గ్రామసేవా గ్రంథమాల - 6

పారిశ్రామిక సస్యములు

కర్త
గోపేటి జోగిరాజు
Asst. Director of Agriculture (Retd.)

ప్రకాశకులు
ఆంధ్ర గ్రంథాలయ ట్రస్టు
పటమటలంక

గ్రామసేవా గ్రంథమాల - 6

పారిశ్రామిక సస్యములు

కర్త

గోటేటి జోగిరాజు

Asst. Director of Agriculture (Retd.)

ప్రకాశకులు

ఆంధ్ర గ్రంథాలయ ట్రస్టు

పటమటలంక

హక్కులు
ప్రకాశకులవి

ప్రథమ ముద్ర
1000 ప్రతు

[illegible]

అక్టోబరు
1952

వెల
రు. 3-8-0

సర్వోదయ
పటమట

శ్రీ గోటేటి జోగిరాజు

పీఠిక

నేను రచింప మొదలుపెట్టిన వ్యవసాయ శాస్త్రమునం దిది పదునారవ సంపుటము. గ్రామవాసులలో హెచ్చుమంది వ్యవసాయముపై నాధారపడి యున్న మనదేశమున పారిశ్రామిక సస్యములను కొన్నిటిని ప్రతిగ్రామమునను కొంత విస్తీర్ణమున సాగుచేయుచో వానికి సంబంధించిన పరిశ్రమల మూలమున గ్రామములందు కొన్ని వ్యవసాయేతర కుటుంబములకు పని గల్గును. తీరిక కాలమున వ్యవసాయదారులుకూడ కొన్ని గృహ పరిశ్రమలను గల్పించుకొని కొంత ధన మార్జించుకొన వచ్చును.

ఆంధ్ర గ్రంధాలయ ప్రస్టువారీగ్రంథమును తమ గ్రామసేవా గ్రంథమాలలో నొకగ్రంథముగ ముద్రించినందులకు వారికి కృతజ్ఞుడను.

కొండెవరం
తూర్పు గోదావరి జిల్లా

గోటేటి జోగిరాజు
3-10-52

విషయసూచిక

	పుటలు
ప్రాథమిక - పారిశ్రామిక సస్యములను గూర్చి-వానివర్గీకరణము.	1, 2,

I నారపైరులు

నారగలసస్యములందలి భేదములు - దూది, నార, జీను వగైరాలు. వానినొసగు ముఖ్యజాతులు:- దూది లేక నార రేచుల యొక్క సంఘటనము - సెల్యులోసు, అందలి ప్రధానద్రవ్యము - సెల్యులోసు ఉపయోగము.	3— 6
1. ప్రత్తి-పారిశ్రామిక సస్యములలో దానిప్రాముఖ్యత-	6
చరిత్ర, వ్యాపకము:- ప్రత్తిసాగు విస్తీర్ణము - ప్రపంచమున - ఇండియాలో - చెన్నరాష్ట్రమున-తెలుగు జిల్లాలలో.	7—10
మొక్కయొక్క లక్షణములు - వివిధాంగముల స్వభావము - ఆధారకములగు వీనిలో భేదములు.	10—14
రక భేదములు, వాని వర్గీకరణము - దేశీ రకములు - నాటు ప్రత్తిరకములు - మెట్ట ప్రత్తిరకములు - ప్రాంతీయ వ్యాపార నామములు - పడమటి ప్రాంతపు ప్రత్తిరకములు (Westerns) - ఉత్తరాది ప్రత్తిరకములు (Northerns) - కాకినాడ ప్రత్తిరకములు (Cocanadas) - ఇతర రాష్ట్రము లందలి ప్రాంతీయ రకములు- అమెరికా రకములు- నాల భాగము ఏకవార్షికముగ సాగుచేయబడునవి - కొన్ని బహువార్షికములు - తెలుగు జిల్లాలలో ఏకవార్షికములుగ సాగునందున్న ముఖ్యరకములు-జవారిప్రత్తి - ముంగారిప్రత్తి- కర్నూలు తెల్లప్రత్తి-కర్నూలుఎర్రప్రత్తి-కోస్తా జిల్లాల గోగ్ర ప్రత్తి-వరంగల్ ప్రత్తి - చిన్నప్రత్తి-కంబోడియా ప్రత్తి-ఆయా రకములందలి ముఖ్య సంగడములు - ఇండియాలో పశ్చిమ,	

పుటలు

పశ్చిమోత్తర ప్రాంతములందు సాగునందున్న యితర అమెరికా ప్రత్తిరకములు - బహువారికముగ పెంచబడు ప్రత్తిరకములు- కొండప్రత్తి - పైడిప్రత్తి - పెద్దప్రత్తి - జడప్రత్తి. 14—35

ప్రత్తికనుకూలమగు పరిస్థితులు: సస్యము బాగుగ పెరిగి ఫలించుటకు తగిన ఉష్ణత-వర్షపాతము - ఆర్ద్రత- మెట్ట నేలలు- తోట నేలలు - మాగాణిభూములు-ఆయా పరిస్థితులలో ప్రత్తిని విత్తదగు కాలములు. 36—38

పరివర్తనములు, మిశ్రణములు :- వర్షాధారపు పంటకు- వెనుకజేసి విత్తుప్రత్తికి - పరివర్తనము చేయదగిన ముఖ్యసస్యములు - వాని యోగ్యతాభేదములు - రేవడి నేలలకు దగిన యొక మాదిరి పరివర్తనము, మిశ్రణములు - తొలకరిని విత్తు ప్రత్తికి - రేవడి నేలలందు - ఎంరాలకు దగిన పరివర్తనములు- మిశ్రణములు - ప్రత్తిని మిశ్రణముగ సాగుచేయుటవలని లాభము - నీరుపెట్టి సాగుచేయుచో ప్రత్యేకపుసాగు యొక్క అనుకూలత - పరివర్తనము. 38—41

సాగువిధానములు - ఈదేశపు సేద్యసాంప్రదాయముల యనుకూలత - కొందరు పాశ్చాత్య ప్రవీణుల ప్రశంస - ఆయా పరిస్థితులందవలంబింప దగిన విధానములు - A. వర్షాధారమున వెనుకజేసి విత్తువిధానము:- దుక్కి - గరుపకాడి నేలలలో-రేవడి నేలలలో-ఎరువు వేయుట-నేరుగ నీసస్యమునకు వేయుట-వెనుకటి సస్యమునకే వేయుట-విత్తుట-గొర్రుతో-నాగటిచాలున-గొర్రుతో వేసినపుడు చేయదగిన అంతరకృషి - విత్తులను నాగటి చాలున వేసినపుడు చేయదగిన అంతరకృషి- ప్రత్తినేరుట - దిగుబడియంచనా - రేవడినేలలందు ప్రత్తిసాగువలని యాదాయవ్యయముల యంచనా - ప్రత్యేకముగ సాగుచేయుచో - మిశ్రణముగ సాగుచేయుచో. B. తొలకరిని విత్తి సాగుచేయువిధానములు:-దుక్కి ద్వారా పనులు - విత్తుట-ఉత్తరకృషి-ప్రత్తి దిగుబడి- గరుపకాడి నేలలపై సాగువలని ఆదాయవ్యయముల యంచనా. C. మాగాణిభూములందు

పుటలు

(Hemp) - విరివిగ నుత్పత్తియగు ప్రాంతములు - ఉపయోగము. (3) జీలుగ, బెండ, తుత్తురబెండ. 122—125

7. కాండపు పట్టనుండి నారతీయదగు బహువార్షిక జాతులు:- (౧) ర్హియా (Rhea) - దీనినారయే 'రామీ' నార - మొక్క స్వభావము - మొక్కలు పెరుగుచోట్లు - నార తీయు విధానము - యంత్రసహాయమున - నారయొక్క ఉపయోగము. (౨) జిల్లేడు - నారతీయు విధానము - ఉపయోగము. (3) మొగలి - 'చిల్ల'(ఊడల) నుండి తీయబడు నార-ఉపయోగము. (4) అడ్డ, సోమింత, పాలకాడ. 126—128

8. కిత్తనార:- ఈ గణపు మొక్కల లక్షణములు - ఇందలి ముఖ్యజాతులు - అమెరికా కిత్తనార - సామాన్యజాతి నిలుపుటాకుల కిత్తనార - బొంబాయి కిత్తనార - యుకటాన్, లేక సిసల్ కిత్తనార - కిత్తనార సాగునకు దగినపరిస్థితులు - యంత్ర సహాయమున నారతీయుటకు విరివిగ సాగుచేయు విధానము - నారదిగుబడి - సిసల్ నారయొక్క విశిష్టత - నార యుపయోగము. 128—135

9. మట్టలనుండి తీయబడు నితర జాతుల నారలు :- (౧) మోరీసునార - మొక్క స్వభావము - విరివిగ పెంచబడు ప్రదేశములు. (౨) సాగనార - మొక్కయొక్క స్వభావము - పెరుగుచోట్లు. (3) అనాసనార - దీని శ్రేష్ఠత. 136—139

10. అరటినార - ఇందులకు దగిన ప్రత్యేక రకము మనిల్లా అరటి - మనిల్లానార హెచ్చుగ ఉత్పత్తియగు ప్రదేశములు - తోటలను పెంచు విధానము - యంత్రసహాయమున నారతీయు విధానము - నారయుపయోగము. 140—142

11. తాటినార - నల్లు - వాని యుపయోగము - బొందు నార - దానియుపయోగము - జవటలనార - ఈనార నొసగు జవటలను కోయు చెట్ల యొక్క వయసు - వయసు వర్గాలను బట్టి నారయొక్క నాణ్యతాభేదములు - నారను దీయు విధా

పుటలు

నము - ముడినారను గొని సాఫుచేయుట - తరగతి నార విభజన - నారకు వన్నెగంగు వేయుట - ఇందుల కుపయోగింపబడు ద్రవ్యములు - యెగుమతి విధానము - నారనుదీయుటకు వలయుపాటు - నారదిగుబడి - ఆదాయ వ్యయములు - ముడి నార తీయువానికి - సాఫుచేసి విక్రయించు వానికి - ఆదాయ వ్యయములు - ఆంధ్రదేశమున యీనార పరిశ్రమ హెచ్చుగ గల ప్రదేశములు - ఎగుమతి రేవులు - గమ్యస్థానములు - జవటనార యొక్క ఉపయోగము - తాటియాకులు వగైరాల యితర యుపయోగములు. 143—150

12. కొబ్బెరపీచు:- పీచునొసగు జాతులలో కొబ్బెర డొక్క ముఖ్యము - పీచునొసగు నితరజాతులు - ఆంధ్రదేశమున డొక్కలనుండి పీచును దీసి త్రాళ్లను వేయు విధానము- డొక్కలనుండి పీచుదిగుబడి - వలయుపాటు పీచును దీయుటకు - పురిపేనుటకు - త్రాళ్లను వేయుటకు - ముప్పేట సన్నత్రాడు - తొమ్మిదిపేటల లావుత్రాడు - చొప్పత్రాడు- వీని గిట్టుబాటు లెక్కలు - పడమటి తీరమున కొబ్బెరపీచు పరిశ్రమ వివరములు - డొక్కల నూరవేయువిధానము - ఇట్లూరవేసి తీసిన పీచుప్రశస్తత - రాట్నములతో పురిపేనుట త్రాళ్లను వేయుట - దీనికిని చేతితో నిపనులను జేయుటకును గల గిట్టుబాటు భేదములు - కొబ్బెరపీచు, పురిత్రాళ్లు వగైరాల యుపయోగము - ఎగుమతి - ఆంధ్రదేశమున - పశ్చిమ తీరమున - విదేశముల కెగుమతియగు పీచు, పురి, త్రాళ్ల తరగతులు - చెన్నరాష్ట్రమునుండి యెగుమతియగు దినుసుల పరిమితులు. 150—160

13. నారతో గూడిన యితర దినుసుల నొసగు జాతులు:- (౧) ఈత, ఖర్జూర - ఆకులనుండి చాపలయల్లిక - ఆకులు రెలిచిన జావ్వలతో తట్టలు వగైరాల అల్లిక. (౨) పేము - బెత్తములతో లేక వానిచీలికలు లేక పేళ్లతో బుట్టలు, పెట్టెలు వగైరాల నల్లుట - చేతికర్రలు తయారు

పుటలు

చేయుట. (3) వెదురు - ఈ పేళ్లతో చాపలు, తడకలు, బుట్టలు, వస్త్రాల నల్లుట - వెదురుగడల నల్లె ఉపయోగించు పనులు - కాగితపు పరిశ్రమయందు వెదురు ప్రాధాన్యత. (4) కాగితపు పరిశ్రమ వస్త్రాల కుపయోగించు ఇతర తృణ జాతులు:- వరిగడ్డి - అరికగడ్డి - ముంజిగడ్డి - అవురు గడ్డి. (5) తుంగ:- ఈ కాడలతో చాపలనేత- ఇందులకుగాను ఒక జాతి తుంగను ప్రత్యేకముగ పెంచువిధానము -అందువలని యాదాయవ్యయములు. (6) జమ్ము:- ఈ యాకుల నెండించి గూడలను చాపలను నేయుట. 161—167

14. పట్టుపురుగులను పెంచుట కుపచరించు జాతులు:- ఆముదము-కూలికి-ఆ యా నార దినుసుల దిగుబడి బలమును తెలుపు పట్టిక. 168—171

II చమురు దినుసులు

గింజలనుండి చమురు తీయబడు ముఖ్యజాతులు - చమురుల వర్గీకరణము - అశోషక స్థిరతైలములు - శోషక స్థిర తైలములు - స్థిర తైలములు_స్థిర తైలములను దీయువిధానములు - స్థిర అస్థిరతైలములకు సంబంధించిన ముఖ్య పరిశ్రమలు - వనస్పతిపరిశ్రమ - వర్ణలేపన, వార్నీషు పరిశ్రమలు - పరిమళ ద్రవ్య పరిశ్రమ - ఆయా పరిశ్రమల కుపచరించు చమురుల నొసగు జాతులు:- 171—189

A. అశోషక స్థిరతైలముల నొసగునవి :-

i. ఏక వార్షిక జాతులు :-

1. వేరుసెనగ - సాగు విస్తీర్ణము - ఉత్పత్తియగు గింజలు - చమురు - వేరుసెనగనూనెకు సంబంధించిన ముఖ్య పరిశ్రమలు :- వనస్పతి పరిశ్రమ ప్రధానము. 189—193

పుటలు

2. ఆముదము - సాగు, విస్తీర్ణము - ఉత్పత్తి - గింజలు, చమురు - తత్సంబంధ మగు పరిశ్రమలు - కంటెన చమురు పరిశ్రమ ప్రధానము. 193—196

3. అశోషకస్థిరతైలముల నొసగు నితర జాతులు, ఆచమురుల యుపయోగము - నూవు-అగ-శలిసె-కుసుంబా - ప్రత్తి - సోయాఅవరము - ముల్లంగి వగైరా. 197—204

ii. బహువార్షిక జాతులు :-

1. కొబ్బెర - తోటల విస్తీర్ణము - ఉత్పత్తియగు కొబ్బెర, కొబ్బెరనూనె - తత్సంబంధమగు పరిశ్రమలు. 204—209

2. జీడిమామిడి - తోటల విస్తీర్ణము - గింజల యుత్పత్తి, వీనినుండి పప్పుతీయు పరిశ్రమ - గింజల దిగుమతి - పప్పు యెగుమతి - గొల్లచమురు పరిశ్రమ - దీనియభివృద్ధి - వర్నితు పరిశ్రమకు గల యవకాశములు. 209—214

3. అశోషకస్థిరతైలముల నొసగు నితర వృక్షజాతులు:- వానిచమురుల యుపయోగము - ఇప్ప - వేప - బూరుగ, మునగ వగైరాలు. 214—215

B. శోషక స్థిరతైలముల నొసగు జాతులు :-

i ఏకవార్షికములు:-

1. సీమయవిసె - సాగువిస్తీర్ణము - ఉత్పత్తియగు గింజలు, చమురు - వర్ణలేపన, వార్నీషు పరిశ్రమలయందు దీని ప్రాముఖ్యత - దీనిశోషక స్వభావమును హెచ్చించు విధానము. 215—218

2. ఇతర యేకవార్షిక జాతులు, వాని చమురుల యుపయోగము:- పొగాకు (గింజలు) - అభిని (గసగసాలు) - గంజాయి (గింజలు) - సూర్యకాంతము వగైరా. 218—221

ii శోషకస్థిరతైలముల నొసగు బహువార్షిక జాతులు:- అడవిగోరింట (కర్ర) - కర్రనూనె నొసగు నితరజాతులు - పొన్న (గింజలు) - పెద్దనేపాళము. 221—222

పుటలు

C. అస్థిర పరిమళ తైలముల నొసగు జాతులు :-

i కాండము లేక వేళ్లనుండియు పరిమళ తైలములు తీయబడునవి:- చందనము - దేవదారు - హారతికర్పూరము - అవురు (గట్టివేళ్లు)-దాల్చిని (పట్ట). 222—227

ii. ఆకుల నుండి, పుష్పపత్రములనుండి పరిమళ తైలములు దీయబడునవి :- గంధతృణజాతులు - నిమ్మగడ్డి - కామంచి గడ్డి వగైరా - యూకలిప్టస్ - గులాబీ - మల్లె - నారింజ గణము నందలి జాతులు - మొగలి - గుల్నబ్ - మాలతీ - పన్నీరు - లవండరు వగైరా. 227—231

iii. కాయల నుండియు, గింజలనుండియు పరిమళ తైలములు తీయబడునవి :- ఏలకులు - మిరియాలు వగైరా పరిమళ ద్రవ్యములు - సంబారములు-జాపత్రి, నారింజసంత్ర తొక్కలు వగైరాలు 231—232

ఆహారచమురు గినుసుల తారతమ్య గరిమ - స్థిర తైలములు - అస్థిర తైలములు. 232—233

III ఇతర పారిశ్రామిక సస్యములు

రంగుద్రవ్యముల నొసగునవి - చర్మ సంస్కారక ద్రవ్యముల నొసగునవి - జిగురులు, సర్జములు, పాల పేరుటలు (Latex Coagulumes) వగైరాల నొసగునవి. రంగు పరిశ్రమ ప్రాచీనత - కృతకరంగు ద్రవ్యముల మూలమున చెట్టుచేమలనుండి లభించు రంగుద్రవ్యముల ప్రాధాన్యత తగ్గుట - జంతుచర్మములను సంస్కరించు విధానములు - తానినయుతములగు కొన్ని జాతుల పట్టలు, కాయల మూలమున - కొన్నిరసాయనిక ద్రవ్యముల మూలమున - కొన్ని చమురు గినుసుల మూలమున - జిగురులు - వాని స్వభావభేదములు - ఉపయోగము - సర్జములు - వాని స్వభావ భేదములు - ఉపయోగము. 234—240

పుటలు

A. రంగుద్రవ్యముల నొసగు ముఖ్యజాతులు:-

ఆద్రవ్యములలోగల యంగములు - వర్ణభేదములు - రంగు వేయుటకుదోడ్పడు దంశక ద్రవ్యములు - రంగులు వేయు విధాన భేదములు. 240—243

1. నీలి :- చరిత్ర, వ్యాపకము - నీలిమొక్క లక్షణములు - రకములు - సాగునకనుకూలమగు పరిస్థితులు - సేద్య విధానము - మెట్టనేలలందు - మాగాణి పొలములందు - నీలిచేల యరిష్టములు - కోత - రొట్టదిగుబడి - నీలిమందును దీయుటకు వలయు తొట్ల వగైరాల నిర్మాణము - తొట్లలో రొట్ట నూరవేయుట - ఊరిన నీటినిచిలికి నీలిమందును దయారుచేయుట - నీలిమందు సంఘట్టనము - రొట్టయూరిన నీటిలో నగి జనించువిధము - మంటి గోలెములలో గృహపరిశ్రమగ నీలిమందు దీయుట - నీలిమందు వ్యాపారము, వినియోగము - నీలిరంగు వేయు విధానము - నీలిమందు యితర ఉపయోగము - ఊరవేసి తీసినరొట్ట యెరువుగ నుపయోగించుట. 244—259

2. ఆకులనుండి రంగుద్రవ్యము లభించు నితరజాతులు, వాని రంగుల యుపయోగము:- గోరింట - అడ్డసరము. 259—262

3. కుసుంబా (పూవు) :- దీనినుండి లభించు రంగుద్రవ్యము - దానిని తీయుట - దానితో రంగువేయుట - పూవు యెగుమతి. 262—264

4. పూవులనుండి రంగుద్రవ్యము లభించు నితర జాతులు, అవి యొసగు రంగుల వివరములు :- కుంకుమ (పూవు) - మోదుగ - దాడిద - నీలగోరింట - నంగివృక్షము - పారిజాతము - మెట్టతామర . 265—268

5. జాఫరా - అదియొసగు రంగుద్రవ్యము - దానిని దీయుట - దానితో రంగువేయుట - వైద్యమున జాఫరా గింజల యుపయోగము. 268—272

పుటలు

6. గింజలు లేక కాయలనుండి రంగు లభించు నితర జాతులు:- తంటిప- బంకిగురివింద - గురివింద-నందివృక్షము_ కుంకుమ లేక కపిలవృక్షము - నల్లజీడి -కొబ్బెర (గొక్కు)- కరక కాయలు వగైరా. 272—274

7. పసుపు:-దీనితో రంగువేయు విధానము - చాయ పసుపు - కూరపసుపు - దుంపపసుపు - పసుపుగణ్యత - దానిని నిర్ణయించు పరిస్థితులు-పసుపుయొక్క యితరోపయోగములు. 274—277

8. తొగరు:- ఈ చెట్టులక్షణములు - ఇందలి రెండు జాతులు - ఈ పట్టుతో రంగువేయుట. 277—279

9. చిరువేరు లేక చాయవేరు :- చరిత్ర, వ్యాపకము - మొక్కయొక్క స్వభావము - సాగున కనుకూలమగు పరిస్థితులు, సాగువిధానము - ఆదాయవ్యయములు - ఈ వేళ్లతో రంగువేయుట. 279—283

10. కాండమునుండియు వేళ్ళనుండియు రంగుద్రవ్యములు లభించు నితరజాతులు, అవియొసగు రంగుల వివరములు:- మంజిష్ఠ - రక్తచందనము-పతంగ- పనస - ఇవర మామిడి - తెలిచంద్ర - నల్లచంద్ర లేక కాచుతుమ్మ. 283 — 285

B. చర్మసంస్కారక ద్రవ్యములు వానినొసగు జాతులు:-

చర్మసంస్కారము వలని ప్రయోజనములు - చర్మసంస్కార విధానము - గ్రామములందు - కార్ఖానాలలో - ఊగవేయుట - మాంసఖండములను, క్రొవ్వు వగైరాలను గోకివేయుట- సున్నపు నీటిలో నూరబెట్టి రోమములను గోకివేయుట - సంస్కారక ద్రవ్యముల నూరవేసిన నీటిలో నూరబెట్టుట - చమురురాచి రుద్దుట - ముడుతలు లేకుండ సాపుచేయుట - పైవిధమున సంస్కారమువలని రంగుమార్పు ఇతర రంగులను వేయుట. 286 — 289

పుటలు

i. చర్మసంస్కారమున కుపయోగించు ఆయా జాతుల పట్ట లేక కఱ్ఱ, నేల తంగేడు పట్ట - నల్లతుమ్మ చెక్క - సీమతుమ్మ (Wattles) చెక్క - జీడిమామిడిపట్ట - నల్లచండ్రకఱ్ఱ - చండ్రకఱ్ఱ - పెద్దయుసిరికపట్ట- నేరేడు పట్ట - మడపట్ట - తుమ్మికపట్ట - ఓకు (Oak) పట్ట. 289—294

ii. చర్మసంస్కారమున కుపచరించు కాయల నొసగు జాతులు:- కరక - తాడి - దివిదివి - పతంగ - పోక. 294—299

C. జిగురులు, సర్జములు, పాలపేరుపులు - వాని నొసగు జాతులు:-

i. జిగురులు, అందలి భేదములు, జిగురుల నొసగు ముఖ్యజాతులు:- తుమ్మ - వెలగ - దిరిసెన - ఇప్పవగైరా. 299—301

ii. సర్జములు వాని స్వభావభేదములు:- జిగురు సర్జములు - చమురు సర్జములు - వాని వివిధోపయోగములు - ధూపద్రవ్యములుగ - అగరువత్తులు వగైరాలుగ - సంబారముగ - రంగుద్రవ్యములుగ - లేపనములుగ - వార్నిషులకు. సర్జముల నొసగు ముఖ్యజాతులు:-1. గుగ్గిలము - గుగ్గిలమువంటి సర్జముల నొసగు నితర జాతులు - అందుగ-కుందురుష్క- మహిసాక్షి - నల్లదామర 2. సాంబ్రాణి - సీమసాంబ్రాణి 3. అగరుజాతులు - అగరువత్తుల పరిశ్రమ కుపయోగించు నితర ద్రవ్యములు 4. ఇంగువ 5. కాంభోజి- రంగుల నొసగు ఈగణమునందలి యితరజాతులు-మంగూస్థాన్- ఇవరమామిడి 6. అరపూస - చమురు సర్జములలో ముఖ్యము- దీనిని దీయు విధానము - దీనియుపయోగము-టంకద్రవ్యముగ -సబ్బులకు- వర్ణలేపనములకు- వార్నిషులకు - చమురు సర్జములుగల యితర జాతులు 7. దామర - చమురు సర్జములుగల యితరజాతులు

పుటలు

8. లక్క-దీనియుత్పత్తి కారణమగు కీటకము - దాని కనుకూలించు వృక్షజాతులు - కుసుమ - రేగు - పలాస్త్రి - మోదుగ వగైరా. 302—310

iii. పాలపేరుడులు :- చెట్లనుండిగారు పాల స్వభావము - అందలి భేదములు - పాలపేరుడులలో ప్రధానము రబ్బరు - దీని ముఖ్యలక్షణము - స్థితిస్థాపకత్వము - గట్టాపర్చా - దీని లక్షణములు. రబ్బరు తోటలు - ఇండియాలో రబ్బరుతోటల విస్తీర్ణము - రబ్బరు జాతులు- పారాగబ్బరు - సియారబ్బరు - రబ్బరు నొసగు నితర జాతులు - ఇండియా లో రబ్బరు ఉత్పత్తి - దాని ముఖ్యోపయోగములు - కృతక రబ్బరు పోటీ. గట్టాపర్చా - అసలు గట్టాపర్చా - దాని యుపయోగములు - దానినొసగు జాతులు విదేశీయములు - కత్తమందు - దానియుపయోగము - గట్టాపర్చా వంటి ద్రవ్యముల నొసగు నితర జాతులు. 310—316

పటముల పట్టిక

పటపు సంఖ్య	వివరము	పుట
1	ప్రత్తి మొక్క	11
2	ప్రత్తియాకులు	12
3	ప్రత్తిపూవు	13
4	ప్రత్తికాయలు	,,
5	ప్రత్తిగింజలు, వానినంటియుండు దూదిపోచలు	14
6	దేశవాళీ (ఎఱ్ఱప్రత్తి) మొక్క	15
7	అమెరికా (కంబోడియా) ప్రత్తిమొక్క	16
8	మొక్క ప్రత్తియాకు, చేటిక, కాయ	17
	చెట్టు ప్రత్తియాకు, చేటిక, కాయ	
9	అమెరికా (కంబోడియా) ప్రత్తియాకు, చేటిక, కాయ	19
10	అమెరికా (ఈజిప్టు) ప్రత్తియాకు	20
	,, ,, చేటిక, కాయ	21
11	ప్రత్తియాకు ముడతపురుగుచే చుట్టబడినది	61
12	ప్రత్తికాండపు నుసిపురుగు	62
13	కాయదొలుపు మచ్చలపురుగు	
14	లేతగులాబీ కాయదొలుపు పురుగు	63
15	ఎఱ్ఱప్రత్తి నల్లులు	,,
16	వడలు తెగులుపట్టిన ప్రత్తిమొక్క	64
17	దూదియేకుట	69

			పుట
18		నూలుతీయుట	70
19		తెల్లబూరుగ యాకు	84
20		తెల్లబూరుగ కాయలగుత్తి	85
21		నారకొరకు పెంచబడిన జనపచేను	90
22		పూచిన జనప మొక్క తల	91
23		జనపకాయ	92
24		నారకొరకు పెంచబడిన గోగుచేను	105
25		దేశవాళీనారగోగు ఆకు, పూవు, కాయ	107
26		కాశీగోగు ఆకు, కాయ, పూవు	108
27		జూటురెమ్మ	118
28		జూటుకాయ	119
29	A.	జూటుకాయలు - గుండ్రనిరకము	120
	B.	,, కోలరకము	,,
30		సీమయవిసె రెమ్మ, పూవులు, కాయ, గింజలు	123
31		గంజాఆకు	125
32		రియారెమ్మ	126
33		కిత్తనార మొక్క	129
34		యుకటాన్ లేక సిసల్ కిత్తనార మొక్క	130
35		మోరీసు నారగుబ్బలు	136
36		అనాసతోట	139
37		అరటిచెట్లు	140
38		తాటితోపు	144
39		కొబ్బరిబొండపు ఖండదృశ్యము	151
40		ఈతచెట్లు	161
41		పేపయాకు, కాయ	162

			పుట
42		వెదురుపొద	164
43		తూలిక తుప్పలు	168
44	A.	మగన్‌వాడీ గానుగ	175
45	B.	,, ,, ఖండదృశ్యము	176
46		శేరుసెనగ రెమ్మ, కాయలు, గింజలు	191
47		అముదపుటాకు, కాయ, గింజలు	194
48		అవరెమ్మ - పూవులు, కాయలతో	199
49		వలిసెపూవు (చెండు) గింజ	200
50		కుసుంబా పూవు (చెండు) గింజ	201
51		కొబ్బెరబొండము, లోని భాగములు	206
52		జీడిమామిడి పండు, గింజ	210
53		సీమయావిసె రెమ్మ, కాయ, గింజలు	216
54		మంచిగంధపు రెమ్మ	223
55		వాఁగతికర్పూరపు రెమ్మ	225
56		యూకలిప్టస్ రెమ్మ, కాయ	228
57		గులాబీపూవులు	229
58		మల్లెఆకులు, మొగ్గలు, పూవు	230
59		నీలిరెమ్మ	244
60		కుసుంబాచెండు నందలి యొక విడిపూవు	263
61		జాఫరా రెమ్మ - కాయలు, గెలతో	269
62		పసుపుకుంపలు	275
63	A.	తొగరుఆకు	278
	B.	,, కాయల గుత్తి	,,
64		చిరిశేరు రెమ్మ	280

			పుట
65		సేలతంగేడు రెమ్మ	290
65	a.	నల్లతుమ్మ రెమ్మ	291
66		కరక కాయ	295
67		దివి దివి కొమ్మ - కాయలతో	297
68		నల్లతుమ్మ రెమ్మ	300
69		లక్కగూళ్లు కట్టిన యొక కాండ భాగము	309
70		పారారబ్బరు ఆకు	313
71		త్రికోణపు (కత్తిమందు) చెముడు	316

అనుబంధము :

ఈ గ్రంథరచనకు తోడ్పడిన సారస్వతము

పుటలు 317—320

సవరణల పట్టిక *

పుట	పంక్తి	తప్పు, లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు, లేక చేర్చవలసినది
1	20	పిండివిసరులు	పిండివిసరుట
7	5	పిమ్మట హైందవ	పిమ్మటి హైందవ
11	28	(Monopodial)	(Monopodials)
12	5	(Sympodial)	(Sympodials)
,,	23, 24	చీలియుండుటచే 3-4 చేటికల	చీలియుండు 3-4 చేటికల
17	9-8 వ పటము క్రింద	A. మొక్కప్రత్తి యాకు,	A. మొక్క ప్రత్తియాకు $\frac{1}{4}$,
,,	10 ,,	B. చెట్టుప్రత్తి యాకు	B. చెట్టుప్రత్తియాకు $\frac{1}{4}$,
18		ఉపజాతిలోనిది.*	ఉపజాతిలోనిది.
,,		తెలుగు జిల్లాలలోని ఎఱ్ఱప్రత్తి	తెలుగు జిల్లాలలోని ఎఱ్ఱప్రత్తి*
,,	16	బ్రోచ్, అత్తి	
,,	23	మొక్కలు గుబురుగ	మొక్కలలో గుబురుగ
19	5 - 9వ పటము క్రింద	అమెరికా (కంబోడియా) ప్రత్తియాకు,	అమెరికా (కంబోడియా) ప్రత్తియాకు $\frac{1}{4}$
20	12-10 వ పటము క్రింద	అమెరికా (ఈజిప్టు) ప్రత్తియాకు	అమెరికా (ఈజిప్టు) ప్రత్తియాకు $\frac{1}{4}$

*చదువరులీ గ్రంథమును జదువ నారంభింపకముందే యీ పట్టికయందు సూచింపబడిన సవరణలను ఆయా పుటలయందు చేసికొనదగును.

పుట	పంక్తి	తప్పు, లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు, లేక చేర్చవలసినది
21	2-10వ పటము క్రింద	చేటిక 1/4	చేటిక
26	5	అంగుళములుండును	అంగుళముండును.
27	11	దూదియు కావచ్చెను.	దూదియు కావచ్చును.
,,	21	వివిధాంశములు	వివిధాంశముల
33	1	యూకులుకొన్ని చీలక	యూకులుకొన్ని చీలక
34	17-2వ కాలము	7ు	25
35	14	వ్యవకృతములైన	వ్యవహృతములైన
36	5	ఆ నేలలండిది. హెచ్చుగ	ఆ నేలలండది హెచ్చుగ
37	14	యిట్లువి బడు చుండును.	యిట్లు విత్తబడుచుండును.
38	19	కూర్చి	మార్చి
39	1	3. వ ,,	3. వ సంవత్సరము
,,	24	పెసర, సెనగను	పెసర. సెనగను
43	9	అని వ్రాసెను *	అని వ్రాసెను ♦
	24	* He wrote that . . .	♦ He wrote that
	28	Wheat "	wheat"
44	17	నైయున్నది *	నైయున్నది ♦
	23	* సామాన్యముగ	♦ సామాన్యముగ
45	6	* దీనికి పెంటను,	దీనికి పెంటను,
46	6	§ హెచ్చినను	హెచ్చినను
47	12	రొండముగల	రొమ్ముగల
51	10	ముంగారి, ప్రత్తి	ముంగారి ప్రత్తి

పుట	పంక్తి	తప్పు, లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు, లేక చేర్చవలసినది
59	13	ఎకరమునకే	ఎకరమునకు
61	16	025 పాడిని	·025 పాడిని
62	11	platyedrma gossylana	Platyderma gossypidla
63	4	Oxycaremus	Oxycaremus
,,	19	(C 5_2)	$C_5 S_2$
74	11,12	యంత్రమూలమున	యంత్రముల మూలమున
80	1	రాష్ట్రములందలి యుత్పత్తి	రాష్ట్రములందుత్పత్తి యగు
,,	2	యీ క్రింద తెలుప బడెను.	దూదిపరిమితి యీ క్రింద తెలుప బడెను.
83	9	వున్నపైనను	ఉన్నపైనను
,,	19	బెరుకుమన్నది	బెరుకుమన్నది.
85	6	పరుసలుగ	వరుసలుగ
86	2	malbaricum	malabaricum
87	3	Asce -	Asc -
,,	5	తగమురాగా నగు	తరము గానగు
,,	7, 8	నిడివిచేత ప్రాకారము	నిడివిగాక ప్రాకారము
88	4	సం - కీటపుష్టి	సం - కీటపుష్పి
89	3	ప్రకే ప్రధానములు	(ప్రకే) ప్రధానములు
91	24	క్రేనముకు	క్రేష్ఠముకు
92	26	నేసిన	చేసిన
93	18	కాలమునను, తొలకరిని	కాలమునను తొలకరిని,
,,	29	ముఖాలుకేరి యుంచాను	ముడులుకొరితూ ముడుదును.
96	11	తెకులు పట్టని	తెగులు పట్టని
98	5	CaCl 2	CaCl

పుట	పంక్తి	తప్పు, లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు, లేక చేర్చవలసినది
219	13	గింజలు	గింజల
223	12	చందనతైలము,	చందనతైలము
224	2	దాని పరిమళము,	దానిపరిమళము
,,	22, 23	camphor N.O.	camphor - N. O.
226	12	Cinnomomum	Cinnamomum
227	15	c. martinii	C. martinii
231	7	Guettharda spesiosa	Guettarda speciosa
,,	8	farmesiana	farnesiana
235	6	లక్క కొచినియల్	లక్క, కొచినియల్
237	3	జిలటిన్	జలటిన్
		పాలపేరుడుల లోని క్యారబ్బరు	పాలపేరుడులలోని క్యారబ్బరు
241	9	జాఫరా కాయ	జాఫరా గింజలు
242	21	చేయబగు	చేయబడు
249	22	Obsollita	Obsoleta
251	4, 5	నీరుకట్టికుండ	నీరుకట్టి
256	1	(అందలి కాండము లలో చేరిన దాని	(అందలి కాండములలో చేరిన దాని)
260	20	సుమారు 400 సం వత్సరములకు	సుమారు 4000 సంవత్సరములకు
261	24	ప్రాని వెక్కను,	ప్రాని వెక్కయు,
265	3	Crocusativus	Crocus sativus
,,	6	(పౌను రు 13 లు)	(పౌను సుమారు రు 250 లు)
266	14	గానగును, మిగుల స్ఫుటముగ	మిగుల స్ఫుటముగ గానగును.
,,	22	ఈ చెట్టపైన వారి కొన్ని	ఈ చెట్ల పైనను కొన్ని

పుట	పంక్తి	తప్పు, లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు, లేక చేర్చవలసినది
266	22	యితర స్వతస్సిద్ధముగ	యితర చెట్లపైనను స్వతస్సిద్ధముగ
,,	27	Erythrinain-dica	Erythrina indica
267	2	నిల్వయుంచు కొన	నిల్వ యుంచుకొని
272	4	Polishes	polishes
,,	7	Astingent	Astringent
274	7	Coconut husk:–కొబ్బెర డొక్కు	Coconut:– కొబ్బెర డొక్కు (husk)
268	16	ఊదాసిందూర వర్ణము	ఊదా, సిందూరవర్ణము
288	16	ఇట్లు మృదువైన చర్మములు	ఇటీచిన్న చర్మములు
292	5	acacia	—Acacia
294	18	myrabolam Terminalia	myrabolam - Terminalia
298	22	Betelnut Areca	Betelnut - Areca
302	1	సర్జములు వానినొసగు	సర్జములు, వాని నొసగు
,,	6	సర్జములు గొప్ప	సర్జములు కొద్ది గొప్ప
,,	9	Oleoresins	Oleo - resins
304	18	దూపమున	ధూపమున
306	11	కృతకపరిశ్రమ	కృతక పరిమళ
309	14	చున్నది	చున్నవి.
311	6	మొదలగు పాలలో	మొదలగు జాతుల ప్రాణులును
312	5	వస్తువులుగ	వస్తువులు : విసరులు
,,	,,	చేయబడుచున్నది.	చేయబడుచున్నవి. యిటీవల
,,	12	ఇది	కాశము

పుట	పంక్తి	తప్పు, లేక తీసివేయవలసినది	ఒప్పు, లేక చేర్చవలసినది
313	25	మొగంటు	మొగ్గంటు
315	5	యానవాహన	యానసాధన
,,	7	Valknite	Vulcanite
316	9	euphorbia	Euphorbia
	22	Chikle gum	Chickle gum

ప్రావేశిక

బట్టలు, గోనెసంచులు, కాగితములు, చాపలు, రంగులు, సబ్బులు, అత్తరువులు, మోటారు టైర్లు మొదలగు సరకులను దయారు చేయుటకు బనికివచ్చు ముడివస్తువుల నొసగు సస్యములు పారిశ్రామిక సస్యము లనబడును. కొన్ని పారిశ్రామిక ద్రవ్యములు ప్రత్యేకముగ సాగుచేయబడు సస్యములనుండి లభించుచున్నవి. కొన్ని వన్యముగ పెరుగు చెట్టుచేమలనుండి లభించుచున్నవి.

పారిశ్రామిక ద్రవ్యములను దినుసు స్వభావమును బట్టి యీ క్రింది విధమున మూడు ముఖ్యతరగతులుగ విభజింపవచ్చును.

I నారదినుసులు:—ఉ. ప్రత్తి, గోగు, కిత్తనార, తుంగ వగైరా.

II చమురు దినుసులు:—ఉ. ఆముదము, సీమయవిసె, నిమ్మగడ్డి, వట్టివేరు, మల్లె వగైరాలు.

III ఇతర పారిశ్రామిక ద్రవ్యములు:— ఇందు రంగు ద్రవ్యములు, జిగురుద్రవ్యములు వగైరా యితర ద్రవ్యములన్నియు చేరును. ఉ. నీలి, దివిదివి, తుమ్మ, రబ్బరు వగైరాలు.

పై మూడు తరగతుల పారిశ్రామిక ద్రవ్యములే కాక ప్రధానముగ నాహార ద్రవ్యములుగ పరిగణింపబడు వడ్లు, గోధుమలు మొదలగు కొన్ని తృణధాన్యములును కాయధాన్యములును గూడ ధాన్యపు దంపు, పిండి విసరులు యను దేశవ్యాప్తమగు గృహపరిశ్రమలకే కాక యిటీవల నీ పనులను జేయు యంత్రపరికరములకుగూడ యవకాశము

గలిగించుచున్నవి. పారిశ్రామిక ద్రవ్యములుగ నెంచబడు ఆముదము మొదలగు నాహార యోగ్యముకాని చమురులే కాక నూవు, కొబ్బెర, ఆవ మొదలగు గొన్ని ప్రధానముగ నాహార ద్రవ్యములుగనే యెంచబడు చమురులుగూడ కొన్ని పరిశ్రమల కుపకరించుచున్నవి. చెరుకు వగైరాల నుండి తయారు చేయబడు మరిరెండు ముఖ్యాహార ద్రవ్యములగు బెల్లము, చక్కెరయుగూడ దేశవ్యాప్తమగు గృహయంత్రపరిశ్రమలకు అవకాశము గలిగించుచున్నవి.

విరివిగ నుత్పత్తియగు కొన్ని పండ్లజాతులుకూడ ఇటీవల వానిని వివిధములుగ నిల్వజేయు క్రొత్తపరిశ్రమల కవకాశము గలిగించుచున్నవి. ఆహారద్రవ్యములతో సంబంధించిన యిట్టి పరిశ్రమలను గురించి ఆయా సస్యములను గురించి యిదివరలో ప్రచురింపబడిన సంపుటములందు సందర్భానుసారముగ దెలుపబడెను. ఈ సంపుటమున ప్రధానముగ పరిశ్రమలకే యుపయోగింపబడు ముఖ్యద్రవ్యముల నొసగు జాతులను గురించి మాత్రమే వివరింపబడును.

ఇండియాలో ఆ యా రాష్ట్రములందిట్టి పారిశ్రామిక సస్యములు సాగుచేయబడుచున్న మొత్తపు విస్తీర్ణములను దెలుపు అంకెలు లభింపలేదు. చెన్నరాజధానిలో నైనను నారపైరులకును రంగుదినుసుల నొసగు సస్యములకును సంబంధించిన సస్యముల విస్తీర్ణములకే లెక్కలు ప్రత్యేకము గలవు. ఆయా ముఖ్యపారిశ్రామిక సస్యముల విస్తీర్ణములు ముందు సందర్భానుసారముగ దెలుపబడును.

౧. నార పైరులు

నారపైరుల నవి యొసగు దినుసులందలి యేచల మృదుత్వమును, పొడవును బట్టి రెండు ఉపతరగతులుగ విభజింపవచ్చును. ఏచలు మృదువుగను కురుచగను నుండు దినుసు 'దూది' యన బడును. కొన్ని జాతుల గింజలు గాలికెగిరి, దూరముగ కొట్టుకొని పోవునట్లు చేసి వాని వ్యాపకమునకై ప్రకృతి సిద్ధముగ వానిపై నేర్పడియుండు రోమసమూహమే యిట్లు దూదిగ నుపయోగించునది. దూది నూలుగ వడకబడి బట్టలనేత, నవారు వగైరాలు నేయుటకును, దారము, కైన్వసు, త్రాళ్లు వగైరాలను పేనుటకును, పరుపులు దిండ్లు వగైరాలకును, కొన్ని పరిశ్రమలందును నుపయోగింపబడుచున్నది.

దూది నొసగుజాతులలో ప్రత్తి ప్రధానమైనది. బూరుగ చెట్టును, జిల్లేడు తుప్పలును గూడ నొక విధమగు దూది నొసగును. కాని యీ కాయలందలి దూది ప్రత్తికాయలందలి దూదివలె దారముగ వడికి బట్టలుగ నేయుటకు బనికిరాదు. సామాన్యముగ పరుపులు దిండ్లు మొదలగు వానిని దయారుచేయుటకు మాత్రముపయోగింపబడుచుండును.

దూది యేచలకంటె ముదుగుగను పొడవుగనునుండు యేచలుగల దినుసు నారయనబడును. ఇది సామాన్యముగ కొన్నిజాతుల పట్టనుండి దీయబడుచుండును. నారనొసగు వార్షిక సస్యములలో ఇండియా మొత్తముపై బంగాళా

గోగు (Jute) ప్రధానమైనది. కాని యిది వంగరాష్ట్రము నందును ఆ పరిసరమునందును మాత్రమే సాగునం దున్నది. ఆంధ్రదేశమునందు విరివిగ సాగునందున్న నార పైరులలో గోగు (Deccan hemp) ను జనుము (Sunn hemp) ను ముఖ్యమైనవి. గింజలకై సాగుచేయు అవిసె (Flax) కర్రలనుండియు, మత్తుద్రవ్యముల కొరకు సాగుచేయబడు గంజాయి (Indian hemp) కర్రల నుండియు కూడ కొన్ని రాష్ట్రములందు నారతీయబడుటకలదు. సీమ యవిసె రమ్యా మొదలగు కొన్ని విదేశములందు నార కొరకు ప్రత్యేకముగ పెంచబడుచున్నది. అరుసుగ జీలుగ మొదలగు మరికొన్ని యేకవార్షిక జాతుల మొక్కల పట్ట నుండి కూడ నారతీయబడుట కలదు.

కొన్ని బహువార్షిక జాతుల మట్టలు ఆకులు, వగ్గ రాల నుండి కూడ నారతీయబడుచున్నది. ఇట్టి జాతులలో కిత్తనార (American aloe) ప్రధానము. కిత్తనార మొక్కను బోలిన సాగనార మొదలగు మరికొన్ని జాతుల మట్టల (ఆకుల) నుండి కూడ కొన్ని చోట్ల నారతీయబడు చున్నది. అనాసయాకుల నుండియు అరటిడిప్పల (ఆకుల తొడిమల) నుండియుగూడ నారను దీయుటగలదు. తాటి కమ్మల నుండి కూడ పైజాతుల నారకంటె ముదుగుగ నుండు నార లభించుచున్నది. కొబ్బెర డొక్కల (కాయ పైభాగముల) నుండి కూడ పైనారలకంటె కురుచ యేచలు గల నారతీయబడుచు పారిశ్రామికముగ ప్రాముఖ్యత గలిగి

యున్నది. ఇట్లు కురుచ యేచలుగల నార 'పీచు' అని వ్యవహరింపబడుచుండును.

నారలు సామాన్యముగ ముతుకు గుడ్డలు, గోనసంచులు, త్రాళ్లు మొదలగు వానిని నేయుట కుపయోగింపబడుచున్నవి. అరటి, అనాస మొదలగు కొన్ని జాతుల నారనుండి మృదువగు బట్టలను గూడ నేయుచున్నారు. కొబ్బెరపీచుతోను, తాటినారతోను త్రాళ్లు పేనబడుచుండును. కొబ్బెరపీచుతో కాళ్లు తుడుచుకొను చాపలు, మెత్తలు మొదలగునవి జేయబడుచున్నవి. బిరుసగుతాటి యేచలనుండి కుంచెలు వగైరాలు తయారు చేయబడుచున్నవి.

దూది యేచలైనను, నార యేచలైనను ప్రధానముగ $(C_6H_{10}O_5)_x$ అను సాంకేతికముతో వ్యవహరింపబడు కర్బనము, ఉదజని, ఆమ్లజని అను మూడు మూలద్రవ్యములచే నేర్పడిన సెల్యులోసు (Cellulose) అను పదార్థముచే నేర్పడినవి. ప్రకృతిసిద్ధముగ నీ యేచల నంటియుండు నితర సేంద్రియ నిరింద్రియ ద్రవ్యములను రాసాయనికముగ దొలగించుటవలన స్వచ్ఛమగు సెల్యులోజు తయారుచేయబడి కాగితములు, కృతకపుపట్టు, కొన్ని లక్కపూత ద్రవ్యములు (Cellulose lacquers) ఫిల్ములు (Films) వగైరా పరిశ్రమలందు ప్రధాన ద్రవ్యముగ నుపయోగింపబడుచున్నది.

పట్టు పురుగులను పెంచి పట్టును దీయు పరిశ్రమను గురించి జంతుకృషి - రెండవభాగమున దెలుపబడును. కాని యీ పురుగులను పెంచుటకు తగిన జాతులను గురించి నార్థపంటలను గూర్చిన యీ భాగమున కడపట తెలుపబడును.

కృతకపుపట్టు (Rayon)ను దీయు దేశములందు కొన్నిజాతుల కర్రయే యింపుల కుపయోగింపబడుచున్నది. ఈ దేశమున గూడ నింపులకు బనికివచ్చు వన్యజాతులు కొన్ని గలవు. అందుచే నిటీవల వీనికర్రనుండి కృతకపు పట్టును దీయు పరిశ్రమను నెలకొల్పుటకు యత్నములు జరుగుచున్నవి.

1. ప్రత్తి

Cotton - Gossypium sp- M. O. Malvaceae

హిం. కార్పాస్; కపాస్, కొపాస్; అ. పరుత్తి; క. హత్తి; సం. కార్పాసః.

మానవుల జీవితావసరములలో ముఖ్యములు అన్న వస్త్రములు. వస్త్రముల నేతకుపకరించు ప్రధాన ద్రవ్యమగు దూది నొసగుటచే, ప్రపంచ పారిశ్రామిక సస్యములందు ప్రత్తియే అగ్రస్థానమును వహించుచున్నది.

చరిత్ర; వ్యాపకము

ప్రత్తి భారతఖండమున మిగుల ప్రాచీన కాలమునుండియు సాగునందుండిన జాతులలో నొకటిగ నెంచబడుచున్నది. సింధులోయలో నిటీవల బయలుపడిన ప్రాచీన నగరముల శిథిలములందు నాలుగువేల యేండ్ల క్రిందట వడుకబడిన నూలు కనబడెనట. ఋగ్వేదమునను, పిమ్మట హైందవ వాఙ్మయమునను గూడ నూలు బట్టల ప్రశంసగలదు.

ఈదేశమందంత ప్రాచీన కాలమునుండి కాకపోయినను చీనాలో కూడ క్రీస్తునకు పూర్వము నుండియు ప్రత్తి పెంపకమును, నూలు బట్టల వాడుకయు నుండెను.

ఇతర దేశములలో వీనివాడుక వెనుక జేసి ప్రారంభింపబడియుండెను. దక్షిణ, మధ్య అమెరికాలలోను, పశ్చిమ యిండియా దీవులలోను ఆయా ప్రాంతములందు యూరోపీయులు ప్రవేశింపక పూర్వము నుండియు కొన్ని ప్రత్తి జాతుల పెంపకమును, నూలుగుడ్డల వాడుకయు నుండెను. ఇంగ్లండు వగైరా ఐరోపియ దేశములందు నూలు గుడ్డల యుపయోగము 15 వ శతాబ్దానంతరమే ప్రారంభమయ్యెను. పిమ్మట అమెరికా ఖండమును, ఇండియాకు సముద్రయాన మార్గమును కనుగొనబడినప్పటినుండి అమెరికా, ఆఫ్రికా ఖండములనుండి ప్రత్తిని దెచ్చుకొని నూలు వడికి బట్ట నేసికొనుటయు, ఇండియానుండి బట్టను దిగుమతి చేసికొనుటయు ప్రారంభమయ్యెను. ఐరోపీయులు క్రమముగ ముఖ్యముగ 18 వ శతాబ్దాంత్యభాగమునుండి - ఆవిరియంత్రములచే నడుపబడు నవీన సాధనములతో నూలును, గుడ్డలను విరివిగ దయారు చేయుచు నీ పరిశ్రమ యందు ప్రపంచమున నగ్రస్థానము వహించిరి. ఇండియానుండి యంతకు పూర్వము జరుగుచుండిన యీ సరకుల యెగుమతి యాగిపోవుటయే కాక, ఇంగ్లండునుండి చౌకగ బట్టలు దిగుమతిచేయబడుటచే నీదేశమున నీ పరిశ్రమ క్రమముగ క్షీణదశకు వచ్చెను.

ఒకప్పుడు ప్రపంచఖ్యాతివడసిన ఢక్కా మజ్లినులవంటి యతి సున్నితమగు వస్త్రముల యుత్పత్తియు యెగుమతియు నాగిపోయి, సన్ననూలును, బట్టలును విదేశముల నుండి దిగుమతి చేసికొనవలసిన దశ తటస్థించెను.

ప్రత్తి సాగు విస్తీర్ణమున ప్రపంచమంతటికిని అమెరికాసంయుక్త రాష్ట్రము లగ్రస్థానమును వహించుచున్నవి. ఇండియా దీని తరువాతిది. ప్రత్తి సాగు హెచ్చుగాగల ముఖ్యదేశములందలి విస్తీర్ణము క్రింద తెలుపబడెను.

దేశము	విస్తీర్ణము 1935-39 సం॥లకు (ఎకరములు)
అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు	2,77,40,000
ఇండియా	2,42,00,000
బ్రజిల్	49,00,000
ఈజిప్టు	18,20,000
ఉగాండా	15,40,000
అర్జంటినా	7,60,000
ఆంగ్లో ఈజిప్షన్ సుడాన్	4,40,000
ఆస్ట్రేలియా	60,000

ప్రపంచ మొత్తముమీద నీ విస్తీర్ణము సుమారు 7 కోట్ల యెకరములకు మించి యుండునని యంచనా వేయబడుచున్నది.

ఇండియాలో నా యా రాష్ట్రములందలి ప్రత్తి సాగు విస్తీర్ణము క్రింద తెలుపబడెను.

రాష్ట్రము	విస్తీర్ణము 1940-41 లో ఎకరములు	విస్తీర్ణము 1945-46 లో ఎకరములు
బొంబాయి	30,05,000	11,05,000
మధ్యరాష్ట్రములు, బీరారు	85,72,000	29,56,000
హైదరాబాద్	84,58,000	21,56,000
పంజాబు (తూర్పు)	5,93,000	3,80,000
,, పశ్చిమ	20,76,000	19,47,000
చెన్నరాష్ట్రము	24,13,000	16,11,000
బొంబాయి సంస్థానములు	18,65,000	9,04,000
మధ్యయిండియా సంస్థానములు	11,34,000	5,05,000
సింధురాష్ట్రము	9,31,000	8,20,000
బరోడాసంస్థానము	8,11,000	4,52,000
గ్వాలియర్ సంస్థానములు	5,66,000	3,73,000
పంజాబు సంస్థానములు (తూర్పు)	3,43,000	2,14,000
,, (పశ్చిమ భావల్పూరు)	3,78,000	3,90,000
రాజపుత్ర సంస్థానములు	4,83,000	2,47,000
సంయుక్త రాష్ట్రములు	3,94,000	1,96,000
ఇండియాలోని ఇతర ప్రాంతములు	1,[illegible]5,000	1,70,000
పాకిస్థాన్ లోని ఇతర ప్రాంతములు	2,43,000	1,45,000
	2,32,50,000	146,42,000
ఇందు పాకిస్థాన్ లో చేరిన విస్తీర్ణములు	36,28,000	33,08,000
ప్రస్తుతపు ఇండియాలో చేరినవిస్తీర్ణములు	1,96,22,000	1,13,34,000*

గత సంగ్రామమునకు పూర్వకాలమున నిండియా మొత్తముపై ప్రతిసాలు విస్తీర్ణము సుమారు 2⅓ కోట్ల యెకరములవరకుండెను కాని యటు తరువాత క్రమముగా నిది తగ్గి 1945-46 నాటికి 1½ కోటి యెకర

* 1950-51లో ఈ విస్తీర్ణము సుమారు 13 మిలియన్ల యెకరము లుండునని యంచనా వేయబడెను.

ములకు లోపునకు దిగిపోయెను. ఇది గాక యిటీవల యిందు మేలు రకములు (అనగా పొడవు పోచగల అమెరికా రకములు) బాగుగ ఫలించు విస్తీర్ణము పాకిస్తాన్‌లో చేరిపోయెను. అందువలన ఇండియా లోని బట్టల మిల్లులకు తగినంత ప్రత్తి లభింపక గుడ్డలకు గడ్డు యేర్పడెను.

చెన్నరాష్ట్రమున 1940-41 లో ప్రత్తి సాగు విస్తీర్ణము 24,12,000 యెకరము లుండెనని పైని తెలుపబడెను. కాని యిటీవల ఆహార ద్రవ్యముల కేర్పడిన కొరతను దీర్చుటకై ప్రభుత్వముచే చేయబడిన కొన్ని నియమముల మూలమున 1947-48 సంవత్సరమునాటికి విస్తీర్ణము 12, 97, 647 ఎకరములకు తగ్గిపోయెను. ఈ మధ్య సగటు (Normal) విస్తీర్ణము 20, 22, 940 యెకరములు. అందు 9, 28, 950 యెకరములు తెలుగు జిల్లాలలోనివి. 1947-48లో తెలుగుజిల్లాలలోని విస్తీర్ణము 6, 67, 102 యెకరములు మాత్రమే యుండెను. జిల్లావారీ విస్తీర్ణ వివరము క్రింద తెలుపబడెను.

జిల్లా	సగటు విస్తీర్ణము ఎకరములు	విస్తీర్ణము (1947-48) లో ఎకరములు
బళ్లారి	4,67,700	4,19,718
అనంతపురం	1,25,610	81,000
కర్నూలు	1,63,900	70,801
గుంటూరు	57,400	83,571
నెల్లూరు	32,510	27,300
కడప	59,770	23,328
విశాఖపట్టణం	7,900	4,722
తూర్పుగోదావరి	5,870	2,984
కృష్ణా	4,650	414
పశ్చిమగోదావరి	400	166
చిత్తూరు	240	23
	9,28,950	6,67,102

మొత్తముమీద తెలుగుజిల్లాలలోని తగ్గుదల, తక్కిన జిల్లాలలో కంటె తక్కువ.

ప్రత్తిమొక్క లక్షణములు

ప్రత్తి మొక్క ఉష్ణప్రదేశములందు సహజస్థితిలో బహు వార్షిక గుల్మముగ పెరుగును. కాని సామాన్యముగ నిది యేక వార్షికముగనే సాగుచేయబడుచుండును. 2-8 అడుగుల యెత్తుగల కాగుడు రకములుగలవు. బహు వార్షికములుగ పెంచబడు కొన్ని రకములు 4-6 గజముల యెత్తుగల చిన్న చెట్లుగ పెరుగుట గలదు.

1 వ పటము

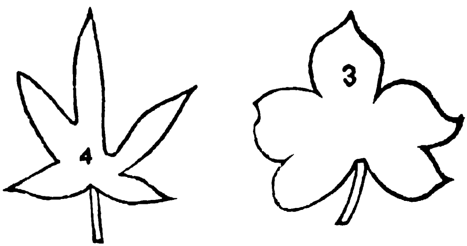
ప్రత్తి మొక్క

ప్రత్తి మొక్క పెద్ద శాఖలుగల నిడివియైన తల్లివేరు గలిగి యుండును. ఇది యనుకూల పరిస్థితులలో మూడడుగుల లోతు వరకుపోయి దిగుట గలదు. శాఖలు నేల యందలి పై భాగమున కొన్ని యంగుళముల లోతున అన్ని ప్రక్కలకును వ్యాపించి పెరుగును.

ప్రకాండము ముగిసినపుడు కొద్ది గొప్ప గట్టి బారి నిలువుగ పెరుగును. అనేక శాఖలను బెట్టును. ఈ శాఖలు పెరకుర కొమ్మలు, పూతకొమ్మలు అని రెండు విధములు. మొక్క క్రిందినుండియు పుట్టి యది విజృంభించుటకు దోడ్పడునవి పెరకుర కొమ్మలు. ఇవి నిడివిగ పెరుగుచు, ముదిరిన కొలదిని ప్రక్కలనుండి రెమ్మలను బెట్టును. ఇట్టి కొమ్మలు ఏక కాండకము (Monopodial) లనబడును. పూత కొమ్మలిట్లు కాక

గాని కొనలు కొంచె మెగ్గినపిమ్మట పెరుగుట మానును. ఇట్లు పెరుగుట మానిన కొమ్మనుండి పుట్టు రెమ్మయొకటి తల్లికొమ్మకు బగులుగ కొంత యొగ్గి యదియు పెరుగుట మానును. ఇట్లొక రెమ్మవెనుక మరియొకటి పుట్టి తల్లి రెమ్మస్థానమాత్రము నట మూలమున నే పూతకొమ్మలు పొడవగును. ఇట్టి కొమ్మలు సంయుక్త కాండకము (Sympodial) లన బడును. పెరుగవ కొమ్మలు పూయవు. గాని వానినుండి పూత కొమ్మలు పుట్టవచ్చును. పూతకొమ్మలు మొక్క కొంతకాల మెదిగిన వెనుక గాని పుట్టనారంభింపవు.

2 వ పటము



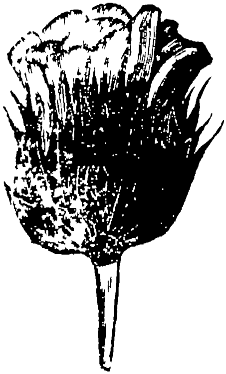
ప్రతిరూపులు ¼

ఆకులు కాండము పై నొంటరి చేరిక నమరియుండు లఘు పత్రములు. వీని యాకార పరిమాణములందుచాల భేదములుండును. అంచులు కొద్దిగొప్ప లోతుగ చీలి యుండుటచే దళము 3-9 తమ్మెలు కలిగి 2-1½ అంగుళములు పొడవును అంతేగాని అంతకుకొంచెము తక్కువ వెడల్పు గాని యుండవచ్చును. తొడిమ దళపుపైజాకు తగినంత నిడివిగ నుండును.

పూతకొమ్మల కణుపులందు ఆకున కెదుటివైపున ఒంటరిగనుండు పూవు బహులుకరము. దీని యడుగున అంచులు కొద్దిగొప్ప చీలి యుండుటచే 3-4 చేటికల కచ్చుపుటముండును. వీనిలోపల పచ్చకోశము 5 దళము లేక మై యొక్కడిన గిన్నెరూపమున నుండును. ఈ కోశములోపల క్రింది భాగము యేకమైయుండు 5 ఆకర్షక పత్రములుండును. ఇవి చాల రకములలో పసిడిరంగు కలిగి, దిగువభాగమున యెరుపుమచ్చ గలిగి యుండును. గాని యెర్రని పూలుగల రకములును కొంచెము మించు మించు తెల్లని పూవులు గల రకములును గలవు. గాని పచ్చపూవులు, వాడిన

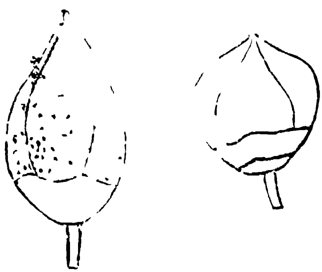
వెనుకగూడ వానికి కొద్ది గొప్ప యొరుపురంగు రావచ్చును. కింజల్కము లనేకములు. వీనికాడల దిగువ భాగము లన్నియు జేరి యొక నిడివియైన గొట్టముగ నేర్పడును. పుష్పాడి తిత్తి యేకకోశకము. పుష్పగర్భము అందలి యండకోశముల కలయికచే నేర్పడి యుండును. ఈయండకోశముల సంఖ్యయు, కీలాగ్రమునందలి తమ్మెల సంఖ్యయు నొకటియే యై యుండును. సామాన్యముగ నివి మూడై యుండును. ఒక్కొక యండకోశమున సుమారు 5-17 బీజాండములవరకుండ వచ్చును. కాయ కొద్దిగొప్ప గుండ్రదేరిగాని, కోలదేరి గాని క్రిందిభాగమున వట్రువదేరి పైని మొనదేరియుండును. కాయపైనందలి గదులసంఖ్యను సూచించు నిలువు గీట్లుండును. కాయపై కొన్ని రకములలో స్ఫుటమైన చమురు గ్రంధులు చిన్నచిన్న గుంటలుగ గనబడుచుండును. కాయ ముదిరి యెండినపుడు పైకోశ సంఖ్యా సూచకములగు గీట్ల వెంబడి పగులును. లోన దూది రోమములచే గప్పబడిన గింజలుండును. ఇవి సామాన్యముగ నలుపు రంగుగలిగి యుండును. కొన్నిరకములందీ విత్తులు పైరొచల (రోమముల)ను దీసివేసిన వెనుక నున్నగ నుండును. కొన్నిటిలో నివి యొక విధమగు బొచ్చువంటి కురుచ రోమముల (Fuzz) చే గప్పబడియుండును. కొన్ని

3 వ పటము



ప్రత్తిపూవు

4 వ పటము



ప్రత్తికాయలు - పూర్ణాకృతి

రకముల కాయలలో ఒక్కొక్క యండకోశమునందలి గింజలన్నియు ఒక దాని కొకటి యంటుకొని జడకట్టును. కాని వీనిని నలిపినచో గింజలు సులభముగనే విడిపోవును.

5 వ పటము

ప్రత్తిగింజలు, వానినంటియుండు దూది యేచలు

గింజలపైనుండు దూదియేచలు మిగుల సూక్ష్మములగు గొట్టపు ఆకృతిగలిగి యుండును. కాని యెండినవెనుక బల్లపరుపుగ మెలిదిరిగి పోవును. ఒక్కొక్క యేచ 150-300 సార్లు మెలిదిరిగి యుండవచ్చునని లెక్కవేయ బడెను.

రకములు, వాని వర్గీకరణము

ఇండియాలో నాయా ప్రాంతములం దనేక దేశీయరకములును కొన్ని అమెరికా రకములును సాగునందున్నవి. ఆయా రకముల మొక్క లెదుగు యెత్తు, కొమ్మల వైఖరి, ఆకుల యొక్కయు, పూవులక్రింది చేటికల యొక్కయు, కాయలయొక్కయు ఆకారాది పరిమాణాది

లక్షణ భేదములనుబట్టి యవి గుర్తింప బడుచున్నవి. ఆ యా రకముల దూదియందలి యేచల పొడవు, మృదుత్వము రంగు మొదలగు లక్షణము లందును, ప్రత్తినుండి దూది దిగుబడియగు ప్రమాణమునందును గూడ వ్యత్యాసములుండును.

6 వ పటము

ప్రత్తి రకములు శాస్త్రజ్ఞులచే ప్రాగర్ధ గోళ జాతులు, పశ్చిమార్ధ గోళ జాతులు అని రెండు తరగతులుగ విభజింప బడుచున్నవి. ఈ దేశమున ప్రాగర్ధగోళ జాతులు సామాన్యముగ దేశీయ జాతులనియు, పశ్చిమార్ధ గోళజాతులు అమెరికా జాతులనియు వ్యవహరింప బడుచుండును. ప్రాగర్ధ గోళజాతులు 13 వర్ణ తంతు ఖండములు (Chromosomes) గలవి. పశ్చిమార్ధ గోళ జాతుల మొక్కలు 26 వర్ణ తంతు ఖండములు* గలవి.

దేశవాళీ (ఎర్ర) ప్రత్తి మొక్క 1/12

ఇండియాలోని దేశీయరకములు చెట్టు ప్రత్తి జాతి (Gossypium arboreum) మొక్క ప్రత్తిజాతి (G. herbaceum) అను రెండు

* వీనిని గురించి వ్యవసాయ శాస్త్రము - మొదటి సంపుటమున దెలుపబడెను.

ప్రాగ్దర్గోళ జాతులకు చెందినవిగ నున్నవి. ఈ దేశమున సాగునందున్న అమెరికా రకములు చాలవరకు (G. hirsutum) అను జాతిలోనివి.

7 వ పటము

అమెరికా(కంబోడియా) ప్రత్తి మొక్క 1/12

చెట్టు ప్రత్తి రకములు చాలభాగము ఏకవార్షికములుగనే పెంచబడుచున్నవి. ఈ మొక్కలు పెద్ద శాఖలు గలిగి మొక్క ప్రత్తి రకముల కంటె యెత్తుగ నెరుగును. వేళ్లును లోతుగ బోవును. కాయలు కోసుదేరి చిన్నవిగాని మధ్యమపరిమాణము గలిగి గాని యుండును. వీని పైన నేకములగు చమురు గ్రంధి గుంటలుండును.

చెట్టు ప్రత్తి జాతి (G.arboreum)లోని రకములు మరల కొన్ని ఉపజాతులుగ విభజింపబడుచున్నవి. కర్నూలు జిల్లాలో సాగునందున్న ఎఱ్ఱప్రత్తి*(G. arboreum var. neglectum forma indica) అను నుపజాతిలో చేర్చబడుచున్నది. హైదరాబాదు రాష్ట్రమందలి వరంగల్ ప్రత్తియు, దక్షిణదేశపు కరంగణి ప్రత్తియు గూడ నీయుపజాతిలోనివే. తూర్పు కోస్తా జిల్లాలోని చిన్నప్రత్తియు,

---

* ఇది ఉత్తరాది యెర్రప్రత్తి (Red northrens) అను వ్యాపార నామముతో వ్యవహరింపబడుచున్నది. సామాన్యముగ నిది (G. Indicum) అను సంగ్రహ శాస్త్రీయ నామముతో వ్యవహరింపబడుచుండును.

రాయలసీమలో నుంగారి ప్రత్తియు[1] (G. arboreum var. neglectum forma Bengalensis) అను మరియొక ఉపజాతి లోనివిగ పెంచబడుచున్నవి. మధ్యయిండియా లోని మాళ్వా, నీమార్ మొదలగు రకములును, హైద్రాబాద్, బొంబాయి రాష్ట్రము లందు కొన్ని భాగములందును, మధ్యరాష్ట్రములందును ఊమ్రా ప్రత్తి (Oomras) అని వ్యవహరింపబడు రకములును ఉత్తర

8 వ పటము

దేశవాళీ ప్రత్తి రకభేదములు

A. మొక్క ప్రత్తియాకు, చేటిక, కాయ (పూర్ణాకృతి)

B. చెట్టు ప్రత్తియాకు, చేటిక, కాయ (పూర్ణాకృతి)

[1] ఇది పడమటి ప్రాంతపు ప్రత్తి (Westerns) అని వ్యవహరింపబడు ప్రత్తిలో చేర్పబడుచున్నది.

హిందూస్థానమున వంగదేశపు ప్రత్తి (Bengals) అని వ్యవహరింప బడు రకములను కూడ నీ యుపతరగతిలోనివే. దొడ్లలో బహు వార్షికములుగ పెంచబడు పెడి (భమిడి) ప్రత్తిచెట్లు (G. arboreum var. typycum) అను మరియొక ఉపజాతిలోనిది*. తూర్పు కోస్తా తెలుగుజిల్లాలలోని ఎఱ్ఱప్రత్తి (G. arboreum var. typicum, forma Indica) అను ఉపజాతిలో చేర్చబడుచున్నది§. విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో కొన్నిచోట్ల బహు వార్షికముగ పెంచబడు కొండ ప్రత్తి కూడ యీ ఉపజాతిలోనిదిగనే పరిగణింపబడుచున్నది.

మెట్టప్రత్తి (G. herbaceum) రకములు చెట్టు ప్రత్తి రకములంత యెత్తెదుగవు. కొమ్మలును అంతలోతుగ బోవు. ఏకవార్షికములుగనే పెంచబడును. వీని కాయలు గుండ్రడకేరి యుండును. చమురు గ్రంథులు గుంటలు లేక గాని స్వల్పముగ గలిగికాని నునుపుగ నుండును. రాయలసీమలో పడమటి ప్రాంతపు ప్రత్తి (Westerns) అను వ్యాపార నామములో వ్యవహరింపబడు జవారి ప్రత్తియు, ఉత్తరాది తెల్లప్రత్తి (White northerns) అని వ్యవహరింపబడు ప్రత్తిలో చేరు తెల్ల ప్రత్తియు నీజాతిలోనివి. బొంబాయి రాష్ట్రములో బ్రోచ్, అత్తి ఢోల్లీరా (Dholleras) బ్రోచ్ (Broach) ప్రత్తియను వ్యాపార నామములతో బరగు రకములను, మధ్య రాష్ట్రములందును హైదరాబాదు సంగను పెరు చేయబడు కుంప్టా (Kumpta) ప్రత్తి, జవారీ (Javari) ప్రత్తియను వ్యాపారనామములలో వ్యవహరింపబడు రకములను, దక్షిణాది ఉప్పమ్ (Uppam) తిన్నెవేలి (Tinnavellies) ప్రత్తులును గూడ నీతరగతిలో చేరును.

అమెరికా జాతుల మొక్కలు గుబురుగ నుండు చిన్నగుల్మములు మొదలు పెద్దగుల్మములు లేక చిన్నచెట్లుగ నెదుగునవి గలవు. వీని

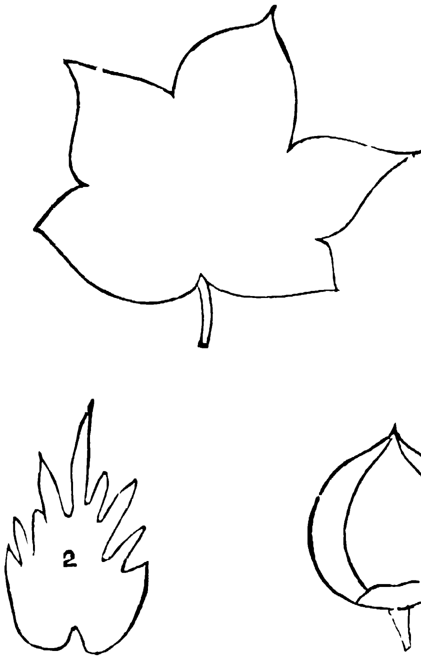
---

* ఇది కాకినాడ ప్రత్తి (Cocanadas) అను పేరుతో వ్యవహరింప బడుచున్నది.

§ ఇది G. obtusifolium అను శాస్త్రీయనామముతో గూడ వ్యవహరింపబడుట గలదు.

యాకులు సామాన్యముగ పైదేశవాళి జాతులలో కంటె పెద్దవిగ నుండును. కాని వీనివేళ్ళు మొక్కల పైపెరుగుదలకు తగినంత లోతుగ బోవు. కాయలు పెద్దవి.

9 వ పటము



అమెరికా (కంబోడియా) ప్రత్తియాకు, చేటిక ¼

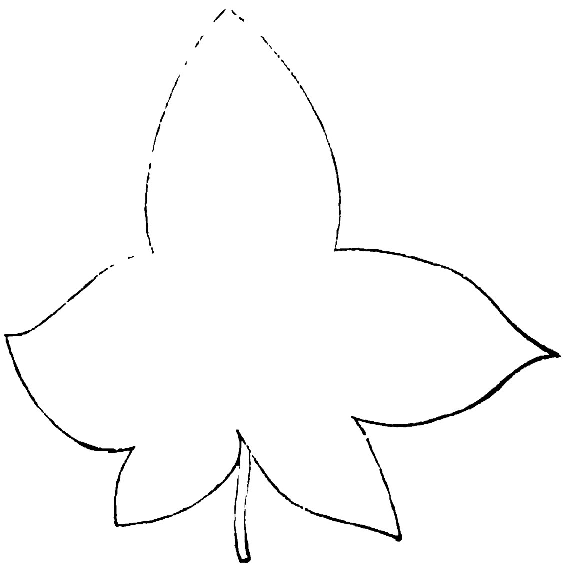
కాయ (పూర్ణాకృతి)

ఈదేశమున హెచ్చుగ సాగునందున్న (G. hirsutum) జాతిలోని రకములు చిన్నగుల్మములుగ పెరుగును. వీని కాయలు గుండ్రదేరి మొన్నగ నుండును. చమురు గ్రంథుల గుంటలు స్వల్పము. దూదిపై

జాతులలో కంటె పొడవురేకలు కలిగి యంత్రములతో సన్ననూలు వడకుటకు హెచ్చు అనుకూలముగ నుండును. అమెరికా ప్రత్తియను వ్యాపారనామముతో వ్యవహరింపబడు నీజాతి ప్రత్తి రకములు పాకిస్తాన్‌లో చేరిపోయిన పశ్చిమపంజాబు, సింధురాష్ట్రములందే హెచ్చుగ సాగుచేయబడు చున్నవి. బొంబాయి రాష్ట్రమునందు కొంతవరకు సాగు చేయబడు ధార్వార్ - అమెరికా ప్రత్తి రకములును, దక్షిణాదిని విరివిగను, రాయలసీమలో స్వల్పముగను సాగునందున్న కంబోడియా ప్రత్తియు నీజాతిలోనివే.

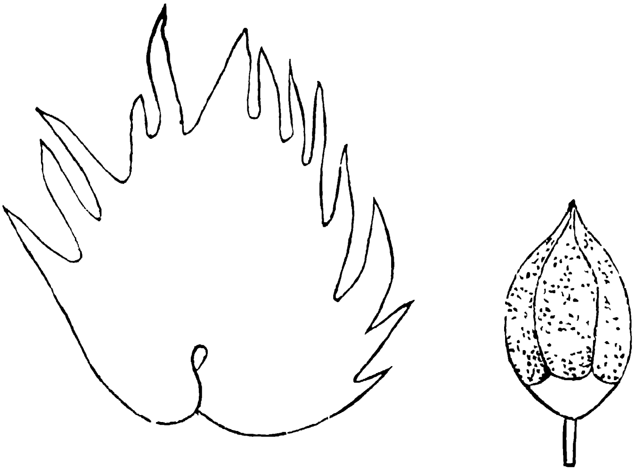
అమెరికా దేశపు రకములలో మరియొక జాతి (G. barbadens) లో చేరు సీ ఐలెండ్ (Sea Island) రకములుగూడ కొంత

10 వ పటము



అమెరికా (ఈజిప్టు) ప్రత్తియాకు

10 వ పటము



చేటిక $\frac{1}{4}$, కాయ (పూర్ణాకృతి)

వరకు సింధురాష్ట్రమున సాగునందున్నవి. ఈరకముల కాయలు యెర్ర ప్రత్తికాయలవలెనే చుచురు గుంటలు గలిగి పైనిసన్నగిలి నిడివిగ నుండును ఈ సీ గ్యొండు గూదియేచలు పైని పేర్కొనబడిన యితర అమెరికా రకముల యేచలకంటెను నిండుక నిడివిగనుండును.

ఇటీవల పైని పేర్కొనబడిన అనూదేశీయ, విజాతీయ జాతులం దలి పలురకములనుండి మేలైన క్రొత్త వంగడము లెంచబడి ఆ యా ప్రాంతములందు విరివిగ సాగులోకి దేబడెను.

పైని పేర్కొనబడిన రకములు సామాన్యముగ నేకవార్షికములు గనే సాగు చేయబడుచుండును. బహువార్షికములుగ నచటచట యిండ్ల పెరళ్లలోను తోటలందును స్వల్పముగ బెంచబడు దేశీయ రకములలో చెట్టుప్రత్తి (G. arboreum) జాతిలో జేరు పైడిప్రత్తి యిదివరలో

పేర్కొనబడెను*. కోయంబత్తూరు సేలం జిల్లాలలో కొంతవరకు సాగునందున్న 'నాడన్' ప్రత్తి యీ జాతిలోని మరియొక బహువార్షిక రకము. ఇట్టి విదేశీయరకములలో G. Purpurascum జాతిలోని బోర్బన్ (Bourbon) ప్రత్తి యొకటి. కొన్నిచోట్ల పెద్దప్రత్తి యనబడునదియు నిదియే. కొన్ని చోట్ల గానవగు జడప్రత్తి మరియొక అమెరికా జాతి (G. Braziliensis) లోనిది.

పైని పేర్కొనబడిన వివిధజాతుల ప్రత్తి రకములలో చెన్న రాష్ట్రమునందలి తెలుగు జిల్లాలలో కొద్దిగొప్ప పెంచబడు లేక పెంచ వీలగు రకములను గురించిన వివరములు కొన్ని యీక్రింద వేర్వేరుగ దెలుపబడెను.

A. ఏకవార్షికములుగ బెంచబడునవి:—

1. జవారిప్రత్తి:- ఇది బళ్లారిజిల్లాలో మిగుల హెచ్చుగ సాగునందున్న ముఖ్య ప్రత్తిరకము. కడపజిల్లాలోను, అనంతపురం జిల్లాలోను, కర్నూలుజిల్లాలోని కొంతభాగమునను కూడ విరివిగ సాగుచేయబడుచున్నది. ఇదియే పశ్చిమ ప్రాంతపుప్రత్తి (Westerns) అను వ్యాపార నామముతో వ్యవహరింపబడుచుండు ప్రధానరకము. కృష్ణరేవడి నేల(Black cotton soil) లందు పుబ్బ, ఉత్తర కార్తెల(సెప్టెంబరు) లో విత్తబడి వర్షాధారముననే సాగుచేయబడు చుండును. ఇట్లు వెనుక జేసి విత్తబడుటచే నిది హింగారి ప్రత్తి యనబడును. మొక్క 2 అడుగుల లోపుగ నెదుగును. కొంచెమించుమించు క్రిందినుండియు నంయుక్త కాండక శాఖలనే పెట్టి యెదుగును. ఆకులు కొద్దిగొప్ప రోమయుతములుగ నుండును. వీనిఖండములు లోతుగ జీలక పోవుటచే తమ్మెలు వెడల్పుగ నుండును. పూవులు పసిమివర్ణముగలిగి యుండును. చేటికలు గుండ్రదేరి కాని క్రింద హెచ్చు వెడల్పుగలిగి త్రికోణాకృతినిగాని యుం

---

* పెద్దచెట్లుగ నెదుగనీయబడక పోయినను కొండ ప్రత్తి మొక్కలు కూడ యేటేట మొదటికి నరకివేయబడి మరుచటి సంవత్సరము చిగుర్చి యెదుగు చుండుటచే బహువార్షికముగ బెంచబడు రకముల లోనే జేరును.

డును. వీనియంచులు చీలి పెక్కు త్రికోణాకృతిగల దంతములుగ నేర్పడి యుండును. కాయలు చిన్నవి. 1-1¼ అం. పొడవున గుండ్ర కేరి యుండును. ఇందలి యొక్కొక్క గదిలో 11 గింజలు వరకుండును. వీని స్వభావమునుబట్టి రెండు ఉపరకములు గుర్తింపబడు చున్నవి. పైని బొచ్చు (Fuzz) తో నుండు గింజలుగల దొకటి. దీనిని తెల్లజవారి యందురు. బొచ్చు లేక నున్నగను, నల్లగనుండు గింజలు కలది రెండవది. దీనిని నల్లజవారి యందురు. ప్రత్తితానికపై దూది దిగుబడి నూటికి సుమారు 23 వంతులుండును. దీని పోచ సుమారు 19 మిల్లిమీటర్లు (¾ అం.) ఉండును. 20వ నెంబరు వరకు నూలునుదీయ వీలగును. సగటున నెకరమునకు 170 పౌనుల ప్రత్తి దిగుబడియగుచున్నది. దీనినుండి ఏరించి తీయబడిన హగరి నెం 1 రు (H 1) లేక వెస్టర్న్సు 1 (W. 1) అను నేలువంగడము ప్రస్తుతపు ప్రత్తి సాగుచేయబడు విస్తీర్ణమున నూటికి 75 వంతులపై సాగుచేయబడు చున్నది. ఈ ప్రత్తినుండి 26% దూది దిగుబడి యగును. పోచపొడవు 28 మి. మీటర్లు (9/10") ఉండును. దీనితో 30 వ నెంబరు నూలును దీయ వీలగును. సామాన్య రకమునకంటె హెచ్చు పంటనిచ్చును. సగటున ఎ 1 కి 200 పౌనుల ప్రత్తియు 60 పౌనులు దూదియు కావచ్చును. హగరి సాగన వుపచరించు హెచ్. ఏ. 11 (H- A. 11) నెం 2800 రు వంగడములు కూడ కొన్ని ప్రాంతములందనుకూలముగ పెరుగుచున్నవి.

2. ముంగారి ప్రత్తి:—అనగా ముందుగా విత్తబడు ప్రత్తి. ఇది వెస్టర్న్సులో చేరిన మరియొక రకము. ఇది బళ్ళారి అనంతపురం జిల్లాలలోనూ, కడప కర్నూలు జిల్లాలలోని కొన్ని భాగములందును రోహిణి, మృగశిర కార్తెల (మే-జూన్)లో ముఖ్యముగా యెఱ్ఱనేలలందును, తేలికయైన నల్లనేలలందను - సాగు చేయబడుచుండును. ఇది జవారి ప్రత్తివలె మొక్క ప్రత్తి (G. herbaceum) జాతిలో గాక చెట్టు ప్రత్తి (G. arboreum var. neglectum roseum) జాతిలో చేరినది. దీనితో G. neglectum verum ఉపజాతి మొక్కలుకూడ కలగలుపుగ నుండుటయుగలదు. మొక్క 2-6 అ. యెత్తుగ పెరుగును. గుబురుగా పెరుగక నిడివిగ పెరుగును. శాఖలు చాలవరకు సంయుక్త

కాండకణములు. ఆకులును కాండములును, సామాన్యముగ రోమయుతములు. ఆకులు చిన్నవి. తొడిమ కాక సుమారు 2-4 అం. పొడవుండును. తమ్మెలు సుమారు ½ - ¾ లోతువరకు చీలియుండును. చేటికలు త్రికోణాకృతిని నిడివిగేరియుండును. అంచులు చీలకగాని, 3-4 దంతములు కలిగిగాని యుండును. పూవులు తెలుపు. కాయలు కోలదేరి 1-1¾ అం. పొడవును అండాగ్రము లావును గలిగియుండును. ఒక్కొక్క యరలో 11 గింజల వరకుండవచ్చును. ఈ రకము హింగారి ప్రత్తి కంటె హెచ్చు (ఎ 1 కి సగటున సుమారు 350 పౌ) ప్రత్తి దిగుబడి నిచ్చును. ప్రత్తినుండి కూడ హెచ్చుదూది వచ్చును. కాని దూదిపొడవు తక్కువగ (½ - ¾") మాత్రమేయుండి బిరుసుగనుండును. దీనితో పదికిలోపు నెంబరునూలు మాత్రమే తీయవీలగును. కావున తక్కువ ధర గలిగియుండును. ఇది తరుచు మేలైన యితర రకముల ప్రత్తితో కలగలపు చేసి విక్రయింపబడుట గలదు. దీనికి బదులుగ సాగుచేయ వీలగునట్టి మేలైన వంగడ మొకటి (881 F) యెంచి తీయబడి దాని విత్తులను కర్షకుల కందజేయుటకు యత్నములు జరుగుచున్నవి. ఈ వంగడపు ప్రత్తినుండి దూది దిగుబడి సుమారు 34% ఉండును. ఏచ పొడవు 24 మి. మీటర్లు (రమారమి 1 అంగుళము). హింగారి ప్రత్తికంటె నెక్కువ ప్రత్తి నిచ్చినను నిది సామాన్యపు ముంగారి ప్రత్తికంటె కొంచెము తక్కువ (సగటున ఎకరమునకు సుమారు 300 పౌనులు) ప్రత్తినిచ్చును. ఇంతకంటె హెచ్చు పంట నిచ్చు వంగడమును సృష్టించుటకు గూడ యత్నములు జరుగుచున్నవి.

3. కర్నూలు తెల్లప్రత్తి :— ఇది జవారీ ప్రత్తివలెనే మొక్క ప్రత్తి (G. herbaceum) జాతిలో చేరి దాని లక్షణములనే చాల వరకు గలిగియుండును. ఇదియే ఉత్తరాది తెల్లప్రత్తి (White Northerns) అనబడు వ్యాపారనామముతో వ్యవహరింపబడు ముఖ్యరకము. కర్నూలు జిల్లాలోను, కడపజిల్లాలోను, అనంతపురం జిల్లాలో కొంత భాగమునను కృష్ణరేగడి నేలలందు ఖరీగ సాగుచేయబడుచున్నది. ఆగష్టు - సెప్టెంబరు నెలలలో విత్తబడుచుండును. మొక్క చాలవరకు జవారిప్రత్తి లక్షణములనే గలిగియుండును. కాని గింజలు నల్లజవారిలోవలె నున్నగ నుండును. ప్రత్తినుండి దూది దిగుబడి సుమారు 25% ఉండును.

పంటమధ్యమము. సగటున నికరమునకు 275 పౌ. ల ప్రత్తి కావచ్చును. ఇటీవల నీ రకము ఇతరరకములతో కల్తీయగుట వలన, చాలచోట్ల దీనిసాగు తగ్గి దీనికిబదులు బొంబాయి రాష్ట్రపు గడగ్ (Gadag) ప్రత్తి సాగులోనికి వచ్చెను. ఇప్పుడిదియే యీ ప్రాంతములందు తెల్లప్రత్తియని వ్యవహరింపబడుచున్నది. దీనినుండి 27-28% దూది దిగుబడియగును. పోచ పొడవు ¾—1'' యుండును. ఈవిత్తనముతో గూడ కొంత ముంగారి ప్రత్తి (దీనినిచట గోప్రత్తి యందురు) కూడ కలసియుండుట గలదు. కర్నూలు తెల్లప్రత్తి నుండి యెంచి తీయబడిన మేలైన వంగడములలో N. 2 అనునది ప్రధానము. కాని దీనికంటె H. 1 ప్రత్తియే బళ్లారిజిల్లాలో వలె ఈ జిల్లాలో తెల్లప్రత్తి సాగుచేయబడు ప్రదేశములకు మిక్కిలి అనుకూలముగ నుండుటచే నావంగడపు విత్తులే యీప్రాంతములందును విరివిగ వృద్ధిచేయబడి పంచిపెట్టబడుచున్నవి.

4. కర్నూలు యెఱ్ఱప్రత్తి :— దీని దూది కొంచెమెరుపు లేక గోధుమవన్నె గలిగియుండును. ఇది ఉత్తరాది యెఱ్ఱప్రత్తి (Red Northerns) అని వ్యవహరింపబడు రకములలో ప్రధానమైనది. కర్నూలు జిల్లాలో వర్షము తక్కువగ నుండు కొన్ని బీదయెఱ్ఱ (దుబ్బ) నేలలందును కంకర (బరక) నేలలందును సాగగుచున్నది. ఈమొక్క చెట్టు ప్రత్తి (G. arboreum) జాతిలోని యొక ఉపజాతి (Var. neglectum forma Indica) లోనిది. ఇది కొంచెము పొదవలె క్రిందనుండియు సంయుక్త కాండక శాఖలనే బెట్టి నిడివిగ 2-6 అడుగు లెదుగును. కాండమును, ఆకులును దీనితోడెమ్మలును సామాన్యముగ రోమయుతములై యుండును. ఆకులు తమ్మెలమధ్య భాగము మొదలు ¾ లోతు వరకు చీలియుండును. సామాన్యముగ పసిడి పూవులనే బూయును. కాయలు 1—1¼ అం. పొడవున కోలదేరి పైని చిన్న గ్రంధిగుంటలతో నుండును. కాయలందలి గదులలో నొక్కొక దానియందు 11 గింజల వరకుండును. పంట తక్కువ. సగటున నికరమునకు సుమారు 160 పౌనులుండును. దూది దిగుబడి 24-25% యుండును. పోచ పొడవు ⅝ - ¾ అం. మాత్రముండును. కర్నూలు యెఱ్ఱప్రత్తి నుండి తీయబడిన వంగడములలో N. 14 అనునది చాల ప్రశస్తము. దీని పంట

యూ, దూది దిగుబడియూ, స్థానికముగ సాగునంగున్న యెర్రప్రత్తి చేల నుండి కంటె హెచ్చుగనుండును. సగటున ఎకరమునకు 200 పౌనుల ప్రత్తియు దీనినుండి 25% దూదియు లభింపవచ్చును. ఈదూదిలో 40 నెంబరు నూలు వరకు తీయవీలగును. ఏచ పొడవు 7/8–15/16 అంగుళములుండును. ఈ వంగడపు విత్తు లిటీవల విరివిగ వృద్ధిచేయబడి కర్షకుల కందజేయ బడుచున్నవి.

5. కోస్తా జిల్లాల యెర్రప్రత్తి:— ఇది హెచ్చుగ గుంటూరు, నెల్లూరు, కృష్ణా జిల్లాలలోను కొంతవరకు పశ్చిమ గోదావరి, తూర్పు గోదావరి, విశాఖపట్టణపు జిల్లాలలోను సాగునంగున్న మరియొకరకము. ఈ మొక్క కర్నూలు యెర్రప్రత్తి కంటె భిన్నమగు మరియొక యూప జాతి (G. arboreum var. typycum forma Indica) లోని చెట్టు ప్రత్తి. దీనిని G. Obtusifolium అని వ్యవహరించుటయూ కలదు. ఇది క్రిందినుండియూ యేకకాండక శాఖలను బెట్టి పెరకముకంటె గుబురుగను, నెత్తుగను పెరుగును. కాండమును, ఆకులును పెరకములో కంటె తక్కువ రోమయుతములు లేక రోమహీనములుగ నుండును. ఆకులు పెరకములోకంటె తక్కువ వెడల్పు గలిగి నిడివికొరి తమ్మెల మధ్య లోతుగ (¾ వంతు వరకు) చీలియుండును. చేటికలు కూడ వెడల్పుకంటె హెచ్చు నిడివిగలిగి త్రికోణాకృతి నుండును. వీనియంచులు చీలకయేగాని, 3-4 దంతములు కలిగిగాని యుండును. పూవులు పసిమివర్ణముగలవి. కాయలు పెరకములో కంటె నిడివి (1-1¼ అం. పొడవు) గలిగియుండును. అందుచే చేటికలను మించి పైకి వచ్చి యుండును. ఒక్కొక్కగదిలో 11 గింజలవరకుండును. పంట పెరకము లన్నిటికంటెను హెచ్చు. సగటున ఎకరకు 275 పౌనుల ప్రత్తి రావచ్చును. దూది దిగుబడి సుమారు 25%. యేచపొడవు పై రకమునందువలెనే ⅞ - ¾ అం. పొడవుండును. దీనినుండి 30 వ నెం. నూలువరకు తీయవీలగును. దూదిరంగునందు జయా ఉపరకములో

లేతముదురు రెండు భేదములుండును*. ఏక జిగురైన దగుటచేతను, దీనికున్న రంగునకు దోడు యితర రంగులను వేయు బట్టలకిది యుపయోగపడుటచేతను, యీ ప్రత్తికి దేశమునను, ఇంగ్లండు ప్రాంతములలోను కొంతగిరాకికలదు. తరుచు దీనిని తెల్ల ప్రత్తికంటె హెచ్చుధర పెట్టి కొనుటయును గలదు.

కోస్తాజిల్లాల యెఱ్ఱప్రత్తి నుండి కొన్ని మేలైన వంగడములు తీయబడి వాని విత్తుల కర్షకుల కందజేయబడుచున్నవి. అందు కాకినాడ లేక గుంటూరు నెం 1 రు (G. 1) అనునది ముఖ్యము. ఇది యొక తణిఖీలో ఎ 1 కి 534 పౌ. ప్రత్తి (సామాన్యపు పలనాడు విత్తనము 499 పౌ.) నిచ్చెను. ప్రత్తినుండి దూదిదిగుబడి 29% ఉండెను. ఎ 1 కి సగటున 275 పౌనుల ప్రత్తియు 80 పౌనుల దూదియు కావచ్చెను. రేచపొడవు 22 మిల్లి మీటర్లు (సుమారు 7/3 అం.) 32 వ నెంబరు వరకుగల నూలు దీయవీలగును. దూదిరంగు సామాన్యపు యెఱ్ఱప్రత్తిలో కంటె తేలికగా, అనగా లేత బూడిదరంగు గలిగి యుండును.

ఇంతకంటెను హెచ్చు పంట నీయగలుగు 336 - B అను వంగడ మొకటి గూడ తీయబడి పరీక్షింపబడుచున్నది.

6. వరంగల్ తెల్లప్రత్తి:—ఇది హైదరాబాదు రాష్ట్రమందలి తెలంగాణా ప్రాంతములందు సాగుచేయబడు నొకరకము. ఈ రకము గూడ పైరకమువలె G. arboreum var. typicum - forma indica (G. obtusifolium) అను నుపజాతిలో జేరవదే యైనను దీని

---

* ఇటీవల రష్యాలో నిట్టి వివిధాంశములు లేత యెరుపు లేక గోధుమవర్ణముతో గూడిన రకములుగాక, స్వతస్సిద్ధమగు గొన్ని యితర రంగులుగల ప్రత్తి రకములు కూడ సృష్టింపబడెనని తెలియుచున్నది. హైందవ వాఙ్మయమున ప్రత్తి మొక్కలకు ప్రత్యేక దోహదములను చేయుటవలన తేటైన యెరుపు, ఆకుపచ్చరంగు, నలుపు నీలవర్ణముగల ప్రత్తి యుత్పన్నమగునని తెలుపబడెను. ఇట్టి ప్రక్రియలవలన మొక్కల స్వభావమును మార్పవీలగునేమో కూడ ఆధునిక శాస్త్రజ్ఞులు పరిశీలింప దగును.

దూది తెల్లగ నుండును. ఈ ప్రత్తి వ్యాపారరీత్యా కాకినాడ ప్రత్తిలోనే చేరుచున్నది. దీని యెగుమతి స్థానమునుబట్టి దీనికి గుంటూరు ప్రత్తియను పేరును గలదు.

7. చిన్నప్రత్తి:—ఇది విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో సాగునందున్న మరియొక రకము. బళ్ళారి జిల్లాలోని ముంగారి ప్రత్తివంటి హీనమగు తెల్లప్రత్తిరకము. దానివలెనే యిదియు G. arboreum var. neglectum roseum ఉపజాతిలో చేరినది. ఇదియు తొలకరిని తేలిక నేలలందు (జూన్-జూలైలలో) విత్తి సాగుచేయబడుచుండును. ఈ రకపు ముఖ్యవిశేషము వరిచేలుకోత కోసిన వెనుక మాగాణి భూములలో గూడ విత్తి సాగుచేయ వీలగుట. మొక్కలు చాలవరకు ముంగారి ప్రత్తి మొక్కలను బోలియే యుండును. పంటయు దానివలెనే [illegible]గ నుండి-సగటున ఎ 1 కి 350 పౌనుల ప్రత్తి కావచ్చును. దూది తెలుపు. ప్రత్తి తూనికపై దిగుబడి నూటికి సుమారు 25-27 వంతులుండును. పోచ పొడవు ½ - ¾ అం. మాత్రముండును. 10 వ నెంబరు వరకు మాత్రమే నూలు తీయవీలగును. తరుచుగ నీ ప్రత్తి యితర రకముల ప్రత్తితో కల్తీ చేయుట కుపయోగింపబడుచుండును.

దీనికి బదులుగ నీ ప్రాంతములందు కూడ 881 F నెంబరు ముంగారి ప్రత్తిని సాగుచేయ వీలగునని కనిపెట్టబడెను. బొంబాయి రాజధానిలో నీ యుపజాతిరకములనుండి యేరి తీయబడిన 197-3 అను వంగడముకూడ పరీక్షింపబడి యీ ప్రాంతముల కనుకూలమని కనిపెట్టబడెను. ఒక తనిఖీలో నిది యెకరమునకు 692 పౌనుల ప్రత్తి నొసగెను. దూది ప్రమాణము 39% ఉండెను పోచపొడవు 22 మి. మీటర్లు (దాదాపు 9/10″) ఉండెను.

8. కంబోడియా ప్రత్తి:—ఇది దక్షిణ జిల్లాలలో విరివిగ సాగు చేయబడుచున్న ప్రశస్తమైన అమెరికా రకము. G. Hirsutum అను జాతిలోనిది. సామాన్యముగ నీరుపెట్టి సాగుచేయవలసియుండును. ఆంధ్రదేశమున దీనిసాగు చాల తక్కువ. ఒక్క యనంతపురం జిల్లాలో మాత్రము స్వల్పముగ సాగుచేయబడుచున్నది. క్రొత్తగా నిర్మింపబడు

చున్న తుంగభద్ర ఆనకట్ట కాలువల క్రింద బళ్లారి జిల్లాలో దీనిని హెచ్చుగ సాగుచేయ వీలగునని యూహింపబడుచున్నది. ఈ మొక్క సుమారు 3-5 అ. యెత్తున గుబురుగ నాగుగు గుల్మము. శాఖలు సంయుక్త కాండకములు. ఆకులు పై రకములలో కంటె పెద్దవి. అంచులు సామాన్యముగ మూడు తమ్మెలు గలిగి యుండును. అరుదుగ 5 తమ్మెలు వరకుండవచ్చును. ఇవి విశేషముగ త్రికోణాకృతిని సన్నగిలిన కొనలతో నుండును. చేటికలు హృదయాకారమున 3 కోణములు కలిగియుండును. వీని యంచులు దగ్గరగ జీలి, పెద్ద దంతములుగ నేర్పడును. ఈ రకపు చేటికలు, మొగ్గను పూవును కాయను ఆవరించి యుండును. కాయలు గుండ్రకేరి తరుచు పెద్దవిగ ($1\frac{1}{4}$-$1\frac{3}{4}$ అం. పొడవును 1-$1\frac{1}{4}$ అం. లావును) నుండును. పైన సన్నగ నుండును. చతురస్రాంచముల గుంటలు స్వల్పముగ నుండవచ్చును. నీరు పెట్టి సాగుచేయుచో నెకరమునకు సుమారు 800-1000 పౌనుల ప్రత్తి వరకు దిగుబడి యగును. దీనినుండి సుమారు మూడవవంతు దూది వచ్చును. దూది తెలుపు. ఏచపొడవు 7/8-1 అం. యుండును. దీనినుండి 35 వ నెంబరు వరకు నూలును దీయ వీలగును.

ఆయా ప్రాంతముల కనుకూలించు మేలైన కొన్ని కంబోడియా ప్రత్తి వంగడము లుత్పన్నము చేయబడి సాగునందున్నవి. ఇందు అనంతపురం జిల్లాలో సాగుచేయబడుచున్నది Co. 2. దీని దూది 7/8-15/16 అం. పొడవుగల యేచలు గలిగి యుండును. ఇదియు, నింతకంటె పొడవు యేచలు గలిగి, 35-45 నెంబరు నూలు వడుక వీలగు దూదిని 35-37% వరకు నిచ్చునట్టియు Co 3, Co. 4. B-40 అను వంగడములు కూడ తీయబడి విత్తులు కర్షకుల కందజేయబడుచున్నవి. నెం 7682 రు వంగడము $1\frac{1}{16}$ అం. పొడవు యేచ గలిగి 54 వ నెం. వరకు నూలుతీయ వీలుగలదియు నెకరమునకు వేయి పౌనులకు మించు ప్రత్తి నిచ్చునదియునై యున్నది. అనుకూల పరిస్థితులలో నీ వంగడములు 1500-2000 పౌనుల ప్రత్తి నిచ్చుటగలవు.

G. hirsutum జాతిలో చేరిన పై కాంబోడియా వంగడములుగాక ఏకవార్షికముగ పెంచబడు మరికొన్ని అమెరికా ప్రత్తి వంగడములు కూడ మైసూరు, హైదరాబాదు, బొంబాయి ప్రాంతములనుండి

తేబడి తుంగభద్ర కాలువల క్రింద సాగునకై సిరిగుప్ప పరిశోధనాస్థానము నందు తణిఖీ చేయబడుచున్నవి. కొన్ని అనుకూల పరిస్థితులలో ఎకరకు 1500 పౌ. ప్రత్తివరకు నిచ్చెను. M. A. 2, H. A. 2 అను వంగడములు నీరు పెట్టి సాగుచేయుటకే కాక మెట్టసాగునందు గూడ దేశవాళీరకములలో సమముగ అంతకంటె శ్రేష్ఠముగ ప్రత్తి నిచ్చునవిగ నున్నవి.

G. hirsutum జాతిలోని మరికొన్ని ప్రశస్తముగు అమెరికా రకములును వంగడములును, వానికిని దేశీయరకములకును సంకరములును పంజాబు సింధు బొంబాయి రాష్ట్రములందు సాగునందున్నవి. ఇవి సామాన్యముగ పంజాబు - అమెరికన్, సింధు - అమెరికన్ ధార్వార్ - అమెరికన్ మొదలగు ప్రాంతీయ నామములతో వ్యవహరింపబడుచున్నవి.

G. Barbadens జాతికి చెందిన సీ ఐలండు ప్రత్తి (Sea Island cotton) యు దాని నుండి తీయబడిన వంగడములును పెరకముల కంటెను హెచ్చు పొడవు ($1\frac{1}{4}$-$1\frac{5}{8}$ అం.) యేచ గలిగి 70-80 వ నెంబరు వరకు నూలు నిచ్చును. ఇవి కంబోడియా మొక్కలను బోలి వానికంటె పెద్దవిగ పెరుగును. కాని వీని శాఖలలో ఏక కాండకములను, ద్వికాండకములును కూడ నుండును. వీని కాయలు పగుల నిడివిగ కొనదేరి పెద్దవిగ నుండును. వీనిపై దేశవాళీ పట్టు ప్రత్తిరకముల కాయల పైవలెనే చతురు గ్రంథి గుంటలుండును. సీ అయిలండు ప్రత్తిరకములు సింధురాష్ట్రమున తక్కిన ప్రాంతములందు కంటె హెచ్చు అనుకూలముగ బెరుగుటచే నచటనే హెచ్చుగ సాగు చేయబడుచున్నవి. ఈజిప్టులో హెచ్చుగ సాగు చేయబడుచుండుటచే నీ ప్రత్తి ఈజిప్టు ప్రత్తియను పేరుతో కూడ వ్యవహరింపబడుచున్నది.

ఇటీవల ఉగాండానుండి వచ్చిన యొక రకపు ప్రత్తియు దీనికిని కంబోడియా ప్రత్తికిని సంకరము వలన కోయంబత్తూరునందు తీయబడిన వంగడములలో కొన్నియు కూడ ఆ ప్రాంతములందు కంబో

డియా వంగడము కంటె శ్రేష్ఠమగు ప్రత్తిని హెచ్చుగ కాసగునని కని పెట్టబడెను. దేశీయ కురుచ రేషు రకములకు బదులు ఇట్టి మేలైన రకములను వంగడములను విరివిగ సాగుచేసిననేగాని ఇండియాలోని బట్టల మిల్లులు పాకిస్తాన్, అమెరికా, ఈజిప్టు వగైరాల నుండి ప్రత్తి దిగుమతులను తగ్గించుకొనవీలులేదు*.

B. బహువార్షికముగ పెంచబడు రకములు:—

1. కొండప్రత్తి:— ఈ రకము కోస్తా యెఱ్ఱప్రత్తి వలెనే G. arboreum var. neglectum (G. obtusifolium) అను ఉపజాతిలో చేరినది. మొక్క దానినే పోలియుండును. కాని దీని ప్రత్తి తెల్లగనుండును. ఈ రకము విశాఖపట్టణపు జిల్లాలోను శ్రీకాకుళం జిల్లాలోను కొన్నిచోట్ల-ముఖ్యముగ మాడుగుల సాలూరుకోట యేజన్సీ ప్రాంతపు కొండపోడులందు బహువార్షికముగ పెంచబడుచున్నది. కాని మొక్కలు చెట్లుగా పెరుగనీయబడక ప్రత్తియేరుట ముగిసినవెనుక నరికి వేయబడి మరల తొలకరిని చిగుర్చియెదుగును.

ఈ ప్రత్తి పొందూరు, శ్రీకాకుళం మొదలగుచోట్ల వెలమనూలు, పట్టుసాలెనూలు అని వ్యవహరింపబడు సన్న చేతినూలును దీయుటకు ప్రత్యేకముగ నుపయోగించబడుచున్నది. యేచ 9/10-1 అం. పొడవుండును. సామాన్యముగ 40-80 నెంబరు చేతినూలు దీయుటకు వీలగును. ఈ నూలును దీయువారు ప్రత్తి రాట్నముతో దూదినితీసి యేకి యేకులను జొట్టి వడకుటకు బదులు ప్రత్తిగింజనుండియు చేతితోనే దూదినిపింజగావేసి వడుకుదురు. కంబోడియాదూది యేచకూడ పొడవుగనున్నను, అది గింజ నుండి సులభముగ విడివచ్చుటచే దాని నుండి ఇట్లు పింజతీయుటకు వీలు పడదనిచెప్పుదురు. మరియు నీదూదికి తక్కిన రకముల దూదికంటె సన్న నూలును దీయుటకు తోడ్పడు మరియొక లక్షణమేమన యిందలి యేచలు

* 1950-51 సంవత్సరమున ఇండియాలో ప్రత్తి సాగునందున 130 లక్షల యెకరములలో సుమారు 47.7% భూమియందు ఇట్టి మేలైన వంగడములు సాగునందుండెనని యంచనా వేయబడెను.

హెచ్చు మెలికరిగి యుండుటచే కాబోలు నూలు తీసినపుడొకదానితో నొకటి బాగుగ పెనవేసికొనుటచే దారము తగినంత పురిగలిగి సామాన్యపు రకముల నూలుకంటె హెచ్చు గట్టిగనుండును. కావుననే యీ నూలుతో నేసిన బట్టలు సన్నమైనను హెచ్చుకాలము మన్నును. సామాన్యముగ నీప్రత్తిని యెఱ్ఱప్రత్తికంటెను చిన్నప్రత్తికంటెను రెట్టింపుధర పెట్టి కొనుచుందురు.

2. పైడిప్రత్తి:— దీనిని భండిప్రత్తియని కూడ యందురు. G. arboreum var. typicum అను జాతిలోనిది. 4-6 గజముల యెత్తు చెట్టుగా నెదుగును. ఏకవార్షికములుగ సాగుచేయబడుచున్న దేశవాళీచెట్టు ప్రత్తిరకములు కన్నిటికిని గూడ నిదియే మాతృకయని యెంచబడుచున్నది. మొక్క కోస్తావర్గప్రత్తి లక్షణములనే గలిగియుండును. పూవులు పసిమితో గూడిన యెఱుపురంగు గలిగియుండును. నూలు తెలుపు. కాని తేటుతక్కువ. రుచకురుచ. గింజ ఆకుపసరు రంగుగలిగి బొచ్చుతోనుండును. సామాన్యముగ నీ చెట్లొకటిరెండు యిండ్లపెరళ్లలోను దేవాలయోద్యానములందును పెంచబడి వీనిదూది దీపారాధనకు వత్తులను జేయుట కుపయోగింపబడుచుండును.

3. పెద్దప్రత్తి:— ఇది పెద్దగుల్మముగగాని చిన్న చెట్టుగగాని పెరుగు నొక అమెరికా ప్రత్తిజాతి (G. purpurascum) కి చెందినది. సామాన్యముగ బోర్బన్ (Bourbon) ప్రత్తి యని వ్యవహరింపబడుచున్నది. కంబోడియా వగైరా అమెరికా ప్రత్తి రకములకంటె చాల ముందుగనే యిండియా దేశమున ప్రవేశపెట్టబడి దీని దూది జందెములను వడకుటకును, దీపముల వత్తులకును, దిండ్లు వగైరాలకును ఉపయోగింపబడుచున్నది. పైడి ప్రత్తి చెట్లవలెనే యివియు పెరళ్లలోను, తోటలందును ఒకటి రెండు పెంచబడుచుండును. కోయంబత్తూరు సేలం ప్రాంతములందును, విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో మాడుగుల ప్రాంతములందును దీనిని పొలములందు కొద్ది గొప్ప విరివిగ సాగుచేయుటయు గలదు. శాఖలు హెచ్చుభాగము ఏకకాండకములు. ఆకులు సామాన్యముగ 3 (అరుదుగ 5) తమ్మెలు గలిగి కంబోడియా ఆకులకంటె

సామాన్యముగ చిన్నవిగ నుండును. ముదిచెట్ల యాకులు కొన్ని చీలక, యేకముగ నుండుటయు గలదు. పూవులు లేబసిమి వర్ణముతో నుండును. కాయలు గుండ్రముగ కొంచెము మొనదేరి కంబోడియా ప్రత్తి కాయలనే బోలియుండును. దూది తెలుపు. గింజలనుండి సులభముగ విడి వచ్చును. పోచపొడవు 1-2 అం. వరకుండును. గింజ నునుపుగ నలుపువర్ణము కలిగియుండును.

4. జడప్రత్తి:— ఇది 4-6 గజముల యెత్తున పెరుగు సెగస మరియొక అమెరికా జాతి (G. Barziliensis)కి చెందినది. ఇదియు పెరికమునకు వలెనే కొంతకాలమునకు క్రిందటనే యీ దేశమున ప్రవేశపెట్టబడి దానివలెనే దొడ్లలోను తోటలలోను స్వల్పముగ పెంచ బడుచున్నది. ఆకులు తక్కిన రకములన్నిటిలోకంటెను చాల పెద్దవి. బాగుగ నెదిగిన యాకుల మొత్తపు పొడవు వెడల్పులు 8-10 అం. వరకుండ వచ్చును. కాడయు నింతే పొడవుండును. దళము 3-5 తమ్మెలుగ చీలి యుండును. అరుదుగ తమ్మెలేర్పడకుండుటయు గలదు. పూవులు పసిమి రంగు గలిగి వాడినవెనుక యెరుపుగ మారును. కాయలు సీమ రెండు కాయలనుబోలి నిడివిగను పెద్దవిగనునుండును. ఒక్కొక్క యరలో 4-8 గింజలవరకు ఒకదానినొకటి యంటుకొని జడకట్టి యుండుటచే నీరకమునకు జడప్రత్తి యను పేరుగలిగెను. గింజలు దూదినుండి సులభముగ విడి వచ్చును. గింజలు పెద్దవిగను నున్నగనునుండును. సామాన్యపురకములో నల్లగనుండును. పెడిప్రత్తి గింజలవలె ఆకుపచ్చనుండు రకములుగలవు. దూది తేటైన తెలుపురంగు గలిగి ప్రత్తి తూనికపై 100 కి 30-33 వంతుల వరకు దిగుబడియగును. పోచపొడవు తక్కిన అమెరికారకములలోకంటె తక్కువ. $\frac{3}{4}$-$\frac{7}{8}$ అం. పొడవుండును. కావున నీదూదిని దేశవాళీ నారకములలో ఏక వీలగును. నూలు వడుకు కుటుంబములు తమ పెరళ్లలో నీచెట్లను కొన్నిటిని నాటుచో ఏటేట సాగుచేయనవసరము లేకయే 6-8 సం॥ వరకు తమకువలయు ప్రత్తిని సులభముగ బడయవచ్చును.

ఈ శతాబ్ద ప్రారంభమున కారవోనికా (Caravonica) ప్రత్తి మొదలగు మరికొన్ని అమెరికా చెట్టు ప్రత్తిరకములుగూడ విదేశముల నుండి ప్రవేశపెట్టబడి పరీక్షింపబడెను. కాని యేదియు నీప్రాంతము లందలి పరిస్థితుల కనుకూలముగ గనబడలేదు.

ఆయారకముల ప్రత్తి,దూది దిగుబడి వగైరా ప్రమాణములు

రకపు వివరములు	ప్రతి ఎకరమునకు దిగుబడి పౌం.	దూది శాతము % గింజ–దూది	సగటు నూలు వడుకు కౌంట్లు	పింజ పొడవు
A. దేశీయరకములు, వంగడములు.				
1. తెల్లజవారి ప్రత్తి (Westerns)	170	23	20	$\frac{1}{4}$"
2. H. I. తెల్లప్రత్తి (Westerns) వంగడము	225	28	30	$\frac{9}{10}$"
3. కర్నూలు తెల్లప్రత్తి (White northerns)	275	27–28	20–25	$\frac{3}{4}$-1"
4. కర్నూలు యెఱ్ఱప్రత్తి (Red northerns)	160	24–25	20	$\frac{5}{8}$-$\frac{3}{4}$"
5. N. 14 (పైరకపు వంగడము)	200	25	40	$\frac{7}{8}$-$\frac{15}{16}$"
6. కోస్తాజిల్లాల యెఱ్ఱప్రత్తి (Cocanadas)	275	75	20	$\frac{5}{8}$-$\frac{3}{4}$"
7. G. 1. (పైరకపు వంగడము)	275	29	32	$\frac{7}{8}$"
8. మూంగారి దేశ చిన్నప్రత్తి	350	25–27	10	$\frac{1}{2}$"-$\frac{3}{4}$"
9. 881. F.	300	34	30	1"
10. కొండప్రత్తి	60-80 మిశ్రణముగా	25	40-80 (పంజదీసి)	$\frac{9}{10}$"-1"

(తరువాతి పేజీ చూడుడు)

రకపు వివరములు	ఎకరమునకు దిగుబడి పౌం.	దూది నిష్పత్తి శాతము	వడుకదగిన నూలు నెంబరు	పింజ పొడవు
B. అమెరికా రక ముతం (వంగడములు)				
1. కంబోడియా ప్రత్తి (నీరుపెట్టి సాగు)	800	33-34	25-35	7/8"-1 5/16"
2. Co. 2. (పైరకపు వంగడము)	900	35	25-35	7/8"-1 5/16"
3. Co 4B-40 (,,)	900	34	35-45	1"-1 1/16"
4. కం 7182 రు (,,)	1000	34	54	1"-1 1/16"
5. సీ ఐలండు ప్రత్తి	?	?	70-80	1 1/4"-1 5/8"
6. పెద్దప్రత్తి	?	30-88	?	1"-1 1/4
7. జడప్రత్తి	800	30-33	20	3/4"-7/8"

పైని వ్యవహృతములైన అనేకరకముల ప్రత్తి యొక్క యొకరమున కింద గల పరిమితియు, దానినుండి దిగుబడియగు దూది నిష్పత్తియు, అందలి యేచల పొడవును, దానితో వడుకదగిన నూలుయొక్క గరిష్ఠ నెంబరును, ఈ పైన పట్టికరూపమున సంగ్రహించి తెలుపబడెను.

ప్రత్తి కనుకూలమగు పరిస్థితులు

వర్షాధారమున సాగుచేయు ప్రత్తికి వర్షాధిక్యము లేని యుష్ణప్రదేశములును వర్షాకాలము ముగిసిన వెనుక తగినంత కాలము పదును నిలుచునట్టి నేలలును అనుకూలములు. కావున నీ సస్యము రాయలసీమలోని కృష్ణరేవడి నేలలో నెక్కువగా సాగుచేయబడుచున్నది. ఆ నేలలందిది యెక్కువగ సాగుచేయబడు చుండుటచే వానికి ప్రత్తిరేవడి నేలలు (Black cotton soils) అనుపేరు కూడ గలిగెను. రాయలసీమ యందే కాక గుంటూరు, కృష్ణాజిల్లాలలోను తూర్పుగోదావరి జిల్లాలోని గొల్లప్రోలు ప్రాంతములందును దక్షిణాదిని తిన్నెవెల్లి, తిరుచనాపల్లి వగైరా జిల్లాలలోను, హైదరాబాదు, బొంబాయి, మధ్యప్రదేశ్, మధ్యభారత్, బీరారు రాష్ట్రములందును కూడ ప్రత్తి రేవడి నేలలందే విరివిగ సాగుచేయబడుచున్నది. ఈ ప్రాంతము లన్నిటి యందును కూడ వర్షము తక్కువగనే యుండును. అందువలనను ఈ ప్రదేశములు చాల వరకు సముద్రమునకు దూరముగ నుండుటచేతను నిచటి వాతావరణమున ఆర్ద్రత తక్కువగ నుండుటవలన నచట యుత్పత్తియగు ప్రత్తి శ్రేష్ఠముగ గూడ నుండును.

వర్షపాతము మధ్యమముగ నుండు కోస్తా ప్రదేశములందును కొన్ని యితర ప్రదేశములందును గూడ తేలిక నేలలందును నీరు సులభముగ వడియు మెరకవండలి నేలలందును కొన్ని మోటు రకముల ప్రత్తి వర్షాధారమున సాగుచేయబడుచున్నది. కాని యట్టిచోట్ల కృష్ణరేవడి నేలలందు వలె యీ సస్యమున కంతగా ప్రాముఖ్యత లేదు. ఇట్టి ప్రదేశములు శ్రేష్ఠమగు రకముల కనుకూలములును గావు.

వర్షము బొత్తిగా తక్కువ గురియు ప్రదేశములందును, పదును నిలువని తేలిక నేలలందును నీ సస్యమును నీరుపెట్టి సాగుచేయవలసి యుండును. కకవాలీ కురుచయైన రకముల నిట్లు సాగుచేయుట సామాన్యముగ కిట్టుబాటుగ నుండకపోవచ్చును. కావున నీటి వసతులుగల చోట్ల హెచ్చుపంట నిచ్చునట్టియు దూది శ్రేష్ఠముగ నుండునట్టియు అమెరికా రకములనే సాగుచేయదగును. మరియు నిట్టిరకములు వర్షము హెచ్చుగ గురియుచోట్లగాని వాయువు నందార్ద్రత హెచ్చుగ నుండునట్టి కోస్తాప్రదేశములందుగాని, హెచ్చు జిగురుగ నుండు రేవడి

నేలలందుగాని అనుకూలముగ పెరుగవు. ఇట్టి ప్రదేశములందు సస్యములకవలన తరుచు చెరుపుండుటయేగాక, అవి చీడలకును తెగుళ్లకును హెచ్చుగ లోనగును. ఇందువలననే ఆంధ్రదేశపు కోస్తాజిల్లాలలో కంబోడియా ప్రత్తిని సాగుచేయుటకు చేయబడిన యత్నము లంతగా సాఫల్యత గాంచలేదు. ఈ ప్రత్తి వర్షము తక్కువగ కురియు కోయంబత్తూరు జిల్లాలోను దక్షిణాదిని మరికొన్ని ప్రదేశములందును మాత్రమే నీరుపెట్టి విరివిగ సాగుచేయబడుచున్నది. పంజాబు, సింధు రాష్ట్రములందును వర్షము మిగుల తక్కువగనుండి నీటివసతులు హెచ్చుగ నుండుటచేతనే పొడవుపోచగల అమెరికా ప్రత్తిరకములు తక్కినచోట్లకంటె హెచ్చుగ సాగునందున్నవి.

ఆంధ్రదేశమున ప్రత్తివిత్తబడు ముఖ్యకాలము పుబ్బ, ఉత్తరా కార్తెలు (September) కొంచెము ముందుగా గాని వెనుకగాని కాయుచుండు ఎఱ్ఱప్రత్తి, నవారిప్రత్తి, కర్నూలు తెల్లప్రత్తి మొదలగునట్టే యిట్లువిత్తబడుచుండును. వర్షము తక్కువగకురిసి త్వరలో ముగియుచోట్ల వీని నింకను ముందుగ మఖకార్తె (August) లో నే విత్తుదురు. గోదావరి డెల్టాభూములలో పెట్టవరులతో కలిపి జల్లునపుడు మరి రెండు మూడు కార్తెలు ముందుగా (జూన్-జూలైలో) జల్లుటయుగలదు. కొండప్రత్తినిగూడ గంటె, కొఱ్ఱవరాలతో కలిపి యిట్లే తొలకరిని జల్లుదురు. వర్షము కొంత హెచ్చుగను వెనుకకోసియు కురియుచోట్ల హస్త చిత్త కార్తెల (October) లో జల్లుటయు దక్షిణాదిని తూర్పువర్షములే ప్రధానముగుచోట్ల స్వాతి విశాఖ కార్తెల (November) లో జల్లుటయుకూడ కలదు. పై రకములకంటె నించుక ముందుగబూసి కాపు త్వరలో ముగియు ముంగారిప్రత్తియు, చిన్నప్రత్తియు తగినంత తొలకరి వర్షము కురియగనే (జూన్-జూలై నెలలో) జల్లబడుచుండును. వేసవి వర్షపాయమున వీనినింకను ముందే నే (మే నెలలో) జల్లుటయుగలదు.

విశాఖపట్నం జిల్లాలో చిన్నప్రత్తిని మాగాణిభూములలో శీతకాలమున (డిసెంబరు-జనవరిలో) ప్రత్తి ఒకటి రెండు తడులు పెట్టుటయుగలదు.

నీరు పెట్టి సాగుచేయు శీతకాలపు కంబోడియా ప్రత్తిని పంటకపు స్వభావమునుబట్టియు, పరిస్థితులనుబట్టియు సెప్టెంబరు, అక్టోబరు, నవం

బరు నెలలలో జల్లుచుందురు. వేసవి కంబోడియా ప్రత్తిని తూర్పుకోస్తా దక్షిణాదిజిల్లాలలో మార్చిలో విత్తుదురు. కొన్నిచోట్ల జనవరి, ఫిబ్రవరులగూడ జల్లబడుచుండును. పంజాబులోను ఇతర యుత్తర ప్రాంతములందును శీతలము మెండుగనుండి మంచుపేరుకొనుచోట్ల అమెరికా ప్రత్తి రకములను ఏప్రిల్-మే నెలలలో విత్తి నీరుకట్టి సాగుచేసి శీతలము మెండగు లోపలనే పంటను దీయుదురు.

పరివర్తనములు, మిశ్రణములు

వర్షాధారమున సాగుచేయు ప్రత్తిని, కొఱ్ఱ, జొన్న, మెట్టవరి మొదలగు తృణధాన్యములతోను సెనగ, వేరుసెనగ* నూవు, కుసుంబా, ధనియం మొదలగు నితర సస్యములతోను పరివర్తనము గావింపవచ్చును. పరివర్తనమున మిర్చియు, పొగాకును జేర్చుటయు గలదు. ఉదాహరణకొరకు కొన్ని పరివర్తనము లీక్రింద జూపబడెను.

1. రేవడి నేలలకు (బళ్ళారిజిల్లాలో)

1. వ సంవత్సరం॥ కొఱ్ఱ జవారిప్రత్తి (ఆగస్టు సెప్టెంబరులలో విత్తి)
2. వ ,, వేరుసెనగ♦ (జూన్-జూలైలలో విత్తి)

---

* ప్రత్తితో పరివర్తనమునకు మధ్యరాష్ట్రములందు పది సంవత్సరములపాటు జరిగిన యొక తణిఖీలో వేరుసెనగ తక్కిన వానికంటె శ్రేష్ఠముగ దేలెను. సంవత్సరము విడిచి యొక సంవత్సరమున దీనితో కూర్చి సాగుచేసిన ప్రత్తిచేను సగటున ఎకరమునకు 755 పౌనుల ప్రత్తినీయుగా ప్రత్తి, జొన్న, వేరుసెనగ పైరుల మూడేండ్ల పరివర్తనమువలన సగటున 737 పౌనులు లభించెను. రెండేండ్లు వరుసగా ప్రత్తినివేసి ఒక సం॥ వేరుసెనగ పరివర్తనమువలన సగటున 585 పౌనులును, రెండేండ్లు ప్రత్తి ఒక సం॥ జొన్న పరివర్తనము వలన 471 పౌనులును, ఒకయేడు ప్రత్తి, ఒకయేడు జొన్న పరివర్తనము వలన 376 పౌనులును ప్రతియేడు ప్రత్తి సాగుచేయుటవలన 321 పౌనులును వచ్చెను.

♦ వేరుసెనగకు ముందు సంవత్సరమున కాని వెనుక సంవత్సరమున కాని మిర్చిని సాగుచేసి పరివర్తనమును పొడిగింపవచ్చును.

3. వ ,, పయిర జొన్న† కాయధాన్యములు (సెప్టెంబరులో విత్తి)

తొలకరి వర్షము తగినంత గురియుచో కొర్రను ముందుగ ప్రత్యేకముగ విత్తి సాగుచేసి దీనిని గోసికొనిన వెనుక ప్రత్తిని విత్తుటయు కలదు. రెంటిని కలిపి సాగుచేయుచో సామాన్యముగ ఆగస్టులోను, విడిగా సాగు చేయుచో కొర్రను జూన్‌లోను ప్రత్తిని సెప్టెంబరులోను విత్తుదురు. ఇట్లు విత్తుచో ప్రత్తితో ఉలవ వగైరా కాయధాన్యములను కలిపి చల్లుటయు గలదు. కాని యులవ కాడలు ప్రత్తి మొక్కలపై కెగబ్రాకుటవలన కొంత హాని కలుగును. వేరుసెనగ చేత యాలస్యముగ జరుగుచో దానితో రెండువరుసల కొక వరుస చొప్పున ప్రత్తిని విత్తుట కలదు:-

గోదావరి జిల్లాలోని గొల్లప్రోలు ప్రాంతము ందలి రేవడి నేలలందు జొన్నకు బదులు మెట్టవరిని తొలకరిని విత్తి సాగుచేసి దీనితో ప్రత్తిని కలిపి పెట్టుటయు, ప్రత్తిని ఉత్తగకార్తెలో నాటబడు ఉల్లితో కలిపి సాగుచేయుటయు గలదు. వేరుసెనగకు బదులు మిర్చిని గాని, ఉల్లినిగాని రెంటిని కలిపిగాని సాగుచేసి వీనితో మిశ్రణముగ విత్తుటయు గలదు.

2. రేవడి నేలలకు (బళ్లారి జిల్లాలో)

1 వ సం॥ ముంగారిప్రత్తి + కందికలిపి

2 వ సం॥ వేరుసెనగ.

3 వ సం॥ పయిరజొన్న + కాయధాన్యములు.

మొదటి పరివర్తనమునందు వలెనే దీనియందును తగిన మార్పులను గావించుకొనవచ్చును.

---

† జొన్నతో తరుచుకలిపి సాగుచేయబడు కాయధాన్య జాతి పెసర, సెనగను కలిపి సాగుచేయుటయు గలదు. ఒక్కొక్కప్పుడు కుసుంబాను కలుపుదురు. ఈ మూడవ సంవత్సరమున పయిరజొన్నకు బదులు పునాస జొన్నను పిల్లిపెసరతో కలిపి సాగుచేసి దానివెనుక సెనగను లేక ధనియాలను ప్రత్యేకముగ సాగుచేయుట కలదు.

3 గరుప నేలలకు (విశాఖపట్నం జిల్లాలో)

1 వ సం॥ తొలకరిచోడి, పిమ్మట ఉలవ *

2 వ సం॥ తొలకరి నూవు, పిమ్మట ప్రత్తి.

3 వ సం॥ వేరుసెనగ + కంది†.

ప్రకృతి పరిస్థితు లనుకూలముగ లేనిచోట్ల కుటుంబోపయోగము నకు వేరుసెనగతో ప్రత్తిని స్వల్పముగ కలిపి సాగుచేసి, కందిని రెండవ సంవత్సరమున నూవుతో కలిపి సాగుచేయుట గలదు.

4. గరుపక్రాడి యెర్ర నేలలకు (విశాఖపట్నం జిల్లాలో)

1 వ సం॥ చిన్నప్రత్తి (ప్రత్యేకముగ)

2 వ సం॥ వేరుసెనగ - పిమ్మట జొన్న + ఉలవ (పశువుల మేతకు)

3 వ సం॥ తొలకరినూవు + కంది

4 వ సం॥ గంటె* + జినుము

ప్రత్తితో కందిని జనుమును కలుపుటయు, ఇవికాక కొర్రను తొలకరి జొన్నను స్వల్పముగ కలుపుటయు గలదు.

---

* ఉలవకు బదులు పెసర, మినుము, అనుము వగైరాలను గూడ పెట్టవచ్చును.

+ వేరు సెనగతో కందికి బదులు జనుమును విత్తుటకొరకు చల్లుటయు, నీకింపనుండి నారను దీయుటయు కూడ గలదు.

*నాల్గవ సం॥న గంటెకు బదులు చాలు చోడిని సాగుచేయవచ్చును. తొలకరని గంటెను ప్రత్యేకముగ బెట్టి పిమ్మట చాలు చోడితో బొబ్బరను కలిపి సాగుచేయుటయు గలదు. లేక మూడవ సంవత్సరమే నూవును ప్రత్యేకముగ బెట్టి పిమ్మట చోడిని బొబ్బరను సాగుచేయవచ్చును. అప్పుడు నాల్గవ సంవత్సరమున గంటితో కందిని కలుపవచ్చును.

5. గోదావరి జిల్లాలోని మెరకవండలి నేలలకు

1 వ సం॥ మెట్టవరి + కంది + ఎర్రప్రత్తి
2 వ సం॥ మిర్చి లేక మెట్టవంగ
3 వ సం॥ పయిరుజొన్న + కాయధాన్యములు ‡

కందియు ప్రత్తియు నేకాక వీనితోపాటు కొర్ర, జనుము, గోగు, దోస వగైరా విత్తులనుగూడ స్వల్పముగ కలుపుటగలదు.

విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో మాగాణి భూములందు ఒకటి రెండు తడులుపెట్టి సాగుచేయు చిన్నప్రత్తి (బురద ప్రత్తి) ని వరిచేలను కోసిన వెనుక డిసెంబరు జనవరులలో విత్తుదురు. తరుచు దీనిని పెసరనువ్వుతో కలిపి సాగుచేయుదురు. ప్రత్తి మొక్కలు తరువాత వరిపంటకు నీరుంగు వరకు పెరిగి కాయుచుండును. కడపటి సారి ప్రత్తి ఏరిన వెనుక నిలచియుండు మొక్కల కొట్టను మరుచటి వరిపైరుకు పచ్చి యెరువుగా దున్ని వేయుదురు.

తోట నేలలంగు నీరు పెట్టి సాగుచేయబడు కంబోడియా ప్రత్తియు ఇతర అమెరికా రకములను ఆయా ప్రాంతములందు సామాన్యముగ సాగుచేయబడు నితర తోట సస్యములతో పరివర్తనము గావింపబడును. ఇవి సామాన్యముగ ప్రత్యేకముగనే సాగు చేయబడుచుండును.

వర్షాధారమున పెంచబడు దేశీయ ప్రత్తిరకములను ముఖ్యముగ ఎర్రప్రత్తి, చిన్నప్రత్తి మొదలగు G.arboreum జాతిలోని వానిని సామాన్యముగ ప్రత్యేకముగ సాగుచేయుటకంటె తృణధాన్యములు వగైరా యితర సస్యములతో మిశ్రణముగ సాగుచేయుటయే అనుభవపూర్వక సాంప్రదాయము. దేశవాళీ ప్రత్తిరకముల వేళ్లు లోతుగా పోవుటచేతను తృణధాన్య జాతులు చురుకుగ నెదిగి ఫలించి త్వరలో కోసివేయబడిన వెనుక ప్రత్తి మొక్కలు విజృంభించి చాలకాలము పెరుగ గలవగుటచేతను నీరెంటి మిశ్రణమును చాల యనుకూలమైనది. ఇట్టి సస్యము లొకదానితో నొకటి నేలయందలి సారమునకై పోటీ

‡ పయిరుజొన్నతో తరుచు నీలిగింజలను కలిపి విత్తుటయు గలదు.

పడక ఒకదానివెనుక మరియొకటి విజృంభించి పెరిగి ఫలించుటవలన రెండుసస్యములను కలిపి సాగుచేయుచో నీరెంటిని సగము సగము విస్తీర్ణమున వేర్వేరుగ సాగుచేసి నప్పటి కంటె హెచ్చుపంటనే యిచ్చును. గోదావరి డెల్టా మెరక వండలి భూములలో మెట్టవరిని కందిని ప్రత్తిని కలిపి వెదజల్లుచోట్ల వరిపంటలో తగ్గుదల లేకయే యీ రెంటినుండియు కొంచెమించుమించు వానిని ప్రత్యేకముగ సాగుచేసినప్పటియంత రాబడియు కలుగును. మరియు నిట్టి మిశ్రసేద్యము కర్షకుల కూడు గుడ్డలకు వలయు దినుసులతోపాటు పశువులమేతకు వలయు దినుసులను కొంత వంట చెరకును కూడ లభించుటచే కమతపు స్వయంసమృద్ధికి గూడ కొంత తోడ్పడును.

కంబోడియా ప్రత్తి మొదలగు అమెరికా రకముల వేళ్లు దేశీయ రకములంత లోతునకు పోవు స్వభావముగలవి కాకపోవుటచే అవి సామాన్యముగ తృణధాన్యజాతులతో గాని వేళ్లు పైపైన వ్యాపించు నితర సస్యములతో గాని మిశ్రమ సాగున కనుకూలములు కావు.

సాగు విధానము

ఈ దేశమున నాయా ప్రాంతములందలి కర్షకుల చిరకాలానుభవము వలన నేర్పడిన అనువంశికమగు ప్రత్తిసాగు విధానములు చాల యుత్కృష్టమైనవి. వారలు ప్రత్తి కనుకూలమగు వాతావరణాది పరిస్థితులను బట్టి యే ప్రాంతములందే కాలమున నెట్టి నేలలందెట్టి రకముల నెట్లు సాగుచేయుట యుక్తమో గ్రహించి యట్లె చేయుచున్నారు. వారవలంబించుచున్న పరివర్తనములును, శ్రమములును ఉత్కృష్టమైనవి. ముందు వివరింపబడునట్లు ప్రత్తిచేలు కొరవ్రవేసి సత్తువచేయు విధానమును గూడ వారల యనుభవ పూర్వక సాంప్రదాయములు అధునిక పరిశోధనలచే ధ్రువపడినవి.

ఈస్టుండియా కంపెనీవా రమెరికా దేశపు ప్రత్తిరకముల నీదేశమునకు దెచ్చి సాగుచేయించు సందర్భమున 1845-46 వ సం॥ అమెరికా దేశపు ప్రత్తి వ్యవసాయదారుడు మెరూర్ (Merur) గారిని పిలిపించగా ఆయన నీదేశీయ విధానమునుగూర్చి "అమెరికాలో

నవలంబింపబడు విధానములు ఇండియా కనుకూలము గావు ఇండియా దేశస్థులు స్థానిక శీతోష్ణాది పరిస్థితుల యొక్కయు తమ నేలల మంచి చెడ్డల యొక్కయు పరిజ్ఞానము గలిగి ఏ ఐరోపీయుడు గాని చేయగలుగు దాని కంటె బాగుగను, పొదుపుగను సాగుచేయుచున్నారు *" అని తనయభిప్రాయమును దెలిపెను. ఫ్రాన్సిస్ బ్రౌను (Francis brown) అను మరియొక ప్రవీణుడు "బ్రిటిష్ కర్షకునికి గోధుమసాగును నేర్పుటకు బెల్జియమ్ దేశుని పంపుటెంత యుచితమో, అమెరికా దేశుని ఇండియా దేశస్థునికి ప్రత్తిసాగును నేర్పుటకుగాను పంపుటయు నంతే యనుచితముగ నుండును" అని వ్రాసెను *. కావున నిప్పుడాయా ప్రాంతములం దములులోనున్న విధానములకంటె శ్రేష్ఠమగు విధానములను గనిపెట్టుట చాల కష్టమైనదని. ఐనను ఇటీవల నీ దేశమున జరిగిన పరిశోధనల మూలమున తేలిన కొన్ని క్రొత్తవిషయములు లేకపోలేదు, ఇంకను అవకాశములు గలవు. కాని శాస్త్రీయ విధానములనాగాను పరిశోధకులు, తమ యన్వేషణకు అనుభవజ్ఞులగు కర్షకులయు తమ సాంప్రదాయములనే పునాదులుగ చేసికొనిన నే వారలు కనిపెట్టు విధానములు ఆచరణయోగ్యములును, నమ్మకమైన ఫలము గలిగించునవియు నగును. ఆయా పరిస్థితులలో నవలంబింపబడుచున్న లేక అవలంబింపదగిన విధానములనుగూర్చి యీ క్రింద సంగ్రహముగ దెలుపబడును.

---

* He wrote that the American system was not adapted to India"; and that "the natives of India were, from their knowledge of climate and capability of soilable to cultivate better and much more economically than any European".

---

* He wrote that......"he would as soon send for American planters to teach Indians in their art (of growing cotton) as he would send for Belgian farmers to teach British farmers in the art of growing Wheat"

(అ) వర్షాధారమగు ఆగష్టు - అక్టోబరులో విత్తబడు ప్రత్తికి.- తొలకరించిన వెనుకగాని, సాధ్యమైనంత ముందుగనే గాని ప్రారంభించి నేలను బాగుగదున్ని తయారుచేయవలసి యుండును. రెక్కతేకు నాగటితో ముందు రెండు మూడు సార్లు బాగుగదున్ని యిన్నట విత్తువరకును అప్పుడప్పుడు గుంటకతోగాని యితర పనిముట్లతో గాని యొకసేద్యము చేయుచుండదగును. రాయలసీమలోని జిగురు హెచ్చుగ నుండు కృష్ణరేవడి నేలను దున్నుట లోతుగదున్నుట యనవసరమనియు అననుకూలమనియు కర్షకు లనుభవమువలన గ్రహించియుండుటచే నేల దున్నక, మొదటి నుండియు గుంటకతోనే పనిని జరుపుచుందురు. ఆధునిక పరిశోధనలు గూడ నీయాచారమును బలపరచుచున్నవి *

వర్షాధారమున ప్రత్తిసాగు చేయు నేలకు సామాన్యముగ తృణధాన్యములు మొదలగు నితర పంటలవలె సాగుచేయు సంవత్సరము పశువుల యెరువులను వేయుటకంటె అంతకు ముందు సంవత్సరము సాగుచేయబడు తృణధాన్య సస్యమునకే అట్టి యెరువును తగినంత వేయుట మంచిదని కర్షకుల యనుభవమును, పరిశోధనా ఫలమును నైయున్నవి*. కాని ప్రత్తిని తృణధాన్యములు వగైరా యితర

* ఈ పరిశోధనలంబట్టి నేల దున్నుటవలన పంట హెచ్చకపోవుటచే నిందులకగు నదనపు వ్యయము వృధాయగునని తేలెను. ఒట్టి నేలల దున్నుట లోతుగనున్నచో సేంద్రియ పదార్థము కూడ శీఘ్రముగ తగ్గును. ఎప్పుడైన నధికవర్షము కురియుచో నేలయూట చేసి సస్యము చెడును.

---

* సామాన్యముగ తృణధాన్యపు పంటకైనను సరిపడు పశువుల యెరువు లభించుట కష్టమగుటచే గూడ ప్రత్తికి నేరుగ నెరువు వేయుట సాధ్యపడదు. తృణధాన్యజాతులకంటె ప్రత్తి వేళ్లు లోతుగబోయి సారము తీసికొనగలుగుటచే యెరువు వేయకపోయినను నీ సస్యమంతగా నీరసించదు. చిక్కుడు కుటుంబములోని దగుటచే వేరుసెనగకు కూడ సామాన్యముగ పశువుల యెరువును వేయు నవసరముండదు. వీలగుచో

సస్యములతో కలిపి సాగుచేయునప్పుడు మిశ్రణమునకు నేరుగ వేయుట త్రుణధాన్యపు పెరుగుదల కపకారము కావచ్చును. ఇట్టి యెరువులను ప్రత్తికి నేరుగ వేయుచో మొక్కలు హెచ్చుగ రొట్టపోసి కాపు తగ్గవచ్చును.§ వీనిని వేయుటవలన పైవేళ్లు హెచ్చుగ బయలుదేరి యొద్దడి కాలమున వరపునష్టము హెచ్చుగ నుండ వచ్చును.

*దీనికి పెంటను, వండలి మంటిని వేయదగును. కావున పై 1,2,3 పరివర్తనములలో 3 సంవత్సరములకొకసారి మాత్రమే పశువుల యెరువును వేసిన చాలును. 4 వ పరివర్తనమునందు ప్రత్యేకముగ దాని మిశ్రణములుగాని విత్తబడు 8 సస్యములలోను 4 సస్యములు కాయధాన్య జాతులగుటచే నిందు నాలుగేండ్ల కొకసారి పశువుల యెరువువేసిన చాలును. కావున నిట్టి పరివర్తనము లవలంబించుచో పశువుల యెరువు సమస్య అంత తీవ్రముగ నుండదు.

§ నంద్యాల పరిశోధనాస్థానమున జరిగిన తణిఖీల వలన పశువుల యెరువు ప్రత్తిచేనికి వేసిన సంవత్సరము ప్రత్తిదిగుబడి హెచ్చలేదు. హాగరి క్షేత్రమున కూడ పశువుల యెరువుగాని కంపోస్టుగాని వేసిన సంవత్సరము ఫలితములేక యుండెను కాని యీరెండు చోట్లను వెనుకటి సంవత్సరపు తృణధాన్య సస్యమునకు వేసిన యెరువు మూలమున తరువాతి సంవత్సరపు ప్రత్తి పంటయందు హెచ్చుదల కనిపించెను. నంద్యాల క్షేత్రమున జరిగిన యొకతణిఖీలో జొన్నచేనికొకసారి ఎ 1 కి 5 బండ్ల చొప్పున పశువు యెరువువేసి మరుచటి సంవత్సరమున ప్రత్తి సాగు చేయగా నట్లదివరలో యెరువువేసి యుండని మళ్ళలో కంటె నూటికి 12 వంతుల హెచ్చు ప్రత్తినిచ్చుటయే కాక ఆ సత్తువ ఫలము తరువాతి సంవత్సరము మరల సాగుచేసిన జొన్నచేనికి పంటయందును ఆమరుచటి సంవత్సరము సాగుచేసిన రెండవ ప్రత్తి పంటయందును కూడ కనబడెను.

చురుకుగ బనిచేయు వేరుసెనగపిండి, అమ్మోనియా గంధకితము మొదలగు నుత్సారపు ఎరువు లైనను ప్రత్యేకముగగాని, పశువులయెరువుతో కలిపిగాని ప్రత్తికి నేరుగ వేయుటవలన నమ్మకమైన ఫలితము కనబడలేదు. కొన్ని సంవత్సరములలో కాలానుకూల్యతచే పంటకొంత

విత్తును పరిస్థితులను బట్టి 15-24 అం. యెడముగల వరుసలలో గొర్రుతో వేయదగును.* ఇందులకు కొన్నిచోట్ల యుక్తముగ (సామాన్యముగ 18 అం॥) దూరమున పలుగులమర్చబడిన రెండు లేక మూడు చాళ్ల గొర్రునుపయోగింతురు. సామాన్యపు (సుమారు 9-10½ అం. దూరమున పలుగులుగల) మూడుచాళ్ల గొర్రునే అందలి మధ్య గొట్ట

---

§ హెచ్చినను మరికొన్ని సంవత్సరములందట్టి పెంపులేకపోగా పంట తగ్గుటయు సంభవించెను. కాని యీ యెరువులను వెనుకటి జొన్నచేనికి వేయుట వలన ప్రయోజనముండెను. నంద్యాల క్షేత్రమునందలి యొక తణిఖీలో జొన్నకు ఎ 1 కి 224 పౌ. అమ్మోనియా గంధకితమును, 112 పౌ. అధిస్ఫురితమును వేయగా తరువాత సాగు చేయబడిన మొదటి ప్రత్తిపంట 2[illegible]%ను, నాల్గవ సం॥ సాగుచేసిన రెండవ ప్రత్తిపంట 7% పెరిగెను. పైయుత్సాగపు ఎరువులను 5 బండ్ల పశువుల యెరువుతో పాటు అదనము వేయుటవలన తొలి ప్రత్తిపంట 38% ను, రెండవ ప్రత్తి పంట 20% పెరిగెను. కాని యిట్టి యుత్సాగపు ఎరువుల యుపయోగము దినుసులకు ధర హెచ్చుగనున్న రోజులలో అనుకూల పరిస్థితులందు కిట్టుబాటుగ నున్నను, సామాన్యముగ కిట్టుబాటుగ నుండదు.

---

* పైని బొమ్మతో గూడియుండు ప్రత్తిగింజలను విత్తునపుడు గింజలొకదానికొకటి యంటుకొనకుండుటకు గాను వానిని పేడతోను తడిమంటితోను గలిపిరాచి యెండబెట్టుచుందురు. ఇందుకు బదులుగ నీవిత్తులను చిక్కని (నీరుకలుపని) గంధకధృతి (Concentrated sulphuric acid) లో 20-30 నిముషములుంచి మరల పెక్కుసార్లు నీటితో కడిగి యెండబెట్టి విత్తుచో గింజలు చైతన్యము చెడక పోవుటయేగాక అవి హెచ్చుగను శీఘ్రముగను మొలచునని కనిపెట్టబడెను. ఇట్టి సంస్కారణమువలన వానిపై నేవేని తెగుళ్ళ బీజములున్నవనియు నశించును. ప్రత్తివిత్తులను తామ్రకర్బనిత (Copper carbonate) నీటిలో నానవేసి యెండబెట్టి విత్తుచో నవి బాగుగ మొలచుటయేగాక వానినుండి పుట్టు మొక్కలు బాగుగ పెరిగి హెచ్చుపంట నొసగునని కూడ పరిశోధనలవలన తేలెను. (వ్యవసాయశాస్త్రము 2వ సంపుటము చూడుడు

మును మూసివేసి యుపయోగింపవచ్చును. ప్రత్తిగింజలను విత్తుగొర్రుల జడిగములందలి కన్నములీ గింజలు దిగుటకు తగినంత పెద్దగనుండవలెను. కృష్ణరేగడి నేలలో గొర్రుతో ప్రధానముగ సాగుచేయునపుడు మూడుచాళ్ల గొర్రుతో మధ్యగొట్టమును మూసి ముందు గొర్రెవిత్తులను వేసి వెనుక నాగటిచాలలో అక్కడి గొట్టముగుండగాని, నాగటివెనుకగాని ప్రత్తివిత్తులను వేయుదురు. గొర్రను 6 చాళ్ల గొర్రుతో వేయుచోట్ల నిట్లు 2,5 గొట్టములను మూసివేసి పిమ్మట వానిలో ప్రత్తి గింజలను వేయుదురు. 6 చాళ్లలోను గొర్రు విత్తువేసి 2-8.4-5, 6-1 వరుసలకు మధ్యగా ప్రత్తిగింజలను నాగటి చాలున వేయుటయు గలదు.

గొర్రు ఉపయోగములో లేని ప్రదేశములందు ప్రత్తిని తగినంత యెడముగల నాగటిచాళ్ళలో విత్తుదురు.

గొర్రుతో వేసినను నాగటి చాలలో వేసినను విత్తులను వరుసలో లోతుగ (సుమారు 3 అంగుళముల కొకటి చొప్పున) వేయదగును. ఇంతకంటె యెడముగ వేయుచో పుట్టిన మొక్కలలో కొన్ని మాత్రము ఏపుగ పెరుగును గావున తుదకు పుష్టియైన మొక్కలు తగినన్ని నిలువక పంట తగ్గునని కనిపెట్టబడెను. ప్రత్తిగింజలను సుమారు రెండంగుళములకంటె లోతుగ కప్పివేయగూడదు. లోతుగ గప్పబడిన గింజలనుండి మొలకలు జొన్న మొలకలవలె పైకి పొడచుకొని రాజాలక పోవుటచే చేను పలచబడి పోవును.

విత్తులను గొర్రుతో వేసినపుడు పైని గుంటకను దోలి వానిని గప్పుదురు. నాగటి చాలున వేసినపుడు వానిని మరియొక నాగటిని ప్రక్కను దోలి కప్పుదురు.

మొక్క పుట్టి యెదుగ నారంభించిన వెనుక చేయదగిన పనులు వరుసలమధ్య అంతరకృషిచేసి యందు తగినంత పదును నిలుపుటయు, కలుపు మొక్కలను జంపుట లేక తీసివేయుటయు నైయున్నవి. వర్షము గురిసి మరల నేల బాగుగా నారినపుడెల్ల నొకసారి తగిన పనిముట్లతో విట్లాంతరకృషి సలుపవలసి యుండును. ఇందులకు సామాన్యముగ మెట్టగుంటకను దంతులను లేక గుంటకను తోలుదురు. గొర్రుతో

మిశ్రణముగ జల్లినపుడు కొఱ్ఱచేనిని కోయువరకు నిట్లు మెట్లగుంటకను దంతులను ఉపయోగించి కోసిన వెనుక దాని కోతకాలు లేచిపోవునట్లు కర్రనాగటితో గాని యాటుపిమ్మట ప్రత్తివరుసల కనుగుణమగు వెడల్పు పలుగుగల గుంటక నుపయోగింతురు. తొలిసారి యాంతరకృషి చేయు నపుడు మంటిని సాధ్యమైనంత పైపైననే రేపవలెను. పిమ్మట క్రమముగ నింతకంటె నింక లోతుగ రేపవచ్చును. సామాన్యముగ నిట్లు 4-6 సార్లు అంతరకృషి చేయుదురు. ఈసంఖ్య వర్షపాతప్రసారణ ననుసరించి యుండును. వర్షము తక్కువగ కురిసి పదను నిలుపవలసిన యావశ్యకత హెచ్చినకొలదిని యీ సంఖ్య హెచ్చును. హెచ్చుగ కురియు చోట్లను, అట్లుగురిసిన సంవత్సరము లందును యీసంఖ్య తగ్గును. ఒక్కొక్కప్పుడు వర్షము తరుచు కురియుచుండుట వలన ఒకటి రెండు సార్లకంటె నాంతరకృషి కవకాశము లేక పోవచ్చును.

అంతరకృషి చేసినపుడెల్ల మొక్కల వరుసలలో నేమైన కలుపు మొక్కలున్నచో వానిని లాగివేయుచుండవలెను. వర్షాధిక్యత వలన నాంతరకృషికి వీలులేక కలుపు పెరిగిపోవుచో వరుసల మధ్యను వరుసల లోను కూడ ప్రత్యేకముగ కలుపు తీయవలసియుండును.

విత్తులను నాగటిచాలున వేయుచోట్ల సామాన్యముగ నా మొక్కలు చిన్నవిగ నున్నపుడొక సారియు పిమ్మట 5, 6 వారములకు మరియొకసారియు గొప్పుత్రవ్వి కలుపు తీయుదురు. కాని చాళ్ళను తిన్నగ తోలుచో మొదట నొకసారి గొప్పుత్రవ్వి పిమ్మట 2, 3 సార్లు కర్రనాగటితో నాంతరకృషి చేయవచ్చును.

ఆగష్టు సెప్టెంబరులలో విత్తి పైవిధమున సాగుచేయబడు ప్రత్తిచేల యందు కాయలు సామాన్యముగ ఫెబ్రువరిలో విడువనారంభించి నెలకు రెండుసార్లు చొప్పున సుమారు 3 నెలలు (ఏప్రిలులో కడపటివరకు) ప్రత్తి నేరుచుండవలసి యుండును. పదును నిలుచు నేలలందు, మేలో కూడ యొకసారి ప్రత్తి నేరదగి యుండవచ్చును. కాని యీ ప్రత్తి యంత నాణెముగ నుండదు.

ప్రత్తి నేరునపుడు సాధ్యమైనంతవరకు యెండుటాకు ముక్కలును కాయలందలి భాగములను ప్రత్తి కంటుకొనకుండ జూడవలెను. గింజలు పుచ్చిడాగుపడిన ప్రత్తిని వేరుగ నుంచదగును.

సామాన్య పరిస్థితులలో దీవిస్థానమున ఎంచిన వంగడములను శ్రద్ధగ సాగుచేయుచో, ప్రత్యేకముగ విత్తబడిన 'పశ్చిమ' ప్రాంతపు తెల్లప్రత్తి చేలనుండియు, 'ఉత్తర ప్రాంతపు' ప్రత్తి చేలనుండి సగటున ఎకరమునకు 300-400 పౌనుల ప్రత్తి గనుబడి కావచ్చును. కాకినాడ ప్రత్తి (నం G. 1) సుమారు 400-500 పౌనులు కావచ్చును. మిగ్రణ మాలుగ నింకు ½-⅔ పంకు ం వచ్చును.

కృష్ణరేవడి భూములలో పశ్చిమప్రాంతపు ప్రత్తి (W·I) సాగు విధానపు వివరములును ఒక యెకరమునకు సాగునకగు వ్యయమును దాని వలన రాదగు నాదాయమును నిరీక్షించి పట్టికయందు అంచనా వేయబడెను.

ఒక యెకరము కృష్ణరేవడి భూమిపై పశ్చిమ ప్రాంతపు ప్రత్తి (W. 1) సాగునకగు వ్యయము యొక్కయు అందువలన రాదగు ఆదాయము యొక్కయు అంచనా.

నెల	పని వివరములు	పాటు ప. జ	ము	ఆ/పి.	వ్యయము రు. అ.
[illegible]	నాలుగేండ్లకొకసారి పెద్ద యినుపనాగటితో దున్నుటకగు వ్యయములో నాల్గవ వంతు.	2	2		4-0
డిసెంబరు-జనవరి	రెండుసార్లు గుంటకనుదోలి క్రొత్త కాలువను గోసి వేయుట.	1	1		2-0
ఫిబ్రువరి.	గుంటకతో ఎడసాగు ...	½	½		1-0
జూలై.	,, ,,	½	½		1-0
ఆగస్టు.	,, ,,	½	½		1-0

(contd)

నెల	పనివివరములు	పాటు ప. జ.	మ.	ఆ	వ్యయము రు. అ.
	వెనుకటి తృణధాన్యపుపైరునకు వేయబడిన పశువుల యెరువులో ½ భాగపు (5 బండ్లు) విలువ......	—		—	5-0
సెప్టెంబరు.	గుంటకతో ఎదసాగు	½	½	—	1-0
,,	విత్తులు 12 పా.				1-8
,,	గొర్రుతో 18 అం. దూరపు వరుసలలో వేయుట, గుంటకతోలి కప్పుట	1	1½	—	2-4
	అంతరకృషి-4 సార్లు, వరుసలలో కలుపుతీత	2	2	8	6-0
అక్టోబరు - డిసెంబరు	ప్రత్తి నేరుట-6 సార్లు (4½ తెలు మణుగులు)			18	4-8
	కంపమీకి తీసివేయుట 20 మణుగులు.		5		2-8
	రాబడి	8	18½	20	31-12
	ప్రత్తి - 4½ మణుగులు				40-8
	కంప - 20 మణుగులు				3-5
	మొత్తం				43-13
	నికరాదాయము				12-1

గరుపనేల లేక మిశ్రమ రేగడి నేలయందు ఎర్రప్రత్తి (G.I) సాగునకు ముందు రెండుసార్లు దున్నవలసియుండును. విత్తుట 4 సార్లపు డపుటెడసాగుచేసి విత్తవలెను. మూడు సార్లంతరకృషి చేయవలసి యుండును. మొత్తముమీద 8. ప. జ. యొక్కయు 13 రు మనుష్యుల యొక్కయు 26 రు ఆడవాండ్ర యొక్కయు పటలో 5 మణు

గుల ప్రత్తియు, 25 మణుగుల కంపయు లభింపవచ్చును. మొత్తపు రాబడి రు 48 లును, వ్యయము రు 32 లును కాదవచ్చును.

తెల్లప్రత్తి (W. 1) ని కొఱ్ఱలో మిశ్రమముగ సాగుచేయుచో రెంటికిని చేరి ఆదాయవ్యయములు క్రింద జూపినట్లుండ వచ్చును.

వ్యయము - 10 ప. జ. 20 ము 12 అ/పి. చాయునకు	రు 33-0-0
ఎరువు 4 బండ్లు	4-0-0
విత్తులు-కొఱ్ఱ 6 పా. ప్రత్తి 6 పా	0- 5-0
	37-15-0

రాబడి :—

ప్రత్తి 3 మ. కంప 15 ము. కు -	29-8-0
కొఱ్ఱలు 6 మ. దంటు 12 మ. కు -	29-0-0
	58-8-0
నికరాదాయము.	20-9-0

(ఆ) తొలకరిని (జూన్ జులైలలో) విత్తి సాగుచేయు ప్రత్తికి :— దీనికి కృష్ణరేవడి నేలలకు పైవిధానమునవలె నేలను తొలకరికి ముందుగనే తయారుచేసి యుంచి తొలకరించి తగినంత వర్షము కురిసిన వెంటనే గొఱ్ఱుతో విత్తులను వేయవలెను. గరుపనేలకు లేక మిశ్రమ రేవడి నేలలకు రెండు మూడు సార్లు గున్ని 3-4 సార్లు గుంటక తోలదగును. పిమ్మట గొఱ్ఱుతో గాని గొఱ్ఱు లుపయోగములేని చోట్ల నాగటి చాలునగాని విత్తులను వేయదగును. ఈ కాలమున విత్తు ముంగారి, ప్రత్తి మొక్కలకును, చిన్న ప్రత్తి మొక్కలును పశ్చిమ, ఉత్తర ప్రాంతముల తెల్లప్రత్తి మొక్కలకంటె పెద్దవిగ నెదుగుటచే వరుసలవాధ్య దూరమును కొంచెము పెంచి విత్తుల నిడుమ తగ్గించి వేయవచ్చును. కందిని కలిపి సాగుచేయదలచుచో మూడు ప్రత్తి వరుసల తరువాత నొకకంది వరుస వేయదగును. గుత్తినేరుసెనగలో వేయుచో నిదివరలో దెలుపబడినట్లు రెండు నేరుసెనగ వరుసల కొక వరుస ప్రత్తి చొప్పున వేయవలెను. నూవుతో గూడ నిట్లే విత్తవచ్చును.

మొక్కలు కొంచెము పెరిగిన వెనుక నొకసారియు మరి 5-10 వారముల కొకసారియు అంతర కృషి చేయవలెను. తేళ గొప్పుత్రవ్వి కలుపు తీయవలెను. ప్రత్తి విడుపు అక్టోబరులో నారంభించి డిసెంబరు వరకుండును. ఈ కాలమున విత్తబడిన ప్రదగా సాగుచేయబడు ముంగారి ప్రత్తి చేను కాని చిన్న ప్రత్తి చేను కాని యెకరమునకు 400-[illegible]00 పౌనుల ప్రత్తి నీయవచ్చును. గుత్తివేరు సెనగతో మిశ్రణముగ నిండు సుమారు

గరుపకోడి నేలపై తొలకరిని ఒక యెకరము చిన్న ప్రత్తి విత్తిసాగు చేయుటకగు వ్యయము, అందువలన రాదగు రాబడి

నెల	చేయవలసిన పని.	ప. జ.	మ.	ఆ/పి	వ్యయం రు. అ.
మార్చికిముందు	గుంటక-2 సార్లు.	3	3	–	6-0
మార్చి-జూన్	ఎడసాగు - 4 సార్లు.	2	2	-	4-0
,,	వెనుకటి సంవత్సరమున వేసిన పశువుల యెరువులో ½ భాగము (5 బండ్లు)	-	-	-	5-0
	విత్తులను నాగటిచాలున (20 అం. దూరమున) వరుసలలో వేసి మరి మొకనాగటిని తోలికప్పుట	1½	1½	1¼	3-6
జూలై ఆగష్టు	గొప్పుత్రవ్వి కలుపుతీయుట	-	-	24	6-0
అక్టో-డిసెం.	ప్రత్తితీయుట (5½ మ.)	-	-	22	5-8
	కంపతీసివేయుట (25 మ.)	-	5	-	2-8
		6½	11½	47¼	32-6
	రాబడి - ప్రత్తి 5½ మ.				38-8
	కంప 25 మ.				4-3
					42-11
	నికరాదాయము				10-5

½ వంతును, నూవుగో ½ వంతును కావచ్చును. గరుపణాడి నేలపై తొలకరిని ఒక యెకరములో చిన్న ప్రత్తిని ప్రత్యేకముగ విత్తి సాగు చేయు విధానమును, అందులకగు వ్యయమును దానివలన రాదగు నాదాయము వెనుకపుటలో యించనా వేయబడెను.

గోదావరి డెల్టా మెట్టభూములందు తొలకరిని విత్తు నూర్చ ప్రత్తి గింజలను మెట్టవరిగోను కందిగోను (ఎకరమునకు 3 పౌనులు కందులు 1½ సా. ప్రత్తిగింజలు చొప్పున) కలిపి వెదజల్లుదురు. పిమ్మట తేలిక నేలలందొకసారి గొప్ప త్రవ్వి కలుపుతీసి మరియొకసారి కలుపు మాత్రము తీయుదురు జిగురు నేలలందొకటి రెండుసార్లు కలుపుమాత్రము తీయుదురు. ఇట్లు సాగుచేసినపుడు ఎ 1 కి సుమారు 120-180 పౌనుల ప్రత్తి యగును

(ఇ) చిన్న ప్రత్తిని విశాఖపట్టణపు జిల్లా మాగాణి భూములలో సాగుచేయు విధానము :- వరిచేనిని కోసినప్పటి నుండియు నేలను పదనుగ నూవుచేనికి వలెనే జనవరిప్రారంభముననే గాని, డిసెంబరు కడపటి భాగముననే కాని దగూరుచేసి తడిపి లేక వర్షము గురియుచో నా పదనున విత్తులను నాగటి చాలున 15 అం. దూరపు వరుసలలో వేయదగును. గున్నుటవలన నీపైపొర మన్నారినను క్రింద తగినంత పదునుండుచోట్ల తల్లిపదునుననే విత్తుటయుగలదు. నూవుతో కలిపి విత్తునపుడు గొర్రు నుపయోగించుచోట్ల నూవుగింజలను చల్లి ప్రత్తి విత్తులను రెండు వరుసలకొక వరుసచొప్పున నాగటి చాలున వేయ వచ్చును. లేనిచోట్ల నూవువిత్తులను వెదజల్లి కలియదున్ని ప్రత్తి విత్తులను నాగటిచాలున 30 అం. కొక వరుసచొప్పున వేయవచ్చును. నూవుగింజలతోపాటు ఈ విత్తులను గూడ వెదజల్లుటయు గలదు. ప్రత్యేకముగ విత్తుచో ఎకరమునకు 15 పౌనుల విత్తులను జల్లదగును. మిశ్రణముగ నిందు సుమారు సగము చల్లవచ్చును. మిశ్రణముగ చల్లుచో నూవునకు బెట్టు 1, 2 తడులు కాక దీనికి చేయదగినపనులు లేవు. ప్రత్యేకముగ విత్తుచో దీనికి తడిపెట్టుటయుగు. విత్తినపదుననే మొక్క లెదిగి పదునారిన కొలదిని వేరులోతుగ బోవును. ఏకేని వర్షము గురియుచో చురుకుగ పెరుగును. వీలగుచో నొకతడి పెట్టవచ్చును. వర్షము లేకపోయినచో

గాని తడిపెట్ట వీలులేకపోవుచో గాని మొక్కలు కురుచగనే యుండి వానికి తగినట్లే కాయును. కావున దీనిని నూవుతో కలిపి సాగుచేయుటె లాభకరము. ఈ కారున విత్తిపెంచిన ప్రత్తి మొక్కలు 2 నెలలలో పువనె బూయనారంభించి మే, జూన్, జూలై నెలలలో ప్రత్తి విడుచును. సామాన్యముగ నాగష్టులో నీమళ్ళకు నీరగును. మొదట తక్కిన మళ్ళను నాటి పిమ్మట అప్పటికున్న ప్రత్తినేరుకొని మొక్కలను లాగి వేసి రొట్టను పచ్చియెరువుగా దమ్ముచేయుదురు. కాని యప్పటికిని తగినంతవర్షము గురియక వరినాటవీలులేనిచో ప్రత్తి మొక్కలనట్లె యుంచుదురు. అవియింకను పెరిగి, మరునాటి సంవత్సరము వరి నాటువరకు పూయుచు కాయుచునే యుండును. కాని పెరుగువరకు తగినంత కాపుండదు. ప్రత్తిగణ్యతయు తగ్గును. ఐనను మెత్తనుమీద వరి నాటుటకు వీలుగలుగని సంవత్సరములలో సాగునకు ప్రత్యేకముగ వ్యయము లేకుండగనే దీనివలన కొంతరాబడి వచ్చును. కాలము సవ్యముగనున్న సంవత్సరములలో - ముఖ్యముగ జూలై నెలలోనే మళ్ళకు నీరందినాటబడుచోగాని, జూన్‌లోనే హెచ్చువర్షము గురిసి మొక్కలు రొట్టపోసి కాపు తగ్గిపోవుటచేగాని తగినంత ప్రత్తిదిగుబడి యుండదు. ఇందువలనను ఈ ప్రత్తి గణ్యత చాల తక్కువగుటచేతను నీ కాలమున దీనిని సాగుచేయుట యంతగా లాభకరము గాదు. ఐనను ప్రత్తిసాగున కనుకూలమగు మెట్టనేలలు లేనిచోట్ల గ్రామమున నూలుతీయుటకును ఇతర యుపయోగమునకు గావలయు ప్రత్తి కొరకు పయరనూవుతో గలిపి స్వల్పముగ సాగుచేయదగును.

(ఈ) వెనుకటి వానకారున (అక్టోబరు నవంబరులలో) వర్షాధారమున విత్తివెనుక జేసి నూతులనుండి నీరుపెట్టి సాగుచేయు విధానము:—ఆంధ్రదేశమున నీటిప్రత్తి సాగు చాల తక్కువ. దీనికి గారణములు వర్షము తక్కువగ గురిసి పరిస్థితులు ప్రత్తిచేల కనుకూలముగ నుండుచోట్ల నీటివసతులు లేకపోవుటయు, నీటి యొనరులుగలచోట్ల తూర్పు వర్షములు మెండుగ గురిసి సస్యము తరుచు చెడుచుండుటయునై యున్నవి. కాని యిపుడు వర్షాధారమున ప్రత్తిసాగు

చేయబడుచుండు రాయలసీమలో తుంగభద్ర యానకట్టను, ఇతర నీటి వసతులును నిర్మింపబడిన వెనుక ప్రత్తికి నీరుకట్టి సాగుచేయుట కెక్కువ యవకాశ మేర్పడును. ఈవిధానమున సాగుచేయుటకు హెచ్చు దిగుబడి హెచ్చుధర గలిగియుండునట్టి కంబోడియా మొదలగు నమెరికా రకము లనుకూలములు. కాలువనీరు లభించుచో దేశీయరకముల ప్రత్తి చేలకు కూడ నొకటి రెండు సార్లు నీరు కట్టుచో హెచ్చు పంటనీయవచ్చును. కాని యిట్లు నీరుకట్టి సాగుచేయుటకు - ముఖ్యముగ అమెరికా రకముల సాగునకు - మిగుల జిగురుగ నుండునేలలకంటె కొంత గరుప కొడినేల లెక్కువయనుకూలము. ఐనను కృష్ణరేవడి నేలలందట్టి సాగువిధానము లవలంబించుటవలని మంచిచెడ్డలను గురించి జరిగిన పరిశోధనలు కొంత వరకు జయప్రదమైనట్లు తెలియుచున్నది.

రాయలసీమలో నీ విధానమున కంబోడియా ప్రత్తిని లేక యితర అమెరికా రకములను సాగుచేయుటకు దేశవాళీ ప్రత్తి సాగునకు వలెనే చాలచోట్ల ఆగష్టు-సెప్టెంబరు నెలలలో విత్తుట యనుకూలముగ నుండవచ్చును. కాని వర్షపాత భేదములను బట్టియు, నేలల బరువుతేలికలను బట్టియు కొన్ని చోట్ల జూలైనెలలో విత్తుటయు, మరికొన్ని చోట్ల అక్టోబరులో విత్తుటయుగూడ ననుకూలముగ నుండవచ్చును. ఈవిధానమున సాగుచేయబడు ప్రత్తిచేల కెరువును వర్షాధారపుచేలకు వలెనే వెనుకటి సస్యమునకుగాక నేరుగ వేయుటయే యనుకూలముగ నుండును. కాని బాగుగ జీకిన దానినే వేయవలెను. విత్తులను నాగటి చాలున అక్కడి గొట్టము క్రింద 2½-3 అ. దూరపు వరుసలలో 4-5 అంగుళములకొకటి చొప్పునగాని, 9 అంగుళముల కొకచోట రెండేసి గింజల చొప్పునగాని వేయదగును. మరియొక నాగటిని ప్రక్కను దోలి కప్పవచ్చును. లేక అక్కడి గొట్టమునకు వెనుకనొక బల్లచెక్క నమర్చుచో నదియే విత్తులను గప్పును. విత్తులను 1½ అంగుళములకు మించిన లోతున కప్పకూడదు. నూతి నీటితడులగుచో మొత్తముమీద గరుప కొడి నేలలందు 12-16 తడు లవసరము కావచ్చును. రేవడి నేలలందు 10-12 తడులవసరము కావచ్చును. కాలువ నీరగుచో నిందు సగము తడులేచాలును. సెప్టెంబరులో కంబోడియా ప్రత్తిని నీటి సాగుచేయు విధానపు వివరములను ఒక యెకరముపై నీటిసాగునకగు వ్యయమును, నందు వలన రాదగు నాదాయమును క్రింద యుంచనా చేయబడెను.

ఒక యెకరముపై కంబోడియా ప్రత్తిని నూతినీరుకట్టి సాగుచేయుటకగు వ్యయము, అందువలని రాబడి.

నెల	పని వివరములు	పాటు ప. జ.	మ.	ఆ/పి.	వ్యయము రు. అ.
జూన్ లోపల	దుక్కి - రెండు సార్లు	3	3		6-0
జూన్ -	ఎడసాగు - 1 సారి	½	½		1
జూలై	పశువుల యెరువు -10 బండ్లు				10-0
	తోలుట పరచుట	1½	4		3-8
	కలియదున్నుట - 1 సారి..	1½	1½		3-0
ఆగస్టు - సెప్టెంబరు	ఎడసాగు - 2 సార్లు.	1	1		2-0
సెప్టెంబరు	విత్తులు - 12 పౌనులు				1-8
	నాగటిచాలున అక్కడి గొట్టముగుండ 2½ అ. దూరపు వరుసలలో వేయుట, కప్పుట.	1	1	½	2-2
అక్టోబరు	గొప్పుత్రవ్వి, కలుపుతీసి మొక్కలవరుసలలో మంటిని త్రోయుట		1	12	3-8
నవంబరు	అంతర కృషి, వరుసలలో కలుపుతీత.	½	½	2	1-8 .
డిసెంబరు	నీరుపెట్టుటకు వరుసల మధ్య చాళ్ళను బోదులను చేయుట		4		2-0
జూన్	నీరుకట్టుట-15 సార్లు(30")	22½	45		56-4
	కలుపుతీత - 3 సార్లు			12	1-8

(contd)

జూన్	ప్రత్తి ఏరుట - 15 కూలి మణుగులు.			30	7-8
	కంపలాగివేయుట.		6		3-0
		31½	67½	56½	104-6
	రాబడి - 15 మ. ప్రత్తి				150-0-0
	40 మ. కంప.				8-0-0
					158-0-0
	నికరాదాయము -				53-10-0
	వర్షములు లేనిచో డిసెంబరులోపునకూడ 1, 2 తడులు అవసరము కావచ్చును.				

(ఇ) బహువార్షిక జాతులను పెంచు విధానములు:-

బహువార్షికములుగ పెంచదగురకములలో కొండప్రత్తి యనబడు దేశీయ ప్రత్తి రకము మొక్కటియే ఆంధ్రదేశమున కొంత విరివిగ సాగుచేయబడుచున్నది. శ్రీకాకుళం, విశాఖపట్టణపు జిల్లాల ఏజన్సీ ప్రాంతములందీ విత్తులను గంటెలతోను కొఱ్ఱలతోను గలిపి తొలకరిలో నదివరకు అడవి నరకి కాల్చబడిన కొండ పోళ్లలో దున్నక లేక త్రవ్వకయే వెదజల్లుదురు. ముందు కొఱ్ఱయు, పిమ్మట గంటెయు ఫలించును. వీనిని గోసినవెనుక ప్రత్తిచెట్లు విజృంభించును. జనవరిలో మొదలు పెట్టి మే వరకు అప్పుడప్పుడు ప్రత్తి నేరుకొని చెట్లను నరకి యూకంపను, గంటె, కొఱ్ఱ మోడును కాల్చివేయుదురు. మరల తొలకరించిన వెనుక గంటెలను, కొఱ్ఱలను మాత్రమే జల్లుదురు. ఈ మొక్కలతోపాటు ప్రత్తి మోళ్ళుకూడ చిగుర్చి మరల పెరుగును. తృణధాన్యములు తగినంత పంట నిచ్చుచుండు నంతవరకిట్లు 6-8 సంవత్సరముల వరకు నీమూడు పంటలను దీసికొనుచు అటుపిమ్మట నాపోడును వదలి మరియొక క్రొత్త పోడున విత్తుదురు. ఏటేట ఎకరము 1 కి 50 - 100 పౌనుల ప్రత్తికంటె

హెచ్చుగ కాదు. కాని దీనిని జిల్లాల యందలి పట్టుసాలీలు చేతితో పింజదీసి సన్ననూలు వడుకుటకై సామాన్యపు చిన్న ప్రత్తికంటె రెట్టింపు ధరకు కొందురు.

పైడిప్రత్తిచెట్లు దీపపు వత్తులకొరకు పెరళ్ళలోను, దేవాలయోపవనములందును, అవి యూర నక్కడక్కడ రెండు మూడు మాత్రము పెంచబడుచుండును. చెట్లను పండదలచిన చోట్ల నేలను కదలగొట్టి కాని, చిన్నగోతిని తీసి కాని రెండు మూడు గింజలను నాటి బాగుగ పెరుగు నొక మొక్కనుంచి తక్కిన వానిని దీసివేయవచ్చును. చెట్ల నొకవరుసలో బెంచదలచుచో వానిమధ్య అథమము 12-15 అ. దూరముండవలెను.

పెద్దప్రత్తి (Bourbon cotton) సేలం, కోయంబత్తూరు జిల్లాలలో గింజలతో కలిపి సామాన్యపు మెట్టనేలందు విత్తబడి, గింజలను గోసికొనిన వెనుక ప్రత్తిని 5,6 సంవత్సరముల వరకచటనే పెరుగనిత్తురు. విశాఖపట్టణ జిల్లాలోని రేయిజన్సీలో మాడుగుల పరిసరములందలి కొన్ని గ్రామములందు పెద్దప్రత్తి యిట్లే విత్తబడి యేకవార్షికముగ బెంచబడుచున్నది. ఈ ప్రత్తిని పొందూరు పట్టుసాలీలు కొండప్రత్తి కంటెను హెచ్చుధరయిచ్చి కొందురు. మాప్రదేశమునందీ పెద్దప్రత్తి చెట్లను పెరళ్ళలోను, తోటలలోను ఆవరణయోగ్య నితర చెట్లమధ్య నక్కడక్కడ, పైడిప్రత్తి చెట్లవలెనే నాటి పెంచవచ్చును. ఒక వరుసగా బెంచదలచుచో చెట్టునకును చెట్టునకును మధ్యదూరము 6-8 అడుగులున్న చాలును.

జడప్రత్తి చెట్లనుకూడ పైడిప్రత్తి చెట్లవలెనే పెరళ్ళ యోరలను నాటవచ్చును. చెట్టునకు చెట్టునకును 12-15 అ. దూరముండదగును. విరివిగ నూలవడుకువారు - వీనిని పెరళ్ళలోను - ముఖ్యముగ పాఠశాల ఆవరణలందును - తోటలలోను పెంచదగును. వీనిని ప్రత్యేకముగ గొంత విస్తీర్ణమున నాటదలచువారు, నేలను వెనుకటి పైరును గోసిన వెనుక రెండు మూడు సార్లు గన్ని తోలకరికముంగ 4-5 బండ్ల పశువులయెరు

వును కోలి, పరచి, కలియదున్ని తొలకరిని తగినంత వర్షము కురియగనే విత్తులను 4 అడుగుల యెడముగల వరుసలలో 2 అడుగుల కొకచోట రెండేసి గింజలను నాటదగును. ఇట్లు చేయుటచే ఎకరమునకు సుమారు 8 పౌనుల విత్తులు పట్టును. వానలు పడిన రోజులలో రెండు గింజలను మొలవనిచోట్ల మరల గింజలను నాటవలెను. మొక్కలు సుమారొక నెల మొలిగిన వెనుక నొకసారి గొప్పుత్రవ్వి కలుపుతీసి ఒక్కొకచోట నొక యేపుగ పెరుగుచున్న మొక్కను వదలి తక్కిన వానిని దీసివేయ వలెను పిమ్మట వర్షకాలము ముగియులోపల రెండుసార్లు అంతరకృషి చేసి వరుసలలో కలుపుతీయవలెను. వర్షము ముగిసినవెనుక మొక్కల మధ్యనేలలలో నొకసారి తిరుగగొట్టవలెను. మొక్కలు సెప్టెంబరు-అక్టోబరులలో పూయ నారంభించును. కాయలు డిసెంబరు - జనవరులలో పగుల నారంభించును. అప్పటి నుండి మరుచటి తొలకరి వరకు ప్రత్తి నేరుచుండవలెను. ఎకరమునకే మొదటి సంవత్సరమున సుమారు 6 మణుగుల (500 పౌనులు) ప్రత్తి కావచ్చును.

రెండవ సంవత్సరమున తొలకరిని, వరుసలందలి మొక్కలలో నొకటి విడిచి మొకటి తీసివేసి తక్కినవాని కొమ్మలందు కాయలుండిన భాగములను ఛేదించి వానిమధ్య నేలను నాగలితో తిరుగగొట్టవలెను. మొక్కలు కదలిపోకుండ దున్నినను దున్నవచ్చును. వర్షకాలాంతమున మరియొక సారి నేలను కదుగగొట్టవలెను. పిమ్మట వెనుకటి సంవత్సరములో వలెనే ప్రత్తినేరుచు రావలెను. ఈ సంవత్సరము సుమారు 8 మణుగుల ప్రత్తి కావచ్చును.

మూడవ సంవత్సరము తొలకరిని యొక వరుస విడిచి యొక వరుస మొక్కలను దీసివేసి, ఉంచిన వరుసలలో 8 అడుగులకొక చెట్టుండునట్లుచేయవలెను. ఇదివరలో కాచిన కొమ్మలను ఛేదింపవలెను. సుమారు 4-8 బండ్ల పసువుల యెరువు వేసి కలియదున్నవలెను. లేక కలియద్రవ్వవలెను. వర్షకాలాంతమున మరల నొకసారి కలియద్రవ్వ వలెను. పిమ్మట ప్రతిసంవత్సరమును నిట్లే తొలకరిని కాచినకొమ్మలను ఛేదించుచు, తొలకరిలో నొకసారియు, వర్షకాలాంతమున నొకసారియు

చెట్లకుమధ్య కలియుద్రవ్యముండదగును. సంవత్సరము విడిచి యొక సంవత్సరము, 8వ సం॥లో వలెనే యెరువును గూడ వేయదగును. ఏకేట సుమారు 8 మణుగుల ప్రత్తి కావచ్చును. పరిస్థితులను బట్టి యిట్లు 7,8 సంవత్సరముల వరకు దిగుబడి కావచ్చును. చెట్లు నీరసించి ప్రత్తి దిగుబడియు, గణ్యతయు తగ్గనారంభించిన వెనుక చెట్లను దీసివేయవలెను. 8 సంవత్సరముల వరకుంచవలెను తోటనుండి, యీయెనిమిది సంవత్సరములలోను సాగునకగు వ్యయమును, అంచనవలని రాబడియు నీక్రింద యంచనా వేయబడెను.

	పాటు			మొత్తపు వ్యయము	ఫలసాయము		మొత్తపు రాబడి	మిగులు
సంవత్సరము	ప.జ.	ము.	అ పి.	రు.	ప్రత్తి మ.	కంప. మ.	రు.	రు.
1 వ సంవత్సరము	7	2	22	82	6	—	48	16
2 వ సం॥	—	32	36	25	8	16	67	42
3 వ సం॥	1	34	36	38	8	16	67	34
4,6 సం॥లు	—	64	72	50	16	32	134	84
5,7 సం॥లు	2	68	72	66	16	32	134	68
8 వ సం॥	—	40	34	29	7	40	66	39
	10	240	272	235	61	136	516	283

అనుకూల పరిస్థితులలో నీ యెనిమిది సంవత్సరములలోను 80 మణుగుల ప్రత్తివరకు గావచ్చును.

అరిష్టములు.

ప్రత్తి చేలు పెరుగుచుండగా వర్షమధికము గురియుటయొక ముఖ్యారిష్టము. శీతకాలమున మబ్బులును వర్షమును ప్రతికూలములు.

ప్రత్తి చేలకు బట్టు చీడపురుగులలో నీ క్రిందివి ముఖ్యము.

1. ఆకుమడతపురుగు (Cotton leaf roller) :-

11 వ పటము

ఒకజాతి (Sylepta derogata) పరుపు రెక్కల పురుగు (Moth) డింభములగు నిడివిగానైన పచ్చపురుగులు ఆకులను మడచుకొని లోనుండి వానిని తినును. ఎట్టియాకులు కనుపడ నారంభింపగనే వానిని సేరి యందలి పురుగులతో సహా మంటిలోపాతి నశింపచేయుటచే నీచీడ వ్యాపింపదు.

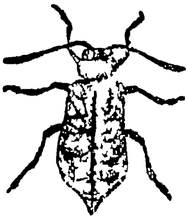
2. ప్రత్తి పేను (Cotton Aphis-Aphis gossypi) :— మొక్కల లేతభాగములకు పేలనేకముగబట్టి యందలి రసమును పీల్చుకొని వానిని నీరసింప జేయును. ఈ చీడపట్టినచేలపై మడ్డినూనె మిశ్రణపు (Crude oil emulsion) నీటినిగాని, చేపనూనె సబ్బునీటినిగాని, గమ్మెక్సేను D. 025 పొడినిగాని చల్లవలెను.

ప్రత్తియాకు మడత పురుగుచే చుట్టబడినది

3. ప్రత్తికాండ దొలుపుపురుగు (Cotton stem-borer) :— ఒకజాతి (Sphenoptera gossypi) బరిణెపురుగు (Beetle) యొక్క డింభము కాండమును దొలుచును. రాయలసీమ యందలి ప్రత్తిచేలకు దీనివలన గొంతనష్టము గలుగుచుండును. పురుగుపట్టిన మొక్కలను గనిపెట్టి చీడవ్యాపింపకుండనే నాశము గావింపవలెను.

4. కాండపు నుసిపురుగు (Cotton stem weevil):—ఒకజాతి చిన్నబరిణెపురుగు(Pempheris affinis) కాండపు యడుగుభాగమున కన్నముచేసి లోనికిబోయి క్రిందికి దిగుటచే మొక్క

12 వ పటము



ప్రత్తి కాండపు ముసి పురుగు (పూర్ణాకృతి)

దమ్మును. ఇది దొలచుకొట్టు తరువ కంతులు (Galls) గూడా కలుగును. కంబోడియా ప్రత్తి చేలకు- మధ్య దక్షిణ- ఈ చీడ వలన చాలా నష్టము కలుగుచున్నది. పురుగు పట్టిన మొక్కలను ప్రారంభములోనే కనిపెట్టి పీకి నాశనము గావింపవలెను.

5. ప్రత్తి కాయ దొలచు పురుగులు (Cotton boll worms పెనిమచ్చలుగల రెండుజాతుల(Erias fabia and E. insulana)పచ్చపురుగులను, మరియొక జాతి (platyedrma gossypiella) లేత గులాబి వర్ణపుపచ్చపురుగులు ప్రత్తి కాయలను దొలచి యందలి

13 వ పటము

కాయదొలుచు పురుగు × 4. మచ్చలుగలది. (Erias fabia)

గింజలను తినుటచే నా కాయలు నిలచి మురిగినను నవి గుడ్డి కాయలగును. ఇటువంటి వానిలో దూది బాగుగ విచ్చవు. దూది దాగుడి గుండగనుండును. మొదటి రెండు జాతుల పచ్చపురుగులను లేత కాండము ను దొలుచుట కూడ గలదు. పురుగు పట్టిన కాయలను, రెమ్మలను గోసి నశింపు చేయవలెను,

6. ప్రత్తి నల్లులు (cotton bugs);—నల్లికుటుంబములోని యొక జాతి (Dysderus cingulatus) యెఱ్ఱని పురుగును, మరియొక జాతి (Oxycaremus-loetus) నల్లని పురుగును కాయలను బొడిచి యందలి సారమును హరించి ప్రత్తి రంగును చెరచును.

14 వ పటము

వర్ణపు కాయ దొలుచు తెల్ల గులాబీ పురుగు × 2

మొదటిజాతి పురుగులు గ్రుడ్లుపెట్టగనే కనిపెట్టి యాగ్రుడ్ల రాసులనుగాని, అవి పొదిగిన వెనుక వాని డింభములనుగాని యేరి నాశనము చేయవలయును. పూర్ణదశలో నీకీటకములను కొంచెము కిరోసిన్ నూనె పోసిన నీటితొట్లలోనికి గలిపి చంపవచ్చును. రెండవ జాతిపురుగుపట్టిన కాయలను విడచిన వెనుక నేరి వానికి కర్బన ద్విగంధకితను (CS_2) వగైరాల మూలమున విషవాయు ప్రసారము గావించి యందలి కీటకములను నశింపు గావింపవలెను. ఈ విషయమును గురించి వ్యవసాయ శాస్త్రపు రెండవ సంపుటమున 7 ప్రకరణమున వివరింపబడెను.

15 వ పటము

ఎఱ్ఱ ప్రత్తి నల్లులు (పూర్ణాకృతి)

ప్రత్తిచేలను బాధించు తెగుళ్లలో నీక్రిందివి ముఖ్యములు :-

1. వడలు తెగులు (Wilt disease) :- ఒక జాతి (Fusarium vasinfectun) శిలీంధ్రము పట్టుట వలన మొక్క-

యంతయుగాని ఒక్కొక్కప్పుడు కొన్నికొన్ని కొమ్మలు మాత్రమే కాని వడలి పోవుట గలదు. ఈ తెగులు కృష్ణరేవడి నేల లందలిచేలలో తరుచుగా నగును. ఈ తెగులునకు కారణము శిలీంధ్రము ఈ తెగులుపట్టిన మొక్కల విత్తులను జల్లుట వలన గాని, నేలలోదాగి యుండి గాని మరుచటి సస్యమునకు సంక్రమించును. తెగులులేని చేలనుండి సంగ్రహించిన విత్తులనే చల్లవలెను. ఆయా ప్రాంతములందు తెగులుపట్టని వంగడములను గూడ నెంచి తీయుటకు యత్నములు జరుగుచున్నవి. నేలద్వారా యీ తెగులు వ్యాపింప కుండ జేయుటకు సాధ్యమైనంత దీర్ఘ పరివర్తనమవలంబింప దగును.

16 వ పటము

వడలు తెగులు పట్టిన ప్రత్తి మొక్క

2. నల్లకొమ్మ తెగులు (Black arm disease)

ఇందొక జాతి సూక్ష్మదండికలు (Bacteria) కాడలంగును, ఆకులందును, కాయలంగును జేరి వృద్ధినొంది వానినిక్షీణింప జేయును. తెగులు పట్టని చేలనుండి సంపాదించిన విత్తులను 20 పౌనుల కొక యౌన్సు సెరిసాన్ (Ceresan) లేక అగ్రోసాన్ G.(Agrosan G)లో బాగుగ కలిపి విత్తవలెను. విత్తులను తామ్రకర్బనితపు పొడితో కలిపి యందలి తెగులు బీజములను నశింపుచేసి చల్లుటవలనను తెగులు బాధను నివృత్తి చేసికొనవచ్చును.

3. వెర్రితల తెగులు(Sterosis):- ఇది సూక్ష్మ అదృశ్య విష జీవి (Virus) వలన కలుగుచున్నది. దీనికిలోనైన మొక్కల ఆకులందలి గోతులు మిగుల చిన్నవై, పాలిపోయి క్రిక్కిరిసి యుండును. పూవులు వికృతిపొంది పసరు రంగుతో గూడి ఆకులవంటి యాంగములు గలిగి యుండును. ప్రారంభదశలోనే తెగులు తగిలిన మొక్కలను పీకి నశింపు చేయుచో నిది యంతగా వ్యాపింపదు.

దూది ప్రత్తిగింజలు వగైరాల యుపయోగములు

దూది మొక్క ముఖ్యోపయోగము వస్త్రపరిశ్రమ యందేయని వేరుగ దెలుపనవసరము లేదు. అనాగరక దశలో మానవరక్షణకు జంతు చర్మములు, చెట్లపట్టె మొదలగునవి యుపయోగింప బడుచుండెను. క్రమముగ పట్టునుండి దీయబడు నారనుండియు ఉన్నినుండియు ఒకవిధమగు గుడ్డలు తయారుచేసి కొనుట యారంభమయ్యెను. ఇండియాలో ప్రత్తి మొక్కనుండి దారమును తీసి గుడ్డలను తయారుచేసి యుపయోగించుట ఇతర ప్రాంతములందు కంటె మిగుల ప్రాచీన కాలమున ప్రారంభమయ్యెను

ఈ దేశమునందును, వెనుకగ నీపనులను జేసికొన నేర్చిన యితర దేశములందును గూడ ప్రత్తినుండి గింజలను వేరుపరచుట మొదలు నూలు తీసి గుడ్డలను నేయుట వరకు గూడ 18 వ శతాబ్దపు కడపటిభాగము వరకు చేతిపనిముట్లపైననే జరుగుచుండెను. 1785 సం॥ మొదలుకొని పాశ్చాత్యదేశములందు ఆవిరి యంత్రములచే నడుపబడు వివిధములగు పనిముట్లు కనిపెట్టబడి క్రమముగ నభివృద్ధి గావింపబడెను.

† సుమారు రెండువేల సంవత్సరముల క్రిందటి నుండియు నీదేశమునుండి ప్రాచ్య పశ్చిమ దేశములకు నూలుబట్ట లెగుమతి చేయబడుచుండెను.

ఇప్పుడు ప్రపంచమున నుత్పత్తి యగు వస్త్రములు చాలవరకు కట్టిశక్తి యంత్ర పరిశ్రమ మూలముననే దయారగుచున్నవి.

ఇంగ్లండులో 18 వ శతాబ్దాంతమున నూలుమిల్లులను నెలకొల్ప నారంభించినను 19 వ శతాబ్ది ప్రారంభమున కూడ యిండియా నుండి యా దేశమునకు నూలువస్త్రము లెగుమతియగుచునే యుండెను.* కాని క్రమముగ నీ మాత్రపు బట్టలైనను యెగుమతి కాకుండు పరిస్థితులు కల్పింపబడెను. ఇంగ్లండునందును వస్త్రపరిశ్రమ కుపయోగింపబడు యంత్రము లభివృద్ధి గావింపబడి మరింత చౌకగ బట్టలను తయారు చేయగలిగిరి. క్రమముగ నాచౌక బట్ట లీదేశపు దీనప్రజలకు హెచ్చుగా నందుబాటులోనికి దేబడుటచే వాని దిగుమతి క్రమముగ పెరిగి దేశీయ పరిశ్రమ మరింత క్షీణించిపోయెను. ఇందువలన చాలమంది ప్రజలకు నిర్వ్యాపారత్వమేర్పడెను. ముడి ప్రత్తియే యా దేశమునకును యంత్ర పరిశ్రమ ప్రబలిన కొన్ని యితర దేశములకును యెగుమతి కాసాగెను.

ఇట్లు కొంతకాలము గడచి, యీ దేశపు నూలు పరిశ్రమయు నేత పరిశ్రమయు చాలవరకు తగ్గిపోయిన వెనుక, ఆంగ్ల వ్యాపారస్థులు, ఇండియానుండి ముడిప్రత్తిని దిగుమతి చేసికొని దానినుండి తయారు చేసిన బట్టలను మరల నిచటి కెగుమతి చేయుటకు బదులు, ఈ దేశముననే మిల్లులను నెలకొల్పి, యిందలి ప్రజల కవసరమగు బట్టల నిచటనే యుత్పత్తి చేయుట హెచ్చులాభకరముగ నుండునని కనిపెట్టి యిట్లుచేయ మొదలిడిరి. 1853 వ సంవత్సరమున బొంబాయిలో మొదటి మిల్లు స్థాపింపబడెను. క్రమముగ నీదేశపు ధనికవర్గము కూడ నిట్టిమిల్లులను స్థాపింప సాగిరి. వాని

* 1815 వ సం॥న నా దేశమున కీదేశమునుండి 13 లక్షల పౌనుల విలువగల వస్త్రము లెగుమతి యయ్యెను.

సంఖ్య, పరిసరములందలి మిల్లులసంఖ్య యిప్పుడు 70కి మించెను†. ఇండియా యంతటను యిపుడు 400 లకు పైగానుండును. వీనిమూలమున చేనేత పరిశ్రమ మరింత తగ్గెను. కాని యిప్పటికిని చేనేతబట్టలు మిల్లుబట్టల కంటె హెచ్చుకాలము మన్నుటచే వానికింకను కొంతగిరాకీ గలదు. ఇందువలన చాలమంది సాలీలు వేరు వృత్తి లేక యామిల్లులందు తయారుచేసి విక్రయింపబడు నూలుతో బట్టలను నేసి విక్రయించుకొని, యిందువలని లాభముతో జీవనమును గడుపుకొనుచున్నారు.

వ్యవసాయమునకు తరువాత వస్త్ర పరిశ్రమయే చాలమందికి ప్రధానమగు లేక యదనపు జీవనోపాధియగుటచే, నిటీవల గాంధి మహాత్ముడు పూర్వకాలమునందువలెనే ప్రత్తినుండి గింజలను దీయుట మొదలు బట్టలనేతవరకు గూడ గృహపరిశ్రమల మూలముననే జరుగు మందునట్లేర్పాటు గావించుట, యీ దేశపు ప్రజల యార్థికస్థితి కనుకూలమని సిద్ధాంతముచేసి, ప్రచారము గావింప దొడగెను. రాజకీయముగ గూడ నీయుద్యమమునకు చాల ప్రాముఖ్యత గలిగెను. అందువలన ప్రజలలో కొంత నూతనోత్సాహము గలిగి, వడుకునూలు పరిశ్రమయు, ఆ నూలుతో చేనేత పరిశ్రమయు గొంతవరకు పునరుద్ధారణ మయ్యెను. ఈ ఖాదీ లేక ఖద్దరు పరిశ్రమాభివృద్ధికొరకుగాను మహాత్ముని యాదేశానుసార మొక యఖిలభారత చరఖాసంఘమును, దేశమందన్ని

---

† ఇట్టిమిల్లులు బొంబాయి రాష్ట్రమునందలి అహమ్మదాబాదు ప్రాంతములందు మరి 80 వరకుగలవు. మొత్తముమీద నీ బొంబాయి రాష్ట్రమునందంతటను జేరి సుమారు 220 మిల్లులు నెలకొల్పబడెను. బొంబాయిరాష్ట్రము తరువాత మిల్లులు హెచ్చుగ గలరాష్ట్రము చెన్నపురి. చెన్నరాష్ట్రమున నిపుడు 41 మిల్లులుగలవు. ఇందు 8744 మగ్గములును, 10 లక్షలకు పైబడిన కదుళ్లును పనిచేయుచున్నవి.

ప్రాంతములందను దాని శాఖలును*, ఉపశాఖలును అనేకము నెలకొల్పబడెను. ఈ యుద్యమమునందభిమానముగల కొందరు వ్యాపారస్థులును, దీనిని ప్రోత్సహించుచు వచ్చిరి. ఇటీవల కొన్ని రాష్ట్రప్రభుత్వములును దీనికి ప్రత్యేక ప్రోత్సాహ మొసగుచున్నారు.

గాంధీమహాత్ముని ప్రోత్సాహమువలన నిట్లు కొంత యభివృద్ధి గాంచిన యీ 'ఖాదీ' వస్త్రపరిశ్రమయందు జరుగు అర్థా పనులను గురించి యీ క్రింద సంగ్రహముగ దెలుపబడును.

1. ప్రత్తినుండి గింజలను, దూదిని వేరుపరచుట:—

ఇది ప్రత్తిరాటము అనబడు చిన్నపనిముట్టుతో చేయబడును. ముందు నలకలు వగైరాలు లేకుండ నేరి, యెండబెట్టిన గింజలనుండు ప్రత్తిని దగ్గరగ నమర్పబడి తిరుగు నట్లేర్పాటు చేయబడిన రెండు కఱ్ఱ కోలలమధ్య కదపించి త్రిప్పుటచే వాని సందునుండి దూదిపోచలు మాత్రము లాగుకొనబడి ప్రత్తిగింజలు విడిపోవును. ఇవి యొకవైపునకును దూది రెండవ వైపునకును పడిపోవును.

2. దూదిని శుభ్రపరచి యేకి యేకులుగ చుట్టుట:—

ఈపని సామాన్యముగ పైనుండి క్రేలాడదీయు నొక కమాను లేక విల్లు అను పనిముట్టుతో జేయబడుచుండును. ముందుగ దూదినెండబెట్టి దిసా అను పనిముట్టుతో మీటబడుచుండు నారికి దూది యించుక తగులునట్లు చేయబడుటచే నందలియేచలు విడిపోయి అంతటను సమముగ గలియును. ఇట్లేకుటలో దూదియందే వేని నలకలు మిగిలియుండుచో

* 1948—49వ సం॥న ఆంధ్రశాఖద్వారా 2,07,866 చ.గ.ల నూలు తయారయ్యెను. దీనివిలువ రు 3,73,253 ఉండెను. ఇదికాక ప్రభుత్వ ఖాదీకేంద్రములో 62,803 గజములుత్పన్నమయ్యెను. ఇండియా మొత్తముమీద నీ పరిశ్రమనూలమున 40 లక్షలమందికి పనిగలుగుచున్నదని లెక్క వేయబడెను.

17 వ పటము

దూది యేకుట

నవియయుగల చిన్న యేచలును తొలగిపోవును. ప్రత్యేకించి* దూదిని కొంచెము కొంచెముగ బల్లలపైని పెట్టి యొక పొన్న పుల్ల లేక గంటము వంటి యినుప గునాపముతో సుమారు 1 అంగుళము లావుగ నుండు యేకులుగ చుట్టుదురు. దూదియేకి యేకులను చుట్టుట సామాన్యముగ దూదేకుల వాండ్రనబడు ప్రత్యేక కుటుంబముచే చేయబడుచుండును. కాని వీరుపయోగించునంతటి పెద్దవిల్లునకు బదులు చిన్నవిల్లు నుపయోగించి నూలును దీయువారెవరికి వారే దూదినేకుకొని యేకులు చుట్టుకొనుచో నవి నూలుదీయుట కెక్కువ యనుకూలముగ నుండును.

విశాఖపట్టణపు జిల్లాలోను, శ్రీకాకుళము జిల్లాలోను సన్ననూలు తీయువారు ప్రత్తిగింజలంటియుండు దూది యేచెలను చాలగత్తిగ 'చేపముల్లు'తో నుప్పి యందలి పొడవగు యేచెలను మాత్రము దీసి పింజగా బెట్టి యేకులుగ చుట్టకుండగనే నూలును దీయుదురు.

---

* కంబోడియా, బోర్బొను మొదలగు అమెరికా రకముల పొడుగు యేచగల దూది సిద్ధపడక యేకబడకపోవుటచే నవి చేతినూలు పరిశ్రమ కుపయోగింపబడుటలేదు. ఇట్టిదూది యేకినపుడు నారికి చుట్టుకొని పోవుచుండును.

3. **నూలుతీయుట:**—ఈపని చరఖా లేక రాటముతో పైని తెలుపబడినట్లు తయారు చేయబడు యేకు నుండి చేయబడుచుం

18వ పటము

నూలు తీయుట

డును. ఇందలి చక్రమెంత పెద్దదై యగురెంత వడిగా తిరుగునో అంత త్వరితముగ నూలు పురియెక్కి పని చురుకుగ నగును. సన్ననినూలును*

* బ్రిటిషు పరిపాలనకు ముందిండియాలో చాలసన్నని నూలుతీయబడుచుండెను. 350 వ నెంబరుకుమించిన సన్ననూలుతో నేయబడి 'దేవతా వస్త్రము'లన బడునంత నాజూకుగను, పారదర్శకముగ నుండెడు ఢాకా మజిలీను ప్రపంచమున కాశ్చర్యకరములుగనుండెడివి. కాని యిట్టి పరిశ్రమ మిల్లునూలుపోటీచే క్రమముగ క్షీణించిపోయెను. ఐననుయిప్పటికిని కొన్ని ప్రదేశములందు ముఖ్యముగ నాంధ్రదేశమునందలి విశాఖపట్టణం, శ్రీకాకుళం జిల్లాలలో 100-150 నెం. నూలువరకు దీయుచున్నారు.

దీయుటకు రాటము పెద్దదిగ నుండవలెను. గాంధిమహాత్ముని ప్రోత్సాహముచే సామాన్యపు రాటమునందువలె నొకే చక్రముగాక, దానికిని కదురునకును మధ్య మరియొక చిన్న చక్రము నమర్చి పెద్ద చక్రము త్రిప్పునపుడే చిన్న చక్రము తిరిగి, యది తిరుగుటవలన కదురు పెద్ద యొంటిచక్రపు రాట్నమునందు కంటెను హెచ్చు వడిగా దిరుగునట్లు చేయబడుచున్నది. ఈ యుపాయమువలన రాట్నపు పరిమాణమును చాల తగ్గించ వీలగుచున్నది. తరుచు పర్యటనము చేయుచుండువారలు తమతో సులభముగ గొనిపోవుటకు వీలగునట్లు రాట్నము నంతటిని నొక చిన్న పెట్టెయందే యిముడ్చబడు రాట్నములు గూడ తయారు చేయబడి విక్రయింపబడుచున్నవి. కాలితో త్రొక్కుటకును, రెండుచేతులతో రెండుకదుళ్లమీద నూలుతీయుటకు వీలగు రాట్నములు కూడ నిర్మింపబడుచున్నవి*.

4. గుడ్డనేత.♦—ఇంతకు పైని తెలుపబడినట్లు తీయబడిన నూలును తడిపి పురి విడిపోకుండుటకును కొంత జిగి యెక్కుటకును గంజిలో తడిపి, యారబెట్టి పడుగును తయారు చేయుదురు. దీనిని మగ్గమునకు దగిలించి యడ్డాగ నేయుదురు.

ఇటీవల ప్రభుత్వ పారిశ్రామిక శాఖవారి ప్రచార ప్రోత్సాహము వలన నింగ్లండునందు రెండువందలయేండ్ల క్రిందట (1750 వ సం॥న) కనిపెట్టబడియు చేనేత కుపయోగమునందుండిన మరమగ్గములు

---

*ఇంతకంటెను సులువుగను చురుకుగను నూలుతీయబడుటకును, యానూలు తనంతటనది కండెగా జుట్టుకొనుటకును వీలగు శ్రేష్ఠమగు చేతి రాట్నముల నిర్మించుట కనేకయత్నములు జరిగెను. ఇంకను జరుగుచున్నవి. కాని సామాన్యపు రాట్నమువలె నందరకును నందుబాటులో నుండు నిట్టి రాట్నమెవ్వరును కనిపెట్టజాలక పోయిరి.

♦ఇంగ్లండునుండి మిల్లునూలు దిగుమతి యారంభమైనప్పటినుండియు చేనూలు తీత తగ్గి యీ దేశమున పనిచేయుచున్న చేనేత మగ్గములలో చాల భాగము మిల్లు నూలుతోనే బట్టలు నేయబడుచుండుటచే, చాలమంది సాలీలకు చేతినూలు బట్టలను నేయు సామర్థ్యత లేక పోవుచున్నది.

(Fly shuttle looms) ఈదే మనకూడ గాలవరకు వాడుకలోనికి వచ్చెను. వీనిమూలమున మనదేశపు మగ్గముతోవలె పడుగు బయట పరచి యుంచక నేయనక్కరలేకుండ దానిని బయట తయారుచేసికొని యొక లావుపాటికోల (Roller) కు జుట్టి మగ్గమునకు దగిల్చి యొక వైపునుండి నేయును నేసిన గుడ్డను వెనుక మరియొక కోలకు చుట్టు కొనుచు మరికొంత పడుగును లాగకొని నేయ వీలగును. మరియు నింగు నూలుకండె యుండు నాడి (Shuttle) ని యిటునుండి యటును, అటు నుండి యిటును చేతితో విసర నవసరములేకుండ యొక త్రాటిని లాగు టచే నది యిటునటు నడుచుచుండును. ఒక మాటను కాళ్లతో త్రొక్కుటచే నొకసారి సగము దారములును, మరియొకసారి తక్కినవియు పైకిపోయి నాడి (Shuttle) నడచుటకు వీలుగలుగుచుండును. ఒట్టిమగ్గముపై నిదనే పనిచేసికొనవచ్చును. పనియు కొంత చురుకుగ నగును†.

పడుగును సులభముగ నేయుటకు సాధనముకూడ కనిపెట్ట బడెను దీనిని కొందరు నేతపనివాండ్లొక సంఘముగ నేర్పడి ఉమ్మ డిగ గొని యుపయోగించుచో నీపడుగుచేత పనికూడ చురుకుగనై మొత్తముమీద నేతపనివాండ్రకు హెచ్చుకూలి కిట్టుబాటగును.

పైని తెలుపబడినట్లు ప్రత్తి రాటముపై గింజలను పట్టి దూదిని తీసికొని దానినేకి యేకులుచేసికొని నూలుతీసి సాలెవానిచే గుడ్డను నేయించుకొనుచో గజమెంతకు కిట్టుబటగునో ఈ క్రింద తెలుప బడెను.

తొమ్మిదిపేసల (28 పౌనులు) ప్రత్తిని పట్టి, గింజలుతీసి, దూది నేకి, ఏకులుచేసికొని సామాన్యపురాటము పై 20 నెంబరు నూలు

† గతసంగ్రామప్రారంభము నాటికన్నివిధముల చేతిమగ్గములును చేరి చెన్నరాష్ట్రమున 3 లక్షలుండెను. అందు సుమారు సగము తెలుగు జిల్లాలలోనున్నవే. ఇవి హెచ్చుగగల జిల్లాలు గుంటూరు (26000) విశాఖపట్టణం (16000) పశ్చిమగోదావరి, బళ్లారి (ఒక్కొక్కదానిలో 13000) కర్నూలు (12000) కడప, అనంతపురం ఒక్కొక్కదానిలో (1100) నెల్లూరు (10000) తక్కినచోట్ల పదివేలకు తక్కువ. మొత్తము 1,40,000.

గంటకు 300 గజములు చొప్పున తీయగలుగుచో నన్నిపనులకును కే 51 రోజులు పట్టును. ఇందు నూలువడుకుటకు ప్రత్యేకముగ 42 దినములు. 2 వీసెల నూలు దిగుబడియగును. గత సంగ్రామమునకు పూర్వము ప్రత్తి ఖరీదు మణుగునకు రు 1-8-0 లుండినపు డీనూలు ఖరీదు రు 8-8-0 ఉండెను. 28 పా. ప్రత్తి ఖరీదు రు 1-8-0 లు పోగా రు 7-0-0 లు మిగులును. దినమునకు (8 గంటల పనికి) కూలి రెండణాల కించుక పైగానుండును. అభివృద్ధి చేయబడిన రాటము ద్వారా పనిముట్లతో ఆ రోజులలోనే ఏకులను తయారు చేసికొని గంటకు 420 గజముల చొప్పున 30 దినములలోనే 2 వీసెలనూలు తీయగలుగుచో దినమునకు 3 అణాలు కిట్టింపగును. 20 వ నెంబరుగల రెండు వీసెల నూలును కొని 45 అం. వెడల్పుగల గుడ్డగా నేయించుచో 24 గజముల గుడ్డ తయారగును. గజమునకు 4 అణాలు కూలియున్న కాలమున గజమునకు రు 0-9-9 లగును‡.

20వ నెంబరు ఖద్దరుగుడ్డ పైధరకు విక్రయింపబడుచుండిన కాలమందు అదే నంబరు మిల్లుగుడ్డ గజమునకు 5-6 అణాలకే విక్రయింపబడుచుండెను. అయినను తీరిక కాలము నందు స్వోపయోగమునకు నూలును తీసికొని గుడ్డలను నేయించుకొనుచో ప్రత్తి ఖరీదును, నేత కూలియు కేం గజము 1 కి 5 అణాల చొప్పుననే కిట్టును. తీరిక కాలమును వృథా చేయుటకు బదులు దానినిట్లు వినియోగించుకొనవలెననే గాంధి మహాత్ముని యాదేశము.

---

‡ 1948-49 వ సం॥ ఆంధ్రరాష్ట్ర చరఖాసంఘము వారు దూది రేటు పౌను 1కి 12 అణాలు చొ॥ లెక్కగట్టగా (ప్రత్తిధర మణుగునకు సుమారు రు 4-11-0 లు అగును.) గుడ్డలను గజము 1కి రు 1-14-0 ల ధర చొప్పున అమ్మగలిగిరి. ఏకులు తయారు చేయుటకు పౌను 1కి 5 అణాల చొప్పునను, వడకుటకు దినమునకు 6 అణాల చొప్పునను, నేతకు గ 1కి సుమారు 8 అణాల చొప్పునను నీయబడెను.

ఆధునిక వస్త్ర పరిశ్రమయందు ప్రత్తి నుండి గింజలను వేరు పరచుట మొదలు నేతనేసిన గుడ్డలను మడత పెట్టి పేళ్ళు కట్టుటవరకు శక్తియంత్రముల మూలముననే జరుపబడుచున్నవి. ఈ దేశమున నూలు మిల్లులును, బట్టల మిల్లులును నిర్మింపబడక పూర్వమే ప్రత్తిపాగు విస్తారముగ గల ప్రాంతములందు గింజలను పట్టితీయు ప్రత్తిరాటపు శక్తియంత్రములు * (Power gins) కొల్పబడి యట్లుతీయబడిన దూది యింగ్లండు వగైరా దేశముల కెగుమతి చేయబడుచుండెను. ఎగుమతికి వీలుగానుండునట్లు దూదినదిమి బేళ్లుగ కట్టు యంత్రములుగ కూడ నంతకు ముందే ప్రవేశపెట్టబడి చేతి ప్రత్తి రాటములపై దీయబడిన దూదిని గూడ యిట్లు బేళ్లుగ గట్టుట కుపయోగింపబడు చుండెను.

నూలు మిల్లులందు ఆయాపనులకు నిర్మింపబడిన యంత్రముల మున దూదిబేళ్ళ కట్లు విడగొట్ట బడుటయు, యందలి దూది యాకులు విప్పబడుటయు, వానియందలి నలకలు వగైరా ఇతర ద్రవ్యములు వాయు ప్రవాహముచే తొలగింపబడుటయు, అందలి పోగులు దువ్వి సాపుచేయ బడి నిరవచ్ఛేదముగు నేకులుగ దయారగుటయు యేకులనుండి ఒక్కొక మిల్లునందు తిరుగుచుండు వేలకొలది కదుళ్లపై నూలువచ్చి కండెలుగ జుట్టుకొనుచుండుటయు కొంచె మించుమించు తమంతట తామే

* తొలుత రంపపు ప్రత్తిరాటము (Saw gin) అనబడు నట్టి యంత్ర మొక యమెరికా దేశస్థునిచే 1792 వ సం॥ న కనిపెట్టబడెను. పిమ్మట నిడివి పోచలుగల ప్రత్తిని పట్టి గింజలను దీయుటకింత కంటె హెచ్చు అనుకూలముగ నుండు మరియొక మాకర్తి (Mc. Carthy) ప్రత్తిరాటము మరియొక అమెరికాదేశస్థుని చేతనే కనిపెట్టబడెను. ఇపుడు మిల్లులందు శక్తియంత్రములచే నడుపబడుచున్న ప్రత్తిరాటము లన్నియూ నీరెంటి పరిణామములే.

20838
LIBRARY
HYDERABAD

జరిగిపోవుచుండును*. ఆ కూడ యంత్రముల పనిని కనిపెట్టి యుండవలెనుచుండుటకు చటచట ఒక మనిషియు, తెగిపోయిన దారములు నతికించుటకు పిల్లకగుల్ల ఒకమనిషియు నున్న పని నడచిపోవును. ఈ నూలును పిడులుగా చుట్టి కట్టలుగను, శిల్లును చేయు యంత్రములు పనులను చేయును.

బట్టలునేయు మిల్లులలోకూడ యిట్లే నూలునుండి పడుగు తయారు చేయుటయు, నేతయు, తయారయిన గుడ్డలను మడతపెట్టి బేళ్లుగ కట్టుటయు స్వల్పపాటుతో తమంతట నవి జరిగిపోవును†.

కొన్ని మిల్లులలో నూలుతీతయు, గుడ్డలనేతయు మాత్రముగాక నూలుకు రేక తయారయిన గుడ్డలకు మెరుగు పెట్టుట (Mercerisation) మొదలగు ప్రత్యేకపు రాసాయనిక సంబంధములయిన పనులు గూడ నందులకు తగిన యంత్రములద్వారా జరుగుచుండును.

గత సంగ్రామమునకు పూర్వ మీదేశపు ప్రజలకేటేట వలయు గుడ్డ 625 కోట్ల గజములలో 400 కోట్ల గజము లీదేశపు మిల్లులలో దయారగుచుండెను. 150 కోట్ల గజములు చేతి మగ్గములపై దయారగుచుండెను. 75 కోట్ల గజములు ఇంగ్లండునుండియు, జపాన్‌నుండియు దిగుమతియగుచుండెను.

---

*ఏకులను చేయు తొలియంత్రము (Carding engine) ఇంగ్లండునందు 1762 వ సంవత్సరమున నెలకొల్పబడెను. 1770 వ సంవత్సరము నూలుతీయు యంత్రము (Spinning Jenny) కనిపెట్టబడి పేటెంటు చేయబడెను. 1780 వ సం॥ న నీ రెండు యంత్రములు ఆవిరియంత్రములచే నడుపబడ నారంభమయ్యెను. పిమ్మట వీనియందు తగిన మార్పులుగావింపబడి చాలయాభివృద్ధి చేయబడెను.

† ఆవిరిశక్తిచే నడుపబడు తొలి నేత యంత్రము ఇంగ్లండునందు 1787 లో నెలకొల్పబడి, క్రమముగ నిట్టి యంత్రముల నిర్మాణమును చాల యాభివృద్ధిగావింపబడెను.

ఇండియా ప్రజలకు వలయు గుడ్డయంతయు మిల్లులలోనే తయారుచేయుచో నీ పరిశ్రమ, సుమారు 33 లక్షల జనులకు మాత్రమే పని కల్పించుననియు, అంతయు గృహపరిశ్రమమూలముననే జరుప వీలగుచో, నీ పరిశ్రమ 800 లక్షల జనులకు పనికల్పించుననియు అంచనా వేయబడెను. కావున వలసిన గుడ్డలో నెంత హెచ్చుభాగము గ్రామ పరిశ్రమ మూలమున నుత్పత్తి చేయగలిగిన, గ్రామముల యార్థికస్థితి యంత హెచ్చుగ దోడ్పడునని చెప్పవచ్చును.

దూదికి సంబంధించిన యితర పరిశ్రమలలో నీ క్రిందివి ముఖ్యములు:—

(1) దారపు పరిశ్రమ:—బట్టలను కుట్టుట కుపయోగించు సన్నదారమును, పుస్తకబంధము (Book binding) న కుపయోగింప బడు ముడుగుదారము (Twine) తయారుచేయు పరిశ్రమ కొన్ని మిల్లు లందు ప్రత్యేకముగ నడుపబడుచున్నది.

(2) త్రాళ్ల పరిశ్రమ:—నూలుతో నారత్రాళ్లకంటె బిరుసు తనము తక్కువగ నుండతగు పంకాత్రాళ్లు, డేరాత్రాళ్లు మొదలగు వానిని పేనుట మరియొక పరిశ్రమ. కుటీర పరిశ్రమగ జరుగదగిన వానిలోనిది యొకటి.

(3) కుట్టుపరిశ్రమ:— కుట్టు యంత్రములతో గుడ్డలను, చొక్కాలు, లాగులు వగైరాలను కుట్టుట దాదాపు ప్రతిగ్రామమునం దును నడచుచున్న మరియొక గృహపరిశ్రమ. కొన్ని కుటుంబములందలి స్త్రీలిట్టి యంత్రము నొకదానినిగొని తమకు వలయు దుస్తులను తామే తయారు చేసికొనుటగూడ కలదు.

(4) రంగుల పరిశ్రమ; అద్దకపు పరిశ్రమ:—నూలునకు గాని, నేసిన గుడ్డకుగాని వివిధములగు రంగులను వేయుటయు, గుడ్డ కంతటికిని రంగువేయుటకు బదులు దానిపై రమ్యములగు చుక్కలు, పూవులు, వగైరా లేర్పడునట్లు రంగుల నద్దుటయు గూడ నీ దేశమున ప్రాచీనకాలమునుండియు జరుగుచుండిన కుటీరపరిశ్రమలు. వీని మూల

మున చాలమందికి ఉపాధి కలుగుచుండెను. కాని యిటీవల మిల్లులందే యీ పనులు యంత్ర సాయమునను కృత్రిమ రంగులతోను నడుపబడుచుండు టచే నీ పరిశ్రమయు క్షీణదశకు వచ్చెను. సామాన్యపు రంగుచేత చాల వరకు బట్టలు నుతుకు చాకలివాండ్రచేతనే చేయబడుచుండును. కొన్ని చోట్ల నీపని - ముఖ్యముగ అద్దకపుపని - ప్రత్యేక రంగరుల చేతులలో నున్నది.

(5) జరీపరిశ్రమ:— నూలునకు వెండి, బంగారు పూతపెట్టు యీ పరిశ్రమకూడ యీ దేశమున చిరకాలము నుండి మిగుల ప్రవీణతతో నడుపబడుచుండెను. దీనికిని యిప్పుడు విదేశయంత్రముల పోటీ కలిగెను. అయినను నిది కొన్ని చోట్ల నింకను కొంత ప్రాముఖ్యతను వడసియున్నది. తెలుగు జిల్లాలలో పశ్చిమగోదావరి జిల్లాలోని నర్సాపురమునందు జరీ చేయు కార్ఖానాలు కొన్నిగలవు.

(6) నవారు పరిశ్రమ:— ముతక (10 వ నంబరునకు లోపు) నూలుతో నవారునేత లఘువైన పరికరములతో సాధ్యమగు మరియొక కుటీర పరిశ్రమ. జంబుఖానాలనేత, పడక కుర్చీ గుడ్డల నేత వగైరాలు గూడ యిట్టివే.

(7) అల్లికపనులు:— అల్లిక సూదులతో మేజాబల్లలపై గుడ్డలు, తెరగుడ్డలు, బనియనులు, మేజోళ్లు, డబ్బుల సంచులు మొదలగు వానిని తయారు చేయుట మరియొక ముఖ్యమైన కుటీర పరిశ్రమ. కొందరు సహకరించి గ్రామ్యక్రమముగ దీనిని నడపుటకు తగిన లఘువైన యంత్రములు కూడ కనిపెట్టిరి. చెన్నరాష్ట్రమున నిట్టి అల్లిక పనుల కార్ఖానాలు 38 గలవు. ఇట్టి యంత్రములతో దోమతెరలను గూడ తయారుచేయవచ్చును. పేనబడిన ముదుగుదారముతోను సన్నని త్రాళ్లతోను డబ్బులసంచులు, చేపలవలలు, వలచొక్కాలు (చెరుకు తోటలందు, అనాసతోటలందు బనిచేయువారికి) వగైరాలు కూడ తయారు చేయబడుచుండును.

(8) గుడ్డసంచులు, డేరాగుడ్డలు వగైరా పరిశ్రమలు:— చిక్కగ నేయబడిన ముతుగు గుడ్డతో పిండివంటి మృదువైన ద్రవ్యముల

పట్టుబడికిని. రవాణాకును నుపయోగించు సంచులు తయారుచేయుట మరియొక పరిశ్రమ. డేరాగుడ్డలను తెరచాపగుడ్డలను దయారుచేయుటయు నిట్టిదే.

(9) పరుపులు, దిండ్లు, బొంతలు, సోఫామెత్తలు వగైరా పరిశ్రమ:—దేశవ్యాప్తముగు కుటీరపరిశ్రమలలో నిదియొకటి. సామాన్యముగ నిది దూదేకులవాండ్రచే చేయబడుచుండును. కుట్టుపనివారును, కుర్చీలు, సోఫాలు మొదలగు వానిని జేయువారును గూడ యీ పనులను జేయుటకలరు.

(10) కాగితపు పరిశ్రమ:— చింకిగుడ్డ ప్రేలికలనుండి కాగితములను దయారుచేయు గృహపరిశ్రమ చాలకాలమునుండి యీదేశమునను, ఇతరదేశములందునుగూడ జరుగుచుండెను. నలుబదేండ్ల క్రిందటివరకు కొండపల్లి కాగితము అనబడు దళమైన కాగితము లాంధ్రదేశమున వాడబడుచుండెను. పిమ్మట విదేశములనుండి మేలైన మిల్లుకాగితములును, ఈదేశపు మిల్లుకాగితములు వచ్చుటచే నీ పరిశ్రమ యంతరించెను. కాని యిటీవల గాంధిమహాత్ముని ప్రోత్సాహము వలన నీగృహపరిశ్రమ మరల కొంతవరకు దలయెత్తినది.

పై పరిశ్రమలకు గాక కురుచరేచదూదిని మోటారుబైళ్లకు అస్తరు (Lining) గాను, కొన్నిచోట్ల తారురోడ్లు వేయుటలోను గూడ నుపయోగింపబడుచున్నది. దూదినుండి నత్రికామ్లము, గంధకికామ్లములతో సంస్కారమువలన నేర్పడు నైట్రోసెల్యులోసు (Nitro cellulose అనుద్రవ్యము సెల్యులాయిడ్ (Celluloid) పరిశ్రమయందును, ఒకవిధమగు ప్రేలుడుద్రవ్యమును (Gun - cotton) తయారుచేయుటలోను గూడ నుపయోగింపబడుచుండును.

ప్రత్తిగింజలు పశువులమేతకుపయోగించును. అమెరికాలో వీనినుండి చమురు విరివిగ దీయబడి యనేక విధములుగ నుపయోగింపబడుచున్నది. చమురు తీయగా మిగులు పిణ్యాకము పశువులకు దాణాగాను, యెరువుగను నుపయోగించును. ఈ విషయములను గురించి చమురు దినుసులకు సంబంధించిన సంపుటమున విపులముగ దెలుపబడెను.

ప్రత్తి సాగుగల ప్రదేశములందు దీనికంప వంటసరుకుగ నుపయోగింపబడుచుండును. కంది కంపకంటె యీ కంప నిలచి యుండును. హెచ్చువేడిమి నిచ్చును. కమతమును వంటసరుకు విషయముగ స్వయం సమృద్ధముగ జేయుటకు దోడ్పడు సస్యములలో నిదియు, ఆముదపు పంటయు, కందిచేలును ప్రధానములని చెప్పవచ్చును.

ప్రత్తి మొక్కల కాండముల పైపట్టునుండి నారను తీయవచ్చును. కాని నారతగినంత పొడవుగ నుండక పోవుటచే జనుము, గోగునారల వలె సంచుల నేతకు పనికిరాకపోవుటయేగాక దానిని దీయుటయు సులభముగాదు. ఐనను దీనిని యంత్రసహాయమున దీసి కాగితముల పరిశ్రమకును, కృతకపు పట్టు పరిశ్రమకును నుపయోగింప వీలగునని కనిపెట్టబడెను.

ప్రత్తిపంట, వ్యాపారము

ప్రపంచమందు ప్రత్తి సాగుచేయబడు ముఖ్యదేశములును, అందలి సాగుగల విస్తీర్ణములును ఇదివరలో దెలుపబడెను. ఆయా ముఖ్యదేశములందుత్పత్తియగు దూది పరిమితులు తెలుపబడినవి.

దూది పరిమితి - 400 పౌనుల బేళ్లుగా 1938 సం॥లో*

అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములు	14,930,000
ఇండియా	5,737,000
ఈజిప్టు	2,065,000
బ్రెజిల్	2,231,000
అర్జంటినా	391,000
ఆంగ్లో ఈజిప్షియన్ సుడాన్	314,000
ఆస్ట్రేలియా	16,000
తక్కినదేశములు	2,000
	25,686,000

* 1950-51 లో ప్రపంచపు మొత్తపు దూది ఉత్పత్తి సుమారు 27,500,000 బేళ్ళు ఉండెనని యంచనా వేయబడెను.

ఇండియాలో నాయా రాష్ట్రములందలి యుత్పత్తి యీ క్రింద తెలుపబడెను.

రాష్ట్రము	1940—41 సం.	1945—46 సం.
పంజాబు (తూర్పు)	283,000	148,000
,, (పశ్చిమ)	932,000	805,000
బొంబాయి	781,000	180,000
మధ్యరాష్ట్రములు, బీరారు	901,000	535,000
హైదరాబాద్	547,000	261,000
చెన్నపురి	530,000	361,000
సింధు	499,000	382,000
బొంబాయి సంస్థానములు	305,000	159,000
గ్వాలియర్	109,000	64,000
తూర్పు పంజాబు సంస్థానములు	198,000	78,000
పశ్చిమపంజాబు సంస్థానములు	252,000	194,000
బరోడా	175,000	90,000
సంయుక్తరాష్ట్రములు	146,000	58,000
రాజపుత్ర సంస్థానములు	104,000	61,000
మధ్యయిండియా సంస్థానములు	231,000	85,000
ఇతరప్రదేశములు (ఇండియాలోనివి)	59,000	44,000
,, (పాకిస్థాన్ లోనివి)	284,000	219,000
మొత్తము ఇండియా పాకిస్థాన్లుచేరి	4,364,000	3,530,000
ఇండియాలో ప్రత్యేకముగ	4,113,000	1,930,000*

* 1950—51 లో నిండియాలోని దూది యుత్పత్తి 2,600,000 బేళ్లుండెనని లెక్క వేయబడెను.

విస్తీర్ణమున సంయుక్త పంజాబు (తూర్పు, పశ్చిమభాగములుచేరి) నాల్గవదైనను,ఉత్పత్తియందీరాష్ట్రము యగ్రస్థానమును వహించుచుండెను. విస్తీర్ణమున చెన్నరాష్ట్రము పంజాబునకు దాదాపు సమానమైనను ఉత్పత్తి పంజాబు నందలి యుత్పత్తిలో సగమునకు తక్కువగనే యుండెను. ఒక యెకరమున నగు ఉత్పత్తినిబట్టి చూచుచో సంయుక్త యిండియాలోని కెల్ల సంయుక్త పంజాబు సంస్థానములు అగ్రస్థానమును, సంయుక్త పంజాబు రెండవస్థానమును, సింధుదేశము మూడవస్థానమును ఆక్రమించుకొనుచుండెను.

చెన్నరాష్ట్రపు దూది ఉత్పత్తి యిటీవల సాగు విస్తీర్ణముతోపాటు మరింత తగ్గిపోయెను. సగటు ఉత్పత్తి 446,200 బేళ్లుండ 1947-48వ సంవత్సరమున నిది 266,093 బేళ్లుమాత్రమే యుండెను. కాని యీ తగ్గుదల దక్షిణజిల్లాలలోకంటె తెలుగు జిల్లాలలో తక్కువ. తెలుగు జిల్లాల సగటుఉత్పత్తి 98,300 బేళ్లుండ 1947-48 సం౹న 81,437 బేళ్ళదూది యుత్పన్నమయ్యెను. జిల్లావారి వివరములీక్రింద తెలుపబడెను.

జిల్లా	సగటు ఉత్పత్తి బేళ్లు	1947-48 లో ఉత్పత్తి బేళ్లు
బళ్లారి	46,700	52,465
కర్నూలు	17,400	8,417
అనంతపురం	11,500	8,606
గుంటూరు	9,010	6,171
కడప	6,010	2,624
నెల్లూరు	4,880	4,863
విశాఖపట్టణం	1,010	649
తూర్పుగోదావరి	990	532
కృష్ణా	640	74

జిల్లా	సగటు ఉత్పత్తి బేళ్ళు	1947-48 లో ఉత్పత్తి బేళ్ళు
పశ్చిమగోదావరి	70	30
చిత్తూరు	90	6
	98,300	84,437

వ్యాపార తరగతులవారీ యుత్పత్తి యీ క్రింది విధమున నుండెను.

	సగటుబేళ్ళు	1947-48 లో బేళ్ళు
పడమటి ప్రాంతపు ప్రత్తి (Westerns)	67,730	65,760
ఉత్తరప్రాంతపు ప్రత్తి, ఎర్రప్రత్తిచేరి (White and red Northerns)	15,830	6,352
కాకినాడ ప్రత్తి (వరంగల్ ప్రత్తిచేరి) (Cocanadas & Warangals)	15,970	11,394
ఇతర ప్రత్తి	630	384
	100,160	83,890

గత సంగ్రామమునకు పూర్వ మిండియా మొత్తముపై నుత్పన్నమగు చుండిన దానిలో సుమారు 3500,000 బేళ్ళు ఈదేశమునందే వినియోగ పడుచుండెను. ఇందు ఖద్దరు పరిశ్రమయందును, పరుపులు దిండ్లు వగైరాల కును నుపయోగింప బడుచుండినది సుమారు 450,000 బేళ్ళుండునని యంచనా వేయబడెను. తక్కినది మిల్లునూలు, బట్టల పరిశ్రమలందుప యోగింపబడెను. వెనుకటి సంవత్సరపు పంటలోను, నిల్వసరకులోను నిట్టి దేశమున నుపయోగపడు దానికాక మిగిలినది విదేశముల కెగుమతి చేయబడుచుండెను.

చెన్నరాష్ట్రమునకు 1947-48 వ సంవత్సరమున విదేశములనుండి, (చాలవరకు ఈజిప్టునుండి) 10,116 టన్నుల దూది దిగుమతియయ్యెను.

ఎగుమతి లేదు. ఇదికాక 1,669,058 గజముల గుడ్డయు, 1,148,430 పౌనుల నూలు లేక దారమును కూడ (చాలవరకు బ్రిటనునుండి) దిగుమతి యయ్యెను. ఈ దిగుమతుల మింజాయిలె 41,066,685 గజముల గుడ్డ లితర దేశముల కెగుమతి యయ్యెను. నూలుకూడ స్వల్పముగ (17,980 పౌనులు) నెగుమతియయ్యెను.

ఈ రాష్ట్రమందలి 41 నూలు నేతమిల్లులలో చాలవరకు కోయంబత్తూరు ప్రాంతములందేయున్నవి. కొన్ని చెన్నపురి యందును, మధుర ప్రాంతములందును గలవు. తెలుగు జిల్లాలలో నివి మిగుల స్వల్పముగను, వున్నవైనను మిగుల చిన్నవిగను నున్నవి. కావున నీ జిల్లాలలో నుత్పన్నమగు దూది చాలవర కితరచోట్లకు బంపబడి బట్టలును, చేనేత మగ్గములకు వలయు నూలును దిగుమతి చేసికొనబడు చున్నవి.

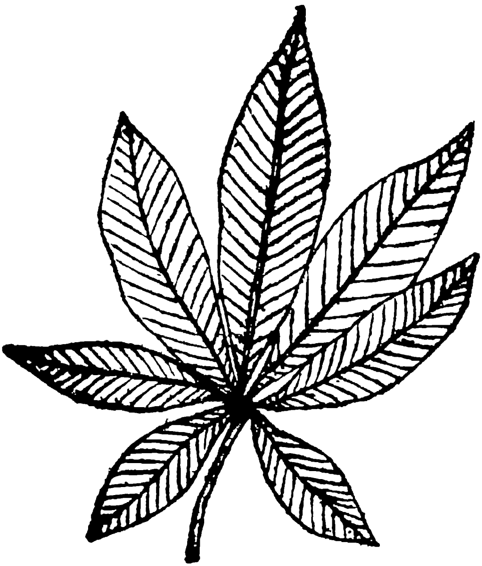
2. దూదినొసగు నితర జాతులు

(౧) తెల్లబూరుగ (The silk cotton tree or the white cotton tree – Eriodendron pentandrum (హిం-కపోక్, సఫేద్ సీమక్, క-బిళిబూరుగ, సం-శ్వేతశాల్మలీ) :— ఇదివరలో నీచెట్టు ప్రత్తి కుటుంబములోనిదిగ నెంచబడు చుండెను. ఇటీవలన నిది బూరుగ కుటుంబమని వ్యవహరింపబడు ప్రత్యేక కుటుంబమున జేర్చబడెను. దీని కాదిమ స్థానము పశ్చిమ యిండియా దీవులు. ఈ దేశ పరిస్థితుల కలవాటుపడి కొన్నిచోట్ల వన్యముగ బెరుగుచున్నవి. కొందరీ చెట్లను తోట కట్టవలలో నాటి పెంచుటయు గలదు. ఈ చెట్టుకాయలందు (ఎండిన వెనుక) గింజల నావరించి పట్టువలె మృదువుగను, సన్నగను నుండు రేచలుగల దూదియుండును.

బూరుగ లావగు ప్రకాండముగలిగి యెత్తుగ నెదుగు పెద్దచెట్టు. ప్రకాండముపై శాఖలొక్కొక చోట కొన్ని గుమిగూడి ప్రక్కలకు భూమికి సమాంతరముగ బెరుగుటచే చెట్టందముగ నుండును. ఈచెట్టు

సామాన్య జాతులకంటె మరుకుగనెదుగును. ప్రకాండమున లేతగనున్న పుడు నూంద్లుండును. ఆకులు 3-4 అం. పొడవున నుండు, 5-8 ఉపదళములు గలిగి హస్తాకారమున నమరియుండు మిశ్రమ పత్రములు. తొడిమ మిగుల కురుచ. పూవులు ఆకు పంగలలో గుత్తులుగ బయలుదేరును. ఒక్కొకప్పుడు కణుపునందు ఆకుకంటె పూవులే ముందు పుట్టును. ప్రతి పూవులవలెనే తెల్లగగాని యించుక పసిమి వర్ణముతోగాని విడిచినపుడు 1½-2 అంగుళముల వెడల్పుగ నుండును. పుష్పకోశము 5 దంతములు గలిగి

19 వ పటము



తెల్లబూరుగ యాకు

గంట యాకృతి నుండును. ఆకర్షక పత్రము లైనను విడిగానుండును. కింజల్కము లమరియుండు గొట్టము కురుచగనుండి పైని 5 శాఖలుగ చీలియుండును. ఇందొక్కొక దానియందు 2-3 సలక్షణమగు పుప్పొడి తిత్తులుండును. అండాశయము 5 కోశములు గలిగియుండును. ఒక్కొక దానిలో పెక్కు బీజాండములుండును. కీలము 5 తమ్మెలు గల యగ్రము గలిగియుండును. కాయవిదారణ ఫలము. 5 అరలు గలిగి వర్తులముగ కోలగేరి 4-5 అం. పొడవుండును. గింజలసేకము. గుండ్రదేరి నల్ల

20 వ పటము ప్రత్తిగింజలంతేసి యుండును. పైన నునుపు.

తెల్లబూరుగ కాయల గుత్తి $\frac{1}{5}$

బూరుగచెట్లు పదును నిలచు బలమైన నేలలందు చురుకుగను పెద్దవిగను పెరుగును. ఒండలి నేలలు ప్రశస్తము. చెట్లను కట్టవలలోను, కాలువగట్లు మొదలైన చోట్లను వరుసలుగ పెంచదలచుచో విత్తులను మొదట పెడిప్రత్తి గింజలవలెనే 10-12 అడుగుల దూరమున వేసి పెంపదగును. 3-4 సంవత్సరములలోనే కాపుపట్టును. కొంతవరకెదిగి నేలను గ్రమ్మినపుడు ఒక చెట్టువిడచి యొక చెట్టును దీసివేయవలెను. ఉంచిన వింకను పెద్దవైన వెనుక, నంగు మరల సగము చెట్లను దీసివేయవలెను. బాగుగ నెదుగు నప్పటికి మిగిలియుండు వానిలో మరల సగము చెట్లను దీసివేయదగును.

కాయలు వేసవిలో పగులును. అప్పుడే దూది యెగిరిపోకముందు వానినిగోసి బాగుగ నెండబెట్టి దూదితీయవలెను. దూదినుండి గింజలు సులభముగనే విడిపోవును.

ఈ దూది తగినంత జిగిలేక ఏకుచో తెగిపోవును. కావున నూలు తీయుటకు బనికిరాదు. కాని పరుపులు, దిండ్లు, మెత్తలు వగైరాల కుపకరించుటచేతను, ప్రత్తివలె నిది యణగిన కొలదిని యడకట్టి గట్టిపడక పోవుటచేత దీనికి గిరాకికలదు. ఇది సముద్రయానము చేయువారి కొఱకు బడు ఈత పటకాల (Life belts) కు ప్రశస్తముగ నెంచబడు చున్నది.

గింజలనుండి ఆహారయోగ్యమగు చమురును తీయుటయుగలదు. ఇది సబ్బులను జేయుటకును నుపయోగించును. గింజలలో నీ చమురు నూటికి సుమారు 30 వంతులుండును. పిణ్యాకము పశువులకు దాణాగా నుపయోగించును.

(౨) ముండ్లబూరుగ లేక ఎఱ్ఱబూరుగ - The red silk cotton tree - Bombax malbaricum N. O. Bombaceae (హిం - సీమల్, అ - ఇలావు, మ - ముళ్లిలావు, క - కెంపుబూరుగ, సం - శాల్మలి, పూరణి):- ఇది పైజాతికంటె పెద్దదగు బూరుగ కుటుంబములోని మరియొకజాతి. దక్షిణ యిండియాలో ముఖ్యముగ పడమటి కనుమలపై చాలచోట్ల పెరుగుచున్నది.

అనుకూలపరిస్థితులలో నీ చెట్టు 130 అడుగుల యెత్తునకు పెరుగుట గలదు. ప్రకాండము కొంత యెత్తువరకు శాఖలేర్పడక నిటారుగా నెదుగును. దీనిపై కోణాకృతిగల గట్టిముండ్లుండును. శాఖలు పైజాతిలో వలెనే ప్రకాండము చుట్టును ఒకొక్కచోట కొన్ని గుమిగూడి బయలుదేరును. ఆకులును చాలవరకు పైజాతి యాకులవలెనే బోలి కపత్రములు గలిగియుండును. పూవులు కొమ్మల చివర గుత్తులుగ బయలుదేరును. పైజాతిలోకంటె పెద్దవి, ఎరుపు. పుష్పకోశము గిన్నెవలె దిగుడు తమ్మెలు గలిగి గిన్నెలోపల కారముగ నుండును. ఆకర్షక పత్రములు ఐదే. పెద్దవి. వీనిమధ్య యెనుబది కింజల్కములుండును. ఇందరువది ఆకర్షక పత్రముల క్రిందింటికిని చేరుగా పన్నెండు పన్నెండు చొప్పున నైదు కుచ్చెలుగను, తక్కినవానిలో పది సన్నగిలి వీనిపైనను, తక్కిన పదియు మధ్యగా నైదుజతలుగను నుండును. అండాశయము 5 గదులు గలిగియుండును. కాయ విదారణఫలము. గింజలనేకము పైజాతిలోవలెనే యించుక గౌరవర్ణముతో కూడిన నలుపురంగు గలిగియుండును. దూది కొంచెమించుమించు తెలుపు. తెల్లబూరుగ దూదివలెనే దిండ్లు మెత్తలు వగైరాల కుపయోగించును.

ఎఱ్ఱబూరుగకఱ్ఱ గట్టితనములేక త్వరలో చెడిపోవును. కాని నీటిలో నిది యెక్కువ కాలము మన్నును. ఇందుచేతను సామాన్య జాతుల కంటె నీకఱ్ఱ తేలికగుటచేతను ఈ బల్లలు, కమ్ములు, మ్రానులు సముద్రమునందు చేపలను పట్టువాండ్రచే నావలను చేసికొనుటకు హెచ్చుగ నుపయోగింపబడుచుండును. లావుపాటి మ్రానులను దొలచి అతుకులు లేని దోనెలుగా చెక్కవీలగును. ఈ మ్రాని పట్టనుండి యొకొక్కప్పుడు స్రవించు జిగురు వైద్యమున నుపయోగింపబడుట కలదు. యెండుబూరుగ మొగ్గలు మరాటి మొగ్గలని విక్రయింపబడుట కలదు.

ఈ చెట్లనుగూడ తెల్లబూరుగ చెట్లవలెనే విత్తులను నాటి పెంచ వచ్చును.

3. జిల్లేడు - Calotropis gigantea-N. O. Asce-lepidiaceae (హిం-అక్ రుయీ, అ-ఎరుక్కమ్, సం-అర్కః) :— ఇది బంజరు నేలలందు తరుచుగా నగు గుల్మము. 5-8 అడుగుల వరకెగుగును. అన్ని భాగములను పాలతోగూడి యుండును. ఆకులును కాండమును బూడిదబారి యుండును. ఆకులు లఘుపత్రములు. నిడివిచేత ప్రాకారముగలిగి ఒక్కొక కణుపున రెండేసి యొకదానికొకటి యెదురుగ నుండును. పూవులు కొమ్మలచివర మధ్యారంభ మంజరులుగ బయలు దేరును. సామాన్యపు రకములో నింముక రొయరుపురంగు గలిగి యుండును. తెల్లని పూవులుగల రకముగూడ గలదు. పుష్పకోశము 5 తమ్మెలు గలిగి యుండును. దళవలయమును 5 తమ్మెలు గలిగి పైని చాలభాగము చీలియుండును. కింజల్కము లైదును వికృతి నొంది ఏకమై పుష్పగర్భము నావరించి పైని కిరీటము వంటి 5 పలకలుగల చిన్నదిమ్మ గలిగియుండును. పుప్పొడితిత్తులు దీనిపైననే యుండును. పుష్పగర్భమున రెండు విడి కోశము లుండును. కాని కీలక మొకటియే. ఒక్కొక పూవునుండి రెండేసి కాయలు పుట్టును. ఇవి విదారణఫలములు. గింజల నేకము. బల్లపరుపుగను, తేలికగను నుండును. వీనికిచుట్టును తెల్లని రోమములుండును. వీని మూలమున వీగింజలు కాయపగిలినప్పుడు గాలికెగిరి వితనము చాలదూరము వ్యాపించును. ఇట్లెగిరి పోకమునుపే అనగా కాయలించుక పగులు చూపగనే కోసి యెగిరి పోకుండ గప్పి యెండించి దూదిని తీయవచ్చును. ఈ దూదియు పట్టువలె మృదువుగ నుండును. కాని నూలుతీయుటకు బనికిరాదు.

పనికిమాలిన భూములందు జిల్లేడు విత్తులను జల్లిమొక్కలు మొలిపించి తగినంత యెత్తుగ బెరుగునట్లు చేయుచో నీభూములనుండి కొంత రాబడి దీయవీలగును.

ముదిరిన జిల్లేడుకాడల పట్టనుండి నారను దీయవచ్చును. ఈ కాడలను గోసిన వెనుక గొంచెమారనిచ్చి నీటిలో నానవేసి తగిన పదును కనిపెట్టి పట్టను దీసి నీటిలో నుసిమినచో నారకాక తక్కిన భాగమంతయు పోవును. ఈ నార చాల మృదువుగ నుండును.

జిల్లేడు కొట్ట వరిచేలకు పచ్చి యెరువుగ నుపయోగించును. కాని యిది వేసినపుడు తక్కిన రొట్టలకంటె 2,3 రోజులదనముగ జీకనిచ్చి మురుగునీటిని దీసివేసి క్రొత్త నీటిని బెట్టి నాటదగును.

జిల్లేడుపాలు, ఆకులు వగైరాలు గ్రామీణవైద్యమున తరుచుగ నుపయోగింపబడుచుండును. ఇందులకు తెల్లజిల్లేడు హెచ్చు ఉపయోగము. ఈ విషయమై సంబారములు, ఇతర యోషధులు అను సంపుటమున తెలుపబడెను.

3. జనుము

Sannhemp - Sunnhemp* - Crotolaria juncia- N. O. Leguminoseae.

హిందీ - శనై; ఓ- సోయిన్; అ - సనప్పు, శానల్; క-సానబు; సం - శణపుష్టి.

ఆంధ్రదేశమునందలి నారపంటలలో జనుమే ప్రధానమైనది. ఇది నారకొరకే గాక పశువుల మేతకును, పచ్చియెరువునకును గూడ విరివిగ సాగుచేయబడుచున్నది.

2. చరిత్ర, వ్యాపకము:— జనపమొక్క కాదిమస్థానమిండియాయే యని యెంచబడుచున్నది. ఇందిది చిరకాలమునుండి సాగుచేయబడుచున్నది. క్షత్రియుల జందెము లీనారతో జేయబడుట ఉత్తరహిందూస్థానపు పూర్వాచారము.

---

* ఇంగ్లీషున hemp అనుమాట యిపుడు నారయను సామాన్యార్థమున నితర ప్రత్యేకలక్షణ సూచక పదములతో జేర్చి యుపయో

ఇప్పుడు జనుము హెచ్చుగ సాగుచేయబడు రాష్ట్రములలో సంయుక్తరాష్ట్రములు (ఉత్తరప్రదేశ్) ను, మధ్యరాష్ట్రములను (మధ్యప్రదేశ్, ప్రధానములు. ఇండియాలో నిది సాగుచేయబడుచుండిన మొత్తపు విస్తీర్ణము గత సంగ్రామమునకు పూర్వము సుమారు 5 లక్షల యెకరములుండునని యంచనా వేయబడెను. 1947-48 లో చెన్న రాష్ట్రమున నారకొరకు పెంచబడిన జనపసాగు విస్తీర్ణము 69,384 యెకరములుండెను. అందు 63,308 యెకరములు తెలుగు జిల్లాలలోనివే. ఒకప్పటి విస్తీర్ణ మింతకు మూడురెట్లుండెను, 1917_18 లో రాష్ట్రము మొత్తముమీద 224,100 యెకరములును తెలుగు జిల్లాలలో 217,735 యెకరములను నుండెను. జిల్లాలవారీ వివరము ఈ క్రింద తెలుపబడెను.

జిల్లా	1947—48 విస్తీర్ణము.	1917—18 విస్తీర్ణము.
గుంటూరు	28,006	146,325
కృష్ణ	14,980	40,005
తూర్పుగోదావరి	10,454	15,370
పశ్చిమగోదావరి	1,592	
విశాఖపట్టణము	4,196	14,608
కర్నూలు	2,488	65
నెల్లూరు	1,592	792
బళ్లారి	—	506
అనంతపురం	—	25
చిత్తూరు	—	38
	63,308	217,735
చెన్నరాష్ట్రపు మొత్తము	69,384	224,100

గింపబడుచున్నది. కాని యిది మొదట గంజాయి మొక్కనుండి తీయబడు నారకే యుపయోగింపబడుచుండెను. Sann శబ్దమును, శనై మొదలగు దేశీయ పదములను 'శణ' యను సంస్కృత శబ్దభవములు. జనుమును Indian hemp అని వాడుటయు గలదు.

21 వ పటము.

నారకొరకు పెంచబడిన జనపచేను

3. జనపయొక్క లక్షణములు, రకభేదములు:— జనపయొక్క సుమారు 4 అ. మొదలు 8 అ. వరకెదుగు నేకవార్షిక యోషధి. కాండము డోరియాలు గలిగి చారలుదేలి యుండును. పైభాగమున సన్నని కొమ్మలనేకము బయలుదేరును. ఆకులు బల్లెపాకారముగ 3-5 అం. పొడవును, $\frac{1}{4}$-$1\frac{1}{4}$ అం. వెడల్పును గలిగి నిడివిగనుండును.

లేతకొమ్మలును ఆకులును వెనుకవైపున మృదువగు రోమములతోగూడి కొంచి

22 వ పటము

తెలుపుగలిగి యుండును. పూవులు చిక్కుడు పూవుల యాకారమును నిర్మాణమును గలిగి రెమ్మల చివర నిడివియైన గెలలుగ బయలుదేరును. తేటైన పసిమిరంగులో నుండును. సామాన్యముగ పరసంపర్కము వలననే గర్భవతులగుచుండును. కాయ 1-1¼ అం. పొడవు గల్గి రోమయుతముగ నుండును. గింజలు బల్ల బరువుగ నిగనిగలాడుచు కొంచెమించుమించు నల్లగ నుండును. రకమును బట్టి తులమునకు సుమారు 200-300 గింజలు తూగును. సేరుగింజలును 25-26 ఔన్సులు తూగును.

సస్యము కోతకు వచ్చుటకు పట్టు కాల పరిమితియందును, మొక్క ఎదుగు యెత్తు పూచిన జనప మొక్కల ¼ వంతును, కొమ్మల వ్యాప్తియందును, గింజల పరిమాణము, రంగు వగైరాలందును భేదములు గల పెక్కు జనుపరకము లాయా ప్రాంతములందు సాగునందున్నవి.

కొమ్మలనంతగా పెట్టని పెద్దగింజల రకములే సామాన్యముగ నార కొరకు పెంచబడుచుండును. వీనిని నారజనుప రకములని యెంచ వచ్చును. చిన్నగింజల రకములు చాలవరకు పశువుల మేతకొరకును, పచ్చియెరువు నకును పెంచబడుచుండుటచే వీనిని మేతజనుపరకములని వ్యవహరింప వచ్చును.

ఇపుడు సాగునందున్న నారజనప రకములకంటె శ్రేష్ఠమగు నారను హెచ్చుగనిచ్చు వంగడముల నెంచి తీయుటకు చేయబడిన యత్నములంతగా ఫలింపలేదు. జనప పూవులు సామాన్యముగ పరసం

న్యము కలన గర్భకతులగుటచే పెంచిన వంగడములు వాని శ్రేష్ఠత నిరూపింపబడు లోపలనే అనగా కొద్ది సంవత్సరములలోనే, వాని స్వచ్ఛతను గోల్పోవును. ఇకను సంయుక్త రాష్ట్రములందు వడలు తెగులను కంతగా లొంగని కాన్పూరు నెం 12 రు అను వంగడమొకటి పెంచి తీయబడి విత్తులు కర్షకుల కందచేయబడుచున్నవి.

23 వ పటము

వ్యాపారమునందు జనపనార బెంగాల్, బెనారస్, ఫిలిభిట్, బొంబాయి, కేవఘుర్, వరంగల్, కాకినాడ, గోపాలపురం మొదలగు ప్రాంతీయ నామములతో వ్యవహరింపబడుచున్నది. ఆయా ప్రాంతములందలి జనపనార గణ్యతయందలి భేదములు కొంతవరకు రకభేదము వలన గలుగుచున్నను, అవి చాలవరకు సాగు చేయబడు పరిస్థితులు, విధానములు, నారతీయుటలో గల శ్రద్ధ మొదలగు వానిని బట్టియే కలుగుచున్నవని యెంచదగును.

జనపకాయ పూర్ణాకృతి

కాకినాడ జనపనారయను దానిలో తూర్పు కోస్తా తెలుగుజిల్లాలలో నుత్పత్తియగు నార యంతయు చేరుచున్నది. ఇందు చాల భాగము గుంటూరు జిల్లాలో వినుకొండ ప్రాంతము నుండి దిగుమతియగు పెద్ద గింజల రకపు నారయైయున్నది. ఎగువ గోదావరి తీరపు గుమ్మగూడెం ప్రాంతములందలి నార మరియొక ప్రత్యేకరకపు నారగ గాన్పించును. దీనివిత్తులను, వినుకొండ విత్తులను, నెల్లూరు, విజయవాడ, బళ్లారి ప్రాంతములందలి నారజనుప విత్తులను చాముల్లకోట వ్యవసాయ క్షేత్రమున పరీక్షింపగా నచటి పరిస్థితులందు ఈ గుమ్మగూడెపు రకమొకటియే గణ్యతయందు తక్కిన వానికంటె విశిష్టముగ గనబడెను.

ఒక తణిఖీలో తక్కిన రకముల నారతో నేసిన త్రాళ్లు (సుమారు 1 5/16 అం. చుట్టుకొలత గలిగినవి) ఏవియు 250 పౌనులకంటె హెచ్చు బరువును భరింపలేకపోగా, నీగుమ్మగూడెపు రకపు నారతో పేనిన త్రాడు 386 పౌనుల వరకు ఆపగలిగెను. ఈ రకపు నార దిగుబడియు తక్కిన వానికంటె హెచ్చుగ నుండెను.

4. నారజనుమునకుదగిన పరిస్థితులు, పరివర్తనములు:- నారజనుము తగుమాత్రము వర్షము కురియు ఉష్ణప్రదేశములందును, ఇసుక జేయని గరుప గోడి నేలలందును, బంకగోడి గరుప నేలలందును బాగుగ పెరుగును. వండలి నేలలు ప్రశస్తము. కాని యింతకంటె తేలిక నేలలందును, జిగురు నేలలందును గూడ నిది కొన్నిచోట్ల సాగుచేయబడుచున్నది. దీని సాగునకు హెచ్చు అనుకూలముగ నుండు మెరక ప్రదేశములందు గోసిన వెనుక నీ మొక్కల నూరవేసి నారను దీయుటకు దగినవసతు లుండక పోవుట యీసస్యపు సాగున కవరోధకముగ నుండును. ఇట్టి వసతులుండు పల్లపు ప్రదేశము లందీచేలు బాగుగ బెరుగవు వీని నారయు బహు హీనముగ నుండును.

నారజనుము ఆంధ్రదేశమున మెట్టభూములందు తొలకరి పంటగ సాగుచేయదగి యున్నది. జూన్ నెలలో విత్తిన నీ సస్యము సామాన్యముగ సెప్టెంబరులో గోతకువచ్చును. అప్పటికీ మొక్కలు నానబెట్టు గుంటలు, కోనేళ్లు, కోళ్లు వగైరాలలో తగినంత నీరుండును.

వేసవిలో తగినంత వర్షము కురియు కొన్నిచోట్ల నారజనుమును ఏప్రిల్, మే లలో గూడ విత్తుటయు గలదు. వంగరాష్ట్రమున సెప్టెంబరు, అక్టోబరులలో గూడ విత్తుదురు. తెలుగు జిల్లాలలో గూడ మెట్టభూములందీ కాలమునను, తొలకరిని మాగాణిభూములందు అక్టోబరు, నవంబరులలోను, ఇతర సస్యములతో స్వల్పముగ గలిపి విత్తులకొరకు సాగుచేయుదురు. జనపమొక్కలనుండి కూడ, గింజలను తీసికొనిన వెనుక నార తీయుటగలదు. ఇట్లు తీయబడు నార పల్లెనార యనబడును. ఇట్టి నార చాలవరకు చేపలుపట్టు వారిచే తమ వలల కొరకు దీయబడుచుండుటచే దీనికీ పేరుగలిగెను. దీని నాణ్యతయు, ధరయు కూడ తక్కువ. ఈపల్లెనార నారజనుము రకముల మొక్కలనుండియు, మేతజనుము మొక్కల నుండియు గూడ తీయబడుచుండును.

నారజనుము కొమ్మలను బెట్టక నిలువుగ పెరుగుటకుగాను చాల ఒత్తుగ జల్లవలసియుండును. కావున నీ సస్యమును ప్రత్యేకముగనే సాగుచేయదగును. పల్లెనార మిశ్రణముగ సాగుచేయబడు మొక్కలనుండి తీయబడుటచేతనే కురుసగను ముడులుదేరియుండును.

నారజనుము వది సాగుచేయబడదగు తృణ, కాయధాన్యాది సస్యములతో బరివర్తనము గావింపదగును. మాదిరి కొరకు క్రింద మూడు పరివర్తనములు చూపబడెను.

1. డెల్టాలోని మెరక నండలి నేలలందు

1 వ సం॥ నారజనుము తరువాత జొన్న + ఉలవ

2 వ సం॥ నూవు - తరువాత అనుము

3 వ సం॥ మిర్చి, వంగ, కంద, పెండలం లేక పసుపు

4 వ సం॥ మెట్టవరి + కంది; లేక మొక్కజొన్న + కంది; లేక కొఱ్ఱ; తరువాత పెసర.

2. గరుపకోడి యెఱ్ఱ నేలలందు (తగినంత వర్షపాతము గలచోట్ల)

1 వ సం॥ నారజనుము; + తరువాత చోడి + అనుము

2 వ సం॥ వేరుసెనగ; పిమ్మట జొన్న + ఉలవ (పసువుల మేతకు)

3 వ సం॥ గంటె లేక మొక్కజొన్న తరువాత పెసర.

4 వ సం॥ నూవు + కంది లేక ప్రత్తి.

తోట భూములందు నీరుపెట్టి సాగుచేయు సస్యములతో మార్చి 3-4 సంవత్సరముల కొకసారి నారజనుమును తొలకరిని సాగు చేయవచ్చును. తేలికగను తగినంత మెరకగను నుండు మాగాణి మళ్ళలో దీనిని తొలకరిని సాగుజేసి పిమ్మట వరిని నాటుటయు గలదు.

3. రేవడినేలలందు (తగిన వర్షము గురిసి ఊరవేయుటకు నీరు లభించుచోట్ల)

1 వ సం॥ జనుము - తరువాత వరిగ లేక మొక్కజొన్న

2 వ సం॥ మిర్చి

3 వ సం॥ కొఱ్ఱ + ప్రత్తి

4 వ సం॥ వేరుసెనగ.

5. సేద్యవిధానము, అరిష్టములు:— నార జనుము ఆంధ్రదేశమునందంతటను వర్షాధారముననే సాగుచేయబడుచున్నది. దక్షిణాదిని (తిరునల్వేలి జిల్లాలో) దీనిని నీరుపెట్టి సాగుచేయుటయు కలదు. అచట నిది సాగుచేయు మే - జూన్ నెలలలో వర్షము కురియకపోవుటయే యిందులకు కారణము.

నేలను వేసవివర్షముల సహాయమున గాని, అంతకుముందే గాని బాగుగ దున్ని సాగుచేయదగును, ఇది చిక్కుడు కుటుంబములోని దగుటచే దీనికి ప్రత్యేకముగ నెరువు వేయ నవసరము లేదు. సామర్లకోటలో జరిగిన పరిశోధనలలో ఎరువువేసిన మళ్లకును బడికిని వేయని మళ్లకును బడికిని భేదమంతగా గానరాలేదు. కాని గంజాం జిల్లాలో కొందరు దీనిని తేలిక వరిమళ్లలో సాగుచేయునపు డెకరమున 8-10 బండ్లు పశువుల యెరువును దోలుటగలదు.

నార జనుములను సామాన్యముగ నెకరమునకు 40-60 పౌనుల చొప్పున జల్లదగును. బీద నేలలందు మరికొంత యెక్కువగ జల్లవచ్చును. తిరునల్వేలి జిల్లాలో 120 పౌనుల వరకు జల్లుట కలదు. పిమ్మట తరుణము కనిపెట్టి కోయుట తప్ప మరేమియు నవసరముండదు.

నార జనపచేల యరిష్టములలో నీ క్రింది రెండు చీడలును ముఖ్యములు.

1. గొంగళి పురుగులు:- తెలుగు జిల్లాలలోని జనపచేలకు ఎరుపు నారింజ వర్ణముల మచ్చలుగల గొంగళిపురుగులు హెచ్చుగ పట్టి వానియాకులను లేని కాయలను దొలచును. ఇవియొక జాతి (Utetheisa pulchella) పరుపురెక్కల పురుగు డింభములు. మునుతొలకరిని లేక యింకను ముందుగ జల్లబడు చేల నీ పురుగుల బాధ మెండు. ఎగిరెడు రెక్కల పురుగులను వలలతో బట్టి చంపవచ్చును. పురుగులే మూలనైన కన్పడగనే కనిపెట్టి వానిని కిరోసిన్ చమురుపోసిన నీటి తొట్లలోనికి దులపవచ్చును. హెచ్చుగ బట్టిన వెనుక ఉల్లిపాషాణపు (Lead arsenate) నీటిని జల్లవచ్చును. కాని సామాన్యముగ నీపని కిట్టుబాటుగ నుండదు.

2. గుమ్మడి పురుగు:— ఈ పేరుతో వ్యవహరింపబడు నొకజాతి (Longitarius belgaumensis) చిరుబరిణె పురుగులు (flea beetles అనేకముగ బట్టి యాకులందు కన్నములను జేసి మొక్క లెదుగకుండ జేయును. వీనిని వలలతో బట్టవచ్చును. లేక బోర్డో మిశ్రణమువంటి నిరోధకద్రవ్యముల జల్లవచ్చును. కాని యీ పనియు సామాన్యముగ గిట్టుబాటుగ నుండదు.

వర్షము హెచ్చుగ కురిసినపు డీపకవలన' వేళ్లుచెడి మొక్కలు చావవచ్చును. కాని యొక్కొకప్పుడు - ముఖ్యముగ ఉత్తర హిందూస్థానమున - ఒక శిలీంధ్రము (Fusarium vasinfectum) మొక్కల మొదళ్లకును, వేళ్లకును బట్టుటవలన నవి వడలి చచ్చుట గలదు. ఈ వడలు తెగులుపట్టని కాన్పూరు నం 12 వంటి వంగడములను సాగచేయుటే తెగులునకు నివారణ సాధనము.

6. కోత, నారను దీయుట:— నారజనుమును మొక్కలు బాగుగ పూచిన వెనుకను, పిందె లంతగా నెదుగక మునుపును గోయుట మంచిది. పూతప్రారంభించు ననగా గోయుచో నార తేటుగను మృదువుగను నుండును*. కాని జిగితక్కువగను. పిందెకట్టిన వెనుక గోసినచో నార తేటు కొంతతగ్గును. గింజ ముదిరిన వెనుక గోయుచో నిది మరింత తగ్గును‡. సాపుగను నుండదు.

* మిగుల త్వరలో పూయుటకము లిప్పటికింకను పూర్తియొత్తున కణుపు. కావున నారయు తక్కువగును. పూతపూర్తియగు సరికి పెరుగుదలయు పూర్తియగును. గావున నపుడు గోసిన నెగుబడియు బాగుగ నుండును. నారతేటును జెడదు. జిగియు హెచ్చును.

‡ కొన్నిచోట్ల గింజలనుండి వచ్చు రాబడి కాశించి నార కొంత చెడి దానికి తక్కువ ధర వచ్చినను చేనిని బాగుగ ముదరనిచ్చి పైభాగములను గోసికొని గింజలను దీసికొని, తక్కిన భాగములనుండి నారను దీయుదురు. కొన్నిచోట్ల చేను పూతమీద నుండగనే నారరాని పైలేత కొమ్మలను గోసి పశువులకు మేపుకొని క్రింది భాగమునుండియే నారను దీయుదురు.

పైని తెలుపబడినట్లు యుక్తమగు తరుణమున కోసిన మొక్కలను పనమీద 2-3 రోజులెండనిచ్చి ఆకులను రాల్చి కట్టలుగగట్టి తీరిక యైనపుడెల్ల కొన్ని కట్టలను స్వచ్ఛమగు నీటిలో మొదట నిలువుగ 1½-2 అ. లోతు నీటిలో నిలబెట్టి 1-2 రోజులుంచి పిమ్మట వానిని పూర్తిగ నీటిలో మునుగునట్లు అడ్డుగ పేర్చి పైన నేదేని కర్రదుంగలను లేక రాళ్ళ నెత్తు పెట్టవలెను. తరుచు పొడిమంటి గడ్డలను లేక డిమంటి చెక్కలను నెత్తుపెట్టుదురు; కాని ఝుపి కరుగుట వలన నీరు కలగి నార రేటు తగ్గును. బురదనీటిలో నానవేయుచో నార రేటు మరింత తగ్గును. ప్రవాహపునీటిలో కంటె నిలువనీటిలోనే మొక్కల పై పట్ట త్వరలో చీకును. మొక్కల మొదళ్ళనుండి పట్టసులభముగ వీడివచ్చునంత వరకు చీకగనే, కట్టలను దీసి నారను దీయవచ్చును. ఇట్లు చీకుటకు నీటి యుష్ణత, మొక్కలలావు, ముదురు లేతలు, మొదలగు పరిస్థితులను బట్టి 3-7 రోజులు పట్టును.

నారను దీయుటకు గుప్పెడేసి మొక్కలను తీసికొని మొదట నీటిలో బాగుగ ఝాడించి శుభ్రముచేసి మొదటినుండి, సుమారొకటి రెండడుగుల దూరమున విరచినచో* యాక్రిందిభాగమునందలి నారనుండి లోని కర్రలు విడిపడును. వీనిని తీసివేసి యాభాగపు నారను గుప్పెటనుంచుకొని తక్కిన భాగమును ఝాడించుచో నందలి కర్రలు కూడ చాలవరకు విడిపోవును†. శేషించిన వానినిగూడ తీసివేసి అపుడు నారనంతటిని పలుమారులు నీటిలో ఝాడించి శుభ్రపరచి దండెముల మీద లేక పచ్చికచే కప్పబడిన నేలమీద పరచి యెండనిచ్చి బాగుగ నెండిన వెనుక కట్టలుగ గట్టి జాగ్రత్త పెట్టవలెను.

*కొన్నిచోట్ల నిట్లు చేయుటకు ముందు శుభ్రముగ ఝాడించి తీసిన కర్రలను 1-2 గంటలారనిచ్చుట గలదు.

† కొన్నిచోట్ల పైని సూచింపబడినట్లు మొదటి భాగములను విరచి క్రింది భాగములందలి కర్రలను మాత్రము తీసివేసి తక్కిన భాగములనట్లే గూళ్లుగ బెట్టి యెండనిచ్చి ఫీలైనపుడెల్ల వానినుండి నారను పైవిధముననే తీయుట గలదు.

జనపనార సామాన్యముగ నెకరమునకు 6-10 రైలుమణుగుల వరకు గావచ్చును. పనమీద బాగుగ నెండి చాలవరకాకులను రాల్చిన కర్రల తూనికపై నూటికి 8 వంతుల నార దిగుబడియగును.

నారరేటును హెచ్చించుటకు దానిని చాకళ్ళు బట్టలను తెలుపు చేయుట కుపయోగించు పొడి (ఖటిక హరిదము $CaCl_2$) నుప యోగింపవచ్చునని చామర్లకోట పరిశోధనా స్థానమున గనిపెట్టబడెను. ఎకరము 1 కి 5 పౌనులు సరిపోయెను. కాని యీ పరిమితి యెకరమున కగు నారపరిమితిని బట్టి యుండును. పలచని యమ్లద్రావణములో నుంచుట వలన గూడ నిట్లు చేయవచ్చును. కాని యిట్టి సంస్కరణల వలన నారజిగి కొంత తగ్గును. నూటికి ½ వంతు చొప్పున పొటాసియ పరిమాంగనితము (Potassium permanganate) కలిపిన నీటి నుపయోగించుచో నారజిగి యంతగా తగ్గకయే నారరేటుగ నుండునని చామర్లకోటలో పరిశోధనవలన తేలెను.

7. ఆదాయవ్యయములు:—ఒక యెకరముపై జనుమును సాగుచేసి నారను దీయుటకగు వ్యయమును, అందువలన రాదగు ఆదాయమును నీ క్రింద యంచనా వేయబడెను.

నెల	పనివివరములు	పాటు ప.జ.	మ.	ఆ/పి.	వ్యయము రు. అ.
ఏప్రిల్‌లో	పలదుక్కి - 2 సార్లు	3	3	—	6-0
ఏప్రిల్-మే	ఎడసేద్యము - 2 సార్లు	1	1	—	2-0
జూన్	ఎడసేద్యము - 1 సారి	½	½	—	1-0
	విత్తులు 10 పౌనులు	-	-	—	5-0
	వెదజల్లుట-2సార్లు కలియ దున్నుట-కంప తోడుగ తోలుట	3	3	—	6-0

నెల	పనివివరములు	పాటు ప.జ.	ము.	అ/పి.	వ్యయము రు. అ.
సెప్టెంబరు	కోత, కట్టలు కట్టుట, నీటి వసతి యున్నచోటికి తోలుట, ఊర వేత, నారతీయుట, ఎండవేసి కట్టలు కట్టుట	1½	10	35	15-0
		9	17½	35	35-0
	రాబడి-నార 8 మణుగులకు				64-0
	కర్రలకు- 15 మణుగులకు				1-8
					65-8
	నికరాదాయము				30-8

8. జనపనార యుపయోగము:- ఈ దేశమున జనపనార తరుచు త్రాళ్ళను పేనుకొనుటకు, బండియిరుసులకు జుట్టుటకును నుపయోగింప బడుచుండును. దీనిపరితో చేనేత గోనెగుడ్డలను, సంచులను, గృహోపయోగమునకు బనికివచ్చు పంచులను చేయబడుచుండును. చేపలవాండ్లీ నారతో వలలను, త్రాళ్ళను తయారుచేసి కొనుచుందురు.

ఈనారతో పేనినత్రాళ్లు, నేసిన సంచులు వగైరాలు గోగు కిత్తనార వగైరాల నారతో తయారు చేసిన వానికంటె బలముగనుండి బాగుగ నున్నవి.

ఐరోపాఖండమునను, అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములందును జనపనార ముదుగు దారము (Twine) పురి, త్రాళ్లు, మోకులు (Cables) మొదలైన వాని కుపయోగింపబడు చుండును.

కారణము దువ్వి చాపుచేయునపుడు లాగి వేరుచేయబడు దద్దు నార లేక పీచు (Tow) పశువైద్యమున గాయములను శుభ్రము చేయుటకు, కాపటము పెట్టుటకు, కట్టుకట్టుట వగైరా పనుల కుపయోగింపబడు చుండును.

9. జనపనార యుత్పత్తి, వ్యాపారము:- ఇండియా మొత్తముమీద గాని, యీ రాష్ట్రమున గాని యిపుడుగాని, సాగు హెచ్చుగ నుండిన వెనుకటి కాలమున గాని యుత్పత్తియగు చుండిన జనపనార పరిమితిని తెలుపు అంకెలు లభింపలేదు. కాని సాగు హెచ్చుగ నుండిన కాలమగు 1913-14 వ సం॥ చెన్నరాష్ట్రము నుండి విదేశముల కెగుమతియైన నార 57,000 హం. 1 ఉండెననియు, దీని విలువ 9,48,000 రూపాయి లుండెననియు తెలియుచున్నది. ఎగుమతియైన నారలో సుమారు 60% కాకినాడ రేవు నుండి పంపబడిన ఆంధ్రదేశపు నారయే. 1930 సం॥ నాటికి ఇండియా మొత్తముపై నేటేట సుమారు 6,50,000 పకనుల (సుమారు 9,75,000 కోట్ల రూపాయల) విలువగల నారయెగుమతి యగుచుండెనని యొక లెక్క తెలుపుచున్నది. కాని పిమ్మట రష్యాలో విరివిగ నుత్పత్తి చేయబడుచుండిన గంజా నార (Hemp) పోటీవలనను, ఇతరనారల పోటీవలనను దీని యెగుమతియు, దానితోపాటు ఉత్పత్తియు గూడ క్రమముగ తగ్గిపోయెను. 1947-48 సం॥ నీరాష్ట్రము నుండి విదేశములకు నార యెగుమతియైనట్లు లెక్కలు తెలుపుటలేదు. రష్యా గంజా నారతో నీనార పోటీ కాగలేక పోవు టకు కారణము ఆ నారకంటె యిది స్వతస్సిద్ధముగ హీనమగుట కాద నియు, దీనిని తయారు చేయుటలో గల లోపములచే నెగుమతిచేయబడు దినుసు గిణ్యత నానాటికి చెడుటయే యిందులకు కారణమనియు నెంచ బడుచున్నది. ఎగుమతియగు నార యందు కనిపెట్టబడిన ముఖ్యదోషము లేవన.—

---

1 హండ్రెడ్ వైట్ అనగా 112 పౌనులు.

(౧) వివిధ పరిస్థితులలో పెరుగుటవలనను, నారదీయు జాగ్రత్తా భేదముల వలనను చేర్పడిన భేదములు గల దినుసుల కలగలుపు బేర్ళు కట్టబడి యెగుమతి చేయబడుట

(౨) బురదనీటిలో నూరవేసి తయారు చేయుటవలన నార దుమ్ము, దూగర వగైరాలతోగూడి రంగుమాసి యుండుట

(౩) తగిన యనుభవము లేమిచే మొక్కలూరుట హెచ్చుతగ్గుల వలన నారయేచలు పూర్తిగా విడిపోకుండుట, హెచ్చుగ చీకి జిగి తగ్గుట, పుల్లహెచ్చుగ నుండుట, నార చిక్కుపడి పోవుట వగైరా లోపములు

(౪) బేర్ళు కట్టుటలో తడుపుట వగైరా మోసపుపనులు

ఈలోపములన్నియు సుంభముగ నివారింప దగినవే. అనుకూల పరిస్థితులందు సాగుచేయబడిన సస్యమునుండి తీయబడు నార జిగిలో రష్యాలో నుత్పత్తియగు గంజా నారకు దీసిపోదు. దీనిని జాగ్రత్తగదీసి గణ్యతగలనారను తరగతి వారిగ బేర్ళుగట్టి యెగుమతిచేయుచో నిప్పటి కైన దీనికి గిరాకీ మరల కలుగక పోదని నిపుణుల యభిప్రాయము.

ఈ దేశమునందలి అయా ప్రాంతముల నుండి విరివిగ నెగుమతి యగుచుండిన జనుపనారలో బొంబాయి రాష్ట్రమందలి రత్నగిరిజిల్లాలో నుత్పత్తియగు దేవఘుర్ నార సామాన్యముగ హెచ్చు పరిశుభ్రముగ నుండును. వంగరాష్ట్రపు నారకూడ కొంతగణ్యముగ నుండును. సంయుక్తరాష్ట్రములందలి బనారసు నార దీనికంటె హీనము. సంయుక్త రాష్ట్రములందలి ఫిలిబిట్ దినుసును, బొంబాయిప్రాంతమునందలి నారలో దేవఘుర్ దినుసు కాక తక్కినదియు కడుహీనముగ నెంచబడుచున్నది. కాకినాడ వరంగల్ దినుసులును నంతగా శ్రేష్ఠములుగావు.

చెన్నరాష్ట్రమునుండి జనపనార హెచ్చుగ నెగుమతియగుచుం డిన కాలమున పైని సూచింపబడినట్లు నూటికి కరువది వంతులు కాకి నాడ నుండియే యెగుమతి యగుచుండెను. కొంతకాల మిపుడు ఒరిస్సాలో చేర్పబడిన గోపాలపురపు రేవునుండికూడ కొంత (22%) యెగుమతి యగుచుండెను. ఇటీవల నీ గోపాలపుర ప్రాంతములందలి జనపనారకూడ కాకినాడ రేవునకే పంపబడుచుండెను.

ఎగుమతి రేవుస్థలములందే కాక గుంటూరు, విజయనగరం మొదలగు స్థలములందు కూడ నీ నారను బేళ్లుగ కట్టు యంత్రములుండెను. వీని సహాయమున నీనార సామాన్యముగ 400 పౌనులు బేళ్ళుగ గట్టబడి రేవుస్థలములకు పంపబడి యచటనుండి యెగుమతియగు చుండెను. 500 పౌనుల బేళ్లుగ కట్టబడు చుండుటయూ గలదు.

ఇతర రాష్ట్రములందుత్పత్తి యగుచుండు నార సామాన్యముగ బొంబాయి కలకత్తా రేవులనుండి యెగుమతి యగు చుండును.

4. గోగు

Deccan hemp, Bombay hemp or Bhimilipatam Jute
Hibiscus cannabinus - N. O. Malvaceae

హిం- మెస్తా, అంబాడీ; అ - పులిచై; క - పుండి

గోగు ప్రత్తి కుటుంబములోని మరియొక యేకవార్షిక జాతి. బెండ గణములోనిది. ఇందు బహు వార్షిక రకములును గలవు. ఇందలి రకములు చాలవరకు నారకొరకే ప్రత్యేకముగ బెంచబడుటచే నీ జాతిని "నారగోగు" అని వ్యవహరించదగును. సామాన్యముగ పుల్లగోగు అనుపేరుతో కూరకొరకు బెంచబడు రకములు మరియొక జాతి (H. sabdariffa) లోనివి [1]. కాని యిటీవల నీజాతిలో నొకరకము (H. sabdariffa var. altissima) కూడ కాశీ లేక పూసా గోగు అనుపేరుతో నారకొరకు విరివిగ బెంచబడు చున్నది. చెన్నరాష్ట్రపు లెక్కలలో నీ కాశీగోగు "జూట్" (Jute) అనుపేరుతోను, సామాన్యపు నారగోగు బొంబాయి హెంపు (Bombay hemp) అనుపేరుతోను వ్యవహరింపబడు

[1] వీనిని గురించి 'కూరదినుసులు' అను సంపుటమున దెలుపబడెను

చున్నది. కాని వంగరాష్ట్రమునందును, పరిసర ప్రదేశములందును మిగుల విరివిగ పెంచబడు జూట్ రకములు (Corchorus oolitorius C. Capsularis) పలాస్త్రి టుంబము (Tilia-ceae) నకు జెందినవి.

చరిత్ర, వ్యాపకము:—గోగున కాదిమస్థానమేదియో సరిగా తెలియదు. కాని యిది చాల కాలము క్రిందటనే అఫ్రికా ఖండమునుండి యీ దేశమునకు వచ్చెనని యెంచబడుచున్నది. మొగలు చక్రవర్తుల నాటి 'ఐనీ అక్బరీ' అను గ్రంథమున దీని ప్రశంస గలదు.

ఇండియాలో నారగోగిపుడు దక్షిణభాగమున ముఖ్యముగ బొంబాయి, చెన్నపురి, మధ్యప్రదేశ్, (Central Provinces) హైదరాబాద్ రాష్ట్రములందు విరివిగ సాగుచేయబడుచున్నది.

చెన్నరాష్ట్రమున 1947-48 లో నారగోగు విస్తీర్ణము 39,619 యెకరములుండెను. ఇందు 35,117 యెకరములు తెలుగు జిల్లాలలోనివే. జిల్లావారీ వివరము క్రిందిపట్టికలో దెలుపబడెను.

జిల్లా	కాకిగోగు	సామాన్యపు నారగోగు
విశాఖపట్టణము	11,926	7,878
గుంటూరు	9,602	1,038
కృష్ణా	1,649	
కర్నూలు	—	
తూ. గోదావరి	1,237	
నెల్లూరు		

అ ...ప్లలు) ...సరియా...,000 ...మిల్లులలో నుప పశ్చిమవంగరాష్ట్ర చీకిన ... యనగరము. ఇచట ...వ్యాపార మందున్నారు. ఇచటనే నారను ... యంత్రములను, చేయంత్రములను గూడ శక్తియంత్రముల సహాయమున గట్టబడు బేల్లు

ఎడమవైపున దా. ...

(14)

నారగోగు ఆంధ్రదేశమున చిరకాలమునుండి కర్షకులచే స్వంతయుపయోగము కొరకు స్వల్పముగ పెంచబడుచున్నను*, తొలుత నిది విశాఖపట్టణము జిల్లాలో గొంతవిరివిగ సాగుచేయ నారంభింపబడెను. ఆజిల్లాలో గతశతాబ్దాంతమునను, నీ శతాబ్దప్రారంభమునను హెచ్చుగ సాగుచేయబడు చుండిన నీలిపైరు కృతకపు (Artificial) నీలిమందు కనిపెట్టబడిన వెనుక కిట్టుబాటుగ లేకపోవుటచే, దానికి బదులు దీనిని హెచ్చుగ సాగుచేయ నారంభించిరి. ఆకాలముననే ఆజిల్లాలో నిప్పుడున్న చిట్టివలస నారమిల్లు నెలకొల్పబడుటచే* నీ నారగోగు సాగునకు మరింత ప్రోత్సాహము గలిగెను. పిమ్మట గుంటూరులోను, ఏలూరులోను గూడ నిట్టిమిల్లులు నెలకొల్ప బడుటచే దీనిసాగు ఆరెండు జిల్లాలకు వ్యాపించుటయే కాక విశాఖపట్టణము జిల్లాలోగూడ నీసస్యపు విస్తీర్ణము పెరిగెను. 1917-18 లో దీనిసాగు 66,200 యెకరము లుండెను.

కాని గోగునార వంగరాష్ట్రపు జూట్ నారయంత శ్రేష్ఠము కాక పోవుటచే నానారచాకగ దొరకునప్పుడు మిల్లుయజమానులు దీనిధరను మిగుల తగ్గించుటచే దీనిసాగు ఒక్కొకప్పుడు తగ్గుచు, మరియొక్కొక ... గను హెచ్చుచు వచ్చెను. 1947-48లో నీ సాగు పైని తెలుపబడినట్లు వ్యవహా... ్రిమున 39,619 యెకరములకు తగ్గిపోయెను. కాని మరల కూరగోరకు ...ట్ విస్తారముగ పైరుచేయబడు ప్రదేశములు చాల వరకు dariffa) లో ...న లో జేరిపోవుటచే నిండియాలో నీ నారకు కర (H. sabdariffa నాగగోగు సాగునకు మరికొంత ప్రోత్సాహముగలిగెను. గోగు అనుపేరుతో నారకొం...

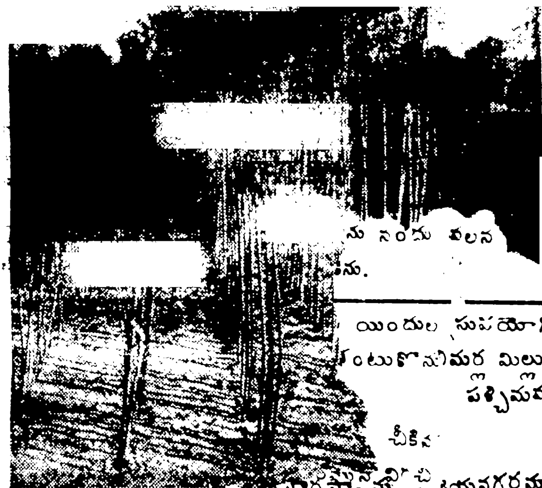
చెన్నరాష్ట్రపు లెక్కలలో నీ కా నారకొంకు బెంచ గోగు పుట్ట అనుపేరుతోను, సా...న్యపు హెంపు(Bombay hemp) అనుపేరుతో

---

[1] వీనిని గురించి 'కూరదినుసులు' అను సంపుటమున దెలుపబడెను

గోగు

24 వ పటము



ను నందు వలన
ను.

ష్లు)
యిందుల సుపరూ.౧, 000
ంటుకొనిమర మిల్లులలో నుప
పశ్చిమవంగరాష్ట్రి
చీకిన

హార స్థానమై యనగరము. ఇచట
నారకొరకు వ్యాపార మందున్నారు. ఇచటనే నారను
ఎడమవైపున దేశవా శక్తియంత్రములును, చేయంత్రములును గూడ
శక్తియంత్రముల సహాయమున గట్టబడు బేళ్లు

ఇంతకుముందే వ్యవసాయ శాఖవారిచే ప్రవేశపెట్టబడి యుండిన కాశీగోగు రకపునార, మిల్లులందు గోనెగుడ్డలను, సంచులను తయారు చేయుటకు సామాన్యపు గోగునార కంటె హెచ్చు అనుకూలమగుటచే దీనికి హెచ్చుధరకూడ వచ్చుచుండెను. కావున నీ క్రొత్తరకపు సాగు మిగుల చురుకుగ హెచ్చి సామాన్యపు రకముల సాగు చాల తగ్గెను.

ఒక విశాఖపట్నం జిల్లాలోనే యీ కాశీగోగు సాగు 1947-48 లో సుమారు 11926 యెకరములుండ 1950 వ సం॥న 45939 యెకరములయ్యెను. ఈ కాలముననే సామాన్యపు రకముల సాగు 7078 యెకరములనుండి 1550 యెకరములకు తగ్గిపోయెను. కాశీగోగు హెచ్చుగనున్న తాలూకాలలో పాలకొండ, చీపురుపల్లి, బొబ్బిలి, పాతపట్నం తాలూకాలు వరుసగా ముఖ్యములు. విజయనగరం, శ్రీకాకుళం, సాలూరు, పార్వతీపురం యివి వాని తరువాతివి. టెక్కలి తాలూకాలో గూడ స్వల్పముగ గలదు.

3. నారగోగు మొక్క లక్షణములు, రకములు:—

నారగోగు మొక్క లోతుగ జల్లి పెంచబడుచో కొమ్మలనంతగా పెట్టక సామాన్యముగ 2½-3 గజముల యెత్తెదుగును. అనుకూలపరిస్థితులలో నింతకు రెట్టింపు యెత్తువరకు పెరుగుటగలదు. ఆకులు కొద్దిగొప్ప లోతుగ చీలి కొనసాగుచ 39,619 [illegible] యుండును. క్రిందిభాగమున తమ్మె [illegible] విస్తారముగ [illegible]గూడ యుండవచ్చును. ఈతమ్మెల dariffa) లో [illegible] లో చేరి[illegible] యుండును. పూవుల నిర్మాణము ప్రతి (H. sabdariffa నారగోగు [illegible] పుష్పకోశము 5 దంతములు గలిగి తుది గోగు అనుపేరుతో నార[illegible]గులోపలె నంతగా కండబారక రేకుల [illegible]పత్రములు యించుక పసిమిరంగుతో గూడిన చెన్నరాష్ట్రపు లెక్కలలోను. క్రిందభాగమున కలసి యుండి యచట అనుపేరుతోను, సామాన్యపు

గోగునారకంటె మృదువుగనుండి హెంపు(Bombay hemp) అనుపేరుతోను నగరా వ్యవసాయోపకరణ నుండదని కర్షకుల యను

వినిని గురించి 'క్షారదినుసులు' అను ష

కింజల్కముల గొట్టమున కంటియుండును. గర్భకోశము 5 అరలుగలది. ఒక్కొక్క యరలో మూడేని గాని హెచ్చుగాని బీజాండములుండును. కీలకము లేదు. క్రింది భాగమున గలసి యుండును. కాయ యందును 5 గదులుండును. గింజలు గుండ్రదకేరి యించుక గోధుమవర్ణముతో గూడి నలుపురంగులో నుండును. తులమునకు సుమారు 450-480 గింజలు తూగును. సేరు (గోదావరిజిల్లా) గింజలు 21-22 ఔన్సులు తూగును.

గోగునందలి జాతిభేదములు పైన తెలుపబడెను. సామాన్యపు నారగోగు జాతి (H. Cannabinus) లోని రకములలో కాండము, ఆకులు యీనెలు వగైరాలు యెర్రగనుండు రకమొకటియు ఆకుపచ్చగనే యుండు రకమొకటియు సామాన్యముగ కరకులచే గుర్తింపబడుచున్నవి. కాని సామాన్యముగ యెరుపురకపు గోగుచేలలో కొన్ని ఆకుపచ్చ మొక్కలును ఆకుపచ్చని రకపు చేలలో కొన్ని యెరుపురకపు మొక్కలును గానవగును. మరియు నీ రెంటి సంకరమువలన నేర్పడి యెరుపురంగుండు భాగములోను, అరంగుయొక్క సాంద్రతలోను భేదములుగల అవాంతర లక్షణములతో గూడిన మొక్కలును నుండవచ్చును.

ఎరుపురకము, ఆకుపచ్చరకముకంటె మోటయిన రకముచే నిదియే కొన్ని ప్రాంతములందు సాగున కక్కువ యనుకూ... చ

25 వ పటము

...ములు:-

...న్యపు నారగోగును సా...ను సంక... వలన లభిం... గ...డెను.

...న్నులు)

... యిందుల సుమారు ...,000 కంటుకొనుమర్ల మిల్లులలో నుప... పశ్చిమవంగరాష్ట్ర...

చీకిన...

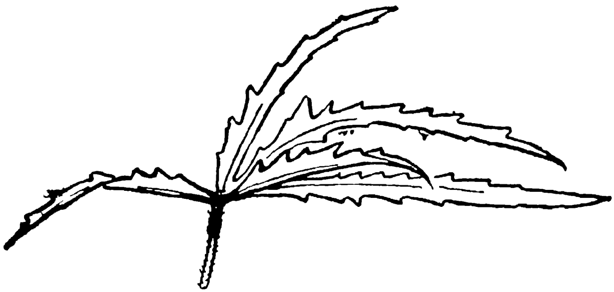
...హార్ష్నేషు... యునగరము. ఇచట ...వ్యాపార మందున్నారు. ఇచటనే నారను ...శక్తియంత్రములును, చేయంత్రములును గూడ ...శక్తియంత్రముల సహాయమున గట్టబడు బేళ్లు

దేశవాళీ నార...

బడుచున్నది. కాని కొన్నిచోట్ల ఆకుపచ్చరకమే విరివిగ సాగుచేయ బడుచున్నది.

పూరగోగు (H. sabdariffa) జాతిలోనిదగు కాశిగోగు మొక్క కొంచెమించుమించుమ పసరుగంగు కాండముగల నారగోగు రకపు మొక్కనే బోలియుండును. కాని కాండము మొదట ఆకుపచ్చ

26 వ పటము



నారగోగు మొ
సామాన్యముగ 2½-
ంతకు రెటింగ యెగువ
జిలి కొన్నేమున 39,619
కూరలక్క ంగు ...ట విస్తారముగ 3కి,కు, పూవు, కాయ ½
dariffa) లో ...న లో జేరిపో
(H. sabdariff... నారగోగు స... నించుక యెఱ్ఱబారును. కాండము
...ములతోడి మెలు దళముకంటె కురుచగ
గోగు అనుపేరుతో నార... ప... మొనదేరి యుండును.
చెన్నరాష్ట్రపు లెక్కలల్లో...
అనుపేరుతోను, సామాన్యపు ...నుకూలమగు పరిస్థితులు :—
హెంపు (Bombay hemp) అనుపేరుత... ఇందైనను నిది వేడిమి తగి
...గను నెదిగి నార పొడవుగ

1. వీనిని గురించి 'వ్యారదినుసులు' అను పు... లిగినను తగినంత వర్షము

గురియుచోట్లనే పలసినంతయొత్తుగ నెదుగగలదు. మరియు నీనారను దీయుటకుగాను మొక్కలను గొంతకాల మూరవేయుటకు తగినంతనీరు లభించు చోట్లనేగాని యీ చేలను బెంచ వీలుపడదు.

గోగుచేలను పైని తెలుపబడిన పరిస్థితు లమరుచో సామాన్యముగ నన్ని విధముల నేలలందును బెంచవీలగును. కాని పదును బొత్తిగా నిలువని యెఱ్ఱనేలలకంటెను, యిసుకనొండి నేలలకంటెను, బంకనొండి గరుపనేలలును, గరుపనేలలును వీనికి హెచ్చు అనుకూలములు. విశాఖపట్టణపు జిల్లాలో గోగును మాగాణిభూములలో గూడ సాగు చేయుచున్నారు.

5. సేద్య విధానములు, పరివర్తనములు ; మిశ్రణములు :– సామాన్యపు నారగోగు రకములను మెట్టభూములందును కొంచెము మెరకగనుండు మాగాణిభూములలోను తొలకరినిగాని, తగినంత వర్షముగురియుచో నింకను ముందుగనే కాని వితి వర్షాధారమున సాగుచేయువచ్చును. మెట్టభూములలో జొన్న, కొఱ్ఱ, చోడి, నూవు కేరుసెనగ మొదలగు సస్యములతో మార్చి పెట్టవచ్చును. వ[illegible]కాలము ముగిసిన వెనుక నేలలో పదును నిలుచుచోట్ల గోగును గో[illegible]ట నా సంవత్సరముననే చోడిని గాని, ఉలవను గాని[illegible]ములు:– ఒ[illegible].

[illegible]స్యపు నారగోగును సాగ

గరుపనేలలకై క్రింది పరివర్తన మనుకూ[illegible] నందు వలన లభిం[illegible]గు[illegible]

1 వ సం॥ గోగు; పిమ్మట చోడిను.

[illegible]ల్లలు)

2 వ సం॥ నూవు; పిమ్మట ఉల యిందుల సుపయోగి[illegible], 000

3 వ సం॥ కొఱ్ఱ; పిమ్మట పెసంటుకొనుగిమర్ల మిల్లులలో నుప పశ్చిమబంగరాష్ట్రి

నారగోగను ఒత్తుగ జల్లవలసి యుం[illegible]గ చీకిన

ప్రత్యేకముగనే సాగుచేయ బడుచ్చ[illegible] [illegible]యనగరము. ఇచట నరు మెట్టభూములలో మెట్[illegible]సార మందున్నారు. ఇచటనే నారను లతో కొంచెము గింజలను [illegible]యంత్రములను, చేయంత్రములును గూడ నుండి తడపలము దీసికొను శక్తియంత్రముల సహాయమున గట్టబడు బేళ్ల

(Orange banded blister beetle-Mylabris pustulata) గోగు పూవులనుగూడ దినివేయుటకలదు. కాని యిందు వలనను నష్టమంతగా నుండదు.

8. గోగుచేలతీత, నారను దీయుట:- గోగుచేను పూచి, కాయలేర్పడిన వెనుక నీకాయలు బాగుగ ముదరకమునుపు * మొక్కలను మొదటికి గోయదగును. కాని సామాన్యముగ వీనిని నేల తగినంత తేమగ నుండు సమయము చూచి వేళ్ళతో పీకుదురు. వరిమళ్ళలోని చేనికి నీరుపెట్టి లాగుటయుగలదు. కాని యిట్లు పీకుచో నార దిగుబడి కొంత హెచ్చినను గణ్యత కొంత తగ్గును. మొక్కలను కోసిన లేక ... వెనుక వానిని కట్టలుగగట్టి యీ కట్టలను నిలువుగ చిన్న చిన్న సామ... గ బెట్టి 3-4 రోజులుంచ దగును. మొక్కలు తీలోపున వడలి వెనుక వి...ను. కొందరు కోసిన వెనుక పనమీద నే 2-3 రోజులిట్లార కదియద్దురాదు. కట్టలుగ గట్టుటకలదు. ఈ కట్టలను పిమ్మట 2-2½

6. సాగు ... ు నీటిలో † అడుగు భాగములు క్రింది కుండునట్లు నిలలుంచదగును. ఇట్లుంచుటవలన బాగుగ ముదిరి పట్టనప్పటిను డియ క్రింది భాగము ముందు కొంతవరకు చీకును. పిమ్మట వునరగోగు పెరిగినే పూ ...గ గప్పబడునట్లువాల్చి నీరు తగినంత లోతుగ తగామాన్యముగ ... కల గుట్టలుగ వేసి పైన నేపైన బరువైన దుంగలను 2...ంతకు రెటింగ్ ...

... కొన్నిసుమ 39,619 ... చేల నాకొక్కకప్పుడు వరినాటునకు కూరిల ... -ట్ విస్తారముగ ... మళ్ళ నాటు పూ...తియయినపుడు dariffa) లో ...న లో జేరిపా... తీసి వేయుచుందురు. ఇట్లు తీయుచో (H. sabdariffa...గగోగు ... పనిని న్నను జిగి తక్కువగ నుండును.

గోగు అనుపేరుతో నారి... చుట కల్పనీటి నొసగు చెరువులలోగాని చెన్నరాష్ట్రపు లెక్కలల్లో ... డలి మంట... డు మురుగు కోళ్ళు, బంటాలు అనుపేరుతోను, సామాన్యపు ... గరు. నీరు బురదలేక స్వచ్ఛ హెంపు(Bombay hemp) అనుపేరుల... పు నీటికంటె చలనములేక ...గవేసి తీసిన నార రంగు

వీనిని గురించి 'కూరదినుసులు' అను గ్ర...

లేక వాళ్ళ నెత్తుపెట్టవలెను ¹. పరిస్థితులనుబట్టి సుమారు 15-25 దినములలో మొక్కల పైపట్ట అంతటను చీకును. అప్పుడప్పుడు కొన్ని కర్రలను దీసి సరిగా చీకినదియు, లేనిదియు, హెచ్చుగ చీకినదియు కనిపెట్టుచు రావలెను. మొక్కల యడుగు భాగపు పట్టలోని కాడనుండి సులభముగ విడదీయ * వీలగుట యిందులకు ముఖ్యసూచన. ఇట్లు తగినంతగా చీకిన వెనుక నాకట్టలను విప్పి యందలి కర్రల పై పట్టను విడదీసి నారనుండి చీకిన యితర భాగములు ఊడిపోవునట్లు నీటిలో ఝాడించి, నారను మరల స్వచ్ఛమగు నీటిలో నుసిమి పరిశుభ్రము చేసి యెండ బెట్టవలెను.

సామాన్యముగ నెకరమునకు 10 మైలు మణుగుల నార రావచ్చును. అనుకూల పరిస్థితులలో 15 మణుగులకు పెంచియుండుట గలదు. కర్రల పచ్చితూనికపై నార ప్రమాణము నూటికి 3½-4 వంతులుండును.

నారగోగును స్వల్పవిస్తీర్ణమున స్వోపయోగమునకై బెంమ కర్షకు లూరవేసిన నారను దీయుటరుదు. వారు సామాన్యముగ నీ మొక్కల నెండబెట్టి యటకపై నిల్వచేసికొని అవసరమైనపుడెల్ల పైపట్టను తడపలుగ దీసి, వీనిని కట్లు కుపయోగింతురు. వీనితో నులకను, త్రాళ్ళను గూడ పేనుటయు గలదు.

8. గోగు సాగువలని ఆదాయ వ్యయములు:- ఒక యెకరమున తొలకరిని వర్షాధారమున సామాన్యపు నారగోగును సాగు చేయదగు విధానమును దానికగు వ్యయమును నందువలన లభింపగు నాదాయము నీక్రింద యంచనా వేయబడెను.

ప్నలు)

---

¹ సామాన్యముగ మంటిగడ్డలనే యిందుల కుపయోగింతురు, 000 కాని యివి కరిగి యాబురద మొక్కల కంటుకొనుటవలన మల్లిలలో నుప నార తేటుచెడును. పశ్చిమవంగరాష్ట్రి

* నారను దీయుటకు సామాన్యముగ చీకిన టిని తీసి క్రిందినుండి 1,2 అడుగుల ... యనగరము. ఇచట కాండభాగములను ... మంటున్నారు. ఇచటనే నారను వందలి కాడల్ని కట్టు శక్తియంత్రములును, చేయంత్రములును గూడ (15) సామాన్యముగ శక్తియంత్రముల సహాయమున గట్టబడు వేళ్ళ

ఒక్కొక్కటి 400 పౌనులుండును. 330 పౌనుల బేళ్ళను కట్టుటయు కలదు. చేయంత్రములతో కట్టు బేళ్ళు 125 పౌనులే యుండును.

నాంగోగు చేలనుండి యాకులను కోసికొని కూరకుపయోగించుట కలదు.

నారతీయగా మిగులుకఱ్ఱలు వీదలచే వంటచెరుకుగ నుపయోగింపబడుచుండును. సన్నని కఱ్ఱలను తమలపాకు తోటలను పందెళ్ళనీడను బెంచుచోట్ల వానిపై నీడ కొరకు తడకలుగగట్టి పరచుట కుపయోగించుట కలదు.

5. జూటు

Jute-Corchorus capsularis and C. olitorius- N. O. Tiliaceae

(ఓఢ్రము- ఝోట్, ఝూట్; బెంగాలీ- పట్, పట్టా; సం. -ఝూటః)

దీనికి సరియైన తెలుగుపేరు వ్యవహారమున లేదు. బంగాళాగోగు అని వ్యవహరించుటగలదు. కాని యిదిగోగు వలె ప్రత్తి కుటుంబములోనిది కాక పలాస్త్రి కుటుంబమునకు చెందిన మరియొక జాతిమొక్క. కావున దీనిని 'జూటు' అని వ్యవహరించుటయే మంచిది. దీనినార యిపుడు ప్రపంచపు నారదినుసులలో చాల ప్రాముఖ్యతను వడసియున్నది.

2. చరిత్ర, వ్యాపకము:—జూటుమొక్క కాదిమస్థానము ఇండియాలోని ఈశాన్యభాగములని యెంచబడుచున్నది. కొన్నిజాతులు యిప్పటికిని నా ప్రాంతములందు వన్యస్థితిలో గానవచ్చును. వంగరాష్ట్రమున నీసస్యము ప్రాచీనకాలమునుండియు సాగుచేయబడుచుండెను. నారనుతీసి యుపయోగించుటయే కాక దీనియాకులుగూడ కూరకుపయోగింపబడుచున్నవి.

పాశ్చాత్యులచే నీనారయొక్క యుపయోగము తొలుత 18 వ శతాబ్దాంతమున గుర్తింపబడెను. 1791 వ సంవత్సరమున ఈస్టిండియా

కంపెనీ వారిచే మొట్టమొదట నీనార యింగ్లండున కెగుమతిచేయ నారంభింపబడెను. 19 వ శతాబ్ద ప్రారంభమున నీ కంపెనీవారు ఒరిస్సాలో జూటు నారతో తమ కార్ఖానాలందు త్రాళ్లను పేనించికూడ పంపదొడగిరి. 19 వ శతాబ్ద మధ్యమునుండి యీ ముడి నార యెగుమతియు త్రాళ్లు వగైరా నారవస్తువులయొక్క ఎగుమతియు క్రమముగ హెచ్చసాగెను. ఇందుచే 1872 వ సంవత్సరము నాటికే సస్యపుసాగు వంగరాష్ట్రమున 9 లక్షల యెకరములకు మించెను. 1921 వ సంవత్సరము నాటికి దీనిసాగు ఇండియా మొత్తముపై 15 లక్షల యెకరములపై జరుగుచుండెను. గతసంగ్రామము నాటికి (1939 లో) దీనిసాగు సుమారు 31 లక్షల యెకరములకు పైబడియుండెను.

జూటు చీనాలో కొన్నిచోట్ల కూడ చిరకాలము నుండి సాగునందుండెను. ఇటీవల అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములందును ఈజిప్టులోను గూడ దీని సాగునకై యత్నములు జరిగెను. కాని ఇండియాలో తప్ప తక్కిన దేశములందెచ్చటగాని దీని సాగు విస్తరింపలేదు. ఇండియాయే ప్రపంచమునకంతటికిని చాలవరకు నారను సప్లయి చేయుచున్నది.

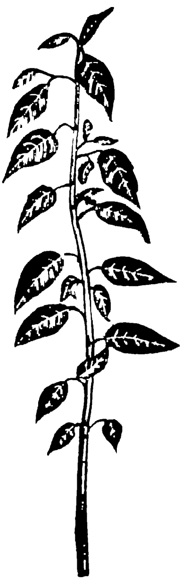
ఇండియాలో నైనను జూటుసాగు ఒక వంగ రాష్ట్రమునందే హెచ్చుగ నున్నది. పరిసర రాష్ట్రములందుగూడ స్వల్పముగ సాగునందున్నది. 1940-41 సంవత్సరమునను 1945-46 లోను ఆయా రాష్ట్రములందలి జూటుసాగు విస్తీర్ణము లీ క్రింద తెలుపబడెను.

రాష్ట్రము	విస్తీర్ణము (ఎకరములు) 1940-41	1945-46
వంగరాష్ట్రము (పశ్చిమ భాగము)	577,000	203,000
,, (పూర్వ భాగము)	4409,000	1885,000
అస్సాము	309,000	155,000
బీహారు	282,000	159,000
కూచ్‌బీహారు	45,000	20,000
ఒరిస్సా	29,000	2,000
త్రిపురా	18,000	10,000
	56,69,000	24,22,000

జూటు సాగు గత సంగ్రామం ప్రారంభించిన వెనుక అనగా 1940-41 వ సం॥ న ఉచ్ఛస్థితి యందుండెను. ఆసంవత్సరమున దీని విస్తీర్ణము దాదాపు 57 లక్షల యెకరములుండెను. అంతకు ముందు సంవత్సరము లందెప్పుడు గాని దీనివిస్తీర్ణము 32 లక్షల యెకరములకు మించి యుండలేదు. 1940-41 తరువాత మరల దీని విస్తీర్ణము క్రమక్రమముగ తగ్గిపోయి 1945-46 నాటికి 24 లక్షల యెకరములకు దిగిపోయెను.

ఇండియాలోని మొత్తపు జూటు సాగు విస్తీర్ణమే యిట్లు తగ్గిపోవుట కాక ఈ సస్యము విరివిగ సాగుచేయబడు విస్తీర్ణమున ముప్పాతిక భాగము తూర్పుపాకిస్థాన్ (తూర్పుబెంగాల్)లో జేరిపోయెను. కాని జూట్ మిల్లులున్న ప్రాంతములు ఇండియాలోనే అనగా పశ్చిమబెంగాల్లో జేరిన కలకత్తా పరిసరములందున్నవి. ఇట్లుత్పత్తియగు ప్రదేశము చాలవరకు పాకిస్థాన్లోజేరి, అది వినియోగపడు ప్రదేశము ఇండియాలోనే యుండిపోవుటచే నిందలి మిల్లుల కింగుత్పత్తియగు జూట్ చాలకపోవుట తటస్థించెను. కావున నీ సస్యపు సాగును హెచ్చించుటకు పశ్చిమ బెంగాల్లోనూ, ఇతర చోట్లను హెచ్చుకృషి గావింపబడుచున్నది.

27 వ పటము



జూటు మొక్క (లేతది) ½

3. జూటుమొక్క లక్షణములు:-

జూటు మొక్కలలో పెక్కుజాతులు గుర్తింపబడు చున్నవి. కానియిందు క్రింద పేర్కొనబడిన రెండుమాత్రమే సాగునందున్నవి. ఇందును మొదటిదే (C. capsularis) ముఖ్యముగ మధ్యతూర్పు భాగములందు రెండవదానికంటె హెచ్చుగ సాగుచేయబడుచున్నది. ఇది యచట సిరాజ్ గంజ్ పట్ అని వ్యవహరింప

బడుచున్నది. రెండవది (C. Olitorius)* దక్షిణ ప్రాంతములందు కొంతవరకు సాగునందున్నది. ఇది దేశీపట్ అని వ్యవహరింపబడుచున్నది.

28 వ పటము

అనుకూల పరిస్థితులలో జూటుమొక్క 8 - 15 అడుగులవరకు పెరుగు ఏకవార్షికజాతి. ఆకులొంటరి చేరిక నమరి యుండును. లఘుపత్రములు. బాణాకృతిని నిడివిగనుండును. అంచులు రంపగరిటేలియుండును. పూవులు పసిమివర్ణముగలిగి చిన్నవిగనుండును. పుష్పకోశము పైభాగమున పైదుగ చీలియుండును. ఆకర్షక పత్రములైదు. కింజల్కములనేకములు. అండకోశము 5 గదులు గలిగియుండును. బీజాండములనేకములు. కాయలు సిరాజ్‌గంజ్ పట్‌లో (పూతకొమ్మనుండి) ½ గుండ్రదేరి ½-¾ అం. పొడవుండును. దేశీపట్ కాయలు సన్నముగను 2-3 అం. పొడవును నుండును. ఇదియే యీ రెండు జాతులకును గల ముఖ్యభేదము.

జూటు ఆకు

4. జూటున కనుకూలమగు పరిస్థితులు; సాగు విధానములు:- వర్షము కొంత హెచ్చుగ గురిసి వాతావరణమున నార్ద్రత హెచ్చుగ నుండు ఉష్ణప్రదేశములును బలమైన ఒండలి నేలలును నీసస్యమున కనుకూలములు. వంగరాష్ట్రమున నిది సామాన్యముగ

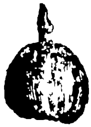
---

* ఆంధ్రదేశమున పేరింట లేక కొండఘురెప అని వ్యవహరింపబడు నొకజాతి (C. fascicularis) వన్యముగ బెరుగుచున్నది. ఈ మొక్కలను గోసి యెండించి యూకులురాలిన పిమ్మట నా కంపతో పాలికట్టలను గట్టుదురు. ఇది యీపనికి కంది వగైరా కంపకంటె శ్రేష్ఠముగ నెంచబడుచున్నది.

29వ పటము

జూటు కాయలు

A. గుండ్రకరకము (పూర్ణాకృతి)



B. కోలరకము (పూర్ణాకృతి)

మార్చి-ఏప్రిల్‌లో విత్తబడు చుండును. అచట నీ కాలమునందును తరువాత తొలకరింపు వరకును గూడ వేసవి వర్షములు తగినంతగా కురియును. ఇట్టి పరిస్థితులు వంగరాష్ట్రము లందును కొన్ని పరిసర ప్రాంతము లందును మాత్రమే లభ్యమగుటచే దీని సాగు చిరకాలము నుండియు నా ప్రాంతము లందే జరుగుచుండెను. ఈ శతాబ్ద ప్రారంభమున గోదావరి, కృష్ణా, కావేరి డెల్టాలలో కాల్వ నీటి సహాయమున నీసాగు చేయుటకు చేయబడినకృషి విఫలమగుటకు వంగరాష్ట్ర పరిస్థితు లిందమరక పోవుటయే కారణమని చెప్పదగును. ఇటీవల తిరువాన్కూరు రాష్ట్రమున కొన్నిచోట్ల నిట్టి పరిస్థితు లమరియుండుటచే నచట జూటు సాగు జయప్రదమగుట కవకాశము గలదని కనిపెట్టబడెను.

వంగరాష్ట్రమున మెరకగ నుండు తేలిక నేలలందు జూటును, మెట్టవరి, చెరుకు, బంగాళాదుంప వగైరాలతో మార్చి పెట్టుదురు. మెరకగ నుండు జిగురు నేలలందు మొక్క జొన్న, చెరుకు, ప్రత్తి, మెట్టవరులతో మార్చి పెట్టుదురు. జిగురుగనుండు పల్లపు నేలలలో నీసస్యము మొక్కజొన్న, చెరుకు, నారజనుము, వరి మొదలగు వానితో మార్చి సాగుచేయ బడుచుండును. పల్లపు నేలలలో మార్చి - ఏప్రిల్ లోను మెరక నేలలలో ఏప్రిల్ - మే నెలలలోను విత్తి సాగుచేసి దీని తరువాత కాయధాన్యములు, సీమయవిసె మొదలగు పయిర సస్యములను సాగుచేయు చుందురు.

నేలను బాగుగ దున్ని సత్తువ చాలని భూములకు తగినంత పసువులయెరువును వేసి విత్తులను సామాన్యముగ వెదజల్లుదురు. 9 అంగుళముల

దూరముగల వరుసలలో గొర్రుతో వేయుటయు గలదు. ఒకటి రెండు సార్లు గొప్పుత్రవ్వి లేక అంతరకృషిచేసి కలుపు తీయుదురు. సామాన్యముగ మొక్కలను మొదటికి కోసి గోగు మొక్కలవలెనే ముంచుకొంచె మాగనిచ్చి కట్టలుగట్టి కొన్ని రోజులు నిలువుగను పిమ్మట కొన్ని రోజులు పరువుగను ఊరనిచ్చి యట్లె నారను దీయుదురు. ఎకరమునకు 12 - 15 మణుగుల నార దిగుబడియగును. దీనికి గోగునారకంటె హెచ్చుధర వచ్చుటచే నీ సస్యపుసాగు వలన హెచ్చు నికరాదాయము వచ్చును. ఇటీవల దీని ధర మిగుల హెచ్చుటచే దీనిసాగు కర్షకులకు మరింత లాభకరముగ నున్నది.

15. జూటునార యుపయోగము, ఉత్పత్తి, వ్యాపారము :— వంగరాష్ట్రమునందును పరిసరములందును చిరకాలమునుండి యీ నారతో పేనిన లేక వడికిన పురి లేక దారముతో నేసిన గుడ్డలను సంచులను తయారుచేయు గృహపరిశ్రమ మిగుల వ్యాప్తముగ నుండెను. ఈ పనికి గోగు, జనపనారలకంటె యీనార హెచ్చు అనుకూలము. ఈ గుడ్డ ఆ నారలతో నేసిన దానికంటె మృదువుగను, సొంపుగను నుండును. కాని గట్టిదనమున వానికి సాటిరాదు. ఈ నారతో గుడ్డలును, సంచులును నేయబడుటయె గాక దారమును, త్రాళ్లును, పెనుకులను, నడుముపటకాలును, ఎడ్లు వగైరా జంతువులపై వేసి సరుకులను మోయించు గంతలను లేక వలసంచులను, పిల్లలనూగించు యుయ్యాలలను, ఉట్లను, నేలపై పరచు బరకములు వగైరాలును, ఇంకననేక ఉపకరణములును తయారు చేయబడుచుండెను. వ్యవసాయమునకు దోడుగ నీ గృహపరిశ్రమలు చాల మందికి పనిగల్పించుచుండెను. కాని 19 వ శతాబ్దపు ద్వితీయభాగమున బ్రిటిషుదీవులందు ముఖ్యముగా స్కాట్లాండు దేశమునందలి డండీప్రాంతములందును, ఈ దేశమున కలకత్తా ప్రాంతములందును ‡ నారమిల్లు పరిశ్రమ విజృంభించుటవలన నీ చేతిపరిశ్రమలు క్రమముగ వెనుకబడెను. ఇపుడీ దేశమున వాడబడు గోనెసంచులుగాని గుడ్డలుగాని విదేశముల కెగుమతిచేయబడు సంచులు, గుడ్డలుగాని చాలవరకు మిల్లులలో దయారు

‡ తొలిమిల్లు 1854 వ సం॥న నెలకొల్పబడెను.

చేయబడునవి. ఇట్లు సంచులను, గుడ్డలను తయారుచేయుట కుపయోగింపబడు జూటునార కాక చాల నారయు గూడ యెగుమతి చేయబడుచున్నది.

1938-39 సం॥ నాటికి దేశమున మొత్తపు జూట్ నార యుత్పత్తి 83 లక్షల బేళ్ళుండెను. ఇందుసుమారు 70 లక్షలబేళ్ళు వంగరాష్ట్రమున యుత్పత్తియైనవే. 1945-46 సం॥ న మొత్తపు ఉత్పత్తి 78 లక్షల బేళ్లకు తగ్గిపోయెను. వంగరాష్ట్రమున జూట్ ఉత్పత్తియగు ప్రదేశము చాల భాగము తూర్పుపాకిస్తాన్ లో చేరిపోవుటచే ఇండియాలో నుత్పత్తియగు జూట్ 15 లక్షల బేళ్ళకు తగ్గిపోయెను. ఇందువలన ఇదివరలో తెలుపబడినట్లు కలకత్తా ప్రాంతములందుగల నారమిల్లులకు తగినంత జూట్ లభ్యము కాకపోవుచున్నది.

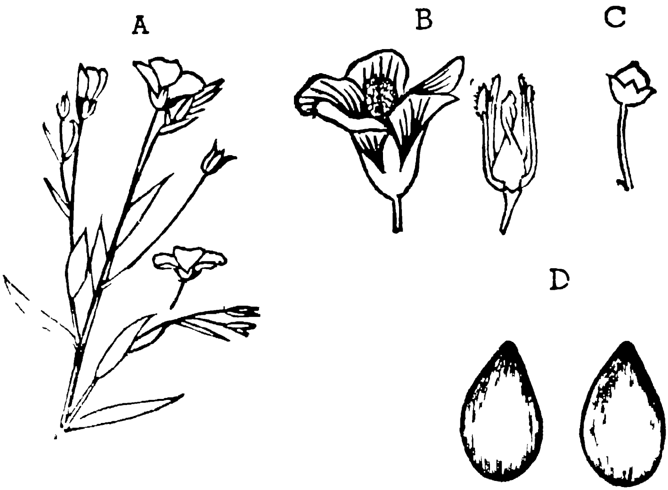
ఇట్లుత్పత్తియగు నారలో చాలభాగ మిప్పుడీదేశపు మిల్లులందె వినియోగపడి తయారగు సంచులును, గుడ్డలును హెచ్చుగ నెగుమతి యగుచున్నది. కొంత భాగము నారరూపమున గూడ యెగుమతి యగుచున్నది. సుమారు 20వ వంతు (5 లక్షల బేళ్ళు) చేతి పరిశ్రమలకును నితర స్థానికావసరములకును వినియోగపడుచున్నదని యంచనా వేయబడెను.

6. నారనొసగు నితర యేకవార్షిక సస్యములు

(౧) సీమయవిసె:- Flax-Linum usitatissimum-N. O. Lineaceae (హిం-మసినే, అ-అవి, క-అలసి, సం-క్షుమా):- ఉత్తర హిందూస్థానమున చముఱు దినుసుగ హెచ్చుగ సాగుచేయబడుచుండు నీ సస్యమునుండి కొంతవరకు నారను దీయుటయు గలదు.

రష్యాలోను, మరికొన్ని ప్రదేశములంగును నిది ప్రధానముగ నారకొరకే సాగుచేయబడుచున్నది. ఈ నారతో తయారుచేయ

30 వ పటము



A. సీమయవిసె రెమ్మ (పూవులతో) $\frac{1}{8}$

B. పూవులు — కుడివైపున కింజల్కములను అండాశయములు మాత్రమే చూపబడినవి. $\times 2$

C. కాయ (పూర్ణాకృతి)

D. గింజలు. $\times 4$

బడు గుడ్డ వస్త్రాలు లినెన్ (Linen) గుడ్డలనబడును. ఇవి గోనెగుడ్డల కంటె సన్నముగను, మృదువుగను నుండును. ఐరోపాఖండమున నూలు గుడ్డలనేతయు, ఉపయోగమును ప్రబలకమునుపే యవిసెనార గుడ్డలే విరివిగ వాడబడుచుండెను. ఈ సస్యమును చమురుదినుసుగ సాగుచేయ బడుట చమురుదీయుట మొదలగు విషయములను గురించి 'చమురు దినుసులు' అను సంపుటమున విపులముగ దెలుపబడెను.

నారకొరకు ప్రధానముగ సాగుచేయుచోట్ల దీనిని గింజలపంటకు కంటె నొత్తుగ జల్లుదురు. కాని సామాన్యముగ నిట్టి సస్యమునుండి కూడ విత్తులను దీసికొనిరే దంటునుండి నారదీయుదురు. పశువులచే ద్రొక్కించినచో దంటు నలిగి తెగిపోవును గావున యంత్రసహాయమున కాయలను దూసివేయుదురు. కాని యీ నారను దీయుట జనప గోగునారలను దీయుటకంటె సున్నితమైనపని. రష్యా వగైరాలందు దీని నూరవేయుటకు ప్రత్యేకపు తొట్ల నేర్పాటుచేసి పరిశుభ్రమైన నీటియందు దీని నూరవేసి యంత్రసహాయమున నారను లోని పుల్లనుండి విడదీయుదురు. పిమ్మట నీ నారను దువ్వి పీచు(Tow)ను విడదీయుదురు. ఇట్లు తయారుచేయబడు నార చాల పరిశుభ్రముగ నుండును.

ఇండియాలో దీయబడు నార, యింత పరిశుభ్రముగాని, సమగణ్యతకలదిగాని యుండదు. కావున నిది యెగుమతికి బనికిరాదు. ఎగుమతి చేసినను దీనికి రష్యా వగైరాలలోని నారకంటె చాలతక్కువ ధర (సుమారు సగము) వచ్చును. కావున నీ నార చాలవరకీ దేశముననే త్రాళ్లు వగైరాల కుపయోగింపబడుచున్నది.

బీహారురాష్ట్రమున నొకప్పుడు నీలిపరిశ్రమను నెలకొల్పిన పాశ్చాత్య కర్షకులు (Planters) నీలితోపాటు నీయవిసెనుగూడబెంచి, నార నెగుమతిచేయుటకు యత్నించిరి. కాని వారియుద్యమమంతగా కొనసాగలేదు.

ఉత్తరహిందూస్థానమున సామాన్యముగ నొకయెకరమున సుమారు 40 మణుగుల దంటును, దానినుండి 4½ మణుగుల నారయు 1½ మణుగుల పీచును లభించుననని యంచనావేయబడెను. అనగా దంటుతూనికపై నీరెంటి తూనికయు నూటికి 15 వంతులుండును. ఇదికాక సుమారు 5 మణుగుల విత్తులుకూడ రావచ్చును.

(౨) గంజానార (Hemp-Cannabis sativa-N. O. Cannabinaceae):- ఇండియాలో ప్రభుత్వపు అజమాయిషీక్రింద

కొన్నిచోట్ల నీనార నూరవేయు నీటికి అవిరిమూలమున కొంత వేడి పుట్టించి, యీ వేడినియందు హెచ్చుతగ్గులులేకుండ జూతురు.

భంగువద్వారా మత్తుద్రవ్యముల కొరకు స్వల్పముగ సాగుచేయబడుచుండు నీమొక్కల కాడలనుండికూడ నారతీయబడి యుపయోగింపబడు చుండును. గంజాయిసాగుపై ప్రభుత్వ అజమాయిషీ లేక స్వేచ్ఛగనుండిన కాలమున నీనార కొంతవరకు ఐరోపాఖండమున కెగుమతియగుచుండెను. కాని యిప్పుడిది రష్యాలోను, కొన్ని ఐరోపీయ దేశములందును మాత్రమే నారకొరకు సాగుచేయబడుచున్నది. ఈనార పోటీవలననే యీదేశపు జనపనార యెగుమతి చాల వరకు తగ్గిపోయెను.

31 వ పటము

గంజాఆకు ½

ఈ నార జనపనారవలెనే దారము, పురికొసత్రాళ్ళు, గోనెలు వస్త్రాలకుపయోగింపబడుచుండును.

మత్తుద్రవ్యముల కొరకు దీనిసాగును గూర్చి 'సంబారములు ఇతర యోషధులు' అను సంపుటమున కొంత తెలుపబడెను.

పచ్చియెరువు కొరకు పెంచబడు జీలుగ (Daincha) మొక్కలు సకాలమున నుపయోగపడక ముదిరిపోయినపుడు వాని కాడల నుండియు, విత్తుల కొరకు పెంచబడు మొక్కలనుండియు గోగు మొక్కలనువలె నూరవేసి నారను దీయుట కలదు. ఎండిన మొక్కలనుండి కర్షకుల తీరిక కాలమందు గోగుమొక్కలనుండివలె తడపలను తీసి యుపయోగించుకొనుటయు గలదు.

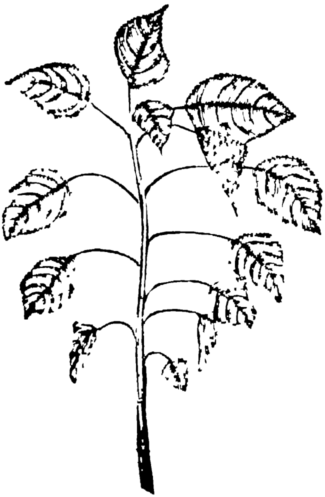
కూరగాయల కొరకు పెంచబడు బెండ మొక్కలనుకూడ నీటిలో నూరవేసి గోగు మొక్కలనుండివలె నారను దీసి యుపయోగించుట కలదు. కాని యీ మొక్కలు పలుచగ నాటి పెంచబడుటచే నార సాపుగ నుండదు.

వన్యముగ పెరుగు తుత్తురబెండ (Abutilon indicum) మొక్కలనుండికూడ యిట్లె నారను దీయవచ్చును.

7. కాండపు పట్టనుండి నారతీయదగు బహువార్షిక జాతులు

(౧) రియా (Rhea Boehmeria tenacissima-N.O. Urticaceae)[1]- రామీనార (Ramie fibre) అనుపేరుతో కొన్ని దేశములందు - ముఖ్యముగ చీనాదేశమున - విరివిగ నుత్పత్తి చేయబడుచున్న జిగిగలనార యీ బహువార్షికగుల్మపు కాడలపట్టనుండి తీయబడుచున్నది. రియా తుప్పలీదేశమున అస్సాములో వన్యముగ బెరుగుచున్నవి[1].

32 వ పటము



రియా మొక్క $\frac{1}{10}$

కొంతవరకచట నీతుప్పలు ప్రత్యేకముగ పెంచబడి యీనార స్థానికముగ వలలు మొదలగువానికుపయోగింపబడుచున్నది. వీనిని పెంచుటకు 6-9 అం. పొడవుగల కాండఖండములనుగాని, వేరుపట్టిన పిల్కలనుగాని 3-4 అ. యెడముగల వరుసలలో 12-15 అం. దూరమున వర్షకాలమున నాటదగును. ఖండములను నాటుచో వీనినిసుమారు 3 అం. లోతున సాగిలవేసి కప్పవలెను. కొన్నిచోట్ల ఎకరమునకు 12,000 ఖండములవరకు నాటుదురు. మరుచటి సంవత్సరపు తొలకరినుండియు కర్రలను 3 నెలలకొకసారికోసి నారనుదీయవీలగును. వీనినుండి నారనుదీయుట యితర నారలను దీయుటకంటె చాలకష్టము. క్రిందియాకులను రాల్చివేసిన నిడివియైన జువ్వలను క్రిందికికోసి నీటిలో నూరవేసి వానినుండి

---

[1] వీనికచట 'కంకురా' యని పేరు.

పట్టను తడపలుగ దీయుదురు. ఇంతకుముందు వీని పైపొరను గోకివేయుటయు గలదు. ఊరవేయుటకుండ కొన్నాళ్లు మంచులో నుండనిచ్చి తడపలను దీయుటయుగలదు. తీసిన యీ తడపలను మరల కొంతకాల మూరనిచ్చి యప్పుడు వానిని నలిపి నారనుదీసి యెండబెట్టుదురు. వీనిని పసుపు కలిపిన నీటిలోగాని, బియ్యపుగంజిలోగాని చాకలిసోడాకలిపిన నీటిలోగాని యుడకబెట్టుటయుగలదు. ఈవిధముగ సామాన్యముగ కాడల తూనికపై నూటికి 2½ వంతులు నారమాత్రమువచ్చును. ఎకరమునకు 7-8 మణుగుల నారయగును. కొన్నిపనులకు తడపలే యుపయోగింపబడుచుండును.

*చీనాగడ్డి (China Grass) యనబడు మరియొకజాతి రియా (B. Nivea) మొక్కలు చీనాలో విరివిగ బెంచబడి వానినుండి తీయబడు నార యనేకపనుల కుపయోగింపబడుచున్నది. ఆఫ్రికా, ఐరోపా ఖండములందు కొన్నిచోట్లను, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రములందును నీజాతి తోటలు వందల కొలది యెకరములపై బెంచబడి శక్తియంత్రముల సహాయముతో నారతీసి యెగుమతి చేయబడుచున్నది. ఒక్కొక్క యంత్రమునకు పనికలిగించుటకు అధమము 500 యెకరములైనను నొకచోట పెంచవలెను. పచ్చికఱ్ఱల తూనికపై నూటికి 3-5% నారచొప్పున నెకరమునకు సాలునకు 8-10 మణుగుల నారదిగుబడియగును. అనుకూల పరిస్థితులలో నింకను హెచ్చుగ నగుటయుగలదు. వర్షము తగినంత కురిసి సంవత్సరము పొడవునను వాయువును నేలయు తగినంత తేమగలిగియుండు ప్రదేశము లీతుప్పల పెంపకమునకనుకూలములు. కాని నేలయువక చేయకుండుటకు తగినవాటమును తగినంత సత్తువయు గలిగియుండవలెను.

ఇండియాలోగూడ ఈతోటలను విరివిగనాటి యంత్రములతో నారను దీసి యెగుమతిచేయుటకు కొన్ని యత్నములు జరిగెను గాని యెచటను జయము గాంచలేదు.

(౨) జిల్లేడు :— ఈ కాయలనుండి యొకవిధమగు దూది లభించునని యిదివరలో దెలుపబడెను. జిల్లేడుకాడల నూరవేసి పట్టనుండి నారనుగూడ దీయవచ్చును. ఈనార తక్కిన నారలన్నిటికంటెను

జిగిగలిగి పట్టువలె మృదువుగ నుండును. చేపలనుబట్టు గాలపుత్రాళ్లను పేనుకొనుటకును వలలకును తరుచుగ నుపయోగింపబడుచుండును. నీటిలో నానినను నీత్రాళ్లంత శీఘ్రముగ చీకిపోక హెచ్చుకాలమున్నును. పచ్చి కర్రల తూనికపై నూటికి సుమారు 2½ వంతుల నారవచ్చును. కర్రల నూరవేయకుండ నారను దీయుటకలదు. ఇందులకై జువ్వలను మూరెడెసి ముక్కలుగగోసి 2,3 రోజులెండలో నారనిచ్చి నానబెట్టకుండగనే సమ్మెటతో నలుగగొట్టి నారనుదీసి దానినంటియుండు యితరభాగములను తొలగించి శుభ్రపరతురు. దీనితో నల్లే పురిని త్రాళ్లను పేనుదురు.

(3) మొగలి (Screw-pine - Pandanous oderatissimus - N. O. Pandanaceae సం- కేతకీ) :— ఈ పొదల ప్రకాండమునుండి పుట్టి నేలలోనికిదిగు సాఘయినయూడలనుండి కూడ నారదీయబడి నులకగ పేని విక్రయింపబడుచుండును.

అడవులందుస్వతస్సిద్ధముగ పెరుగు ఆరె (Bauhinia spicata) సోమింత (Sesbania aegyptica) వగైరా చెట్ల సాపైన కొమ్మలనుండికూడ నారను స్వల్పముగదీసి యుపయోగించుటకలదు.

నారప్రత్యేకముగ తియుబడకపోయినను అడ్డ (Bauhinia vahli) తీగలనల్లెకాని లావుగనున్నచో చీల్చిగాని, ఈ యాకులను ఇతర పరకులను కట్టలుగట్టుట కుపయోగింతురు. సన్నముగను, చాలగట్టిగను సాగగనుండు ఒకజాతి పాలకాడ (Ipomoea sp.) కూడ తరుచుగ చీల్చబడకనే కట్లకుపయోగింపబడుచుండును.

8. కిత్తనార

American aloe - Agave amercana-
N. O. Amaryllidaceae

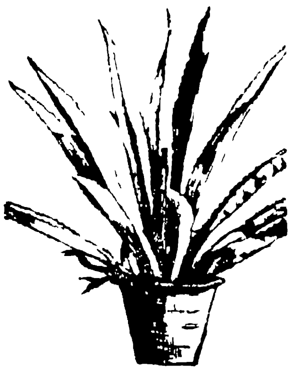
హిం-బిలాయితీ కియా, కావా; అ-కట్టాజై

అమెరికాఖండపు టుష్ణభాగములనుండి ప్రవేశపెట్ట
దేశమున తోటలయావరణలకై కట్టవలమీాద

తరుచునాటి పెంచబడు నీ కిత్తనారమట్టల (ఆకుల) నుండి తీయబడు నార జిగిగలిగి త్రాళ్లు గోనెలు వగైరాల కుపయోగింపబడుచున్నది. దీనిని కొన్నిచోట్ల ప్రత్యేకముగ తోటలుగ వేసి పెంచుటయు యంత్రసహాయమున నారను విరివిగదీసి యెగుమతి చేయుటయుగలదు.

2. కిత్తనార మొక్క లక్షణములు, యీ గణము నందలి యితర నారజాతులు:—బాగుగ పెరిగిన కిత్తనారమొక్క 3-5 అడుగుల పొడవును మధ్య 4-5 అం. వెడల్పును గలిగి దళముగనుండు మట్టలను (ఆకులను) గలిగి యుండు బహు వార్షిక ఏకబీజక గుల్మము. మట్టలయంచులను, కొన లందును వాడియైన ముండ్లుండును. ఈ యాకులన్నియు అనాస మొక్కయందు వలె క్రిందినుండి గుబురుగ బయలుదేరును. ఎదిగినకొలదిని దానియందువలెనే పిల్లలు పుట్టి గుబురుగా పెరుగును. నబ్బియిట్లు సుమారు 12-15 సంవత్సరము లెరుగునసరికి తల్లిమొక్క మట్టలనడుమ 10-25 అ. యెత్తు పెరుగు వెదురు స్తంభమువంటి లావుపాటి వృంతముగల పెద్ద పుష్పగుచ్ఛము బయలుదేరును. ఇంతటితో నీ తల్లిమొక్క పెరకువనించి క్రమముగ చచ్చును. పిల్లలు విజృంభించి యిట్లె మరికొంతకాలమునకు గెల వేయును.

33 వ పటము



కిత్తనార మొక్క $\frac{1}{40}$

కిత్తనార గెలయనేక శాఖలును, ఉపశాఖలను గలిగి పూవులను విస్తారముగ బూయును. ఇందలి పుష్పనిచోళము 6 రేకులు గలిగియుండును. ఉచ్చము. కింజల్కములారు. గర్భకోశము మూడరలు గలిగియుండును. బీజాండము లనేకములు. కాయనిడివిగ నుండును గింజలనేకములు.

గెలలందు పూవులకు దోడుగగాని వానికి బదులుగగాని, చిరుమొగ్గలు (Bulbils) బయలుదేరుటకలదు. ఇవి రాలి వేరుపట్టి మొక్కలగుచుండును.

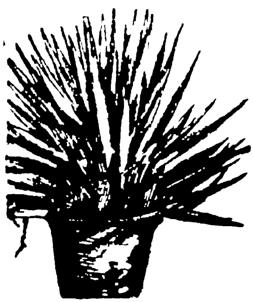
కిత్తనారగణమునందు మట్టలనుండి నారతీయువీలగు మరికొన్నిజాతులు గూడ కలవు. అందుముఖ్యమగునవి కొన్ని యీ క్రింద పేర్కొనబడును.

(౧) నిలువుటాకుల కిత్తనార (A. rigida var. longifolia) :— దీనిమట్టలుకూడ సామాన్యపు కిత్తనారమట్టలవలెనే కొనను అంచులనుగూడ ముండ్లుగలిగియుండును. కాని యంతకంటె తక్కువ వెడల్పుగనుండి యంతగా వంగక నిక్కబొడుచుకొనియుండును. దీనినుండి తీయుబడునార పైజాతినారకంటె తక్కువమృదువుగనుండును.

(౨) బొంబాయి కిత్తనార (A. vivipara) :— దీనిమట్టలు కొనలందుమాత్రమే ముల్లుగలిగియుండును. దీని నారయూ నంత ముదుగగలేక ధణ్యమైనదిగ నుండును. దీనిగెలయందు చిరుమొగ్గలు హెచ్చుగ బయలుదేరును.

(3) యుకటాన్ లేక సిసల్ కిత్తనార (Sisal hemp— A. sisalana) :- దీనిమట్టలును పైజాతిలోవలెనే కొనను మాత్రము ముల్లుగలిగి పైజాతులన్నిటికంటెను గట్టియగునార నొసగును.

34 వ పటము



యుకటాన్ లేక సిసల్ కిత్తనార 1/40

3. కిత్తనారను సాగుచేయదగు పరిస్థితులు, తోటలను పెంచువిధము:- కిత్తనార మొక్క పెరుగుటకు వర్షమంతగా గురియని యుష్ణ ప్రదేశములనుకూలములు. ఈ మొక్కలు నేలయందు పదును మిగుల తక్కువగనున్నను వర్ధిల్లగలవు. కాని హెచ్చైన చోశభ్య క్రుళ్లిచచ్చును. కావుననే వీనిని ఆవరణకొరకు పెంచునపుడు ప్రదేశమునకు చుట్టును కొద్దిగొప్ప యెత్తైన కోరడినివేసి దానిస్త్రిపైనాటుదురు. తోటలుగ నాటునపుడైనను కొద్దిగొప్పయెత్తైనగట్లు చేర్పరచి వానిపైననే నాటదగును.

వర్షము మిగుల తక్కువగురియు ప్రదేశములందలి జిగురులేని యెఱ్ఱ నేలలు దీనికనుకూలములు. క్రింద కంకరపొర దగ్గరగనున్నను పెబ్బరలేదు. ఈతోటలు వర్షము మిగుల తక్కువగనుండు ప్రదేశములందు సులభముగ పెరిగి నను నారను దీయుటకు తలయునంత నీటివసతిమాత్ర ముండవలెను. సామాన్య సస్యములకుగాని, ఫలజాతులకుగాని పనికిరానిబంజరునేల అధమము 500-1000 యెకరములో కేచోట లభించుచోట్ల, నారనుదీయు టకు దగినయంత్ర సామాగ్రిగ కర్మాగారమును నెలకొల్పగలిగిననే కాని, కిత్తనారను విరివియగుతోటలందు నారకొరకు ప్రత్యేకముగ పెంచుట లాభకరముగనుండదు.

సామాన్యముగ పిల్లలను నాటియే కిత్తనారతోటలు పెంచబడు చుండును. విరివియగుతోటలు పెంచుటకు తగిన పిల్లలు అదివరలో నీతో టలుగల ప్రదేశములందే గాని లభింపవు. క్రొత్తతోట ముందు దొరికినంతవరకు పిల్లలను సంపాదించి కొంత విస్తీర్ణమును నాటి క్రమముగ వీనిపిల్లలను తక్కిన విస్తీర్ణమున నాటుచుండ వలసియుండును. తోటలువేయ నారంభింపకముందు కట్టవలు వగైరాలలో మొక్కలువేసిన గెలలందు బయలుదేరు చిరుపిల్లల (Bulbils)ను విరివిగ సంపాదించి నారుమళ్ళలో నాటి యచట నవి 2-3 సం॥లు పెరిగిన వెనుక తోటనువేయ నారంభించదగును. ఇట్లు విత్తులను జల్లికూడ నారును పెంచవచ్చును. కానిమరియొక సంవత్సర మాలస్యమగును.

తోట దలచునేలను ముందుగ తుప్పలు వగైరాలను నరకి వేరు తీసి, పుట్టలు వగైరాలను సాధ్యమైనంతవరకు త్రవ్వి చదునుచేయవలెను.* తొలకరించిన పిమ్మట యినుపనాగళ్లతో తొమ్మిదేసి అడుగులదూరమున రెండేసి యడుగుల వెడల్పున లోతుగదున్ని పెద్దరెక్కలేకు నాగటిని

---

*వర్ష మెప్పుడైన హెచ్చుగ గురియుచో నేల కోసివేయబడకుండ నదనపు నీరు పోవుటకు దగిన దిగుబాటు కాల్వలనుగూడ నిర్మి యేర్పాటుచేయవలసి యుండును. వీనిలో నచటచట రాళ్ళను పేర్చి పొర్లు నీటికట్టల (Over-flow dams) నేర్పరచవలెను.

కోలి యీ ప్రదేశమునందలి మన్నుమధ్య నొక గట్టుగా నేర్పడునట్లు చేసి* యీ గట్టుపై పిల్లలను లేక నారును 1 అ. దూరమున నాటదగును. ఇట్లు చేయుచో నెకరమునకు 640 పిల్లలు పట్టును పిల్లల యడుగున నుండు ప్రాతకాడలను రెండు మూడింటిని దీసివేసి గట్టుమీద అవి వ్రాలి పోకుండునట్లు కలయునంత మాత్రపులోతున నే నాటదగును. కొమ్మ లోతు నాటిన గాలికి పడుట కష్టము. పిమ్మట మధ్యమధ్య మరలబయలుదేరు తుప్పలను త్రవ్వి తీసివేయుచుండుటయు గట్లు వర్షముచే గరగి జారిన లేక తెగిపోయినచోట్ల మరల నెక్కవేయుచుండుటయు తప్ప తొలిసంవత్సరమున చేయవలసిన పనియేమియు లేదు

** రెండవ సంవత్సరమున తొలకరించిన వెనుక నప్పటికెచటనైన మొక్కలు చచ్చినచో నా ఖాళీలను మరల పుష్టియైన పిల్లలను నాటి భర్తీ చేయవలెను. పిమ్మట నా రెండవ సంవత్సరమునందు నంతగు పెరుగు తుప్పలను అప్పుడప్పుడు తీసివేయుచుండుటయు పశువులు తిరుగకుండ చూచుచుండుటయు తప్ప చేయదగిన పనియేమియు నుండదు.

*** 4వ సం। నుండి మట్టలనుగోసి నారను దీయ నారంభింపవచ్చును. ఈలోపలనే నిందుకువలయు వసతిని కల్పించి, తగిన యంత్ర సామగ్రిని నెలకొల్పవలెను†. అటు పిమ్మట నేటేట నెకరమునకు సుమారు 20,000 ల మట్టలచొప్పున గోసి కర్మాగారమునకు గొనిపోవుచుండవచ్చును.

కర్మాగారమున నారనుదీయగా మిగులు చెత్తచెదారములన్నిటిని తోటలో వరుసలమధ్యపరచి, యవిచీకిన వెనుక వానిని మరుసటిసంవత్సరము గట్లకెగవేయు మట్టిలో చేరునట్లు చేయవలెను.

---

* ఈగట్లు నేలయొక్క వాటమునకడ్డముగా నుండవలెను.

† ఈ యంత్రములలో ఆవిరి లేక యితరశక్తి యంత్రములచే త్రిప్ప బడుచుండు పెద్ద డమ్ముల (Drums)పై సమర్చబడియుండు గరిగల కత్తులచే వాని క్రింద బల్లలపైనుండి కరిషించబడు మట్టలందలి నార నంటియుండు యితర కణసంహతులు (Tissues) గోకివేయబడును.

ఏడవ సంవత్సరమున తొలకరిని గట్లనెగ చేసిన వెనుక ప్రతి రెండేసిదుబ్బులమధ్యను నొకపిల్ల చొప్పున మరల నాటవలెను. ఈ మొక్కలనుండి మరియూ రేండ్లలో మట్టనుగోయ నారంభించ వీలగును. ప్రాతదుబ్బులను క్రమముగ దీసివేసి పైని తెలుపబడినట్లు నేలయొక్క సత్తువను కాపాడుచో 25-30 సంవత్సరములవరకు తోటను లాభకరముగ పెంచవచ్చును. ఈలోపుగ నాలేండ్లకుముందుగనే ప్రాతవరుసలమధ్య క్రొత్త గట్లనేర్పరచి వానిపై మరల పిల్లలను నాటదగును. ఇట్లుచేయుచో యంత్రసామగ్రిని మరియొకచోటికి కదుపనక్కరలేకయే పనిసాగుచుండును.

ఒకయెకరమున నుత్పత్తియగు 20,000 మట్టలును సుమారు 13-14 టన్నుల బరువుండవచ్చును. వీనినుండి యంత్రసహాయమున నారనుదీయుచో 40 టన్నులకొకటన్ను (2½%) నార దిగుబడియగును. 1000 యెకరముల తోటనుండి 6 వ సంవత్సరమునుండి యేటేట 325-350 టన్నుల నార దిగుబడియగును. సామాన్యపు కిత్తనారకుబదులు సిసల్ కిత్తనారను సాగుచేయుచో నింతకంటె హెచ్చునార దిగుబడియగును. ఈతోటలందు మొక్కలను 6 అ. దూరపువరుసలలో 6 అ. యెడమున నాటవచ్చును. ఇట్లునాటుచో నెకరమునకు సుమారు 1200 మొక్కలు పట్టును. దీనినుండియూ నేటేట నెకరమునకు సుమారు 13-14 టన్నులమట్టలే లభించును. కాని 1 టన్నునార దిగుబడియగుటకు 30 టన్నులమట్టలే చాలును కావున 1000 యెకరములనుండియూ 425-450 టన్నులనార దిగుబడియగును. సామాన్యపుకిత్తనార ధర టన్నుకు 20-30 పౌండ్లు (రు 300-420) ఉండినకాలమున సిసిసల్ కిత్తనారధర టన్నుకు 28-35 పౌండ్లవరకుండెను*.

---

*కావున నీ సిసల్ కిత్తనారతోటలోని మొత్తము 1000 యెకరములందును దిగుబడియగు 425 టన్నులకును, టన్ను 1కి పౌ 28 (రు 420)లచొ॥ సుమారు 1,80,000 వచ్చునని లెక్కగట్టుచో సామాన్యపు కిత్తనార తోటలనుండి దిగుబడియగు 325 టన్నులనుండియూ పౌ 20 ల (రు 300ల) చొప్పున సుమారు లక్షరూపాయలుమాత్రమే వచ్చును. కిత్తనారతోటల పెంపకమునకై హెచ్చుకృషి జరిగిన కాలమున (40-45 సం॥ ల

ఇట్లు సామాన్యపు కిత్త నారతోటకంటె సిసల్ కిత్త నారతోటలు హెచ్చు లాభకారియైనను నీదేశపు పరిస్థితులలో సిసల్ కిత్తనార యెన్ని చోట్లను, సామాన్యపు కిత్త నారవలె యేపుగ పెరుగకపోవుటచే నిది యీ దేశమున విస్తరింపలేదు.

మరియు, సైసోపాలో నితర నారలకున్నంత గిరాకి దీనికి-ముఖ్యముగ సామాన్యపు కిత్తనారకు-లేదు. ఇది తక్కువ నారలకంటె తగినంత చౌకగ దొరకినపుడే దీనికి కొంత గిరాకియుండును. కాని యంత్ర సామగ్రి యిప్పటివలె యలభ్యముగగాని, మిగుల హెచ్చుధర గలిగి కాని యుండునట్టి కాలమున నీ తోటలను క్రొత్తగవేసి లాభమును దీయుట కవకాశము చాలతక్కువ.

కిత్త నార కట్టవలందలి మట్టలనుండి కర్షకులు స్వోపయోగమునకు గాని, స్థానిక విక్రయమునకుగాని నారను దీయదలచుచో, నీ మట్టలను గోసి యంచునగల ముండ్లను గీచివైచి నిలువున రెండుగ జీరి వెంటనే కాని, 3,4 రోజు లెండనిచ్చి కాని నీటిలో 7-10 రోజు లూరబెట్టి

(క్రిందటి) వేయియెకరముల తోటనుండి నారను దీయుటకు వలయు యంత్రసామగ్రికి రు 60, 000 లు పెట్టుబడి కావలసియుండుననియు, తోటను పెంచి నార నుత్పత్తి చేయుటకును యెగుమతికిని చేరి మొత్తపు వ్యయము టన్ను 1కి రు 175 లు అగునని యీ ఖర్చుల నెంత హెచ్చుగ నగునని లెక్కవేసినను వ్యయము టన్నుకు రు 280 లకు మించదనియును నంచనాతేలెను. ఇట్లుత్పత్తి వ్యయము టన్నుకు రు 280 ల చొప్పున లెక్కజూచినను సిసల్ నారయుత్పత్తికి మొత్తము 425టన్నులకు సుమారు రు 1,20,000 అగును. రాబడి రు 1,80,000 లోను నీ రు 1,20, 000 లు పోను నికరాదాయము రు 60, 000 లుండును. సామాన్యపుకిత్త నార 325 టన్నుల యుత్పత్తికిని నీరేటున లెక్కగట్టిచో వ్యయము రు 90, 000 లకు మించును. రాబడి యొకలక్షకు మించక పోవుటచే నికరాదాయము రు 10, 000 లకు మించదు. వ్యయము హెచ్చినకాని, ధరతగ్గినకాని నష్టమేరచ్చును.

పిమ్మట నామట్టల నేదేని బల్లపైగాని నునుపైన రాతిపైనగాని మెల్లగ బాది యందలి నారనుండి యితర పదార్థమును తొలగించి, బాగుగ నుసిమి యెండవేయవలెను. కొందరు ముందుగ నీ మట్టలను సమ్మెటలతో నలుగ గొట్టి యూరబెట్టి నారను దీయుటయు ఊరబెట్టకుండగనే నారనుండి యితర పదార్థములను బోవునట్లుచేసి నారను తయారుచేసికొనుటయు కూడ గలదు. కానియిట్లు నలుగ గొట్టుటలో మట్టలందలి రసముచింది యొడలికంటుచో దురదపెట్టి పుండు పడవచ్చును. చెరుకుగానుగలు గల చోట్ల నీమట్టలనందలి రోలర్లమధ్యనుంచి నలగగొట్టి నానవేయుటయు గలదు.

ఒక మణుగు నారనుదీయుటకు వలయు మట్టలను (సుమారు 200) గోసి తెచ్చి యీ విధముగ నారనుదీయుటకు ¼ జతపశువుల యొక్కయు సుమారు 4రు మగవాండ్ర యొక్కయు 4రు ఆడువాండ్ర యొక్కయు పాటు కావలసియుండును‡.

కిత్తనార తరుచు త్రాళ్లు, మోకులు, పలుపులు, బేళ్లువగైరాల కట్లు వగైరాలకు స్థానికముగ నుపయోగింపబడుచుండును మిల్లులందు గోనెగుడ్డల నేత కంతగా నుపయోగింపబడుట లేదు. కాని యిదివరలో సూచింపబడి నట్లు కొన్నిచోట్ల నీనారతోగూడ పురినిపేని గోనెపట్టాలను, సంచులను నేసికొను గృహపరిశ్రమ కలదు. కాని యివి జనపనార, గోగునారపట్టాల కంటెను సంచులకంటెను బిరుసుగ నుండును.

పొగాకుతోటలు పెంచబడుచోట్ల కిత్తనారమట్టలను సన్నముగ జీల్చి యా తడపలను పొగాకును దండలుగ గ్రుచ్చుటకుగూడ తరుచుగ నుపయోగింతురు.

---

‡ ఈ పాటువిలువ ప. జ. కి రు 1-8-0 చొప్పునను, మగవానికి 8 అణాలవంతునను, ఆడుదానికి 4 అణాలు చొప్పునను లెక్కచూచుచో రు 2-6-0 లు అగును. దిగుబడియగు మణుగు కిత్తనారకు రు 7-8-0 లు వచ్చుచో సుమారు రు 6 లు మిగులవచ్చును. మణుగునారను తీయుటకు వలయు సుమారు 2000 మట్టలను కొనవలసియుండునెడల వానిని వేయింటికి సుమారు రు 2 ల చొప్పునగొనుచో మణుగునారనుదీసి విక్రయించుటవలన రు 2 లు మిగులును. ఇంతకంటె హెచ్చుధరకుగొనుచో క్రయమునకు నారతీయుట గిట్టుబాటుగనుండదు.

9. మట్టలనుండి నారదీయబడు నితరజాతులు

(౧) మోరీసు నార (Mauritius hemp-Furcraea gigantia-N. O. Amaryllidaceae) —మోరీసునార మొక్క కిత్తనార గణములోనిది కాకపోయినను, అదే కుటుంబమునకు జెందిన మరియొక జాతిలోనిది. ఇదియు అమెరికాఖండమునుండి ప్రవేశపెట్టబడినదే. దీనియాకులు (మట్టలు) కిత్తనారమట్టలకంటె తక్కువ దళముగలిగి యుంత

35 వ పటము

మోరీసు నారదుబ్బులు

కంటె నిడివిగను వెడల్పుగను నుండును. ఇదియు కిత్తనారమొక్కవలెనే 15-20 అడుగుల యెత్తువరకు పెరుగు స్తంభముగల గెలను వేయును. దాని యందువలెనే పూవులకు బదులు చిరుమొగ్గలు బయలుదేరి ప్రవర్ధనమున కుపయోగించును. ఈ జాతి గోటలు ఆఫ్రికాఖండమునకు జెందిన మారిషసు దీవులందు విరివిగ సాగుచేయబడి యంత్రసహాయమున నార తీయబడు చుండుటచే నీనారకు మారిషసు నారయని పేరుగలిగెను. అచట నీగోటల నుండి కిత్తనారగోటలనుండికంటె హెచ్చు నార లభించుచున్నది. ఈ నార సిసల్ కిత్తనారతో సమానముగ ధరగలిగియుండును. ఈ దేశమున నీజాతి మొక్కలు కట్టవలెంగను ఉద్యానములందును అచటచట గానవచ్చును. కాని యెచటను నారకొరకు విరివిగ పెంచబడుచుండుటలేదు.

(౨) నాగ లేక చాగనార (Bowstring hemp - Sansiviera zeylanica- N. O. Haemodoraceae) :—

ఈమొక్కయు కిత్తనార కుటుంబములోనిదిగాక మరియొక కుటుంబము లోనిది. సన్నగను నిడివిగనుండు ముండ్లులేని యాకులు గలిగియుండును. ఆకులు తెల్లనిపొడలుగలిగి లేబచ్చరువర్ణముగా నుండును. పూవులు సువాసనగలిగి యించుక పసిడివర్ణముతోగూడిన తెలుపు వర్ణముగలిగియుండును. ఈ మొక్క కింపియూరయే స్వస్థానముగ నెంచబడుచున్నది. ఈయాకులనుండి దీయబడు నార పైజాతుల నారకంటె మృదువుగను నుండును. నారివలెసాగదీసినను సులభముగ తెగకపోవుటచే నీనారతో చేయబడిన సన్ననిత్రాళ్ళు విల్లుత్రాళ్ళుగ నుపయోగింపబడుచుండును. కొన్నియడవులలో నీజాతి వన్యముగ బెరుగుటకూడ కలదు. కొన్నిదేశములందీ జాతి మొక్కలనుగూడ కిత్తనారమొక్కల వలెనే నాటిపెంచి నారతీయుట కలదు. కానియంతకంటె దగ్గరగ (8'×3' చొప్పున) నాటుదురు. ఆకులనూరవేసినచో నారబలముచెడును. గాన, యంత్రసహాయమున

వీనినుండి నారగాక తక్కినభాగములను గోకివేసి*, నారనుకడిగి శుభ్రము చేసి యెండబెట్టుదురు. కత్తినారనుండివలెనే నూటికి 2½ వంతులు నార దిగుబడియగును.

ఈజాతిలో నింతకంటె నిడివిగను, వెడల్పుగను నుండు విదేశజాతులుకూడ గలవు.

ఒకజాతి (S. cylindrica) యాకులు మునగకాడలవలె గుండ్రనై 3-4 అడుగుల పొడవుండును. వీనిని నలగగొట్టి నారతీయుటయు గలదు.

(3) అనాస(Pine - apple)నార:- ప్రసిద్ధమగు నీ ఫలజాతి యాకులనుండికూడ కొన్నిచోట్ల నారతీయబడి స్థానికముగ నుపయోగింపబడుటయు, ఎగుమతి చేయబడుటయు గలదు. సిసల్ నారధర కా 35 లుండినపుడీ నారధర పౌ 30 లుండెను. ఈ నారనుగూడ సాగనార

---

*ఇట్లుమట్టల నూరువేయకుండ నారనుదీయుటకు సామాన్యముగ మట్టలను సమ్మెటలతో నలుగగొట్టి లేక గంట్లరిగిపోయి నున్నబడిన కోలలగల చెరకుగానుగలలో పెట్టి నలుగగొట్టి కాని యొకబల్లపైపరచి, అరగిపోయిన కొడవలి యూరుగంటి యూరుగల కత్తితో మట్టలను పెక్కుసార్లు తిరుగ, బోర్ల వేసి గీయుదురు. తగిన చేయంత్ర మొకటికూడ గలదు. ఇందు మరకత్తిపీటయందువలె నొక కత్తి యొకయెత్తైనబల్లపై పైకిని క్రిందికిని ఆడుచుండునట్లు బిగించి రెండవకొన బల్లక్రింద నమర్పబడి కాలితో త్రొక్కబడు నొకమీటచివర నొకత్రాటిచే సంధింపబడును. నలుగగొట్టిన యొక్కొక్కమట్ట నీకత్తిక్రిందబల్లపైనుంచి కాలితో మీటను త్రొక్కిపెట్టి మట్టను లాగుచో నందలి నారకాక తక్కిన పొరలు గీచివేయబడును. మీటను త్రొక్కుటమానుచో కత్తి దీనిపై నొక్కుట మానును.

వలెనే మట్టల నూరవేయకుండగనే దీయదగును కాని యీ నార తక్కిన భాగములనుండి యంతసులభముగ వీడిపోదు. కావున సులభముగ వీడు

36 వ పటము

అనాసతోట

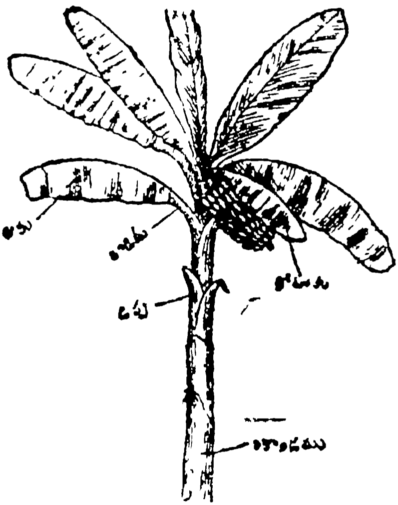
టకుగాను ఈ యాకులను క్షారద్రవ్యద్రావణములలో కొంతకాలము నాన బెట్టుటగలదు. ఆకులతూనికపై నీనారయు 2½% దిగుబడియగును. ఈ నార పట్టువలె మృదువుగనుండును. ఈ నారయంతటను సమముగనుండకపోవు టచే దీనిని సువ్విత రగతివాకీగా విడదీసి విక్రయించుటయు గలదు.

10. అరటి నార

Plantain fibre–Musa sp. N. O. Musaceae

అరటిచెట్ల వికాండములందలి డిప్పల (ఆకులతొడిమల) నుండికూడ నారను దీయవీలగును. ఫిలిప్పైన్ దీవులందు ప్రత్యేకముగ నారకొరకే యొకజాతి(Musa textiles) యరటితోటలుగ పెంచబడి యాచెట్ల డిప్పలనుండి తీయబడిన నార మనిల్లానార(Manilla hemp)అను పేరుతో యెగుమతి చేయబడుచున్నది. ఈ జాతి యరటిచెట్లీ దేశపు బొంతయరటి చెట్లనుబోలి యంతకంటెను మోటుగ నెదుగును. ఈయరటి పండ్లీ దేశపు గింజల యరటి పండ్లవలె మిరియపు గింజలవంటి పెక్కుగింజలతో గూడి యుండుటచే తినుటకంతగా బనికిరావు.

37 వ పటము



అరటిచెట్టు 1/౫౦

ఈతోట లరటితోటలవలెనే సుమారు పదేసి యడుగుల కొకమొక్కచొప్పున నాటి పెంచబడుచుండును. ఇట్లు పెంచినతోటను సుమారు 15-20 సంవత్సరములవరకుంచి తీసివేయు చుందురు. తోటకు

18-20 నెలల వయసువచ్చిన వెనుక నందలి చెట్ల డిప్పలనుండి నారను తీయ నారంభింతురు.

ఈనారనుకూడ సాగనారమట్టలనుండివలె నీటిలో నూరవేయకుండ తీయవలసియుండును. ఫిలిప్పైన్ దీవులలో నీపని యంతయు యంత్రసహాయమున చేయబడుచుండును. అచట 1½-2 H. P.* యెంజినుల సహాయమున బాంతం కోంచి డిప్పలనుంచి నారనుదీయు చిన్నకర్మాగారములందే యీపని యెచ్చుగా జరుగుచున్నది. వీనిమూలమున దినమునకు యంత్రపుసైజునుబట్టి 1½-3 టన్నుల నారదీయవీలగును. ఇట్లు తీసిన నారను శుభ్రముగ కడిగి యెండబెట్టెదరు. డిప్పలోగానిపై నూటికి సుమారు 1½-½ వంతుల నార లభించును. పదిసంవత్సరములవయసు వచ్చిన తోటలనుండి యెకరమునకు సాలుకు సుమారు ½ టన్నునార దిగుబడియగును. డిప్పలపైవైపునార పొడవుగ నుండును. కాని ముదుగు. లోనివైపునుండి తీయు నార కురుచగనున్నను మృదువుగ నుండును. ఇది గుడ్డలనేత కుపయోగింపబడును. ముదుగు నారతో త్రాళ్లు మోకులు వగైరాలు తయారుచేయబడును. లావుపాటిమోకులు, యంత్రాగారము లందలి తల్లిచక్రము లితరచక్రములను త్రిప్పుటకుగాను సంధింపబడు పట్టెల (Belts) కు బగులుగ నుపయోగింపబడి బాగుగమున్నను. కావున నీనారకును, త్రాళ్లకును గిరాకిగలదు.

ఈ జాతి యరటిచెట్లీదేశమునకూడ ప్రవేశపెట్టబడెను. కాని, వీనిని పెంచి నారతీయుటకైందు ఫిలిప్పైనులో కంటె హెచ్చువ్యయమగుట చేతను, ఇంగువలన పండ్లకొరకుపెంచబడు సామాన్యపు టరటితోటల నుండి వచ్చునంతలాభము రాకపోవుటచేతను వీనిసాగంతగా వ్యాపింప లేదు.

---

* H. P. అనగా Horse Power లేక గుర్రములశక్తి అని యర్థము.

ఈదేశమున సామాన్యపు అరటితోటలనుండి చేయంత్రములతో* నారనుదీసి కొంత యదనపులాభమును దీయుటకీ శతాబ్దప్రారంభమున చాలకృషి జరిగెను. కాని యీ డిప్పలనుండి నూటికి 1-1½ వంతుల కంటె హెచ్చునార లభింపనిచేతను, ఈ నారయైనను మనీలాయరటి నారయంత జిగిలేకపోవుటచేతను దీనికి గిరాకియు, అంతధరయు లేకుండెను. నారనుదీయుటకగు వ్యయముపోను లాభమంతగా మిగులకపోవుట వలన నీ కృషిపరిశ్రమ యెచటను కొనసాగలేదు.

నిలువుగజీల్చి యెండబెట్టబడిన యరటిడిప్పనుండి కాగితములను దయారుచేయు వీలగును. వీనిని కర్రపీటాలలో చెక్కకును చెక్కకును మధ్య సందులనుండి నీరు వగైరా కారనుండుటకుగాను ఆచెక్కలమధ్య పెట్టి బిగించుచుందురు. ఇవి దడులు, పందిళ్ళు, పనమోపులు వగైరాలను గట్టుటకు గాను తాటినళ్లకు బదులుగ నుపయోగింపబడుటయుగలదు. మామిడి వగైరాల జాతుల యంట్లను గట్టువారి యెండిన యరటిడిప్ప (అరటిపాత్తి) ముక్కలను అంటుగట్టిన భాగమునకు పైనపు గుడ్డకుబదులుగ జుట్టికట్టుచుందురు. సన్నముగజీలిన యరటిపాత్తి తడపలు తములపాకులతీగలు వగైరా లతలను పాములపైకెగగట్టుటకును, తములపాకులను చిన్నచిన్న కట్టలుగగట్టుట మొదలగు పనులకును నుపయోగింపబడుచుండును. గత సంగ్రామకాలమున కాగితములకు కరవేర్పడినందున బాగుగపండి బూజుకట్టి రంగుచెడకుండగను, ముడతలుపడకుండగను యెండబెట్టిన యరటియాకు ముక్కలపై కొందరు సినిమాప్రకటనలు, మీటింగుల నోటీసులు వగైరాలను ముద్రించి పంచిపెట్టిరి.

---

* ఇందులకు సాగనార శీర్షికక్రింద వర్ణింపబడినయంత్ర ముపయోగపడును. అరటినారనుదీయుట కుపయోగింపబడు కత్తులు సామాన్యపు టినుముతోగాక తగినంత కఠినముగనుండి యినుమువలె కగ్గిపోని లోహముతో జేయబడుచో నార రంగు చెడదు.

11. తాటినార

Palmyra fibre-Borassus flabelliformis–
N. O. Palmaceae

హిం. తాల్; ఓ. తాలో; అ. పనై; సం. తాలః

తాటియాకుల నిండ్లకప్పులు వగైరాలకై నరకినప్పుడు వాని కమ్మల (కోడిమెల)పై వైపునుండి సుమారు 2-¼ అం. వెడల్పును 1-1¼ గజముల పొడవును గల నారతోగూడిన బద్దలను (నర్లను) దీసి యెండబెట్టి కట్టలుగా గట్టి నిల్వచేయుదురు. వలసినప్పుడు వీనిని తీసి తడిపి మెత్తబరచి సన్నముగ జీరి యీ చీలికలతో నాగటి మోకులు, పశువులకట్టు త్రాళ్లు మొదలగు త్రాళ్లను పేయుదురు. ఈ చీలికలన్ని విధముల కట్లకును ఉపయోగింపబడుచుండును. మిగుల లేతయాకుల కమ్మల నుండి కాని, మిగుల ముదిరిపోయిన కమ్మల నుండి గాని తీయబడు నర్లు శ్రేష్ఠముగ నుండవు. సామాన్యముగ నూటికేబది కమ్మల నుండియే యిట్లు నర్లు తీయబడుచుండును. కమ్మపైవైపున నుండు నీ పొరకును క్రిందివైపు గట్టి పొరకును మధ్య భాగము నుండి కూడ నార తడపలను (బొండు నారను) దీసి కట్లకుపయోగించుటగలదు. కాని యీ బొండు నార పెళుసుగను బలహీనముగను నుండుటచే త్రాళ్లకై పేనుట కుపయోగింపరు.

తాటికమ్మల దిగువభాగముల, అనగా రెండుగా జీలి ప్రకాండము నంటిపెట్టుకొనియుండు భాగముల (జవటల)‡ నుండి ఇతర నారయేచల కంటె ముదుకగను, బిరుసుగను నుండు మరియొకవిధమగు నారయేపలు కూడ కొన్నిచోట్ల తీయబడుచున్నవి. ఇవి చాలభాగము విదేశములకెగుమతి చేయబడి తుడుపుకుంచెలు (Dusting brushes) మొదలగు వానిని జేయుట కుపయోగింపబడుచున్నవి*.

---

‡సుమారు 1¼-2 అడుగులపొడవుగల దిగువభాగము లిందుల కుపయోగింపబడుచుండును.

* ఈ పరిశ్రమ సుమారరువదియేండ్ల క్రిందట (1891వ సంవత్సరమున అనగా వెనుకటి ఖరసంవత్సరమున) కరవుపట్టినపుడు ప్రారంభమైనదని

ఈ మురుగునార సామాన్యముగ 10-20 సంవత్సరముల వయసు గల లేతచెట్ల జవటలనుండియే తీయబడుచుండును. కాపుపట్టినచెట్ల జవటలనుండి తీసిన నార పెళుసుగనుండును. మరియు నిచ్చెన సహాయమున

38 వ పటము

తాటితోపు

గోయవీలులేనంత యెత్తుచెట్లనుండి జవటలను గోయుటకు శెట్టిబలిజే, యీండ్ర మొదలగు చెట్లెక్కు ప్రత్యేక కులమువాండ్రకే గాని యీపని

చెప్పుదురు. కానిగత 30-40 సంవత్సరములలోనే యిది ప్రాముఖ్యతకు వచ్చెను. గత సంగ్రామకాలమున యెగుమతులాగిపోవుటచే నీ పరిశ్రమ క్షీణించెను. కాని యిటీవల మరల కోలుకొనెను.

శ్రమవలన జీవించు సామాన్యపు పాటకజనములకు సాధ్యపడక పోవుట పెద్దచెట్లనుండి జమ్మలను గోయకుండుటకు మరియొక కారణము.

లేత చెట్ల జవటలందున్నను బాగుగ ముదిరిన జవటలనుండి తీసిన నార మాత్రమే కొంచెము మిలమిలలాడుచు నలుపురంగు లేక నలుపుతోగూడిన గోధుమరంగును తగినంత జిగియు గలిగి శ్రేష్ఠముగ నుండును. ఇట్టి నారను విచ్చు జవటలనెంచి కోయుటలో కొంత యనుభవము గూడ కావలసియుండును. ఇట్టి రంగు రాక, తెలుపురంగు గానుండు లేత నారకు తగినంత జిగి లేక పెళుసుగను, బలహీనముగను నుండును. దీనికి గిరాకియు ధరయు కూడ తక్కువ.

జవటలను గోసి వెంటనే యెండిపోకుండుగనుగ కత్తితో గీచి పైట్లు రెండుగ జీల్చి, వానిని కర్రసుత్తెలతో నందలి నారనుండి యితరకణములు విడిపోవువరకు నలుగగొట్టుదురు. కొన్నిచోట్ల వీనిని నీటిలో నొకరాత్రి నానబెట్టి మరునాడు నలుగగొట్టుటయు గలదు. నిలువయుండి ఆరిపోయిన జవటలను తప్పక నిట్లు నానబెట్టియే నలుగగొట్టవలసియుండును.

ఇట్లు నలుగగొట్టి తీసిన నారను చలకింకను నంటియుండు నితర కణములు పోవునట్లు సుమారు 1-1½ అం. వెడల్పును 2½-3 అ. పొడవును గల బల్లచెక్కపై నొకకొనను సుమారొక యంగుళము దూరమున రెండు వరుసలుగ* నడుగునుండి యినుపమేకులు దిగగొట్టబడుటచే నేర్పడు దువ్వెనపై పెక్కుసార్లు లాగి శుభ్రము చేయుదురు. ఇట్లు శుభ్రము చేసిన నారను సుమారొక జాము యెండలో పలచగ నారబెట్టి కట్టలుకట్టుదురు. ఇట్లెండలో పరచుటవలన నారరంగు గూడ కొంత మెరుగగును.

ఇట్లు తయారుచేయబడిన ముడినారను చిల్లరవర్తకు లూరూర దిరిగి తయారుచేసినవారి వద్దనుండియు సంతలలోను కొని, దానిని మరికొంత శుభ్రము చేసి, దువ్వి యెండవెట్టి చిన్నచిన్న కట్టలుగ గట్టి యా కట్టలను

* బల్ల వెడల్పునుబట్టి ఒక వరుసలో 6-9 మేకులును, రెండవ వరుసలో మరి 6-9 మేకులును దిగగొట్టబడి పైని సుమారు ½ అంగుళముల యెత్తుండును. ఒక వరుసలోని మేకులను రెండవ వరుసలోని మేకుల కెదురుగ గాక వాని మధ్యస్థలముల కెదురుగ నుండును.

మరల 2-2½ మణుగులు (మణుగునకు 25 పౌనులు) తూగు పెద్ద మోపులుగ గట్టి కొన్ని కేంద్రములందుగల ఫ్యాక్టరీలకు విక్రయింతురు.

సామాన్యముగ నల్లగను తగినంత బిరుసుగను ముదురుగను నుండు నార యొకతరగతిలోను యింతకంటె మెత్తగను సన్నముగను నుండి గోధుమరంగుతో నుండునది మరియొక తరగతిలోను జేర్పబడును ‡. ఈత గోధుమరంగుగల నారకు ముదురుగోధుమరంగు వచ్చుటకై నారను మరల తడిపియెండలో నారబెట్టుటయుగలదు. కొన్నిచోట్ల నీరెండు తరగతులుగ విడదీయబడిన నారను నేతనిరాతిబండపైపరచి కాళ్లక్రింద త్రొక్కించి కొంత మెరుగు పెట్టుదురు •. కొన్నిప్రదేశముల కసుమతికై యీ నారకింకను హెచ్చునలుపుతోగూడిన రంగు వచ్చుటకుగాను దీనికి చిల్లరవర్తకుల కార్ఖానాలలోనేగాని యాచటనుండి యెగుమతి స్థానములకు బోయినవెనుక నచటి కేంద్ర కర్మాగారములందుగాని మరల రంగువేయుదురు. ఇందులకై నారను అన్నభేది (Ferrous sulphate) కరక కాయ (Myrabolan) పెళ్లు, కాచు (Cutch) యీమూటిని యథాక్రప్రమాణమున గలిపిన చల్లనీటిలో నొకరాత్రి నానబెట్టి 3, 4 రోజులు గుట్టలుగ పెట్టియుంచి పిమ్మట యెండలో పరచి యారనిత్తురు. ఆరినవెనుక నారను మరల కట్టలుగట్టుదురు. కొందరు అన్నభేదికిబదులు కాంగో రెడ్ (Congo red) అనుకృత్రిమరంగుదినుసును వాడుదురు. 10 గాలనుల నీటికి 14 పౌనులరంగు, 14 పౌనుల కరక కాయపెళ్ళు, 1-2 ఔన్సులకాచు చొప్పున గలుపుదురు. వీనితో ½ పౌను చాకలిసోడా (Washing soda) కూడ తరుచు కలుపబడుచుండును. ఈ ద్రావణమును తయారుచేసి నారనూరబెట్టుటకు పాత్ర లుపయోగింపబడుచుండును.

---

‡ కొన్నిచోట్ల నీనారను ముదుగు, మధ్యమము, సన్నము అను మూడు తరగతులుగ విభజింపబడుటయు గలదు.

• ఇట్లు కర్మాగారమున శుభ్రపరచి యెండించి తయారుచేయుటలో ఉత్పత్తిదారునుండి కొన్ననారలో 4 వ వంతు (25%) మాత్రమే 2 వ తరగతి నార తేలును. ఎందాసగము (12½%) 1 వ తరగతి నార తేలును. తక్కిన 62½% ను ఎండబెట్టినపుడు పోవుతేమయును, రద్దునునై యుండును.

కేంద్ర కర్మాగారములందు కాని, యెగుమతి రేవులందలి కర్మాగారములందుగాని ఈ నారదగ్గర పండ్లుగల దువ్వెనలపై దువ్వి మరింత శుభ్రము చేయబడిన నార, (రంగువేసినదియు, రంగువేయనిదియు కూడ) మరలపొడవునుబట్టి తరగతివారీగా విభజించి 112 లేక 280 పౌనుల బేళ్లుగ నొక్కి కట్టి విదేశముల కెగుమతి చేయబడుచుండును. కాకినాడరేవునుండి యెగుమతియగు నార పొడవునుబట్టి 16 అం.లకు పైబడినది 1వ తరగతిలోను, 13 మొదలు 16 అం. వరకు పొడవుగలది 2 వ తరగతిలోను, 13 అం. లకు తక్కువ పొడవుగలది 3వ తరగతిలోను చేర్చబడుచుండును.

తాటినార పరిశ్రమవలన గ్రామములందలి పాటకజనము (సామాన్యముగ మాలలు) వ్యవసాయపు కూలిపనులు తక్కువగనుండు కాలమున (డిసెంబరు మొదలు జూన్ వరకు) కొంతపనికల్పించుకొని కొంతసొమ్మును గడింతురు. ఒకమగవాడును, అతనికుటుంబమునందలి ముగ్గురు ఆడవాండ్లును పిల్లలునుకలసి దినమునకు సుమారెనిమిదిగంటలుచొప్పున పాటుపడుచో వారమునకు సుమారు 14-18 మణుగుల (మణుగు 25 పౌనులు) నారను దీయగలుగుదురు. 10_15 సం.ల వయసుగల చెట్లనుండితీయబడు జవటలతూనికపై సుమారు 30-33% వరకు నార దిగుబడియగును. ముదిచెట్లనుండితీయబడుజవటలనుండి 20% కంటె హెచ్చుగ రాకపోవచ్చును. ఒక తనిఖీలో ఒకమణుగు (25 పౌ) నారనిచ్చుటకు 10 - 15 సం॥ల వయసు చెట్ల జవటలు 103 యును, అంతకంటె ముదిచెట్లనుండి తీసిన జవటలు 195 న్ను, ఇగురించిన చెట్ల జవటలు 238 యును పట్టెను.

పైని తెలుపబడినట్లు ఒకకుటుంబము (1మగవాడు, 3ఆడువాండ్రు, పిల్లలు) దినమున కెనిమిదిగంటలుపాటుపడి యొకవారమునదీయు 16మణుగుల ముడినారకును గతసంగ్రామమునకు పూర్వపు సగటుధర మణుగునకు 10 అణాలు (మణుగునకు 8 మొదలు 12 అణాలు) చొప్పున లెక్కజూచుచో వారమునకు రు 10-0-0 లు వచ్చును. 16 మణుగుల నారను దీయుటకు సగటున 10-15 సం॥ వయసుగల 80 చెట్లజవటలు కావలసియుండును. వీనినిగొనుటకు చెట్లయజమానికి చెట్టు1కి 1అణాచొప్పున

తాటిముంజలు, పండ్లు, తేగలు, బుర్రగుంజు, లేత మొవ్వులు మొదలగు నాహారముగ నుపయోగించు భాగములను గురించి పండ్లు 5 వ భాగమునను, తాటిబెల్లపు పరిశ్రమను గురించి 'చెరుకు, యితర చక్కెర పంటలు తీపి ద్రవ్యములు' అను సంపుటమునను తెలుపబడెను.

తాటిచెట్ల పెంపకమును గురించియు, తాటికమ్మలు, ద్రూను వగైరా యితర భాగముల యుపయోగమును గూర్చియు, మరియొక సంపుటమున దెలుపబడును.

మొత్తముమీద నీ తాటిచెట్లు మెండుగగలచోట్ల, వీనినార, యాకులు వగైరాలను గోయుట మూలమునను, నార, చాపలు వగైరా పరిశ్రమల మూలమునను బీదప్రజల నేకులు వ్యవసాయపు బనులంతగా లేని కాలమున కొంత యార్జనచేసి జీవింపగలుగుచున్నారు.

12. కొబ్బరపీచు

Coconut – Cocos nucifera - N. O. Palmaceae

హిం. నారియల్; ఓ. నోడియా; అ. తేంగాయ్

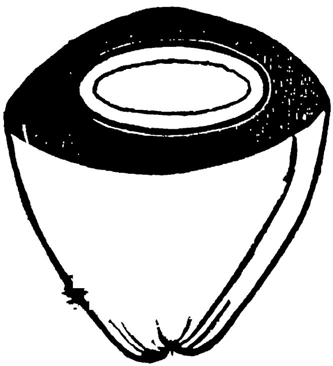
క. తెంగిన; సం. నారికేళః

కురుచగనుండు వేచలుగల నార పీచు అనబడును. ఇట్టి దినుసు మెసగు జాతులలో కొబ్బర ప్రధానమైనది. జనుము, గోగు, కిత్తనారవగైరా నారలవలె నీకొబ్బరపీచు (Coir fibre) కాండమునుండి లేక మట్టల (ఆకుల) నుండి కాక కాయల పై పెచ్చు (డొక్కు) ల నుండి తీయుబడుచున్నది. జనుము, గోగు, వగైరాకర్రలనుండి నారను దీయునపుడు గాని, పిమ్మట దానితో పురి పేనుటకు ముందు దువ్వుటలోగాని బయలుదేరు కురుచయేచలుగల పీచు (Tow) మరియొకవిధమైనది.

కొబ్బెరతోటల పెంపకమును గురించియు కొబ్బెర కాయలువగైరా ఆహారముగ నుపయోగించు భాగములను గురించియు పండ్లు - 5 వ భాగమున విపులముగ తెలుపబడెను. కొబ్బెరచెట్లను గీచితీయు తీయకల్లునుండి బెల్లమును తయారుచేయుటనుగూర్చి 'చెరుకు, యితర చక్కెర పంటలు, పిష్టద్రవ్యములు' అనుగ్రంథమున తెలుపబడెను. ఇచట ప్రధానముగ నీ కాయల నొలిచితీయబడు డొక్కలనుండి పీచుదీయుటను గురించియు దానివినియోగమును గురించియు మాత్రమే తెలుపబడును.

కొబ్బెరపీచు పరిశ్రమ, యీతోటలు మెండుగగల పడమటితీర ప్రదేశములందు-ముఖ్యముగ తిరువాంకూరు, కొచ్చి, మలబారు, దక్షిణ కన్నడపు జిల్లాలందు—విస్తారముగ గలదు. మైసూరునందును తంజావూరు వగైరా దక్షిణాది జిల్లాలందును తూర్పుగోదావరి, పశ్చిమగోదావరి, విశాఖపట్నం జిల్లా కోస్తా భాగములందును గూడ నీతోటలు కొంత హెచ్చుగనున్నను యిందెచటగాని యీ పరిశ్రమ యంత హెచ్చుగ జరుగుచుండలేదు. ఇచట తీయబడు పీచును దానితో పేనబడు త్రాడును పశ్చిమ తీరపు పీచంత గణ్యముగనుండదు. దానికి గల గిరాకియు, ధరయు గూడ లేవు.

39 వ పటము



కొబ్బెరబొండపు ఖండ దృశ్యము ¼

గోదావరి, తంజావూరు వగైరా డెల్టాజిల్లాలలో నీ పరిశ్రమను విరివిగ సాగించుటకీ ప్రాంతములందు పశ్చిమ తీరమునందు కంటె కూలి రేట్లు హెచ్చుగనుండుట కొంతవర కాటంకముగ నున్నది. ఈపరిశ్రమను గురించిన పరిశోధనలను స్థానిక పరిస్థితులలో జరిపి పశ్చిమతీరపు పీచువలె గణ్యముగనుండి విదేశములకు ఎగుమతిచేయదగు పీచును గట్టుబాటుగ దీయు విధానములను గనుగొని అవసరమగు పెట్టుబడి యేర్పాట్లుగావించి యీ పరిశ్రమను ప్రోత్సహించుచో నిది కొంతవర కభివృద్ధిగాంచ వచ్చును.

ఇటీవల అమలాపురమున నీపరిశ్రమను వృద్ధి సాగించుట కొక సంఘము (Company) స్థాపింపబడి ప్రభుత్వ పారిశ్రామిక శాఖవారి తోడ్పాటుతో కొంతకృషి జరిగెను. కాని యిది తుదముట్టినట్లు గాన్పింపదు.

ఆంధ్రదేశమున పీచుపుదీసి త్రాళ్లనువేయు విధానము:- ఈ ప్రాంతములందు కొబ్బరితోటలుగల ప్రదేశములందే డొక్కలనుండి పీచునుదీయుటకు కాయలనుగొంపి, యొలిచిన వెంటనే అనగా అందలిపదును యెండిపోకముందే ఆ డొక్కలనొక రాతిబండపై కర్రసుత్తెతో నలుగగొట్టుచు, పొట్టును గలిపి నేయుచు యందలి నారయేచలనుండి తెక్కిన కణసంహతులు పూర్తిగ విడిపోవునట్లు చేయుదురు. నలుగుచున్న డొక్కలపై నప్పుడప్పుడు నీటిని చిలకరించుచుందురు. డొక్కలెండిపోయినచో ముందొకరాత్రి వానిని మంచినీటి గుంటలలోగాని కర్రతొట్లలోగాని నానబెట్టి మరునాడు కొట్టుదురు. గోదావరిజిల్లాలో గొన్నిచోట్ల డొక్కలను మొదట కొంతవరకు నలుగగొట్టి 15 రోజులు నానవేసి యప్పుడు మరల గొట్టుటగలదు.

ఇట్లుతీసిన పచ్చిపీచు నెండవెట్టి విక్రయింతురు. లేక స్వయముగనే పురిపేని త్రాళ్లనువేసి యమ్ముదురు.

ఒకపౌను పీచునుదీయుటకు డొక్కల సైజును బట్టియు, నందలిపీచు ప్రమాణమును బట్టియు, ముదురు లేతలనుబట్టియు 4-7 కాయడొక్కలు పట్టును §. ఒకమణుగు (25 పౌ) పీచును దీయుటకు ఈ ప్రాంతములందలి కాయడొక్కలు సగటున 150 లెక్క చూడవచ్చును. సామాన్యముగ నిద్దరు ఆడువాండ్రు ఒకరోజులో వీనిని నలుగగొట్టి పీచునుదీయగలరు. ఈ పీచును 7-9 మంది ఆడువాండ్రు ఒకరోజులో పురిగాపేన

---

§ బాగుగపండిన అనగా ముప్పేటకాయల డొక్కలనుండి పీచు తక్కువగ దిగబడియగును. కాని యిది మృదువుగ నిగనిగలాడుచుండును. ఐనను జిగితక్కువ. ఇట్లుననే యెండిరాలిన కాయల డొక్కలపీచుగాని, తీసినవెనుక నిల్వయుండిన కాయల డొక్కలపీచుగాని, పెలుసెక్కువ. తెలుపుగ నుండదు. వీనిని గొట్టి పీచుదీయుటయు గష్టము.

గలరు. పీచును కొంచెము కొంచెము తీసికొని రెండు అరచేతులలో నలిపి మెలిపెట్టుదురు. ఇట్లు మెలిపెట్టినపురిని రెండుగ మడిచి మఱల ఎదురుపురి పెట్టుదురు. అందువలన దానిపురి మఱల విడిపోకుండును. ఈపని బాగుగ చేతనైనవారు మనిషి 1 కి గంటకు 100 అడుగుల పురిని పేనగలుగుదురు. పైని తెలుపబడినట్లు పేనిన ఒకమాదిరి పురిని ముగ్గురు మనుష్యులొకదినమున మూడుపేటలుగ పేని చేదత్రాళ్లు కావటిమోట్లు వగైరాల కుపయోగించు సన్నత్రాళ్ళను పేనగలుగుదురు. మణుగుపురి నుండి యిట్టి త్రాళ్లు సుమారు 7½ వీసెలు తయారగును. ఇట్టి త్రాడుధర మణుగు సుమారు రు 3-2-0 చొప్పున నుండుచో 7½ వీసెలకు రు 2-15-0 వచ్చును. డొక్కల ధర 100 కి 10 అణాల చొప్పున ధర కట్టిన 150 కాయల డొక్కలకగు రు 0-15-0లు మినహాయించగా పనివాండ్రకు రు 2-0-0లు అనగా మగవానికి రోజు 1 కి 4 అణాలు చొప్పునను, ఆడుదానికి 2 అణాలచొప్పునను కిట్టును. ఒక మగవాడును, ముగ్గురు ఆడువాండ్రు లేక పనిచేయ వయసువచ్చిన పిల్లలును గల కుటుంబ మీపనికి బూనుకొని దినమున కెనిమిదిగంటలు పనిచేయుచో, 3 రోజులలో నొక మణుగు పీచునుదీసి పురిపేని త్రాడు పేయగలరు. ఇట్లు పేయబడు ముప్పేట త్రాడు 7½ వీసెలను సుమారు 500 గజముల పొడవుండవచ్చును. పకెసిగజముల పొడవు చేదత్రాళ్లు మణుగునకు 50 తయారగును.

సామాన్యముగ చాలచోట్ల పేయబడు నిట్టి ముప్పేట త్రాడుగాక అమలాపురం రాజోలు తాలూకాలలోను, విరివియగు తోటలుగల యితర సముద్రపు తీర ప్రదేశములందును 9 పేటలువేసి పేసిన ¾ అం. మధ్య కొలతగల త్రాడుకూడ విక్రయింపబడు చుండును. ఇట్టి త్రాళ్ళు మోట తొండపు త్రాళ్లు, తెరచాపత్రాళ్లు, వలత్రాళ్ళు మొదలగువాని కుపయోగింపబడు చుండును. ఇట్టి త్రాళ్లను 3,4 పేటలువేసి 1½-2 అం. మధ్య కొలతగల పెనుత్రాళ్లుకూడ పేయబడి విక్రయింపబడుచుండును. వీనికి మణుగు 1కి మరి రు 0-8-0—1-4-0లు అదనముగా వచ్చును. ఇట్టి త్రాళ్ళనుపేసి విక్రయించుచో పేయుటకగు అదనపు పాటువిలువ పోగా మణుగునకు 8-12 అణాలు మిగుల వచ్చును.

పై రెండు విధముల త్రాళ్ళు గాక యేచలు బాగుగ విడిపోక కొద్ది గొప్ప ముదుగు పీచుతో బాగుగ బురియెక్కకుండ పేనిన కచ్చాఫరయే చొప్పత్రాడు అను పేరుతో వాకగ విక్రయింపబడుచున్నది. ఈచొప్ప త్రాళ్ళు సామాన్యముగ పందిళ్లు దడులు వగైరాల కట్లు కట్టుటకును, అరటిచెట్లకు వోట్లుపెట్టి కట్టుటకును, కొబ్బరి మిరెప వగైరాల నెండ బెట్టు కళ్ళములచుట్టును పైనను కాకులు రాకుండ యల్లబడువలల నల్లుటకును, తోరణములు వగైరాలకును నుపయోగింపబడుచుండును. ఇదికాక నదులలోను, వాని కాల్వలలోను, సముద్రమునందును నడచు కొయ్యపడవలలోనికి నీరు రాకుండుటకు చెక్కకును చెక్కకును మధ్యనుండులలో నిట్టి త్రాటిని వెగొట్టి పైని కీలుపూయుదురు.

పడమటి తీరమున కొబ్బరిపీచు తీసి త్రాళ్ళువేయు విధానము:—పడమటి తీరమున దీయబడు కొబ్బరపీచు తక్కిన ప్రదేశములందు దీయబడు దానికంటె శ్రేష్ఠముగ నుండుటకు ముఖ్య కారణము అచట డొక్కలను నలుగగొట్టకముందు వానిని సుమారు 8-12 నెలల వరకు నుప్పునీటిలో మునుగునట్లు నానబెట్టుచుండుటయే యని చెప్పదగును. అచట పీడొక్కలను కాయలను దింపిన యొకటి రెండు రోజులలోపలనే యొలచి మరియొకటి రెండు రోజులు గాటకుంచి, సముద్రపుపోటుపాటులకు లోనగు నదీభాగముల (ఉప్పుటేళ్ళ) పడకలలో సుమారు 6 అడుగుల లోతుగల గోతులనుదీసి యందు పైమట్టమునకు 2-3 అ. దిగువవరకు మాత్రమే డొక్కలనువేసి పైని కొబ్బరాకు తడకలను పరచి యాపైని మంటిని వేసి కప్పుదురు. గోతులుతీయుచోట గంపలిమన్ను ఎచ్చుగ గలిసియుండుచో కొంత వాయుప్రసారము కలిగి సూక్ష్మజీవుల వృద్ధిచే డొక్కలు మరింత యనుకూలముగ జీకి పీచు మెరంగు తేటుగనుండును. ఇట్లు డొక్కలు వేసి కప్పినగోతులపై పోటుదగిలినపుడెల్ల అనగా దినమునకు రెండుసార్లు క్రొత్తనీరు పడుచుండును. ఇట్టిచోట్ల గోతులుతీసికప్పిన కొన్నిదినములలో నా డొక్కలు చీకనారంభించి వానినుండి యొకవిధమగు (గంధకపుదజనపు) వాసనవంటి దుర్వాసన బయలుదేరును. గోతులచుట్టును ఒకవిధమగు బురదరంగునురుగు బయలుదేరును. చుట్టును మరికొంత దూరమువరకు కూడ నీరుమకిలిగానుండును. దాని యుష్ణత కూడ హెచ్చును. సుమారెనిమిది

నెలలకు పిమ్మట పీచు పొడవు, నునుపు, నీరు మిక్కిలిగానుండుట, ఉష్ణత, యుప్పదనమున్నయెడ తగ్గును. అప్పటికి కాయలు సరిగా నూరినవనుకొనదగును[1]. అప్పుడు వీనినిదీసి యిసుకలో పాతిపెట్టబడిన కొక రాతిపలకపై నలుగగొట్టుదురు. ఇందువలన సందరి నారయొక్కలసందులయందుండు పొట్టు వర్ణాలు విడివడి, కలిపివేసినచో చాలవరకు బోవును. అప్పుడాపీచును స్వచ్ఛమయిన నీటిలో బాగుగగడిగి యెండవేసి యుపయోగింతురు.

పశ్చిమతీరమున పైని తెలుపబడిన రీతిని దీయబడుపీచు, అచటి కొబ్బరికాయలు సుమారు 125 కొకమణుగు చొప్పున బయలుదేరును. ఇట్లూరబెట్టి కాయలను నలుగగొట్టి పీచుదీయుట తాజాకాయలను నలుగగొట్టి పీచుదీయుటకంటె సులభముగ నుండునేకాక యీపీచు బంగారువంటి పసిమిరంగుగలిగి జిగిగానుండును. వేయికాయలకు సరిపడుగోతిని తీసి కప్పుటకొక మనిషిపాటును, అవి నూరినవెనుక వానిని మరలదీయుటకొక మనిషిపాటును కావలసియుండును వీరిద్దరికిని రోజుకూలి 8 అణాలు చొప్పున లెక్కచూడగా 1000 కాయల ఖరీదు రు 6-4-0 లు చేరి యూరవేసిన వేయి కాయలకును రు 7-4-0 లు అగును. 1 మణుగు పీచును దయారుచేయుటకు పట్టు 125 కాయల కాయలకును రు 0-14-6 అగును. ఇట్లూరవేసి కాయలను పీచుదీయువారికి మరికొంత లాభమును చేర్చి వేయింటికి సుమారు రు 8 లకు విక్రయింపబడుటయు గలదు.

ఇట్లు విక్రయింపబడు కాయలను 125 టిని 1 రూపాయికిగొని పీచునుదీసి చేతితో పురిపేని 9 పేటలుగల త్రాటినిచేయుటకు 12 గురు

---

[1] కొబ్బరికాయలందలి నారయొక్కలు తానినము (Tannin) అనబడు నొకవిధమగు నారు ద్రవ్యముతో చేరిన పొట్టుచే బంధింపబడియుండును. ఈ బంధనముగుండి నారయొక్కలు (అనగా పీచు) విడివడుటకే వానినిట్లూరపెట్టుదురు. తానినమును తీయనీటికంటె నుప్పునీరు బాగుగ కరిగింపగలదు. ఈ యుప్పునీరును, కప్పిన చోటగల బంకమన్నును కలసి, పీచునుబంధించు పొట్టుపైకూడ రాసాయనికముగ కొంతమార్పు గలిగించును.

ఆడువాండ్రయొక్కయు, నలుగురు మగవాండ్ర యొక్కయు పాటు అవసరము. ఒట్టారబెట్టి తీసినపీచుతో వేసినత్రాటికి పడమటి తీగమున హెచ్చుధరవచ్చును. మణుగునకు రు 4-6-0 ల చొప్పున లెక్క చూచుచో, దిగుబడి యగుత్రాడు 7½ వీసెలకును రు 4-2-0 లు వచ్చును. నొక్కు రు1-0-0 మినహాయించగా రు3-2-0లు మిగులును. మగవానికి 5 అణాలచొప్పునను ఆడుదానికి 2½ అ. చొప్పునను కిట్టును.

రాట్నముతో పురిపేనుట, త్రాళ్ళువేయుట :- పైని తెలుపబడినట్లు చేతితో పేనబడుపురియు దీనితో వేయబడుత్రాళ్లును తగినంత గట్టితనమును సాఫును లేక ముదుగుగ నుండుటచే విదేశములందు వీనికి గిరాకియు ధరయు తక్కువ. ఓటీల తక్కువపాటుతో నింతకంటె మేలుగనుండు సన్నని పురిని పేనుటకు వీలగు రాట్నములు కనిపెట్టబడి తిరువాన్కూరు కొచ్చి సంస్థానములందు వాడుకలోనికివచ్చెను. ఒక్కొక రాటమునందు 2-8 కదుళ్లుండును. రాట్నపుచక్రము నొక యాడు మనిషి లేక పిల్లవాడు త్రిప్పుచుండ కదురున కొకరుచొప్పున మరికొందరు కొంతపీచును తమచంకలలో బెట్టుకొని కదురునకందించుచుందురు. ఇట్లు పేనిన పురికి మరల మొగురు పురినెక్కింతురు.

ఇట్లు యంత్రసహాయమున చేతితో నొక్కొక యాడుది పేను సామాన్యపు పురికంటె సుమారు 2½ రెట్లుపొడవు సన్నపురిని తయారు చేయగలుగుదురు‡.

ఇట్లు మేలైనపురిని సులభముగ దీయువీలగు రాటములను నమూనాలుబట్టి పల్లెటూరి వడ్రంగులుకూడ సులభముగ చేయగలరు. గత సంగ్రామమునకు పూర్వమిట్టి రాటపు ఖరీదు రాటమందలి కదుళ్ళసంఖ్యనుబట్టి రు 5-15 లుండెను. ఇప్పుడైనను రు 15-50 లలో చేయించుకొనవచ్చును.

నాలుగు కదుళ్లుగల యిట్టిరాటము నొకదానిని జేయించుకొని పనిచేసి కొనుచో 5 గురు ఆడువాండ్రుకలిసి దినమునకు అధమము 7500 అడు

‡ ఇట్టి సన్నపురి చేతితో తయారుచేయువారలైనను సామాన్యపు పురిని గంటకు 100 అడుగులు దీయగలుగు మనిషి సుమారు 50 అడుగులె తీయగలడు.

గుల పురిని దయారుచేయగలరు. ఇంగులకు 13 వీసెల (1½ మణుగు) పీచు కావలెను. పడమటితీరమున నీ 13 వీసెల పీచును తయారుచేయుటకు సుమారు 200 కాయలదొక్కలుపట్టును. వీనినుండి పీచునుదీయుటకు ఇద్దరు మగవాండ్రు పనిచేయవలసియుండును. ఈ యిద్దరను గలిసి మొత్తముమీద 7 గురు ఆడువాండ్రును 12 వీసెల పురిని దీయగలరు. ఇట్టి పురిధర మణుగునకు రు 6-0-0 * లుండుచో 12 వీసెలకును రు 9 లు వచ్చును. అంగుండి దొక్కలు 200కు రు 1-10-0 లు వినహాయించిన రు 7-6-0 లు మిగులును. ఒక్కొక్క మనిషికి ఒకరూపాయికిపైగా కిట్టును.

విదేశములందు పీచునకుకంటెను, త్రాళ్ళకుకంటెను నిట్లు శ్రేష్ఠముగ దీయబడిన పురికే యెక్కువ గిరాకియు ధరయు గలదు. కావున పడమటి తీరమున నుత్పత్తియగుపీచు చాలవరకిట్లు పురిగానే విక్రయింపబడు చున్నది.

త్రాళ్ళనువేసి వానికి బాగుగ పురి యెక్కించుటకుగూడ నొక యంత్రము (Rope winch) పడమటి తీరమున వాడుకలో నున్నది. ఇది గత సంగ్రామమునకు బూర్వము, మాదిరినిబట్టి రు 15-50 లకు లభించుచుండెను. సరైన యంత్రముతో 3గురు ఆడువాండ్రు లేక పిల్లలే 15000 అడుగుల పురినుండి 9 పేటల త్రాడును దినమునకు 3 మణుగుల (1200 అడుగుల) చొప్పున పేనగలరు. మూడు మణుగులకు మ 1కి రు7-0-0ల చొప్పున లెక్కగట్టుచో నట్టిత్రాడునకువచ్చు రు21-0-0లలోను పురికగు రు18-0-0లను వినహాయించిన రు 3 లు మిగులును. అనగా మనిషికొక రూపాయి కిట్టును.

కొబ్బరపీచు, త్రాళ్లు వగైరాల యుపయోగము:— కొబ్బరిపీచు ఇదివరలో సందర్భానుసారముగ సూచింపబడినట్లు చాలవరకు

---

* కొచ్చిరేవునుండి యిప్పటి (17-10-1950) ధర 672పౌనుల పుట్టికి గణ్యతనుబట్టి రు 404- రు 472 వరకుండెను. రు 400 ల చొప్పుననే లెక్కగట్టినను మణుగునకు రు 15 లగును.

పురిగా పేనబడి దానితో వేయబడు వివిధములగు త్రాళ్ళ రూపముననే వినియోగపడుచున్నది. సన్నముగ పేనబడు కొబ్బరిపురితో నెవారు చాపలకు బదులు యిండ్లగల మంచములను వసారాలలోను పరచుట కుపయోగించు బంకములను నేయుటకూడ గలదు. ముప్పేట త్రాటితో నిదివరలో తెలుపబడినట్లు కావడి కొట్లను, సరుకులను వ్రేలాడదీయునట్లను కాక, కొబ్బరికాయలు, రొక్కలు వగైరాలను మోయు చిక్కముల నల్లుటయు గలదు.

కొబ్బరిపీచుతోను సన్నపురితోను కాళ్ళుతుడుచుకొనుటకు ద్వారముల వద్ద పరచబడు పీచుచాపలు (Door mats) వగైరాలను చేయుచుందురు.

కొన్నితరగతుల రైలుపెట్టెలందును బస్సులు వగైరాలలోను కూర్చొనుటకు లేక పరుండుటకు ఉక్కుతీగచుట్లు (Steel wire springs) లేకుండ తయారుచేసి అమ్మబడు మెత్తలనింపుటకు తక్కిన పీచులకంటె కొబ్బరిపీచు శ్రేష్ఠముగ నెంచబడుచున్నది. ఇది వానియంత శీఘ్రముగ నణగిపోకపోవుటచే మెత్త త్వరలో గట్టిపడిపోదు.

కొబ్బరిపీచునకున్నంత బిగి (Resilence) మరియే సామాన్యపు నారకును లేదు. ఈపీచుతో వేసిన త్రాళ్ళు తక్కిన త్రాళ్ళకంటె హెచ్చుగ సాగును. ఇందువలనను, ఈత్రాళ్ళు తడిసినను తక్కిన వానికంటె చిరకాలము మన్నుటచేతను, నదులందును సముద్రములందును దిరుగు పడవలకు, ఓడలకును లాగు లేక లంగరు వేయు త్రాళ్ళుగను, తెరచాప త్రాళ్ళు వగైరాలుగను హెచ్చుగ నుపయోగింపబడుచుండును.

పీచును దీయుట కుపయోగింపబడు డొక్కలు కాక కొంత డొక్కలు వంటచెరకుగ నుపయోగింపబడుచున్నవి. డొక్కలను నలగగొట్టి పీచును దీయునపుడు రాలుపొట్టు కూడ కుంపట్లలో బొగ్గునకు బదులు ఊకవలెను రంపపు పొట్టువలెను వంటచెరకుగ నుపయోగింపవచ్చును సామాన్యముగ నిది యెరువుగనే యుపయోగింపబడుచుండును

(౮) కొబ్బరపీచు, త్రాళ్ళు వగైరాల వ్యాపారము, ఎగుమతి :— ఆంధ్రదేశమున కొబ్బరితోటలు కొంత హెచ్చుగ గల గోదావరి మధ్యజిల్లాలో తయారగు పీచును, త్రాళ్ళును, కొంతవరకు స్థానికముగనే వినియోగపడుచున్నను కొంతవరకు తక్కిన తెలుగు జిల్లా

లకును కొన్ని యితరప్రదేశములకును, పడవలమీదను, యితరవిధములను బంపబడి యచట విక్రయింపబడుచున్నవి. ఈ ప్రాంతమునుండి విదేశపు టెగుమతులు చాలతక్కువ. ఇతర తూర్పుతీరపు తెలుగుజిల్లాలలో నుత్పత్తి యగునదరకు చాలవరకు ఆయాప్రాంతములందును సమీప ప్రదేశములందును నుపయోగపడుచున్నది. వంగరాష్ట్రమునను బొంబాయి, ఉత్తరరాష్ట్రములందును ప్రత్యేకముగ తయారగుచున్నను నాయాప్రాంతపరిసరములందే వినియోగపడుచున్నవి. ఇండియాలో నీతోటలులేని యితరప్రదేశములకు వలయు కొబ్బరిపీచును, త్రాళ్లను చాలవరకు పశ్చిమతీరము (తిరువాన్కూరు, మలబారు, కొచ్చి, మైసూరుల) నుండియే కొంత సముద్రమార్గమునను, కొంతభూమార్గములను సప్లయియగుచున్నవి. ఇంకను మిగిలినది యీప్రాంతములనుండి విదేశమున కెగుమతియగుచున్నది.

గోదావరి మధ్యడెల్టానుండి కొబ్బరపీచుయు త్రాళ్లను విదేశముల కెగుమతియగు రేవుస్థలము కాకినాడ మాత్రమే. ఇచటినుండి యెగుమతి యగునదరకు చాలవరకు ఎరుపురివేసిన రెండుపేటల పురిమాత్రమే. ఇది సామాన్యము (Ordinary) సన్నము (Fine) అతిసన్నము (Extra fine) అను మూడు తరగతులుగ (Grades) నెగమతియగుచుండును. గట్టితనతక్కువగ నుండుటచే నీరేవునుండి యెగుమతియగు పురికి ధరతక్కువ. దీనికి సామాన్యముగ పశ్చిమతీరపు కనిష్ఠరకములకు వచ్చినంతధర మాత్రమే వచ్చును.

పశ్చిమతీరమున పురివస్తురా లెగుమతియగు ముఖ్యమగు రేవుస్థలము కొచ్చి, కొంత కళ్ళికోట లేక కొజికోడ్ (Calicut or Kczhikode) నుండి ఆయాస్థానిక నామములుగల పెక్కురకముల (Grades) పురి యెగుమతియగుచున్నది. ఇందు కొన్ని మరల సామాన్య (Ordinary) ఉత్తమ (Superior) ప్రత్యేక (Special) రకములుగ విభజింపబడుచున్నవి. కొచ్చి రేవునుండి యెగుమతియగు రకములలో అసలు అలపాట్ (Real Alapat) సన్నపురి (Weaving) అనబడునవి ప్రశస్తములు. వీనితో ఓడలం దుపయోగపడు లావుపాటి త్రాళ్ళను పేనుదురు. సన్నపురియు అలపాట్ను బరకములు వగైరాలనేతకుకూడ నుపయోగించను. ఇంతకంటె తక్కువ రకములుకూడ కొన్నిగలవు. చొప్పత్రాడు

వంటి కనిష్టరకములు (Ropings) కూడ కొన్నిగలవు. వీనిధర సామాన్యముగ మంచి రకముల ధరలో సుమారు సగమే యుండును.

కల్లికోట రేవునుండి యెగుమతియగు పురి కొచ్చినుండి యెగుమతి యగు మేలుసరకంత బాగుగనుండక పోవుటచే వీనికిధర కొంచెముతక్కువగ నుండును. అయినను నీపురి కొలంబోనుండి యెగుమతియగు సింహళపు పురికంటె శ్రేష్ఠముగనే పరిగణింపబడుచున్నది.

పశ్చిమతీరమునుండి పురియేగాక కొంతపీచును త్రాడునుగూడ యెగుమతి యగుచుండును. కాని వీనియెగుమతులు పురియెగుమతులకంటె చాలతక్కువ.

చెన్నరాష్ట్రపురేవు స్థలములనుండి 1947-48 లో మొత్తపు యెగుమతి విదేశములకు 43,000 టన్నులకు మించియుండెను. ఇందు హెచ్చుభాగము పురియే. దీనివిలువ 5 కోట్ల రూపాయలకు మించెను. ఈయెగుమతులు 1913-14 వ సం॥ న దాదాపు 40,000 టన్నులుండెను. కాని యప్పుడు వీనికి కోటిరూపాయలు మాత్రమేవచ్చెను

చెన్నరాష్ట్రమునుండి విదేశముల కెగుమతియగు సరుకుగాక యీదేశమందలి యితర రేవులకు సముద్రముమీదుగా 1947-48వ సం॥న 13,000 టన్నులకుపైగా యెగుమతియయ్యెను దీనివిలువ 94లక్షల రూపాయలుండెను. అనగా టన్నుకు సగటున సుమారు 720 రూపాయలుండెను. విదేశముల కెగుమతియైన సరుకున కాసంవత్సరమున సగటున టన్నుకు రు 1,040లు చొప్పున వచ్చెను.

రైల్వే వగైరా భూమార్గమున నెగుమతియైన పురి, త్రాళ్ళు వగైరాల పరిమితుల లెక్కలు లభింపలేదు.

కొబ్బెర చెట్లయాకులు తడకలుగ నల్లబడి యవి చాపలుగను, పందెళ్ళపై పరచుటకును మరుగుదడుల యాచ్ఛాదనకును, యిండ్లకప్పుల నేతకును నుపయోగింపబడుచున్నవి. కాని యీ యాకులందలి నార యీచులు తాటియాకులందలి యీచలంతగట్టివి కాక పోవుటచే నీతడకలు తాటియాకు చాపలంత బాగుగనుండవు. అంతకాలము మన్నను మన్నవు.

13. నారతోఁగూడిన దినుసుల నొసగు నితర జాతులు

ఇదివరలో వ్యవహృతమైన ముఖ్యమగు జాతులుగాక చాపలు, తడకలు, బుట్టలు, పెట్టెలు, పొంకలు మొదలగు గృహోపకరణములను దయారుచేయుటకు బనికివచ్చు నారతోఁగూడిన దినుసులనొసగు మరికొన్ని జాతులను గురించికూడ యీక్రింద సంగ్రహముగ దెలుపబడును.

(౧) ఈత (Wild date-Phoenix sylvestris-N.O. Palmaceae) :- ఆంధ్రదేశమున తరుచువన్యముగనే బెరుగుచుండు యీ చెట్లయాకులందలి యుపదళములను రేచి వానితోఁగూడ చాపల

40 వ పటము

ఈత చెట్టు.

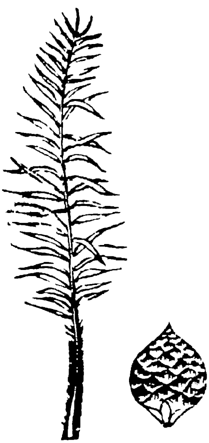
వల్లురు. ఈచాపలు తాటియాకులచాపలకంటెను హెచ్చుకాలము మన్నును. వీనియల్లికయందు సామాన్యముగ నెరుకులవాండ్రు మాత్రమే నిపుణులుగ నుందురు.

ఖర్జూరపుచెట్లు (Date-Phoenix dactylifera) చెట్లు పెరుగు చోట్ల వీనియాకులుగూడ నిట్లే యుపయోగింపబడుచుండును.

ఆకులు తెంచి వేయబడిన యీత లేక ఖర్జూరపు జొన్నలను జీల్చి వానితో తట్టలు గంపలు వగైరాల నల్లుదురు. ఈ పనిగూడ సామాన్యముగ నెరుకులవాండ్రచేతనే చేయబడుచుండును. చీల్చకుండ నల్లబడు మంటిని మోయుటకు తట్టలు తరుచు ఉప్పరవాండ్రచే నల్లబడుచుండును. అందువలననే వీనికి ఉప్పరి తట్టలను పేరు వచ్చెను.

ఈత చెట్లను, ఖర్జూరపు చెట్లను గురించి పుస్తకపు నీవ భాగమున విపులముగ తెలుపబడెను. వీనినుండి తీయు కల్లునుదీసి బెల్లమును వండుటను గూర్చి 'చెరుకు, ఇతర చక్కెర పంటలు' అను సంపుటమున తెలుపబడెను.

41 వ పటము



పేముయొక్క $\frac{1}{10}$ కాయ (పూర్ణాకృతి)

పేము (Rattan or cane palm- Calanus rotang- N. O. Palmaceae):- కొబ్బరి, యీత, ఖర్జూరము వలెనే తాటికుటుంబమునలోచేరు నీముండ్లకల్గినకూడ చెమ్మ హెచ్చుగాగల నదులు, వాగులు మొదలగు ప్రవాహముల యోరలను వన్యముగ పెరుగుచుండును. దీని కాండము చాల జిగినైన వారయొచలుగలిగి యుండును. పైపొర మరింత గట్టిగను నునుపుగను నుండును. పైబెత్తమున బడు నిడివిస్తైన కాడలును, వాని చీలికలు లేక పేళ్ళును బుట్టలు, పెట్టెలు, కుర్చీలు, సోఫాలు, మంచపు చక్కలు, ఉయ్యాలతొట్లు, చాపలు వగైరాలను జేయుట కుపయోగింపబడుచుండును. పేముతో చేయబడిన గృహోపకరణములు అందముగను నునుపుగను నుండుటయేకాక చిరకాలము మన్నును. దీనితో నిర్మింపబడు కుర్చీలు వగైరాలు కర్రసామానులవలె కాఠిన్యముగ

గకుండుటచే యెక్కువ సౌఖ్యవంతముగ నుండును. పేములో సన్నబెత్తపు రకమునే కాక 1-1¼ అంగుళముల లావు కాండములు గల రకములుకూడ గలవు. ఈ లావుపాటి కర్రలు పేముకుర్చీలు వస్త్రాల కోళ్ళకును లావుగనుండదగు యితర భాగములకును గూడ నుపయోగింపబడును. వీనిని దుంపలతో త్రవ్వి వేళ్ళనుగోసి నునుపు చేసిన లావుపాటి కర్రలు చేతికర్రలుగను నుపయోగింపబడుచుండును.

ఇపుడీదేశమున కుర్చీలు వస్త్రాల కుపయోగింపబడు ప్రశస్తమగు పేపబెత్తములను కర్రలను చాలవరకు మలాకా మొదలగు విదేశముల నుండి దిగుమతి యగుచున్నవి. అచటి మంచిరకముల పిల్లలను తొలగించి అనుకూలముగ చోట్ల వేళ్ళతో దీసినాటి పెంచదగును.

పేపపళ్ళు ఆహారయోగ్యములు. వీనిని గురించి పండ్లు 5వ భాగములో దెలుపబడెను.

పేపదూకులు ముండ్లుగలిగియుండుటచే చెమ్మప్రదేశములందీడొంకె నావరణగ బెంచవచ్చును.

(3) వెదురు (Bamboo-Bambosa arundinaceae- N. O. Graminaceae- హిం. బాన్స్, ఆ. మూంగిల్, సం వంశః): ఇది చెరుకు కంటెను యెక్కువ పెద్దదిగ నెదుగు బహువార్షిక తృణజాతి. చాల యడవులందు వన్యముగనే పెరుగుచున్నది. వెదురుకర్రలను సలుపని పేళ్ళు జీల్చి వీనితో గట్టులు, తాటాకులు. తడికలు, చాపలు, చేటలు, జల్లెడలు వస్త్రాలను దయారుచేయుదురు. సన్నవెదురును నాల్గుచీలికలుగ మాత్రమే జీల్చి పశువుల సాలలందలి యాలకలు, గంపప్రక్క తడకలు వస్త్రాలకుపచరించు బలమైన తడకలల్లుదురు. కొయ్యస్తంభములపైకట్టబడు యిండ్లకు గోడలకు బదులుగ గూడ నిట్టి బలమైన తడకలల్లి మంటిని మెగుటయగలదు. ఇండ్లకప్పులగు వాసములపై నిట్టి తడకలనల్లి పైని రేకులపెంకు వేయబడుచుండును. లావుపాటి గుండు వెదురు పెంకుటిండ్లకు వాసముగ నుపయోగింపబడుచుండుటయు గలదు. సామాన్యపు వెదుళ్ళు పూరియిండ్ల కప్పులందు కలపగను దసులు, పందిళ్ళ వస్త్రాలకును, చెరుకుగుబ్బలను అరటి చెట్లను నిలగట్టుట మొదలగు నింకననేకపనులకును నుపయోగింపబడును.

42 వ పటము

వెదురు పొద

వెదురుకఱ్ఱనుండి శ్రేష్ఠమగు కాగితములను తయారుచేయుట కుపయోగింపబడుగాక, కూడ యంత్రసహాయమున తయారు చేయబడును. ఈ దేశపు కాగితపు కర్మాగారములందు వెదురుగుజ్జు విరివిగ నుపయోగింపబడుచున్నది *. ప్రాతగిలి లేక కొద్దిగొప్ప శిథిలమైన వెదురుచాపలు, తడికలు, బుట్టలు వగైరాలనుగూడ నానబెట్టి కాగితపుగుజ్జును చేయవచ్చును †.

ఇతర తృణజాతులు:- వరిసాగు విస్తారముగఁ జోట్ల మిగిలిపోవు వరిగడ్డి యిండ్లకప్పుల కుపయోగింపబడుచున్నది. వరిగడ్డి నుండియు అరిక మొదలగు నితరజాతుల గడ్డి నుండియు కాగితపు గుజ్జుకూడ తయారు చేయవచ్చును. కాని వరిగడ్డి సామాన్యముగ పశువులకే చాలకుండుటవలన దానినిట్లుపయోగింప వీలుండదు. ఈగడ్డి పశువుల మేతకు

* ఈ దేశమున తొలి కాగితపుమిల్లు 1867 లో వంగరాష్ట్రమున నెలకొల్పబడెను. గత సంగ్రామము నాటికి దేశమున 11 మిల్లులుండెను. ఇందాంధ్రదేశములోనిపుడు ప్రభుత్వము కొనినడుపుచున్న రాజమహేంద్రవరమునందలి దొకటి.

† దూది, జనపనార, గోగునార మొదలగు వానినుండికూడ కాగితపుగుజ్జును తయారు చేయవచ్చును. కానియివి బట్టలను, గోనెసంచులను తయారుచేయుటకే చాలకున్నవి. సామాన్యముగ శిథిలమై పెంటపోగులలో జేర్పబడు గుడ్డపేలికలు, చింకిగోనెగుడ్డలు, సంచులవగైరాలే కాగి

పోను మిగులుచోట నీ గుజ్జును చేసేత కాగితముల కుపయోగింపవచ్చును. వరిగడ్డితో తాత్కాలికముగ త్రాళ్లు పేనబడి కోసిన వరి వస్తారాల పనసకట్టలుగ గట్టి మోయుట మొదలగు పనులకు తరుచుగ నుపయోగింపబడుచుండును. దీనితో పెంకుటిలుచుట్టి, వీనితో ధాన్యముల ముడికట్టలను, పురులను గట్టుటయుగలదు. ధాన్యముల పాతరలలో గూడ గోతిప్రక్కల నీపెంట్లనమర్చుట గలదు.

అరికగడ్డిని పశువులంతగా తినవు గావున ఇది లభించుచోట్ల దీని గుజ్జును చేసేత కాగితమున కుపయోగింపవచ్చును.

ముంజగడ్డి (Sachrum ciliare) అవురుగడ్డి (Vetevertia zizanoides) మొదలగు కొన్ని వన్యజాతులగడ్డికూడ కాగితపు గుజ్జన కనుకూలమని కనుగొనబడెను. వట్టి వేళ్లతో తడికలల్లి వేసవిలో ద్వారములకును కిటికీలకును గట్టి నీరు చల్లుచువచ్చుటచే లోనివాయువునకు చల్లదనమును, పరిమళమును గలిగించుట కుపయోగింపబడుచుండును. ఈ వేళ్ల నుండి పరిమళ తైలమును దీయుటను గురించి ముందు తెలుపబడును.

కోపిరిగడ్డి మొదలగు కొన్నివన్యజాతులగడ్డితో నులకను, త్రాళ్లను పేనుటయుగలదు.

(౫) తుంగ (Indian sedges - Cyperus sp. N. O. Cyperaceae - హిం. మూతా, సం. ముస్తా) :— రెండు జాతుల (Cyperus corymbosus and C. tagitum) తుంగవెన్నుల కాడలనుజీల్చి వివిధములగు చాపలనల్లుదురు. కొన్నిచోట్ల నీతుంగచాపల పరిశ్రమ చాల ప్రాముఖ్యతను వడసియున్నది. సామాన్యముగ నీరునిలచు బంటాలు మొదలగు పల్లపుప్రదేశములందు స్వతస్సిద్ధముగ బెరుగుచుండు తుంగకాడలే యిందుల కుపయోగింపబడుచుండును. కాని కొన్నిచోట్ల

తపుగుజ్జును తయారుచేయుట కుపయోగింపబడుచుండును. ఇదివరలో తెలుపబడినట్లు అరటిడిప్పలనుండికూడ కాగితపుగుజ్జును దయారుచేయవచ్చును. ఇట్లు మితముగలభించు నారదినుసులగుజ్జు సామాన్యముగ చేసేత కాగితములను దయారుచేయుటకే యుపయోగింపబడుచుండును.

వీనిని ప్రత్యేకముగనాటి బహువార్షికముగ పెంచుటగలదు. అనుకూలమగు చోట్ల దీనినెల్లు విరివిగపెంచి యీపరిశ్రమను వ్యాప్తము చేయదగును.

తుంగను పెంచుటకు, చిన్న కాలువలనుండి నీటిలో పెరుగు నిట్టి జాతులు పుట్టును, చమ్మనముండు చెరువు గర్భములు బంటా గోతులు మొదలగు సత్తువైన పల్లపు ప్రదేశము లనుకూలములు. సంవత్సరము పొడవునను తరుచు నీటిని పెట్టవలసియుండును గాన పైకి తోడనవసరము లేకుండ నీరుగట్టుమండ వీలగుచోట్లనే దీనిసాగు లాభకరముగ నుండును. నేలను శీతకాలాంతమున తగినంతలోతున పెరదీయగనే పెల్లగించి, యుత్తర జాతుల కుంపలు వేరువేరుమిశ్రమౌనట్లు చేయవలెను. తోటకరికి ముందు పసువులయెరువు నెకరమునకు 30-50 బండ్లవరకు దోలి దగనుకరియగనే పరచి కలియునున్నవలెను. కొంచెము నీరు చేరగనే వరిచేనికివలెను రెండు సార్లు దమ్ముచేసి లభించుచో 4-5 బండ్ల పచ్చిరొట్టను పరచి త్రొక్కి యాత్రొక్కిన వెనుక మరల దమ్ముచేసి సుమారు 8-9 అం. యెత్తుగ పెరిగిన పిల్కలను సంపాదించి 6 అంగుళముల కొకటి చొప్పున నాటవలెను. పిమ్మట తగినంత నీరుజేరినచో వరిచేనికివలెనే అప్పుడప్పుడు నీరుకట్టుచు రావలెను. వర్షకాలాంతమునుండి తరచుగ అర్ధమాసము వారమునకు 2 సార్లు నీరు కట్టుచురావలెను. అప్పుడపుడు (3-4 సార్లు) కలుపుతీయ వలెను. మరుచటి వేసవి (మేనెల) నాటికి కాడలు తొలిసారి కోతకు వచ్చును. అటు పిమ్మట ప్రతి సంవత్సరమునను జూలైనెలలో నొక సారియు, డిసెంబరునెలలో నొకసారియు 25-30 బండ్ల చొప్పున పసువుల యెరువును పరచి వెంటనే కలుపుతీయుంచవలెను. ఈ పనిచేయు వాండ్ల కాళ్లత్రొక్కుడువలన నీ యెరువు మంటిలో కొంతవరకు కలిసి పోవును. తగినంత నీరు నిలువనియుపట్ల నీరు కట్టుచురావలెను. అవసర మగుచో మరియొకటి రెండుసార్లు కలుపదీయుచుండవలెను. ఇట్లు చేయుచుండుచో నేటేట సాలకు రెండుసార్లు (నవంబరులో నొక సారియు, మేలో నొకసారియు) కాడలను గోసి కొనుచుండవచ్చును.

ఈ కాడలను గోసినవెంటనే వానిని పొడవు, లావువారీగా విడదీసి యెండబెట్టవలెను. పిమ్మట వీనిని వానిలావునుబట్టియు అల్లవలసిన చాపల దళమునుబట్టియు, ఒక్కొక కాడను 2, 4, 8 లేక 12 జీలికలుగ

జేసి కట్టలుగట్టి వామివేసి, క్రమముగ నుపయోగింపవచ్చును, లేక యితరులకు విక్రయింపవచ్చును.

తగినంత లాభకరముగనున్నంతవరకిట్లు పెంచుచు పిమ్మట నేలకు కొన్నిసంవత్సరములు విశ్రాంతియిచ్చి మరల నాటవచ్చును.

పైనసూచింపబడినవిధమున పనిచేయుటచో సామాన్యముగ నొక్కొక యెకరకు సుమారు 100 మోపుల (సుమారు 60 హండ్రెడువెయిటుల) యెండిన కాడలు లభింపవచ్చును.

తొలిసంవత్సరమున సుమారు రు 375-400 లు వ్యయమగుననియు, నాసంవత్సరపు రాబడి కొంచెమించుమించు దీనికి సరిపడుననియు, తరువాతి సంవత్సరములలో నెకరకు రు 275-300 ల వ్యయముతో రు 700—800 రావచ్చుననియు నంచనా వేయబడెను.

(ర) జమ్ము (Indian bulrush-Typha elephantina- N. O. Typhaceae) :— తుంగవలెనే నీరు నిచ్చగనిలుచు బంటాకొనులు మురుగు కోట్లు మొదలగు వానిలో స్వతస్సిద్ధముగ పెరుగుచుండు నీగబ్బులదాకులు దళముగను సుమారొక యంగుళము వారకు వెడల్పును 1½-2 గజముల వరకు పొడవును గలిగియుండును. వీనినెండబెట్టి తుంగచాపలకంటెను దళముగనుండు చాపలగ నల్లుదురు. ఈచాపలను ఇల్లువలెగట్టి బండ్లపైనమర్చి ధాన్యములను దోలుటయు, పొణకరూపముగనట్టి ధాన్యగలను నిల్వచేయుటయు గలదు. ఈయాకులతో పనివాండ్రు వర్షకాలమున తడియకుండ నెత్తిపైనుండి క్రిందివరకును గప్పుకొని పనిచేయువీలగు గూడలనుచేసి వాడుటయు విక్రయించుటయు గలదు.

14. పట్టుపురుగుల కాహారమునొసగు జాతులు

పట్టుదారము కొన్నిజాతుల కీటకములు కోశస్థదశలో గట్టుకొను గూళ్లనుండి తీయబడుచున్నది. మేలైనపట్టుతూతిక (Mulberry) ఆకులను ఆహారముగ బెట్టి పెంచబడు నొక

43 వ పటము

తూతిక తుప్పలు $\frac{1}{40}$

జాతి పురుగులగూళ్ళనుండి తీయబడుచున్నది. ఈపట్టే ప్రపంచమున విరివిగ నుత్పత్తిచేయబడుచున్నది. ఈజాతి (Bom-

byx mori)పురుగులను పెంచుటకుగాను వలయు తూతిక తోటలును విరివిగ పెంచబడుచున్నవి. తూతిక చెట్ల పెంపకమును గురించి పండ్లు - నాల్గవ భాగమున దెలుపబడెను.

ఆముదపు చెట్లయాకులనుదిని పెరుగు మరియొకజాతి (Erisilk worm Attacus ricine) పట్టుపురుగులు కూడ కొన్నిచోట్ల పెంచబడి కొంతపట్టు తీయబడుచున్నది.

పాత్తిపట్టు అనునది (Tassar silk వన్యముగ పెరుగు చెట్లయాకులనేదిని పెరిగి గూళ్ళుకట్టుకొను మరియొక జాతి (Antharia posphia) పురుగుల గూళ్ళనుండి లభించుచున్నది.

కృత్రిమపు పట్టు (Artificial silk) అనునది రాసాయనిక సంస్కారము గావింపబడిన దూది, లేక కఱ్ఱలగుజ్జులోని సెల్యులోసు (Cellulose) నుండి దీయబడు వ్యాకమైన దారము. దూదినుండి తయారుచేయబడు రేయాన్ (Rayon) అనబడు కృత్రిమపుపట్టు కఱ్ఱగుజ్జునుండి తయారుచేయబడు విస్కోజు (Viscose) కంటె శ్రేష్ఠమైనది. కృత్రిమపు పట్టు కర్మాగారములు జపాన్, అమెరికా, ఐరోపాలలో చాల చోట్ల కలవు. ఇటీవల నిండియాలోగూడ దీనిని దీయు కర్మాగార మొకటి పడమటి తీరమున నెలకొల్పబడెను.

ఆయానారల దిగుబడిని దెలుపు పట్టిక

	నారరకము	దిగుబడి పౌనులు	కర్రలు, మట్టలు వగైరాల తూనికపైనార దిగుబడి %
	A. ఏకవార్షిక జాతులు		
1	జనుము ఎకరము 1కి	500-800	3% (ఎండినకర్రల తూనికపై)
2	గోగు ,,	600-1000	3½-4% (పచ్చికర్రల తూనికపై)
3	జూట్ ,,	000-1200	4-5% (,,)
4	సీమయవిసె ,,	300-120 100-120 (పీచు)	15-16% (ఎండుకర్రల తూనికపై)
	B. బహువార్షిక జాతులు		
1	రియా ఎకరము 1కి	600-800	3-5% (పచ్చికర్రల తూనికపై)
2	కిత్తనార ,,	600-800	2-2½% (పచ్చిమట్టల తూ॥)
3	సిసల్ నార ,,	1000-1200	3-3½% ,,
4	సాగనార ,,		2½% ,,
5	అనాసనార ,,		2½% ,,
6	అరటినార (దేశవాళీ) ,,		1-1½% ,,
7	మనిల్లా అరటినార ,,		1-2½% ,,
8	తాటినార (10-15 సం॥ వయసు చెట్లనుండి 1000-కి ...	250	30-33% (జమటల తూనికపై)
	లేతలేక ముదిచెట్ల జమటలు 1000 కి	125	20-25% ,,
9	కొబ్బరపిచు-1000 కాయల డొక్కలనుండి	150-250	

కొన్ని ముఖ్య జాతుల నారతో చేసిన సమానలావు త్రాళ్ల తారతమ్యబలమును తెలుపు పట్టిక

(నూలు త్రాడుబలము 100గా నెంచినచో

1.	నూలుత్రాడు	100
2.	జనుము	115
3.	గోగు	84
4.	కిత్తనార	105
5.	సాగనార	91
6.	కొబ్బరపీచు	65
7.	జిల్లేడునార	160

II చమురు దినుసులు

చమురులలో చాల భాగము నూవులు, ఆముదములు మొదలగు గింజలనుండియు, తత్తుల్యమగు కొబ్బెర, జీడిపప్పు మొదలగువానినుండియు లభించుచున్నవి. బియ్యము, గోధుమలు, కాయధాన్యములు వగైరా అన్నిజాతుల గింజలందును చమురు ఏదోకొంత యుండును. కాని చమురు హెచ్చుగ-సామాన్యముగ నూటికి 25 వంతులైనను-నుండు జాతుల గింజలనుండియే చమురు తీయబడుచుండును‡.

‡ అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రములలో నూటికి 20 వంతులకు తగ్గయుండు ప్రత్తిగింజలనుండి కూడ చమురు విరివిగ దీయబడుచున్నది.

గింజలనుండి లభించు చమురులు చాలవరకు స్థిరతైలములు (Fixed oils)¶ అనగా గాలిపారినను శీఘ్రముగ నారిపోయి హరింపనివి. ఉ: నూవులనూనె, ఆముదము.

కాని యీస్థిరతైలములలో సీమయవిసెనూనె (Linseed oil) మొదలగు గొన్ని యేవస్తువుపైనైన పలుచగ బూసినచో గాలిపారి కొన్ని మార్పులనొందుటచే గొంత త్వరలో నారిపోయి యావస్తువు జిడ్డులేక మరల పొడిగానగును. ఇట్టి చమురులు శోషకతైలములు (Drying oils) అనబడును♦. నూవు, వేరుసెనగ మొదలగునవి యింత శీఘ్రముగ మార్పునొందక చాల కాలము జిడ్డుగనే యుండును. ఇట్టి చమురులు అశోషక తైలములు (Non-drying oils) అనబడును*. స్థిరతైలములలో చాలభాగము సామాన్యపు శీతకాలపు చలికి పేరుకొనక ద్రవరూపముననే యుండును. కొబ్బెరనూనె వంటివి కొన్ని స్వల్పమగు చలికే నేయివలె పేరుకొనును‡.

¶ ఇట్టి స్థిరతైలములు కర్బనము, ఆమ్లజని, ఉదజని అనుమూడు మూల ద్రవ్యములు గలవి. స్నేహామ్లములు (Fatty acids) అనబడు నొక తరగతి యామ్లములతో గూడిన సంకీర్ణసంయోజ్యములు. చాలవర కాయామ్లముల గ్లిసరిదములు (Glycerides) ఎస్టర్లు (Esters) అయియుండును.

♦ ఇట్టి చమురులలోని ముఖ్య ద్రవ్యము లినోలిన్ (Linolein) అనునది.

* ఇట్టి చమురులలోని ముఖ్య ద్రవ్యము ఓలీన్ (Olein) అనునది.

‡ ఇట్టి చమురులలోని ముఖ్య ద్రవ్యము స్టియరిన్ (Stearin) అనునది.

పై రెండువిధముల చమురులునుగాక, వాము, ఏలకులు మొదలగు కొన్నిజాతుల గింజలనుండియు*, నిమ్మగడ్డి (Lemon grass) మొదలగు కొన్నిజాతుల యాకులనుండియు, వట్టివేళ్లు (Cuscuss roots) మొదలగు కొన్నిజాతుల వేళ్లనుండియు, గులాబీ మొదలగు కొన్నిజాతుల పూవులనుండియు, నారింజ గణమునందలి కొన్నిజాతుల పండ్ల ఫలకవచముల (తొక్కల) నుండియు అస్థిరతైలములు (Volatile or essential oils) అనబడు మరియొక తరగతి చమురులు స్వల్పముగ లభించుచున్నవి. ఇవి గాలిపారుచో నీరావిరియై పోవునట్లు వాయురూపము నొంది శీఘ్రముగ హరించిపోవును. కొంతవరకీ యస్థిరతైలములుకూడ శోషక తైలములవలె ప్రాణవాయు సంయోగము వలన మార్పులను చెందుటయుగలదు. కావున వీనిని గాలి చొరకుండ మూతపెట్టిన పాత్రలందే నిల్వచేయవీలగును. పైని పేర్కొనబడిన ఆయాద్రవ్యములందీ యస్థిరతైలములు స్వల్పముగ నున్నను వీనియుపయోగముయొక్క ప్రాముఖ్యతనుబట్టి యివి తీయబడి వినియోగింపబడుచున్నవి.

* ధనియాల కుటుంబమునందలి వాము, జీలకఱ్ఱ మొదలగునవి సామాన్యముగ గింజలని వ్యవహరింపబడుచున్నను, శాస్త్రరీత్యా యివి ఫలములే.

అస్థిరతైలములును† స్థిరతైలములవలెనే చాలవరకు ద్రవములే. హారతి కర్పూరమువంటి కొన్ని ఘన ద్రవ్యములునుగలవు. ఇవి ద్రవరూపము నొందకయే గాలిపారిన కొలది వాయురూపమును జెంది హరించును.

చమురుదినుసులకు సంబంధించిన పరిశ్రమలలో ఆయా ముడివస్తువులనుండి చమురునుదీయుట ముఖ్యమైనది. ఈ చమురుదీయు విధానము దినుసు యొక్కయు, చమురు యొక్కయు స్వభావముననుసరించి ఈ క్రింద దెలుపబడినట్లు వివిధములుగ నుండును.

I. స్థిరతైలములను దీయువిధానములు :—

A. వంటపద్ధతి. ఉ: కొబ్బెర, ఆముదము వగైరాలు. ఈ పద్ధతిని ఎవరియింట వారు తమ స్వోపయోగమునకు వలయు శ్రేష్ఠమగు చమురును స్వల్పముగ దయారు చేసికొనవచ్చును. కాని యీ విధానమిపుడు చాలవరకంతరించెను.

B. ఒత్తిడి పద్ధతి.

1. పశువులచే త్రిప్పబడు గానుగలతో:—ఇది నూవులు మొదలగు గింజలనుండి చమురు దీయబడుచుండు సామాన్య విధానము.

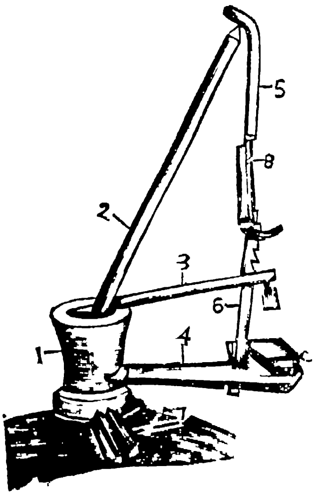
---

† అస్థిరతైలములలో చాల భాగము కర్బనము, ఉదజనియను రెండు మూలద్రవ్యముల సంయోజ్యములు. కొన్ని యస్థిరతైలములతో అమ్లజనికూడ చేరియుండుటగలదు. ఉ: హారతికర్పూరము. కొన్నిటిలో గంధకముకూడ జేరియుండును. ఉ: వెల్లుల్లిలోని యస్థిరతైలము.

ప్రతి గ్రామమునను నీ పరిశ్రమవలన కొన్ని కుటుంబములు జీవించుచున్నవి. చాలచోట్ల సామాన్యముగ నుపయోగమున నున్న దేశవాళీ గానుగలు అఖిలభారత గ్రామ పరిశ్రమల సంఘమువారిచేతను, చెన్నరాష్ట్రపు పారిశ్రామిక శాఖవారిచేతను, అంతకంటె హెచ్చు చమురును దీయగలుగునట్లు కొన్నిసంస్కరణలు గావింపబడియున్నవి. దేశవాళీ గానుగతో వేరుసెనగగింజలనుండి 40% చమురు రాగా అఖిలభారత పరిశ్రమల సంఘమువారి మగన్ వాడీగానుగతో 44% చమురు దిగుబడి యయ్యెను.

44 వ పటము

A.



మగన్ వాడీగానుగ 1/8 వ

1. రోలు-పైభాగము; 2. రోకలి; 3. పిండిని కదుపుకోల; 4. బల్ల; 5. వంకము లేక బొమ్మకొయ్య; 6. సీల కఱ్ర; 7. చమురు వెలువడు దోనె; 8. సంధిత్రాడు.

2. మనుష్యులచే ద్రిప్పబడు ఒత్తిడి మరయంత్రములతో:-

ఒకప్పుడిది చాల ప్రాముఖ్యతనువడసియుండెను. ఆముదమును, వేరుసెనగనూనె, కొబ్బెరనూనెయు నిట్లు తీయబడుచుండిన ముఖ్యమగు చమురులు. ఇప్పటికిని పారిశ్రామికోపయోగమునకు వలసినఆముదము వేరుసెనగ వగైరాల చమురిట్టి యంత్రములతోనే కొంతవరకు దీయబడుచున్నది.

3. శక్తియంత్రములతో:-

ఇందుల కుపచరించు యంత్రములు మరల మూడు విధములు: