి చీడపీడలను నియంత్రించే సామర్థ్యం కలిగి ఉండడం వల్ల దిగుబడులను పెంచుతుంది.

2. క్రిమిసంహారక మందుల వాడకాన్ని తగ్గిస్తుంది.
3. వాతావరణ కాలుష్యాన్ని మరియు పంటకు అయ్యే ఖర్చును కూడా తగ్గిస్తుంది.

విచక్షణా రహితంగా, విస్తృత పరిధిలో బిటి పత్తి వంగడాలను ఉపయోగించడం వల్ల చీడపీడలు బిటి పత్తికి రోగనిరోశధక శక్తిని పెంచుకొని మరలా పంటమీద దాడి చేసే అవకాశం ఉంది. కాబట్టి చీడపీడలు బిటి పత్తికి రోగనిరోధక శక్తిని పెంచుకోకుండా ఈ కింది జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

1. నిద్రాణమై ఉన్న పురుగులు ఎట్టి పరిస్థితిలో తిరిగి మొక్కలను ఆశ్రయించ కుండా చూడడం.
2. పంట మార్పిడి పద్ధతిని అవలంభించడం
3. క్రయి-1 ఎసి ప్రొటీన్‌కు రోగనిరోధక శక్తిని పెంచుకోని ఇతర వంగడాలను ఎంపిక చేసుకోవడం
4. బిటి పత్తిపై ఆశించే పచ్చపురుగు ఉధృతిని ఇతర సాంప్రదాయ పద్ధతుల ద్వారా అదుపులో ఉంచడం

## బిటి పత్తి భవిష్యత్తు :

జన్యుమార్పిడి జరిగిన బిటి పత్తి రోజురోజుకూ పురుగులపై నియంత్రణ సాగించలేకపోవడంతో ఏళ్ళ తరబడి పత్తి పంట సాగు పరిమాణం తగ్గిపోతూ వస్తుంది. గులాబీ రంగు కాయతొలుచు పురుగు ప్రస్తుతం బిటి పత్తిని సాగుచేస్తున్న రైతులకు ప్రమాదకరంగా మారింది. 2-3 సం॥ల్లో ఈ ఉధృతి బాగా పెరిగి ఈ వాణిజ్య పంటలో నష్టాలు చవిచూస్తున్న చూస్తున్నాం. కాయతొలుచు పురుగుల ఉధృతితో జన్యుమార్పిడి సాంకేతికతపై కూడా నీటి నీడలు కమ్ముకుంటున్నాయి. దానితోడు రసం పీల్చు పురుగుల ఉధృతి పెరిగిపోవడంతో తీవ్ర ఆందోళన రైతుల్లో నెలకొంటుంది.

నిరంతర పరిశోధనలు, పత్తిలో విలువ జోడిత వస్తోత్పత్తి, పురుగుల నియంత్రణ పై ఎక్కువ దృష్టి సారించాలి. సాధ్యమైనంత వరకు పత్తి రైతులు సేంద్రీయ వ్యవసాయ పద్ధతుల్లో పత్తిని సాగుచేయాలి.

## సేంద్రీయ వ్యవసాయమే ప్రత్యామ్నాయం :

బిటి విత్తనంతో పత్తిని సాగుచేయడంతో పాటు మళ్ళీ ఒక తుఫానులా విరుచుకుపడనున్న ప్రమాదకర పురుగుల బెడద నుండి పంటను రక్షించుకోవడానికి సేంద్రీయ సాగే ప్రత్యామ్నాయంగా నిపుణులు భావిస్తున్నారు. భూసార పరిరక్షణ, భూసార అభివృద్ధితో పాటు సాగులో సేంద్రీయ ఎరువులు, పురుగు మందులు, సూక్ష్మపోషకాల వినియోగ శాతం పెరగాలి. వీలైతే పశుఆధారిత వ్యవసాయం ద్వారా రైతన్నలు పురుగుల బెడదను తగ్గించుకోవచ్చు. సమగ్ర సస్య యాజమాన్య పద్ధతులను నూటికి నూరుపాళ్ళు పాటించడం ద్వారా బిటి పత్తి సాగును విజయంవైపు తీసుకువెళ్ళవచ్చు.

- వై. శ్రీకాంత్, B.Sc., Ag, MBA.,
జి. ప్రేమలత, M.Sc., ఎంటమాలజిస్టు

# ప్రతిభను అధిగమించిన 'ప్రగతి' పసుపు విత్తనం

★ అర ఎకరంలోనే 130 క్వింటాళ్ళ పసుపు దిగుబడి ★ తానూ తక్కువ తినలేదని నిరూపించుకున్న ఎసిసి-79 రకం

★ ఎకరానికి 300 క్వింటాళ్ళ ఉత్పత్తే లక్ష్యం - అభ్యుదయ రైతు కృష్ణారెడ్డి

**అసలే ఉత్తమ రైతు... లక్ష్యం సాధించాలన్న తపన ఉంది. కొత్త పద్ధతుల పట్ల ఆసక్తి ఉంది. చెంతన తెలుగు రైతులు ఫురుడుపోసిన ఎసిసి-48, ఎసిసి-79 రకాల పసుపు విత్తనాలున్నాయి. నులిపురుగుల బారి నుండి పంటను కాపాడుకునే ఈ విత్తనాల్లో అధిక ఉత్పత్తి చేసే సామర్థ్యత ఉంది. పసుపు ప్రామాణికతకు అవసరమయ్యే అత్యధిక కర్కుమిన్ శాతం ఉంది. ఇంకేముంది? రైతుకు ఎక్కడాలేని ఉత్సాహం ఉరకలై పోటెత్తింది. విత్తన ముచ్చికలను కోసి తక్కువ విత్తన ఖర్చుతో ఎత్తుమడులపై డ్రిప్ సహకారంతో పంటను నాటారు రైతు కృష్ణారెడ్డి. మూడు మడుల్లో దేశీయ పసుపు విత్తనాలను మిగిలిన పాలంలో వివిధ పంటలను సాగుచేసి, ఆ పచ్చని పాలాల్లో వల్లూరి కృష్ణారెడ్డి సిరులు పండించారు. రైతు కృషితో పాటు మహబూబాబాద్ జిల్లా ఉద్యాన శాఖాధికారుల సహకారం తోడైంది. కృష్ణారెడ్డితో పాటు అదే జిల్లాలోని మరో 5గురు రైతులు పసుపు పంటలో విత్తన రైతులుగా చరిత్ర సృష్టించారు. ముందుగా జయ్యారం గ్రామానికి చెందిన కృష్ణారెడ్డి విజయగాథను తెలుసుకుందాం....**

కృష్ణారెడ్డి పచ్చటి పసుపు పంటతో సాగు జరుగుతున్న నేపథ్యంలోనే కేరళలో ఉన్న ఐఐయస్ఆర్ సంస్థ ఎసిసి-48 పసుపు రకానికి "ప్రగతి"గా నామకరణం చేయడం విశేషం. గతంలో ప్రతిభ బ్రాండ్ అంబాసిడర్‌గా పేరుపొందిన గుంటూరు జిల్లా అభ్యుదయ రైతు పిడికిటి చంద్రశేఖర్ ఆజాద్ నేతృత్వంలోని అభ్యుదయ రైతుల బృందం ఉభయ తెలుగు రాష్ట్రాల్లో ఈ రెండు బ్రాండ్ల విత్తనాలను అభివృద్ధి చేసి తెలుగు రైతులకు కానుకగా సమర్పించారు. ఎసిసి-48 విత్తనానికి నామకరణం చేసిన ఐఐయస్ఆర్ సంస్థ ఎసిసి-79 కూడా అనుమతినివ్వాలని తెలుగు రైతులు, ముఖ్యంగా తెలంగాణ రైతులు కోరుతున్నారు. మారిన పరిస్థితులకు అనుగుణంగా వ్యవసాయ పని పద్ధతులను మార్చుకొని తక్కువ ఖర్చుతో ఎక్కువ లాభాలు ఆర్జించే పంటలను భూమి యొక్క సామర్థానికి అనుగుణంగా విత్తనాన్ని ఎంచుకొన్నప్పుడే ఎక్కువ దిగుబడి ఇచ్చే పంటను ఆశించవచ్చునని రైతు వల్లూరి కృష్ణారెడ్డి తన అనుభవాలను అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధికి వివరించారు. మహబూబాబాద్ జిల్లా చిన్న గూడూరు మండలం, జయ్యారం గ్రామంలోని రైతు తన వ్యవసాయ అనుభవాన్ని రంగరించి కొత్త పద్ధతులతో, రైతు పసుపు పంటను వేశారు. రికార్డు స్థాయిలో అత్యధిక దిగుబడులు సాధించి సంచలనం సృష్టించారు.

ఉద్యానవన శాఖ ప్రత్యేక దృష్టి సారించి పసుపులో మంచి దిగుబడులు సాధించేందుకు నిష్ణాతులైన రైతులను ఎంపిక చేసి సాగును ప్రోత్సహించడంతో మంచి ఫలితాలు వచ్చాయి. ఇంతవరకు ఆధునిక పద్ధతిలో రైతులు సాగుకు నోచుకోకపోవడంతో ఏర్పడిన దుష్ఫలితాలతో దిగాలు చెందుతున్నారు. తక్కువ ఖర్చుతో ఎక్కువ దిగుబడి సాధించి వ్యవసాయాన్ని లాభసాటి వృత్తిగా మార్చే కృషిలో భాగంగా తెలంగాణ ఉద్యానశాఖ పసుపు సాగులో అనేక కొత్త పద్ధతులను ప్రవేశపెట్టి రైతులను శాస్త్ర, సాంకేతిక, పరిజ్ఞానికి

అనుగుణంగా తీర్చిదిద్దింది. ముఖ్యంగా విత్తన ఖర్చును తగ్గించేందుకు దుంపల బదులు వాటిని కోసి ముక్కలుగా నాటి ఖర్చును గణనీయంగా తగ్గించడానికి ప్రోత్సహించింది.

అధికారుల ఆలోచనల మేరకు రైతులు సాగు కొనసాగించడంతో ఊహించినదానికంటే ఎక్కువ దిగుబడి సాధించారు. జిల్లాలోని నెల్లికుదురు, చిన్నగూడూరు ప్రాంతాల్లో పసుపు పంటను అధికంగా సాగుచేస్తున్నారు. ఈ ప్రాంతంలోని రైతులకు ఉద్యానవనశాఖ ప్రత్యేక ప్రోత్సాహకాలను అందిస్తూ, పంట మెలకువలను వివరిస్తూ సాగును సుసంపన్నం చేయించారు. విత్తన ఎంపిక దశలోనే అత్యంత మేలైన విత్తనాన్ని రైతులకు అందించారు. నూతన వంగడాలైన పిటి-10, ఎసిసి-79, ఎసిసి-48 రకాలను రైతులు సాగుచేశారు. ఎకరానికి 70 శాతం రాయితీతో రైతులకు ఉద్యానవశాఖ ప్రోత్సాహకాన్ని అందించింది. ఇందుకు గాను రూ. 50 వేలు రైతుకు పంట పండించేందుకు సబ్సిడీని ఇచ్చింది. కేరళ అడవుల్లో సేకరించిన సహజసిద్ధమైన పసుపు దుంపలు తెలంగాణ ప్రాంతానికి ముఖ్యంగా మహబూబుబాద్ జిల్లాలోని రైతులకు అత్యంత ప్రీతిపాత్రంగా మారాయి. విత్తన రైతుల చరిత్రను తిరగరాస్తూ, ప్రగతి, ఎసిసి-79 పసుపు రకాలు ఈ పంటలో నూతన ఒరవడికి శ్రీకారం చుట్టాయి. పసుపుకు ప్రామాణికంగా భావించే కర్క్యుమెన్ మరియు ఓలేరెజిన్‌లు అధికంగా ఉండి, 11 రాష్ట్రాలకు విస్తరించి రైతులకు లాభాలను తెచ్చిపెడుతున్నాయి. ఆధునిక వ్యవసాయానికి ఆలంబనగా నిలిచే తెలుగు రైతు కీర్తి కొత్త పసుపు విత్తనాల సాగుతో హిమాచల్‌ప్రదేశ్ నుండి కేరళ వరకు విస్తరించింది. ఈ రైతు బృందంలో వల్లూరు కృష్ణారెడ్డి ఒకరు కావడం ముదావహం.

### సాగు విధానం :

వేసవిలో పసుపు వేసే భూములను ముందుగానే లోతుగా కలియదున్నాలి. వర్షం నీరు నిలుపుకునే శక్తి పెరుగుతుంది. ఎకరానికి 30-40 ట్రక్కుల చెరువు మట్టి, 10 టన్నుల పశువుల ఎరువు, ఆఖరి దుక్కిలో 20 కిలోల జింక్ సల్ఫేట్ కలుపుకొని ఎత్తైన బోదెలు తయారు చేసుకోవాలి. దుంప ఎక్కువగా తయారవడానికి బోదె మట్టి ఉపయోగపడుతుంది.

### విత్తన మోతాదు :

సాధారణ పద్ధతిలో ఎకరాకు 10 క్వింటాళ్ళ విత్తనం అవసరం ఉంటుంది. నూతన పద్ధతి విధానంలో 2 క్వింటాళ్ళ విత్తనం సరిపోతుంది.

### విత్తన తయారీ :

విత్తనం ఒక అంగుళం సైజు 1 లేదా 2 కణుపులు ఉండేలా చిన్న చిన్న ముక్కలు కత్తిరించాలి. ముక్కలను శుద్ధి చేసుకోవాలి. దీని ద్వారా దుంప కుళ్ళు నివారించుకోవచ్చు. పసుపు పంటకు ప్రధానమైనది బోదెపద్ధతి. 4 అడుగుల వెడల్పు, 2 అడుగుల ఎత్తుతో బోదెను తయారు చేసుకోవాలి. మొక్కకి మొక్కకి మధ్య 6 అంగుళాల వెడల్పుతో నాటుకోవాలి. ఈ పద్ధతి ద్వారా ఈ ఏడాది సాగుచేయడం వల్ల 7నెలల్లో అరెకరంలో 165 క్వింటాళ్ళ పసుపు దిగుబడి సాధించడం జరిగిందని వివరించారు. అతి తక్కువ సమయంలోనే రూ.3 లక్షలు పంట ద్వారా ఆదాయం పొందగలిగారు. పంట పూర్తిగా విత్తనాలకే అమ్మడం జరిగింది. ఖమ్మం, నిజామాబాద్, వరంగల్ వివిధ జిల్లాల నుండి రైతులు విత్తనం కోనుగోలు చేశారు. అరెకరం పసుపు పంటకు రూ. 30 వేల వరకు ఖర్చు వచ్చింది. బోదె పద్ధతి ద్వారా కూలీల ఖర్చు తక్కువ, ఎరువు కూడా వృధా కాదు. డ్రిప్ ద్వారా నేరుగా మొక్కకే చేరుతుంది. దీని వల్ల ఖర్చు కూడా తగ్గుతుంది.

### ఎకరాకు 300 క్వింటాళ్ళు పండించడమే నా లక్ష్యం :

శాస్త్రవేత్తల సహకారం రైతు శ్రమకు తోడైతే పసుపు బంగారం విరివిగా పండించవచ్చునని నేటి అనుభవం రుజువుచేసిందని రైతు కృష్ణారెడ్డి తన మనసులోని మాటను వ్యక్తంచేశారు. ఈ ఏడాది మరో కొత్త రకం పసుపు నిజామాబాద్ జిల్లాలోని ఉద్యానవన క్షేత్రంలో కమీషనర్ వెంకటరామిరెడ్డి ఆధ్వర్యంలో ప్రత్యేకంగా తయారు చేసిన నూతన వంగడాలు పిటియస్-10, శేలం-4, టియస్‌పియస్ వీటికి తోడుగా రాజేంద్ర సొనాలి బీహార్ నుండి విత్తనాలను సేకరించాం. ఈ విత్తనాలు సాగు పద్ధతులను విశ్రాంతి వ్యవసాయ శాస్త్రవేత్త డా॥ యల్. కృష్ణారెడ్డి సూచనల మేరకు సాగు విత్తనాలను వేయనున్నట్లు తెలిపారు. ఈ నూతన పద్ధతుల ద్వారా ఎకరాకు 300 క్వింటాళ్ళ దిగుబడి తీసేందుకు ప్రయత్నిస్తున్నట్లు తెలిపారు.

జిల్లా ఉద్యానవన శాఖ అధికారి సూర్యనారాయణ పసుపు రైతులు నూతన పద్ధతిలో పసుపు సాగు చేపడితే ఎలాంటి తెగుళ్ళు కూడా రావని తెలిపారు. డ్రిప్ పద్ధతిలో ఎంత నీరు కావాలో అంతే ఇస్తుంది. తేమవల్లనే పసుపు గడ్డ ఊరుతుంది. దీంతో మొక్కలకు ఎలాంటి తెగుళ్ళు, కుళ్ళు రాదు. ఈ విధానం వల్ల రైతులకు శ్రమ, ఖర్చు తగ్గి లాభాలు ఎక్కువగా ఆర్జించవచ్చు. ఇతర ప్రాంతాల్లో ఈ పద్ధతి వినియోగం అధికంగా ఉంది. ఇక్కడ రైతులకు ఆధునిక పద్ధతుల వ్యవసాయ విధానం అలవచ్చుకునే విధంగా ప్రభుత్వం రైతులకు ప్రోత్సాహమందిస్తుందని తెలిపారు.

- ఇ. రాంబాబు, అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధి

# నోవా అగ్రిటెక్

వారి అద్భుత ఉత్పాదన

AN ISO 9001:2015 CERTIFIED COMPANY
NOVA AGRITECH

## మైక్రో పవర్

అత్యంత విలువైన సూక్ష్మ పోషకాలు కలిగిన ఉత్పత్తి

తయారు చేయువారు మరియు మార్కెట్ చేయువారు:

**నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్**

హైదరాబాద్ - 500011.

కస్టమర్ కేర్ నెం. : 040-27957081 / 82

E-mail : info@novaagritech.com

... for better HARVEST

An ISO 9001 : 2015 Certified Company

## నోవా అగ్రిటెక్ వారి

AN ISO 9001:2015 CERTIFIED COMPANY
NOVA AGRITECH

## విశిష్ట ఉత్పాదన

## నోవా గోల్డ్

సూక్ష్మ గుళికలు

తయారు చేయువారు మరియు మార్కెట్ చేయువారు:

**నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్**

హైదరాబాద్ - 500011. కస్టమర్ కేర్ నెం. : 040-27957081 / 82

E-mail : info@novaagritech.com

... for better HARVEST

An ISO 9001 : 2015 Certified Company

# హరితగృహాల్లో నులిపురుగుల యాజమాన్య పద్ధతులు

కోట సతీష్, వి. లక్ష్మణ్ కుమార్, యమ్.యస్ షహనాజ్, అసిస్టెంట్ ప్రొఫెసర్, వ్యవసాయ ఉద్యాన కళాశాల, మోజర్ల, ఫోన్ : 7032463117

**ఆంధ్రప్రదేశ్, తెలంగాణ రాష్ట్రాల్లో ఇటీవల కాలంలో రైతులు ఉద్యాన పంటలైన క్యాప్సికం, టమాట, మిరప, దోస మరియు పూల మొక్కలైన జెర్బెరా, కార్నేషన్, గులాబి, ఆంథూరియం మొక్కలను పండించుటకు హరిత గృహాలను (గ్రీన్‌హౌస్) విరివిగా ఉపయోగిస్తున్నారు. దీనికి గల కారణాలు ప్రతికూల పరిస్థితుల్లో కూడా వినియోగదారుడికి కావల్సిన కూరగాయలు, పూలు సంవత్సరం పొడవునా పండించవచ్చు మరియు అత్యధిక దిగుబడి, నాణ్యత, గిట్టుబాటు ధరని పొందవచ్చు. అంతేకాకుండా తెలంగాణ ప్రభుత్వం అందించే సుమారు 75 శాతం వరకు పాలిహౌస్ సబ్సిడి రైతులను పాలిహౌస్ నిర్మాణానికి దోహదమవుతున్నాయి.**

హరితగృహాల సాగులో ముఖ్యంగా రైతులు కేవలం చీడపీడలు, తెగుళ్ళు మరియు కలుపు యాజమాన్యం పైనే దృష్టిపెడుతున్నారు. కానీ నులిపురుగుల వల్ల కలిగే పంట నష్టాన్ని రైతులు గుర్తించలేకపోతున్నారు మరియు వారికి సరైన అవగాహన లేకపోవడం హరితగృహాల్లో నులిపురుగుల సమస్య వల్ల సంవత్సరానికి సుమారుగా 60 శాతం వరకు పంట నష్టాన్ని కలిగిస్తున్నాయి.

## నులి పురుగుల ఉధృతికి కారణాలు :

సాధారణంగా హరితగృహాల్లో ఉపయోగించే మట్టి మిశ్రమం లేదా నేలలు మిశ్రమాలను ఎంచుకునే విధానం వల్ల నులిపురుగుల బెడద ఎక్కువగా గమనించవచ్చు. ఎందుకంటే కలుషితమైన నేలలు లేదా మట్టిని బెడ్స్‌కి వినియోగించడం వల్ల పంట దిగుబడులు తగ్గుతాయి. ఒకే రకమైన పంటను ఎల్లప్పుడూ సాగుచేయడం, తెగుళ్ళు సోకిన పంట రకాలను ఎంచుకోవడాన్ని నులి పురుగుల ఉధృతికి ప్రధాన కారణాలుగా చెప్పవచ్చు. అంతేకాకుండా నులిపురుగులను నివారించే పద్ధతులైన వేసవిలో లోతుగా దున్నడం, పంటమార్పిడి మరియు నీటిని వరదలాగా పారించడం మొదలగు పద్ధతుల ద్వారా కొంత వరకు నులిపురుగుల బెడదను తగ్గించవచ్చు. కానీ ఈ పద్ధతులు హరిత గృహాల్లో సాధయం కాని కారణంగా నులిపురుగుల ఉధృతి అధికంగా ఉంటుంది. ఇవే కాకుండా పాలిహౌస్‌లో కృత్రిమంగా అందించే ఉష్ణోగ్రత, తేమ మరియు సంవత్సరం పొడవునా అందుబాటులో ఉండే ఆశ్రయ మొక్కలు అధిక మోతాదులో రసాయన మందులను ఉపయోగించడం వల్ల నులిపురుగుల ఉధృతి ఎక్కువవుతుంది.

## గుర్తింపు లక్షణాలు :

నులిపురుగులు పంట మొక్కల వేరు వ్యవస్థపైన బుడిపెలు చేసి మొక్కకి నీరు, ఆహారం అందకుండా చేస్తాయి. తద్వారా మొక్క వడలిపోయి, పెరుగుదల క్షీణిస్తుంది. మొక్కల ఆకుల పరిమాణం చిన్నవిగా ఉండి పసుపు రంగు ఆకారాన్ని సంతరించుకుంటుంది. ఈ లక్షణాలు పంటంతా వ్యాపించకుండా అక్కడక్కడ చెదురు ముదురుగా కనిపిస్తాయి.

## సస్యరక్షణ పద్ధతులు / నులి పురుగుల యాజమాన్యం :

నులిపురుగులు ఆశించిన తరువాత నివారణ చర్యలు చేపట్టడం కన్నా ముందు నుండే తగిన జాగ్రత్తలు పాటిస్తే వీటి తీవ్రత చాలా వరకు తగ్గి సాగు ఖర్చు తగ్గుతుంది. ముందుగా ఎంచుకున్న మట్టి మిశ్రమాన్ని బెడ్స్ తయారు చేసిన తరువాత బెడ్స్ అంతా తడిచే విధంగా నీటితో తడపాలి. ఆ తరువాత 5 లీ. ఫార్మాల్డిహైడ్ మందును 200 లీ. నీటితో కలిపి పిచికారి చేయాలి. వెంటనే పల్చటి, నల్లటి పాలిథీన్ షీటును గాలి చొరబడకుండా కప్పి, పాలిహౌస్ నలువైపులా మూసి ఉంచాలి. ఈ పాలిథీన్ షీటును 1-2 వారాల తరువాత తీసివేసి పంటను నాటుకోవచ్చు. ఇలా చేయడం వల్ల నులిపురుగులు, కీటక అవశేషాలు మరియు రోగ కారకాలు లేకుండా చేయుటకు ఫార్మాల్డిహైడ్ ఉపయోగపడును.

## పంట మార్పిడి :

పంటమార్పిడి విధానం అనాదికాలంగా ఆచరణలో ఉన్నప్పటికి ఈ పద్ధతి చాలా ఉత్తమం. ఇందులో భాగంగా ఒకే రకమైన పంటను సంవత్సరం పొడవునా పండించకుండా పంటను మార్పిడి చేస్తే నులిపురుగులను మరియు చీడపీడల నష్టాన్ని తగ్గించవచ్చు.

- N పురుగులు/తెగుళ్ళు/నులిపురుగులను తట్టుకొనే రకాల ఎంపిక.
- N బాగా చిలికిన పశువుల ఎరువును 20 టన్నులు / హెక్టారుకు అందించడం వల్ల మృత్తికలోని పోషకాలు మొక్కకు లభించును.
- N ఎర పంటలైన అలసంద మొక్కలను పంట దగ్గర్లో విత్తుకొని 45 రోజుల తరువాత పీకి వేయాలి. ఇవి రూట్‌నాట్ నెమటోడ్‌కు ఎరగా ఉపయోగిస్తారు.
- N బంతి మొక్కలను బెడ్స్‌కు ఇరువైపులా పెంచి, కోత కోసి వాటిని అందులోనే కుళ్ళిపోయేలా, మాగిపోయేలా చేయాలి దీని వల్ల నులిపురుగుల తీవ్రత తగ్గుతుంది.
- N జీవన ఎరువులైన సుడోమోనాస్ ఫ్లోరిసిన్స్ మరియు ట్రైకోడెర్మా హర్జీయనమును 20 రోజుల వ్యవధితో 5 గ్రా.లను ఒక లీటరు నీటికి కలిపి పిచికారి చేయాలి.
- N 1000 కిలోల వర్మికంపోస్టును 2.5 కి.లోల సూడోమోనాస్ ఫ్లోరిసెన్స్, 2.5 కిలో.ల ట్రైకోడెర్మా హర్జీయనంతో బాగా కలిపి పంట వేసే ముందు పిచికారి చేయాలి.
- N రసాయన మందులైన కార్బోఫ్యూరాన్ / ఫోరేట్‌ను 50 గ్రా. చొప్పున ఒక స్క్వేర్ మీ. వైశాల్యంలో 200 గ్రా. నీమ్ కేక్ కలిపి పిచికారి చేయాలి. X

# వ్యవసాయ ఉత్పాదకాల్లో నూతన శకం

## నోవా లింగాకర్షక బుట్టలు - ఎరలు

**సమగ్ర సస్య రక్షణ (యాజమాన్యం) కీటకాల ద్వారా పంటలకు కలుగుతున్న ఆర్థిక నష్టాన్ని నియంత్రించే ఒక బృహత్తర చర్య. పంటలపై పెరుగుతున్న పురుగుల శాతాన్ని తగ్గించి, ఆర్థికంగా నష్టాన్ని కలిగించే స్థాయి నుండి విముక్తి చేసేందుకు ఉద్ధేశించినది సమగ్ర సస్య యాజమాన్యం. నిశితంగా పరిశీలిస్తే పురుగుల శాతాన్ని తగ్గించడానికి అనుసరిస్తున్న పద్ధతులు మానవ ఆరోగ్యంపై చూపిస్తున్న ప్రభావం, పర్యావరణంపైనా పడుతున్న ప్రభావాన్ని దృష్టిలో ఉంచుకొని రసాయనాలు, పురుగు మందుల వినియోగాన్ని తగ్గించుకోవలసిన అవసరం ఏర్పడింది. ఆరోగ్యకరమైన పంట దిగుబడులు, పర్యావరణానికి వ్యవసాయ ఆర్థిక వ్యవస్థలు తోడ్పడే విధంగా సహజ ప్రక్రియలో కీటకాల నియంత్రణ అనుసరించవలసిన విధానాలు, దానితోపాటు వ్యవసాయ రంగంలో తక్కువ ఖర్చుతో ఎక్కువ లాభాలను ఆర్జించే అంశంపైన ఐపియం దృష్టిపెడుతుంది.**

### కీటక ఎర :

కీటక ఎర ప్రత్యక్షంగానో, పరోక్షంగానో కీటకాలు, వాటి సంబంధిత జాతులను నియంత్రించడానికి వినియోగిస్తారు. కీటకాలు మొక్కల యొక్క వివిధ భాగాలను ఆహారంగా స్వీకరిస్తాయి. రంగుల ఎరలు, రసాయన ఆకర్షకాలు మరియు లింగాకర్షకాలు ద్వారా మానవులకు ఇతర జీవ జాలానికి హాని లేకుండా ఆహారంలో రసాయన అవశేషాలు లేకుండా కీటకాలను మాత్రమే నియంత్రించి నివారించుకోవచ్చు. కీటకాలను ఆకర్షించడానికి కనిపించే రంగుల ఎరలను, తేలిక, నిండు రంగులతో ఆకర్షణీయంగా ఉండే అట్టలను తయారు చేస్తారు. అంతే కాకుండా కొన్ని ఆకర్షక రసాయనాలు, లింగాకర్ష రసాయనాలను ప్రత్యేక జాతుల కొరకు తయారుచేసి హానికర కీటకాలను ఆకర్షించే ప్రయత్నమే ఇది.

### లింగాకర్షక బుట్టలు (ఫెరమోన్ ట్రాప్స్) :

కీటకాలను ఆకర్షణకు తయారుచేయబడినవే లింగాకర్షక బుట్టలు. ఇవి పురుగులను ఆకర్షించి బంధిస్తాయి. ఫెరమోన్లు తక్కువ సాంద్రతలో ఉన్న కీటకాలను ఆకర్షిస్తాయి. తరచుగా ఇతర ప్రాంతాల పంటల నుండి వచ్చే కీటకాల గమనాన్ని గుర్తిస్తాయి. ఒక ప్రాంతంలో కొత్త పురుగుల ప్రవేశాన్ని, మొదటిసారిగా ఫెరమోన్లు కనుగొంటాయి. తద్వారా ఒక నమూనా ద్వారా నియంత్రణ చేసుకునే అవకాశం ఉంటుంది. లింగాకర్షక బుట్టల ద్వారా తక్కువ ఖర్చుతో సులభంగా ప్రత్యేక కీటక జాతుల నిర్ధిష్ట నిర్మూలనకు అవకాశముంది. తక్కువ ఖర్చుతో సులభంగా కార్యాచరణను అమలుచేయవచ్చు. కీటకాల రకాలను బట్టి లింగాకర్షక బుట్టలను గుర్తించి తగు విధంగా వాటిని డిజైన్ చేయడం జరుగుతుంది. పురుగుల నిర్మూలనకు, ఖచ్చితమైన యాజమాన్య నిర్వాహణ లక్ష్యంగా ఈ లింగాకర్షక బుట్టలు పనిచేస్తాయి.

### వ్యవసాయంలో లింగాకర్షక బుట్టల ప్రాధాన్యత :

ప్రపంచవ్యాప్తంగా పర్యావరణంలో పెనుమార్పులు సంభవించడం, ఉధృతమౌతున్న పురుగుల నుండి పంటను కాపాడేందుకు విపరీతమైన రసాయనాల వాడకం జరుగుతున్న నేపథ్యంలో మానవ శరీరానికి, ప్రకృతికి, ఆహార పదార్థాల భద్రతకు ప్రమాదం ఏర్పడుతున్న నేపథ్యంలో తక్కువ ఖర్చుతో ఎక్కువ లాభాలు, పంటల భద్రత చేకూర్చే లింగాకర్షక బుట్టల ప్రాధాన్యత రోజు రోజుకూ పెరుగుతుంది. ప్రస్తుతం జరుగుతున్న సస్యరక్షణ యాజమాన్యానికి ప్రత్యామ్నాయంగా తయారుచేయబడుతున్న లింగాకర్షక బుట్టలు (ఫెరమోన్ ట్రాప్స్) అవసరాన్ని రైతులు కూడా గుర్తిస్తున్నారు. విభిన్న వాతావరణ పరిస్థితుల్లో, పర్యావరణహితమైన వ్యవసాయాన్ని నిర్వహించడానికి ఈ ప్రత్యామ్నాయ మార్గం ఎంతో సులభమైనది, ఆచరణీయమైనది కూడా.

ఉధృతమౌతున్న కీటకాల దాడుల నుండి పంటలను రక్షించుకునేందుకు సామూహికంగా వాటిని పట్టి బందించేందుకు, ఆర్థిక నష్టాలను పురుగుల నివారణ ద్వారా పూడ్చుకునేందుకు

వ్యవసాయంలో ఈ లింగాకర్షక బుట్టల ఆవశ్యకతను గుర్తించి నోవా అగ్రిటెక్ కంపెనీ ఈ రంగంలో విశిష్టమైన మున్నెన్నడూలేని సాంకేతిక పరిజ్ఞానంతో లింగాకర్షక బుట్టలను తయారుచేసి మార్కెట్‌లోకి తీసుకువచ్చింది.

**నోవా స్టిక్కర్ :**

వివిధ రంగులతో కూడిన జిగురు రాసిన అట్టలను కీటకాల నియంత్రణకు ఉపయోగిస్తారు. వ్యవసాయ ఉద్యాన పంటల్లో రసంపీల్చు పురుగుల నివారణకు సమగ్ర సస్యరక్షణ పద్ధతుల్లో భాగంగా అతి తక్కువ ఖర్చులో నోవా అగ్రిటెక్ సరికొత్త ఉత్పాదన ఈ నోవా స్టిక్కర్. పసుపు, నీలంరంగులో ఉండే వీటికి రెండు వైపులా కీటకాలను ఆకర్షించే జిగురు రాసి ఉండడం వల్ల కీటకాలు వీటి మీద ఆకర్షించబడి వాలి అతుక్కుపోతాయి. తిరిగి ఎగరలేక అక్కడికిఅక్కడే చనిపోతాయి.

జిగురు అట్టల మధ్యలో ఒక పుల్లను పెట్టి, పంటపై ఎత్తుగా అట్టలను అమర్చాలి. పంట ఎదుగుతున్న కొద్దీ అట్టలను పైకి లేపాలి. పాలిహౌస్‌లలో లేదా హరిత గృహాలలో ద్వారాలు, కిటికీల దగ్గరలో అమర్చి సమర్థవంతమైన యాజమాన్యాన్ని నిర్వహించాలి.

**జిగురుతో కూడిన రోల్స్‌ను వినియోగించే విధానం :**

1. జిగురు రోల్స్ మధ్యలో ఒక కర్రపుల్లను పెట్టాలి. వాటిని పంటల వరుసల్లో ఎత్తున అమర్చాలి. హరిత గృహం, ద్వారాలు, కిటికీల సమీపంలో ఉంచాలి. పంటల వరుసల మధ్య జిగురు రోల్స్‌ను అమర్చాలి. వృక్షాలకు కొమ్మ కాండం చుట్టూ అమర్చాలి.
2. అమర్చిన తరువాత చేతులకు అంటిన జిగురును కొబ్బరి నూనెతో లేదా వంట నూనెలతో, సబ్బుతో కడుక్కోవాలి

**నోవా ఫ్లై ట్రాప్ :**

ఉద్యానవన పంటల్లో తరచుగా ఈగ, దోమ జాతి కీటకాలు పంటలను పాడుచేస్తుంటాయి. ముఖ్యంగా కూరగాయల పంటల్లో వీటి ప్రభావం ఎక్కువగా కనిపిస్తుంటుంది. వీటిని నియంత్రించడానికి నోవా అగ్రిటెక్ సంస్థ నోవా ఫ్లై ట్రాప్‌లను తయారుచేసి రంగంలోకి దించింది. వాతావరణ ఆధారిత నియంత్రణతో ఈ బుట్టలు పంటలు పాడుచేసే దోమలు, ఈగలను గణనీయంగా నివారిస్తాయి. అనేక సంవత్సరాల పాటు పాడుకాకుండా ఉండే విధంగా వీటిని తయారు

చేశారు. వాతావరణంలో ఉండే దుమ్ము, ధూళి ఇతర వ్యర్థాల నుండి భూమిని, పర్యావరణాన్ని కాపాడే విధంగా వీటిని తయారు చేశారు. ఒక దీనిలో పసుపు పచ్చని మూత దాని కింద ఒక పారదర్శికంగా గరాటా రూపంలో ఉండే క్రింది భాగం ఉంటాయి. పసుపు పచ్చ మూత కింద గంటలాగా ఉండే ఆకారం, లోపల భాగంలో ఒక లింగాకర్షక రసాయనం (ఫెరమోన్ డిస్పెన్సర్) విడుదల చేసే కొక్కెం ఉంటుంది. పారదర్శక గరాటా కింది భాగంలో సర్ఫ్ లేదా సబ్బు నీళ్ళను నింపాలి. ఈ బుట్టలోకి ఆకర్షణకు లోనై వచ్చిన కీటకాలు, దోమలు, ఈగలు, సొమ్మసిల్లి పడిపోయి సబ్బునీళ్ళలో పడి మరణిస్తాయి.

**నోవా ఫుల్ ఫిల్ ట్రాప్ :**

ఎగిరే కీటక జాతుల నివారణకు ఉద్దేశించినది నోవా ఫుల్‌ఫిల్ ట్రాప్. ఎగిరే జాతుల కీటకాల నిర్మూలనకు విభిన్నమైన పద్ధతుల ద్వారా అభివృద్ధి చేయబడినది నోవా ఫుల్‌ఫిల్ ట్రాప్. వాతావరణ పరిరక్షణ కొరకు రూపొందించిన లింగాకర్షణ ఎరలు సామూహికంగా ఎగిరేజాతుల కీటకాలను ఆకర్షిస్తాయి. అనేక సంవత్సరాల వరకు మన్నిక కలిగి ప్రత్యేకమైన సాంకేతికతతో వీటిని రూపొందించారు. కీటకాలు ప్రవేశించే ద్వారం కింద ఉండడంతో పయనించి వచ్చే దుమ్ము, ధూళి ప్రవేశించడానికి వీలులేకుండా పర్యావరణ హితంగా ఈ ఉత్పాదన అభివృద్ధిచేయబడింది.

ఒక గంటలాగా ఉండే పారదర్శక మూత మరియు ఒక పసుపు పచ్చ గిన్నెలా ఉండే కింది భాగాలుగా దీన్ని తయారుచేశారు. గంటలాగా ఉండే ఆకారం లోపల భాగంలో ఒక ఫెరమోన్ డిస్పెన్సర్ కొక్కెం అమర్చారు. పసుపు పచ్చ గిన్నెలా ఉండే కింది భాగంలో సబ్బు నీళ్ళను నింపి బుట్టలను వినియోగిస్తారు. ఈ బుట్టలోకి

ఆకర్షణకు లోనై వచ్చిన కీటకాలు, దోమలు, ఈగలు, సొమ్మసిల్లి సబ్బునీళ్ళలో పడి అవి మరణిస్తాయి.

### నోవా డ్రెల్టా ట్రాప్ :

త్రిభుజాకారంలో జిగురుతో అంటించిన అట్టలతో నిర్మితమైన ఈ గృహంలాంటి నోవా డెల్టా ట్రాప్ సుదీర్ఘకాలం మన్నే విధంగా అభివృద్ధి చేశారు. నీటి నుండి తడవకుండా ఒక చిన్న ఇల్లు లాగా రూపొందించిన ఈ ఉత్పాదన ప్రత్యేక జాతికి చెందిన కీటకాల నిర్మూలనకు ఉద్దేశించినది. ఒక్కొక్క జాతికి ఒక ప్రత్యేకమైన ఫెరమోన్ అనుసంధానించబడింది. పొలంలో ప్రతి 50 మీ. ఒక నోవా డెల్టా ట్రాప్‌ను అమర్చాలి.

వ్యవసాయంలో ఏ సస్యరక్షణా పద్ధతైనా సకాలంలో చేపట్టాలి. నోవా డెల్టా ట్రాప్‌ను వినియోగించే సందర్భంలో దీన్ని ఉపయోగించి పురుగుల సంచారాన్ని ముందుగానే పసిగట్టి ఎక్కువ నష్టం జరుగముందే పంట పొలాలను రక్షించుకోవచ్చు. పంటలను రక్షించేందుకు ఖచ్చితమైన నియంత్రణా పద్ధతిలో వీటిని వినియోగిస్తే మంచి ఫలితాలను సాధించవచ్చు. తడి, తేమను తట్టుకొని చిరకాలం మన్నికగా ఉండే నోవా డెల్టా ట్రాప్ లిపిడాప్టిన్ జాతికి చెందిన కీటకాలను నియంత్రించడానికి లింగాకర్షణ బుట్టల సహకారంతో సమర్థవంతంగా పనిచేస్తుంది. ముందుగానే కీటక సంచారం తెలియడంతో వాటి నియంత్రణను ప్రణాళికా బద్ధంగా ఈ ట్రాప్ ద్వారా చేయవచ్చు.

### నోవా ఫన్నల్ ట్రాప్ :

గరాటా ఆకారంలో ఉండే ఫన్నల్ ట్రాప్ ఒక ఎరను పట్టఉంచే కొక్కెంతో ఒక ప్లాస్టిక్ పరికరంతో ను ఆకర్షించడంలో దిట్టగా పని నిర్వహిస్తుంది. ఫన్నల్ ఉపరితలంలో ఒక గొడుగురూపంలో ఆకారం నిర్మితమై ఉంటుంది. ఫెరమోన్ డిస్‌పెన్సరీతో కూడి కీటకాలను

ఆకర్షించేందుకు ఈ ట్రాప్ పనిచేస్తుంది. ఫన్నల్‌లోకి ప్రవేశించిన కీటకాలు ఫెరమోన్ డిస్‌పెన్సరీ పని పూర్తయ్యేవరకు ఉండి ఆ తరువాత ట్రాప్‌లో చిక్కి చివరకు బయటకు రాలేక చనిపోతాయి.

చిరకాలం మన్నికగా ఉంటూ, తేమను, తడిని తట్టుకొని ఈ పరికరం అనేక లింగాకర్షక బుట్టల సహాయంతో కీటకాల ప్రభావాన్ని తగ్గిస్తుంది. కీటకాలను తొలిదశలోనే కనుగొని పంటలు పెద్దగా నష్టపోకుండా నోవా ఫెన్నల్ ట్రాప్ కాపాడుతుంది. ప్రత్యేక జాతుల కీటకాలను నిర్దిష్టంగా అణచివేసి పంటలకు ఉపయోగపడే మిత్రపురుగులను పరిరక్షిస్తుంది.

### నోవా లైట్ ట్రాప్ :

నోవా లైట్ ట్రాప్ (దీపపు ఎరలు) ఒకరకమైన యాంత్రిక విధానంలో పంటలను ఆశించు కీటకాలు, పురుగుల సంఖ్యను గణనీయంగా నియంత్రించి అధిక దిగుబడులకు ప్రోత్సాహమిస్తుంది. బకెట్ లేదా కంటైనర్ వంటి నిర్మాణం కింది భాగంలో ఉండగా పైభాగంలో ఒక దీపం (లైట్) అమర్చి ఉంటుంది. లోపల కిరోసిన్ లేదా సబ్బునీళ్ళతో నిండి ఉండి కీటకాలను ఆకర్షిస్తుంది. పైన అమర్చి ఉన్న దీపపు కాంతికి ఆకర్షితమైన కీటకాలు దీనిలోకి ప్రవేశించి ఆ ద్రవంలో పడి చనిపోతాయి.

ఇది చాలా మన్నికైన ఉత్పాదన. చాలాకాలం పాటు దీన్ని వినియోగించుకోవచ్చు. పైన అమర్చిన దీపపు కాంతులతో, క్రింది భాగంలో అమర్చిన నాలుగు రంధ్రాలున్న బకెట్ ఒక రిమ్ము పై అమరికనొంది కీటకాలను బహుళంగా ఆకర్షించే శక్తి కలిగి ఉంటుంది. అంతేకాకుండా బకెట్‌పై ఉన్న ఒక డ్రైనేజ్ రంధ్రం ఒక రబ్బరు ప్లగ్‌తో కప్పి ఉంటుంది. కిరోసిన్ లేక సబ్బు నీళ్ళలోకి పెద్దవైన కీటకాలు ప్రవేశించి చనిపోతాయి. చనిపోయిన కీటకాలను వెనువెంటనే డ్రైనేజి రంధ్రం ద్వారా ఎప్పటికప్పుడు బయటకు

పంపివేయాలి. దీపపు ఎరలను సాయంత్రం 6 గం॥ నుండి రాత్రి 10 గం॥ వరకు పంటలపై ఉంచాలి.

### నోవా బకెట్ ట్రాప్ :

10 లీ. సామర్థ్యమున్న ఈ నోవా బకెట్ ట్రాప్ 26 సెం. ఎత్తు, పై డయామీటర్ 26 సెం.మీ., కింది డయామీటర్ 26 సెం.మీ. ఉంటుంది. ఈ ఎరకు నలువైపులా నాలుగు రంధ్రాలతో కూడిన మూత కలిగి ఉండడం వల్ల ఈ రంధ్రాల ద్వారా కొబ్బరిలో ఎర్రపెంకు పురుగు (రెడ్‌పామ్ వీవిల్) అనే కీటకం బకెట్ లోపలికి ప్రవేశిస్తుంది. ట్రాప్ ఉపరితలం గరుకుగా ఉండి పురుగు లోపలికి ప్రవేశించడానికి అనుకూలంగా ఉంటుంది. అదే లోపలి ఉపరితలంలో మృదువుగా ఉండి కీటకాలను బయటకు రాకుండా అడ్డుకుంటుంది. కింది ఉపరితలంలో ఉన్న మూతను ప్రతి నెలా మార్చుకోవాలి. చనిపోయిన కీటకాలను, ట్రాప్‌ను భూమిలోపల పూడ్చిపెట్టాలి.

### నోవా ర్యాట్ గ్లూ ట్రాప్ :

ర్యాట్ గ్లూ ట్రాప్స్ విషరహితమైనవి. అట్టలపై అంటించిన జిగురు విస్తరించి ఉంటుంది. ఎలుకలు తరచుగా అటు, ఇటు తిరగడానికి సులువుగా కార్డు బోర్డు అట్టలను తయారు చేశారు. ఎలుక ట్రాప్ పై నుండి వెళుతున్న సందర్భంలో అట్టలపై ఉన్న జిగురుకు అతుక్కుపోతుంది. దాహంతో తదనంతరం ఎలుక చనిపోతుంది. వాటిని ఆకర్షించడానికి కార్డుబోర్డు అట్టలపై ఎర ఏర్పాటు కూడా ఉంటుంది.

### నోవా ర్యాట్ కేజ్ ట్రాప్ :

ర్యాట్ కేజ్ ట్రాప్ మెటల్‌తో తయారుచేయబడిన ఒక పంజరం. ఎలుకలను ఆకర్షించేందుకు ఈ పరికరాన్ని తయారుచేశారు. విషరహిత ఆహారాన్ని ట్రాప్‌లో ఉంచుతారు. ఒక ఎలుక పంజరంలో ప్రవేశించి ముందుకు సాగుతూ ఆహారాన్ని కొరుకుతుంది. అదే సందర్భంలో పంజరం ద్వారం మూసుకుంటుంది. ఎలుకను సజీవంగా పట్టుకొని గాయపరచకుండా పంట పొలానికి దూరంగా తీసుకువెళ్లి ఒక అడవి లాంటి చోట వదలివేస్తారు.

- నాదెండ్ల బసంత్ కుమార్, సైంటిస్ట్,
జి. ప్రేమలత, ఎంటమాలజిస్ట్, ఫోన్ : 8885540789

AN ISO 9001 : 2015 CERTIFIED COMPANY

NOVA AGRITECH

# సస్యరక్షణ ఉత్పాదకాల్లో నవ శకం

# నోవా ఫెరమోన్ ట్రాప్స్

నోవా ఫ్లై ట్రాప్

నోవా స్టిక్కర్

నోవా ఫుల్ ఫిల్ ట్రాప్

నోవా డెల్టా ట్రాప్

నోవా ఫన్నెల్ ట్రాప్

నోవా లైట్ ట్రాప్

నోవా ర్యాట్ గ్లూ ట్రాప్

నోవా కేజ్ ట్రాప్

నోవా బకెట్ ట్రాప్

తయారీ మరియు మార్కెట్ చేయువారు

## నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్

NOVA Agri Tech Pvt Ltd

హైదరాబాద్ - 500 011, కస్టమర్ కేర్ నెం. : +91-40-27957081/82

An ISO 9001-2008 Certified Company ...for better HARVEST

# పచ్చి మామిడి కాయలతో పసందైన వంటలు

డా. ఎస్. శ్రీనివాసులు, సీనియర్ సైంటిస్ట్ & హెడ్, డా. ఎ.బి. శ్రీలత, సైంటిస్ట్ (హోమ్ సైన్స్),
ఆర్.ఎ.ఎస్.ఎస్. కృషి విజ్ఞాన కేంద్రం, వనస్థలి, రేణిగుంట, ఫోన్ : 9908389454

సీజన్ వచ్చిందంటే మామిడి ఉత్పాదనలకు గిరాకీ పెరుగుతుంది. ముఖ్యంగా పచ్చి మామిడి నుండి తయారు చేసే అవకాయ ప్రపంచంలోని తెలుగు వారందరినీ సోరూరిస్తుంది. దానితోపాటు కొంచెం తీపి, పులుపు కలిసిన స్క్వాష్‌లు, బెల్లం ఆవకాయలు తదితర పదార్థాలు భోజనశాలను సుసంపన్నం చేస్తాయి. అదే విధంగా పచ్చిమామిడి కాయలను పప్పులో వేసుకుని ఆరగించడం ఎంతో రుచికరంగా ఆస్వాదించడం జరుగుతున్నది. వివిధ గృహ విజ్ఞాన కళాశాలలు, కృషి విజ్ఞాన కేంద్రాల్లో సీజన్‌ను బట్టి ఆయా వ్యవసాయ ఉత్పత్తులను పసందైన విందుల్లో వాడుకునేందుకు మెనూ తయారు చేస్తున్నారు. దానిలో భాగంగా ఇక్కడ ఈ సీజన్‌లో అత్యధికంగా వినియోగదారులు ఆనందించే మామిడి ఉత్పాదకాలను పాఠకుల ముందు ఉంచుతున్నాము.

## పచ్చి మామిడికాయలతో స్క్వాష్

### కావలసిన పదార్థాలు :

పచ్చి మామిడికాయలు ..... 4 కాయలు (మీడియం సైజు)
పంచదార ..... 400 గ్రా.
సోడియంబెం జాయేట్ ..... 1 గ్రా.
నిమ్మ ఉప్పు ..... 2 గ్రా.

### తయారీ విధానం :

పచ్చి మామిడికాయలు తొక్క తీసి, చిన్న చిన్న ముక్కలుగా కోసి మిక్సీకి వేసి పేస్టు లాగా చేసుకోవాలి. పంచదారకు 300 మి.లీ నీటిని పోసిని తీగ పాకం వచ్చేలా చేసి. పాకం చలారిన తరువాత, పాకంలో నిమ్మ ఉప్పు, సోడియం బెం జాయేట్ ను కలిపి చల్లార్చి, వడపోసి, మామిడికాయ పేస్టుతో కలిపి అసంక్రామ్యం చేసిన బాటిల్స్‌లో నింపాలి. పసందైన పచ్చి మామిడికాయ స్క్వాష్ రెడీ. వీటిని చల్లటి నీటిలో రెండు టబుల్ స్పూన్స్ స్క్వాష్‌తో కలిపి తీసుకొంటే వేసవి ఆహ్లాదం ఆనందం.

## పచ్చి మామిడికాయ బెల్లం ఆవకాయ :

### కావలసిన పదార్థాలు :

పచ్చి మామిడికాయలు (తోతాపురి) 5 కాయలు (మీడియం సైజు)
కారం పొడి ..... 100 గ్రా.
ఆవ పిండి..... 100 గ్రా.
పసుపు..... 2 గ్రా.
మెంతి పిండి ..... 5 గ్రా.
బెల్లం ..... 500 గ్రా.
నువ్వులు నూనె ..... 500 గ్రా.
కల్లు ఉప్పు పొడి..... 100 గ్రా.
వెల్లుల్లి తొక్క తీసినది..... 40 రెబ్బలు
ఇంగువ ..... చిటికెడు

### తయారీ విధానం :

మామిడికాయలు శుభ్రంగా కడిగి, తుడిచి, చిన్న చిన్న ముక్కలుగా కోసుకొని, వెడల్పాటి పాత్రలో వేసి, అందులో కారం పొడి, ఆవ పిండి, మెంతి పిండి, నువ్వుల నూనె, కల్లు ఉప్పు పొడి, ఇంగువ,

కలిపి ఈ మిశ్రమానికి నాణ్యమైన బెల్లం పొడిని కలుపుకోవాలి, ఈ మొత్తం మిశ్రమాన్ని బాగా కలిపి, అందులో వెల్లులి రెబ్బలు వేసి, మొత్తం మిశ్రమాన్ని కలియ తిప్పి, మూత బిగించి, జాడిలో ఉంచి మరుసటి రోజు ఒకసారి కలియ తిప్పాలి. బాగా ఊరిన తరువాత, నాలుగైదు రోజుల తరువాత వాడుకోవాలి.

## పచ్చి మామిడికాయల పులిహోర మిక్స్

### కావలసిన పదార్థాలు :

పచ్చి మామిడికాయలు ..... 2 (బెంగళూరు వెరైటీ)
నువ్వుల నూనె ..... 30. గ్రా.
ఎండు మిర్చి ..... 10
వేయించిన వేరుశెనగ గింజలు .... 50 గ్రా.
పచ్చి మిరపకాయలు ..... 5
కరివేపాకు ..... 4 రెమ్మల్లు
పచ్చి శెనగ పప్పు ..... 15 గ్రా.
జీలకర్ర ..... 10 గ్రా.
పసుపు ..... చిటికెడు
ఆవాలు ..... 5 గ్రా.
మిరియాల పొడి ..... 3 గ్రా.
ఇంగువ ..... చిటికెడు
ఉప్పు ..... తగినంత

### తయారీ విధానం :

పచ్చి మామిడికాయలు శుభ్రంగా కడిగి, ముక్కలుగా కోసి, ఉప్పు, పసుపు, పచ్చిమిరపకాయలు, జీలకర్ర పొడి మిక్సీకి వేసి పేస్టు చేసి పెట్టుకోవాలి. ఒక బాణలిలో నువ్వుల నూనెను వేసి కాగిన తరువాత, ఆవాలు, జీలకర్ర, పచ్చి శెనగ పప్పు, వేరుశెనగ పప్పు, ఎండు మిరపకాయలు, కరివేపాకు వేసి దోరగా వేగిన తరువాత, చేసి ఉంచుకున్న మామిడికాయ తొక్కును ఇందులో కలిపి, కలియ తిప్పాలి. ఈ మిశ్రమానికి తగినంత ఉప్పు కలిపి, మిరియాల పొడి, ఇంగువ కలిపి, దించి వేడి అన్నంలో కొద్దిగా నువ్వుల నూనె వేసి, ఈ మిశ్రమాన్ని కలిపితే పులిహోర రెడీ.

## పచ్చి మామిడికాయలతో ఆమ్ చూరి

### కావలసిన పదార్థాలు :

పచ్చి మామిడికాయలు ..... 10 (మోస్తరు సైజు)
ఉప్పు ..... 200 గ్రా.
పసుపు ..... 2 గ్రా.
నిమ్మ ఉప్పు ..... 5 గ్రా.

### తయారీ విధానం :

పచ్చి మామిడికాయలను చిన్న చిన్న ముక్కలుగా కోసుకొని, ఉప్పు, పసుపు, నిమ్మ ఉప్పు వేసి వెడల్పాటి పాత్రలో నాలుగు గంటలు నాన బెట్టాలి. నానిన తరువాత తీసి, పొడి గుడ్డపై మండుటెండలో ఆరబెట్టి, బాగా ఆరిన తరువాత మళ్ళీ పాత్రలో వేసి, మరుసటి రోజు ఎండలో బెట్టాలి. ఈ విధంగా తయారైన దానిని వెడల్పాటి డబ్బాల్లో గాలి చొరబడకుండా మూత బిగించి ఉంచుకోవాలి. పప్పులో, సాంబారులో, పులిహోర మిక్స్‌లో వాడుకోవచ్చు.

## పచ్చి మామిడికాయలతో చీజ్ :

### కావలసిన పదార్థాలు :

పచ్చి మామిడికాయలు ..... 8 (మోస్తరు సైజు)
పంచదార ..... 1కిలో
గ్లూకోజు ..... 150 గ్రా.
వెన్న ..... 50 గ్రా.
నిమ్మ ఉప్పు ..... 2 గ్రా.
సోడియం బెం జాయేట్ ..... 2 గ్రా.

### తయారీ విధానం :

పచ్చి మామిడికాయలను తొక్క తీసి చిన్న ముక్కలుగా కోసి, మిక్సీలో పేస్టులాగా చేసుకోవాలి. ఒక పాత్రలో పంచదార, మామిడి పేస్టును వేసి కలిపి, ఉడకనిచ్చి దగ్గర పడినివ్వాలి. దగ్గర పడిన ఈ మిశ్రమానికి వెన్న కలిపి, దగ్గర పడిన తరువాత ఒక పళ్ళెంలో వెన్న రాసి, ఈ మిశ్రమాన్ని వేసి, చిన్న ముక్కలుగా కోసుకొని చీజ్ బిళ్లలుగా కోసుకోవాలి.

## మామిడికాయలతో జామ్

### కావలసిన పదార్థాలు :

పచ్చి మామిడికాయలు ..... 8 (మోస్తరు సైజు)
పంచదార ..... 2 కె.జి.
సోడియంబెం జాయేట్ ..... 1 గ్రా.

### తయారీ విధానం :

పచ్చి మామిడికాయలను శుభ్రంగా కడిగి, తుడిచి, ముక్కలుగా కోసి, మిక్సీలో వేసి పేస్టులాగా తయారు చేసుకోవాలి. ఈ మిశ్రమానికి పంచదార కలిపి దగ్గర వచ్చేలా చేసుకొని చల్లార్చి, అందులో సోడియం బెంజాయేట్‌ను కలిపి గాజు బాటిల్సులో నింపుకోవాలి. J

# కలబంద సాగుతో విజయ పరంపర

**రంగారెడ్డి జిల్లా చేవెళ్ల మండలం, పల్లుట్ల గ్రామానికి చెందిన అభ్యుదయ రైతు ఎం.జనార్ధన్‌రెడ్డి గత 5 ఏళ్ల నుంచి కలబంద సాగుపై, మార్కెటింగ్‌పై అనుభవాలు ఆయన మాటల్లోనే...**

అయిదేళ్ల కిందట 30 ఎకరాలతో మొదలుపెట్టిన కలబందసాగు నేడు 80 ఎకరాలకు విస్తరించాను. ఈ పంటను తక్కువ నీటితో సారవంతం కాని పొలాల్లోనూ సాగుచేయవచ్చు. పశువులు తినవు, పందులు, కోతల వల్ల నష్టముండదు. సారం గల నేలల్లో సాగుచేస్తే అధిక దిగుబడి వస్తుంది. చీడపీడల సమస్య తక్కువ నీటి ఎద్దడిని బాగా తట్టుకుంటుంది. నీటి వసతి ఉంటే ఏడాది పొడవునా ఎప్పుడైనా ఈ పంటను నాటుకోవచ్చు.

**సాగు:**

ఎకరాకు 8వేల మొక్కలను సాళ్ల మధ్య 3 అడుగులు, సాళ్లలో మొక్కల మధ్య 2 అడుగుల ఎడం ఉండే విధంగా నాటాను. ఏడాదికి ఒకసారి ఎకరాకు రెండు ట్రాక్టర్లు సేంద్రియ ఎరువు వాడతాను. మొక్కలు నాటిన 2 నెలల తర్వాత చెట్టుకు చారెడు (50గ్రా) సేంద్రియ ఎరువు వేశాను. సొంతంగా వర్మికంపోస్టు తయారు చేసి వాడుతున్నాను. నాటిన సంవత్సరానికి పంట రావడం మొదలైంది. ప్రతి 6 నెలలకు ఒకసారి ప్రతి చెట్టుకు రెండు ఆకుల చొప్పున కోసి మార్కెట్‌కు పంపుతాను. ఒకసారి నాటితే 5 ఏళ్ల వరకు కలబంద నుంచి పంట తీసుకోవచ్చు.

**ఆదాయం :**

ఒక్కో మొక్క నుంచి సంవత్సరానికి 4 ఆకుల దిగుబడి తీసుకున్నాను. ఒక్కో ఆకు కిలోన్నర అంటే 4 ఆకుల బరువు 6 కిలోలు ఉంటుంది. ఈ లెక్కన ఎకరాలోని 8 వేల మొక్కల నుంచి 8000 × 6 = 48000 కిలోల ఆకు దిగుబడి వచ్చింది. కిలో ఆకు రూ.3.50 చొప్పున ధర పలికినా 48 వేల కిలోలకు (48000 × 3.50) రూ.1,68,000 ఆదాయం వస్తుంది. ఇందులో రూ.41,000 ఖర్చు పోగా రూ.1,27,000 (1,68,000–41,000) నికర ఆధాయం వస్తుంది.

**ఎకరాకు కలబంద సాగుకు మొదటి సంవత్సరం ఖర్చు ఆదాయం వివరాలు :**

| | | |
|---|---|---|
| 1) 8వేల మొక్కలకు (మొక్క 1కి రూ.2చొప్పున) | = రూ. | 16,000 |
| 2) మొక్కకు రవాణాకు | = రూ. | 2,000 |
| 3) నేల తయారీకి (దున్నటానికి) | = రూ. | 5,000 |
| 4) మొక్కలు నాటేందుకు (20 మంది కూలీలకు) | = రూ. | 5,000 |
| 5) నీటి సదుపాయానికి | = రూ. | 5,000 |
| 6) ఏడాదికి 2 ట్రాక్టర్ల సేంద్రియ ఎరువుకు | = రూ. | 4,000 |
| 7) కలుపు తీత ఖర్చు | = రూ. | 4,000 |
| **మొత్తం ఖర్చు** | **= రూ** | **41,000** |

రెండో సంవత్సరం నుంచి ఖర్చు తగ్గుతుంది. మొక్కల ఖర్చు, నేల తయారీ, నాటే ఖర్చులుండవు. అయితే కలుపు తీతకు ఏటా రూ.10వేలు ఖర్చు చేయాల్సి ఉంటుంది. దీనివల్ల ఎకరాకు ఏటా నీటి పారుదల, 2 ట్రాక్టర్ల ఎరువు, కలుపు తీతకు కలిపి రూ.19వేలు ఖర్చు అవుతుంది. రెండో సంవత్సరం నుంచి ఐదో సంవత్సరం వరకూ ఏటా వచ్చే 48000 కిలోల ఆకు దిగుబడితో ఖర్చులు పోగా రూ.లక్షన్నర పైగా మిగులుతుంది.

పతంజలి, ఇతర మార్కెట్ వర్గాలతో ఒప్పందం చేసుకుని వారికి విక్రయిస్తున్నాను. తోటి రైతులు నుంచి కూడా కలబందను కొనుగోలు చేస్తున్నాను. రైతు పొలానికెళ్లి కొనుగోలు చేస్తే కిలో రూ.3.50, రైతు తీసుకొస్తే రూ.4చొప్పున ధర చెల్లిస్తున్నాను. నేను కిలో రూ.4.30చొప్పున అమ్ముతున్నాను. కలబందను పలు ఆయుర్వేద, సౌందర్య సాధనాల్లో వినియోగిస్తున్నందున మంచి మార్కెట్ డిమాండ్ ఉంది. మార్కెట్ ఒప్పందం (బై బ్యాక్) చేసుకుని కలబంధ సాగు చేస్తే పంట దిగుబడి, ధరల్లో కొద్దిగా హెచ్చుతగ్గులున్నా ఎకరాకు రూ.లక్ష పైగా ఆదాయం పొందవచ్చని నా అనుభవంలో తెలిసింది.

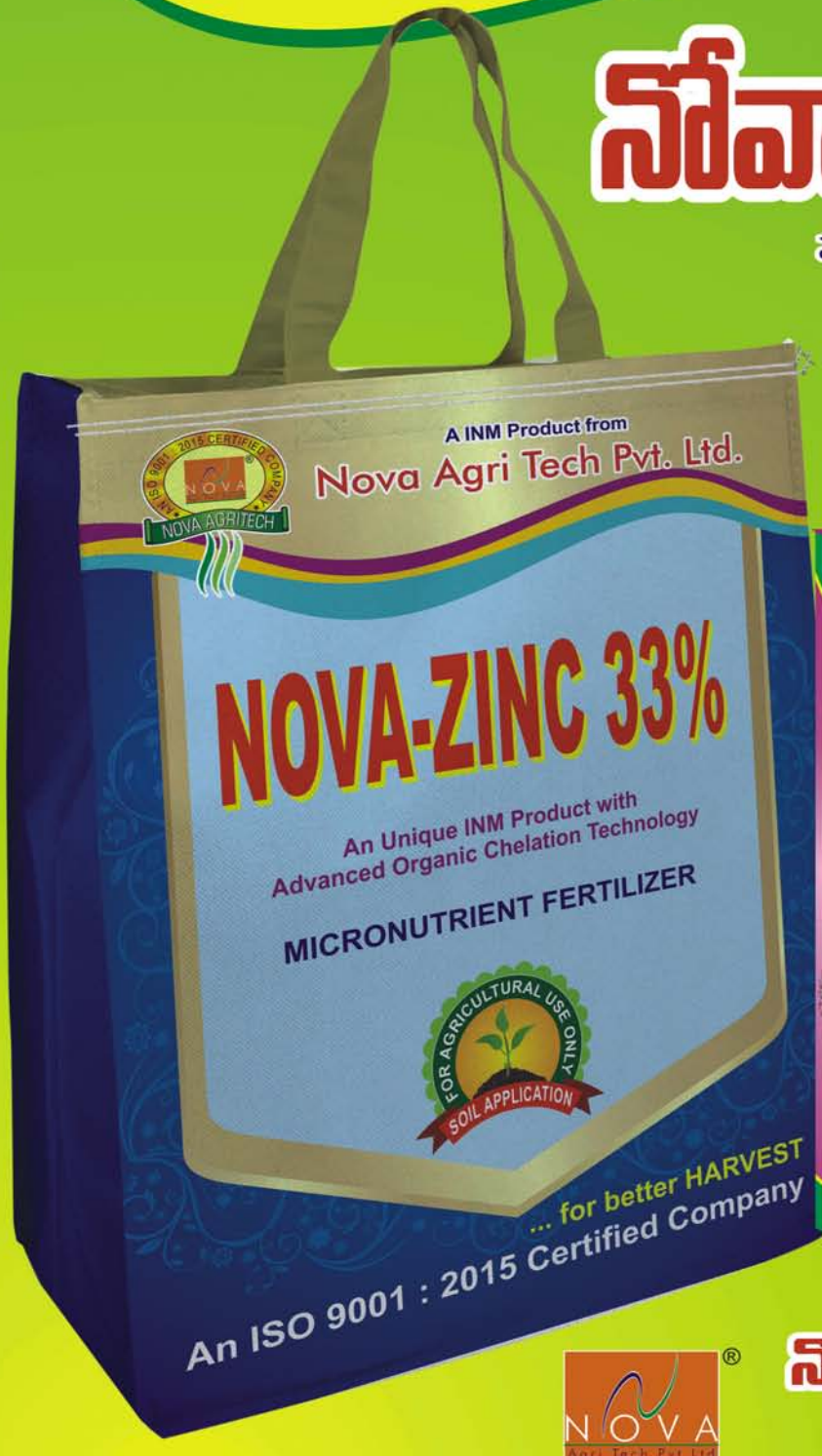
**- ఇ. రాంబాబు, అగ్రిక్లినిక్ ప్రతినిధి.**

అన్ని పంటల్లో జింక్ లోపాన్ని
అతి తక్కువ సమయంలో సమూలంగా నియంత్రించే

# నోవా అగ్రిటెక్ వారి విశిష్ట ఉత్పాదనలు

## నోవా-జింక్ 33%

మోతాదు : 5 కిలోలు 1 ఎకరానికి




## నోవా-జింక్ 12%

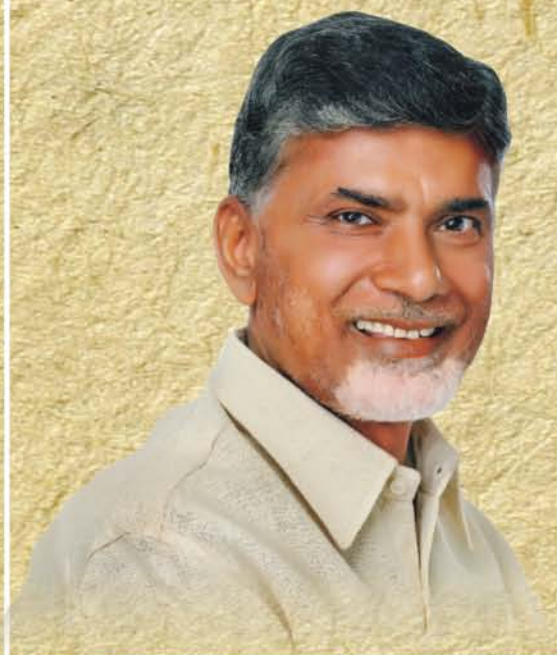
మోతాదు : 1-2.5 గ్రా. లీటరు నీటికి

తయారీ మరియు మార్కెటింగ్ చేయువారు

**నోవా అగ్రిటెక్ ప్రై. లిమిటెడ్**

హైదరాబాద్ - 500 011
కస్టమర్ కేర్ నెం. 040-27957081 / 82

Agri Clinic RNI APTEL / 2010 / 34567 June, 2017 Regd. No. H/SD/450/2017-19 Printed on 31st May, 2017, To be Posted on 05-06-2017



# ప్రగతి పథంలో నవ్యాంధ్రప్రదేశ్

**అమరావతి**
ప్రపంచస్థాయి
రాజధాని నగరంగా అమరావతి

**స్వచ్ఛ రుణమ్మా**
రైతులకు రూ.24 వేల కోట్ల
రుణ ఉపశమనం

**ఎన్‌టీఆర్ భరోసా**
వృద్ధులకు, వితంతువులుకు
పెన్షన్లు 5 రెట్లు పెంపు

**పోలవరం**
పోలవరం డెవలప్‌మెంట్
అథారిటీ ఏర్పాటు

**చంద్రన్న చేయూత**
డ్వాక్రా సంఘాలకు
మూలనిధి కింద రూ.12 వేల కోట్లు

**స్మార్ట్ విలేజ్ - స్మార్ట్ వార్డు**
ప్రతి గ్రామం, వార్డును 20 అంశాలలో
అభివృద్ధి చేయడం లక్ష్యం

**24 X 7 విద్యుత్ సరఫరా**
గృహావసరాలు, పరిశ్రమలకు
24 గంటల విద్యుత్
వ్యవసాయానికి 7 గంటలు ఉచిత విద్యుత్

**పారిశ్రామిక పెట్టుబడుల వెల్లువ**
యువతకు ఉపాధి కల్పించేందుకే
పారిశ్రామికీకరణకు పెద్దపీట

**చంద్రన్న బీమా**
కోటిన్నర అసంఘటిత కార్మికుల
రూ. 5 లక్షల బీమా సథకం

**నీరు - చెట్టు**
వాటర్ హార్వెస్టింగ్ స్ట్రక్చర్ల నిర్మాణం

**AP fiber**
గ్రామాల్లో ఉచిత వైఫై,
ప్రభుత్వ కార్యాలయాలు, విద్యా సంస్థలు,
ఆస్పత్రులకూ ఉచితంగా అంతర్జాలం

**కుటుంబ వికాసం 15 సూత్రాలు**
కుటుంబ వికాసమే - సమాజ వికాసం
సమగ్ర రాష్ట్ర వికాసం - సంపూర్ణ దేశ వికాసం

Release Order No. 3/Sou/Advt.II/2017-18, Dt : 28-04-2017

జారీ చేసిన వారు : కమీషనర్, సమాచార మరియు పౌర సంబంధాల శాఖ, ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం