உழவரின்

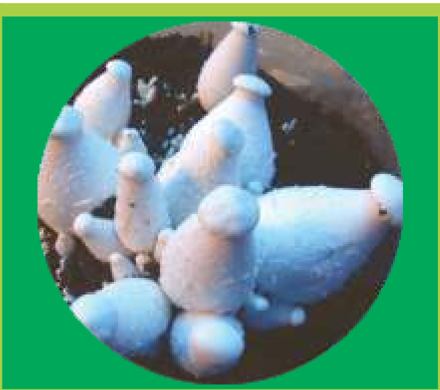
# வளரும் வேளாண்மை

மார்ச் 2014 • மலர் 5 • இதழ் 9

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

ஆண்டு சந்தா ரூ. 100/- ● ஆயுள் சந்தா ரூ. 1000/- (15 ஆண்டுகள் மட்டும்) ● தனி இதழ் ரூ.15/-

## கோடை பருவ பயிர்களுக்கான மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்கள்...



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் – 641 003

# உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
**முனைவர் கு. இராமசாமி**
துணைவேந்தர்

**உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்**


| | | |
|---|---|---|
| ஆசிரியர் | : | முனைவர் **கா. அ. பொன்னுசாமி**<br>விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர் |
| ஆசிரியர் குழு | : | முனைவர் **ஹெ. பிலிப்**<br>பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயிற்சிப் பிரிவு) |
| | | முனைவர் **ச. பழனிசாமி**<br>பேராசிரியர் (வேளாண்மை விரிவாக்கம்) |
| | | முனைவர் **ஆர். விஸ்வநாதன்**<br>பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (அறுவடைபின்சார் தொழில்நுட்ப மையம்) |
| | | முனைவர் **க. சூரியநாத சுந்தரம்**<br>பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பழத்துறை) |
| | | முனைவர் **க. தா. பார்த்திபன்**<br>பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (மர இனப்பெருக்கம்) |
| | | முனைவர் **சீ. மனோகரன்**<br>பேராசிரியர் (உழவியல்) |
| | | முனைவர் **கு. சாமி அய்யன்**<br>பேராசிரியர் (பூச்சியியல்) |
| | | முனைவர் **பி. மலர்விழி**<br>பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்) |
| | | முனைவர் **எஸ். நக்கீரன்**<br>பேராசிரியர் (பயிர்நோயியல்) |
| | | முனைவர் **ச. பாபு**<br>பேராசிரியர் (பயிர்ப் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் ) |
| | | முனைவர் **இரா. பாவேந்தன்**<br>உதவிப் பேராசிரியர் (தமிழ்) |


*வெளியீடு*

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண்: 0422 - 6611286

"வயிற்றுக்குச் சோறிட வேண்டும் - இங்கு வாழும் மனிதருக்கெல்லாம்
பயிற்றிப் பலகல்வி தந்து - இந்தப் பாரை உயர்த்திட வேண்டும்"

- பாரதி

# பொருளடக்கம்

மலர் - 5 மார்ச் 2014 (மாசி - பங்குனி) இதழ் - 9


| | | |
|---|---|---|
| 1. | கோடை பருவ பயிர்களுக்கான மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்கள் | 4 |
| 2. | நிலக்கடலை சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள் | 11 |
| 3. | புதிய பால்காளான் இரகம்-கோ3-டிரைக்கோலோமா ஜைஜான்ஷியம் | 13 |
| 4. | வெள்ளைப்பூண்டு சாகுபடி | 16 |
| 5. | நீர்வள நிலவளத்திட்டத்தில் துல்லியப் பண்ணையம் | 22 |
| 6. | தமிழ் பாரம்பரிய நெல் இரகங்களும், பயன்பாடும்... | 27 |
| 7. | மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களுக்கான பொருளாதாரம் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் குறித்த மாதிரி பயிற்சி பாடம் | 32 |
| 8. | சர்வ வல்லமை பெற்ற 'சர்ப்பகந்தா' மூலிகைப்பயிர் சாகுபடி தொழில் நுட்ப முறைகள் | 33 |
| 9. | கன்னியாகுமரி மாவட்ட அமில நில நெற்பயிர் மேலாண்மை | 36 |
| 10. | தென்னையைத் தாக்கும் பூச்சிகளும், அதன் கட்டுபாட்டு முறைகளும் | 42 |
| 11. | வில்வம் பழ மர சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள் | 47 |
| 12. | நிலச்சம்பங்கி - வெற்றி உழவர் பால வாழ ப. கதிர்வேல் | 53 |
| 13. | பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில் வெங்காயம் உற்பத்தி, விற்பனையில் பொருளியல் பகுப்பாய்வு | 55 |


**உழவரின் வளரும் வேளாண்மை**
இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

**சந்தா விவரம்**

| | |
|---|---|
| ஆண்டு சந்தா | - ரூ.100 |
| ஆண்டு சந்தா (நிறுவனம்) | - ரூ.1000 |
| ஆயுள் சந்தா (15ஆண்டுகள்) | - ரூ.1000 |
| தனி இதழ் | - ரூ.15 |

முனைவர் கு. இராமசாமி
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் – 641 003.

# கோடை பருவ பயிர்களுக்கான மேலாண்மை தொழில்நுட்பங்கள்

மண்ணின் தன்மை, தட்பவெப்பநிலை மழை அளவினை கருத்தில்கொண்டு, தமிழ்நாடு வடகிழக்கு மண்டலம், வடமேற்கு மண்டலம், மேற்கு மண்டலம், காவிரி டெல்டா மண்டலம், தெற்கு மண்டலம், அதிக மழைபொழிவு மண்டலம், மலை சார்ந்த பகுதி என ஏழு வானிலை மண்டலங்கலாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

வடகிழக்கு மண்டலமானது காஞ்சிபுரம், திருவள்ளூர், கடலூர், விழுப்புரம், வேலூர், திருவண்ணாமலை ஆகிய மாவட்டங்களை உள்ளடக்கியது. வடமேற்கு மண்டலத்தில் தருமபுரி, கிருஷ்ணகிரி, நாமக்கல் போன்ற மாவட்டங்கள் உள்ளன. ஈரோடு, கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், கரூர், நாமக்கல், திண்டுக்கல், தேனி ஆகிய மாவட்டங்களில் ஒரு சில பகுதிகள் மேற்கு மண்டலத்தில் உள்ளன. காவிரி ஆற்று பாசனத்தின் மூலமாக பயன்பெரும் மாவட்டங்களான தஞ்சாவூர், நாகப்பட்டினம், திருவாரூர், திருச்சி, பெரம்பலூர், கரூர் மாவட்டத்தின் ஒரு சில பகுதிகள் காவிரி நீர்ப்பாசன மண்டலத்தில் அமைந்துள்ளன. மதுரை, சிவகங்கை, இராமநாதபுரம், விருதுநகர், திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி ஆகிய மாவட்டங்கள் தெற்கு மண்டலமாக வகுக்கப்பட்டுள்ளன. கன்னியாகுமரி மாவட்டம் அதிக மழை பொழிவு மண்டலமாகவும், நீலகிரி மாவட்டம், கோடைக்கானல் மலைப்பிரதேச மண்டலமாகவும் வகுக்கப்பட்டுள்ளன.

வடகிழக்கு மண்டல மாவட்டங்களில் நெல், தானியங்கள், பயறு வகைகள், கரும்பு போன்றவை முக்கிய பயிர்களாகும். வடமேற்கு மண்டலத்தில் தானியங்கள் (நெல், சோளம், கேழ்வரகு, சாமை), பயறு வகைகள் (கொள்ளு, உளுந்து, துவரை மற்றும் எள், சூரியகாந்தி, ஆமணக்கு), பணப்பயிர்கள் (பருத்தி, கரும்பு), வாசனைப் பயிர்கள்

(கொத்தமல்லி, மிளகாய், மஞ்சள்), தோட்டக்கலைப் பயிர்கள்(காய்கறிகள், குச்சிகிழங்கு, மா, உருளைகிழங்கு, வாழை, வெங்காயம்) முக்கிய பயிர்களாக பயிரிடப்படுகின்றன. மேற்கு மண்டல மாவட்டங்களில் முக்கிய பயிர்களாக நெல், மக்காச்சோளம், பயறு வகைகள், நிலக்கடலை, தக்காளி, வெங்காயம் முருங்கை பயிரிடப்படுகின்றன. காவிரி டெல்டா மண்டல பகுதிகளில் நெல், நெல்லிற்கு அடுத்தபடியாக உளுந்து, பச்சைபயறு சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. இதை தவிர காய்கறி பயிர்கள் கோடை காலங்களில் வளமான மண், நிலத்தடி நீர் ஆதாரத்தினைக் கணக்கில் கொண்டு பயிரிடப்படுகிறது. தெற்கு மண்டல பகுதிகளில் நெல், கரும்பு, வாழை, நிலக்கடலை, மக்காச்சோளம், சோளம் போன்ற பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றது. அதிக மழை பொழியும் கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் நெல் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. மலைப்பிரதேச மண்டல பகுதியில் தேயிலை, காப்பி, மலைபிரதேச குளிர்வகைக் காய்கறிகள், பழங்கள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன.

தமிழகத்தில் பயிர்கள் பொதுவாக காரிப், ரபி, கோடை பருவம் என மூன்று பருவங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. ஜுன்-ஜுலை மாதங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்ற பயிர்கள் காரிப் பருவம் என்றழைக்கப்படும் ஆடிப்பட்ட பயிர்கள் ஆகும். செப்டம்பர் - நவம்பர் மாதங்களில் சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்கள் புரட்டாசி பட்ட ரபி பயிர்கள் ஆகும். மார்ச் - மே மாதங்களில் கோடைகால பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. தமிழகத்தில் நிலத்தடி நீர்ப் பாசன வசதி உள்ள பகுதிகளில் நெல், மக்காச்சோளம், கம்பு, பயறு வகை பயிர்கள், எண்ணெய் வித்து பயிர்கள், பருத்தி, கரும்பு போன்ற பயிர்கள் கோடைக்காலங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன.

## கோடை நெல் சாகுபடி

நிலத்தடி நீரினை பயன்படுத்தும் விவசாயிகள் கோடை பருவத்திலும் நெல் சாகுபடியினை மேற்கொண்டுள்ளனர். இவ்வாறு கோடை பருவத்தில் நெல் பயிரிடப்படும்போது, தொடர்ந்து நிலத்தடி நீரினை பயன்படுத்துதல் அதிக வெப்பம் காரணமாக விவசாயிகள் அதிக மகசூல் பெற முடியாத சூழ்நிலை உள்ளது. எனவே, கோடை பருவ நெல் சாகுபடிக்கு ஏற்ற இரகங்கள் மற்றும் தொழில்நுட்பங்களை கடைபிடிப்பது அவசியமாகிறது.

கோடை நெல் சாகுபடியில் குறுகிய கால வயதுடைய (100-110 நாட்கள்) இரகங்களையே பயன்படுத்த வேண்டும். ஆடுதுறை 36, ஆடுதுறை 37, ஆடுதுறை 43, ஆடுதுறை 45, கோ 51, மதுரை 5, அண்ணா ஆர்4, அம்பை 16 போன்ற இரகங்களை தேர்வு செய்து கோடை பருவத்தில் சாகுபடி செய்யலாம். மண், தண்ணீர், உவர் தன்மை உள்ள இடங்களில் திருச்சி 2 இரகத்தினை தேர்வு செய்யலாம்.

கோடை நெல் சாகுபடி செய்யும் பொழுது திருந்திய நெல் சாகுபடி முறையினை கடைபிடிக்கலாம். கோடையில் இளம் நாற்று (14 நாட்கள்), ஒரு நாற்று நடுவது மிகவும் எளிதானது. உவர்மண், உவர் நீருள்ள பகுதிகளில் நாற்றின் வயதை சற்று கூட்டி (20-25 வது நாட்கள்) நடவு செய்தல் நல்லது. கோடையின் வெப்பம் காரணமாக அதிக அளவில் நீர் ஆவியாவதால் தண்ணீர் தேவை அதிகமாகிறது, நடவு செய்யப்படும் பொழுது தண்ணீரின் அளவு, சேறும் சகதியுமாய் இருக்குமாறு வைத்துக்கொண்டு சரியான ஆழத்தில் நடவு செய்ய வேண்டும். நட்ட ஒரு வாரத்திற்கு ஒரு அங்குல நீர் தேக்கி வைக்கவேண்டும். இக்காலம் பயிர் பச்சை பிடிக்கும் காலமானதால் இந்த நீரின் அளவு குறையாமல் பராமரிக்க வேண்டும்.

நீரின் ஆழம் பயிரின் வளர்ச்சிக்கேற்ப படிப்படியாக ஒரு அங்குலம் வரை

அதிகரிக்கலாம். பச்சை பிடித்த பின்பு 2.5 செ.மீ. ஆழத்திற்கு நீர் கட்டி, கட்டிய நீர் மறைந்து மண்ணில் மயிரிழை வெடிப்பு தோன்றும் நிலையில் மீண்டும் நீர் கட்டுதல் வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் வேர்பகுதியில் அதிக காற்றோட்டம் ஏற்பட்டு வேரின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது. மேலும், அதிக தூர் வெடிக்கும் தன்மையுடன் கூடுதலாக கதிர் உள்ள தூர்கள், அதிக மணிகள் உள்ள நீளமான கதிர்கள், எடை கிடைத்து விளைச்சல் அதிகரிக்கின்றது. நெல் வளர்ச்சிப் பருவத்திற்கேற்ற நீர்ப்பாசனம் செய்தல் வேண்டும். தூர் கட்டும் தருணத்தில் நீர் மறைய நீர் கட்டுவதால் அதிக தூர் வெடிக்கும். நாற்று நட்ட பருவத்தில் அதிகமாக காயவிடுவது எதிர்மறையான விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். அறுவடைக்கு 15 நாள்களுக்கு முன்பு வயலிலிருந்து நீரை வடித்து விட வேண்டும்.

கோடை பருவ நெல் சாகுபடியில் நிலத்தடி நீர் குறைதல், பம்புசெட் பழுதடைதல் போன்ற சமயங்களில் நெற்பயிர் வறட்சிக்கு உட்பட நேரிடும். அச்சமயங்களில் பி.பி.எப். எம் கரைசல் எக்டருக்கு 500 மி.லி. அல்லது 1 சத பொட்டாஷ் கரைசலைத் தெளிப்பதால் பயிரினை வறட்சியிலிருந்து பாதுகாக்கலாம். திருந்திய நெல் சாகுபடி தொழில்நுட்பம், திருத்தப்பட்ட நடவு, நீர்ப்பாய்ச்சுதல், களை, உர மேலாண்மை போன்ற உழவியல் முறைகளை உள்ளடக்கியது. இம் முறையினை பின்பற்றுவதன் மூலம் கூடுதல் விளைச்சலையும், வருமானத்தையும் பெறலாம்.

## சிறுதானிய பயிர்கள்

நெற்பயிருக்கு அடுத்தப்படியாக, கோடைப் பருவத்தில் பாசன வசதியுள்ள பகுதிகளில் சோளம், மக்காச்சோளம், கேழ்வரகு, கம்பு போன்ற தானியப்பயிர்களும், தினை, குதிரைவாலி போன்ற குறுதானிய பயிர்களும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. சித்திரை பட்டத்தில் (மார்ச் - ஏப்ரல்) சாகுபடி செய்ய கோ 26, கோ (எஸ்) 28, பிஎஸ் ஆர் 1, கோ எச் 4, கோ (எஸ்) 28 போன்ற சோள இரகங்கள் மிகவும் ஏற்றவை. கோடை பருவத்தில் இறவை பயிராக கம்பு பயிரை சாகுபடி செய்ய கோ 7, கோ (சியு) 9, எக்ஸ் 7, ஐசிஎம்வி 221 போன்ற இரகங்களை தேர்வு செய்யவேண்டும். கேழ்வரகு பயிரில் கோ 9, கோ 13, மற்றும் கோ (இரா) 14 போன்ற இரகங்கள் மிகவும் ஏற்றவை. மக்காச்சோள பயிரில் கோ எச் (எம்)5, கோ எச்(எம்) 6 போன்ற இரகங்கள் கோடை சாகுபடிக்கு ஏற்றவை. குறுதானிய பயிர்களில் கோ 6, கோ(தீ)7 போன்ற தினை இரகங்களும், கோ1 குதிரைவாலி இரகமும் கோடை சாகுபடிக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகின்றன.

சிறுதானிய பயிர்களில் அதிக மகசூல் அடைய சரியான விதையளவு, விதை நேர்த்தி, தகுந்த இடைவெளியில் விதைத்தல், ஒருங்கிணைந்த ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை முறைகளை கையாளுதல் மற்றும் களை, நீர் நிர்வாக முறைகள் போன்ற உழவியல் தொழில்நுட்பங்களைக் கடைபிடித்தல் வேண்டும்.

## பயறுவகைப் பயிர்கள்

துவரை, பாசிப்பயறு, உளுந்து, தட்டைப்பயறு, அவரை போன்ற பயறு வகைப் பயிர்கள் கோடைப்பருவத்தில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. கோடை பருவ பயறு வகை சாகுபடியில் அதிக மகசூல் பெற பருவத்திற்கேற்ற உயர் விளைச்சல் தரும்

இரகங்களை தேர்ந்தெடுத்து சாகுபடி செய்தல் வேண்டும். துவரைப் பயிரில் வம்பன் 1, வம்பன் 3, எபிகே 1, கோ.பிஎச் 2, கோ 5, கோ ஆர் ஜி 7, பாசிப்பயரில் கோ6, வம்பன் 2, உளுந்து பயிரில் ஆடுதுறை 5, டி9, வம்பன் 3, வம்பன் 4, தட்டைப்பயிரில் கோ 6, கோ (சி.பி) 7, அவரைப்பயிரில் கோ 12, கோ 13, கோ (ஜி. பி) 14 போன்ற இரகங்கள் கோடை சாகுபடிக்கு மிகவும் ஏற்றவை.

சரியான அளவில் தரமான சான்றிதழ் பெற்ற விதைகளை விதை நேர்த்தி செய்து பயன்படுத்தவேண்டும். ரைசோபிய நுண்ணுயிர் கலவையைக் கலந்து விதைப்பது பயிருக்கும், மண்ணுக்கும் மிகவும் நல்லது. பரிந்துரைப்படி பயிர் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்க வேண்டும். இறவைப் பயிர்களுக்கு நீர் மேலாண்மை இன்றியமையாத ஒன்றாகும்.

பூக்கும் பருவத்திலும், காய் பிடிக்கும் பருவத்திலும் நீர்ப்பாசனம் அவசியம். பூக்கள் உதிர்வதை தடுக்க இரண்டு சத டிஏபி கரைசலுடன், 40 பிபிஎம் நாப்தலின் அசிடிக் அமிலம் கலந்து பூக்கள் தெரிய ஆரம்பித்தவுடன் ஒரு முறையும், 15 நாள்கள் கழித்து மறுமுறையும் அதே அளவில் தெளிக்க வேண்டும். விதைகள் மூலம் பரவும் பூசண நோய்களையும், வேரழுகல் நோயையும் கட்டுப்படுத்த டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் அல்லது சூடோமோனாஸ் புளூரசன்ஸ் 10 கிராம் என்ற அளவில் ஒரு கிலோ விதையுடன் கலந்து அதன் பின்னர் ரைசோபியம், பாஸ்போபாக்டிரியா கரைசலை கலந்து விதைக்க வேண்டும். பரிந்துரைக்கப் படும் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களைக் கடைபிடிப்பதால் அதிக விளைச்சலும், நிகர இலாபமும் பெறலாம்.

## எண்ணெய்வித்து பயிர்கள்

நிலக்கடலை, எள், சூரியகாந்தி போன்ற எண்ணெய்வித்து பயிர்கள் முக்கியமானவை. குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் மாசி (மார்ச்), சித்திரை (ஏப்ரல் - மே) பட்டங்களில் நிலக்கடலை இறவைப்பயிராக சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. தஞ்சாவூர் புதிய டெல்டா, திருவாரூர், நாகப்பட்டினம் போன்ற பகுதிகளில் நிலக்கடலை மாசி பட்டத்திலும், பொள்ளாச்சி, தேனி, தென்காசி பகுதிகளில் சித்திரை பட்டத்திலும் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன.

கோடைப் பருவத்தில் நிலக்கடலை சாகுபடி செய்ய டிஎம்வி7, கோ 2, கோ 3, கோ ஜி என் 4, வி ஆர் ஐ 2, வி ஆர் ஐ 3 போன்ற இரகங்கள் ஏற்றவை. விதைக்கடலையினை விதைநேர்த்தி செய்து ஒரு சதுரமீட்டரில் 33 செடிகள் என்ற அளவில் வரிசைக்கு 30 செ.மீ. இடைவெளியும், செடிக்கு 10 செ.மீ. இடைவெளியும் விட்டு விதைக்கவேண்டும். ஒரு எக்டருக்கு 400 கிலோ வீதம் ஜிப்சம் உரத்தை விதைத்த 40-75 நாள்களில் நிலத்திலிட்டு கொத்தி செடிகளுக்கு மண் அணைக்க வேண்டும்.

எள் பயிர் மாசி பட்டத்தில் இறவைப்பயிராக பல்வேறு மாவட்டங்களிலும், நெல் தரிசு பயிராக கடற்கரையோர மாவட்டங்களிலும் சாகுபடி செய்யப் படுகின்றன. கோ 1, பையூர் 1, வி ஆர் ஐ (எஸ் வி) 1, வீஆர்ஐ (எஸ்.வி)2, டிஎம்வி3, டிஎம்வி (எஸ்வி)7, எஸ்விபிஆர் (1) போன்ற எள் இரகங்களைச் சாகுபடிக்கு தேர்வு செய்யலாம். எள் பயிறுக்கு அடி உரமாக 200 கிலோ ஜிப்சம் உரமும், 5 கிலோ மாங்கனிசு சல்பேட் உரமும், இடுதல் வேண்டும்.

சூரியகாந்தி கோடை பயிராக சாகுபடி செய்யும்போது டி.சி.எஸ் எச் 1, கே.பி.எஸ்.எச் 41, கே.பி.எஸ். எச் 44 போன்ற இரகங்கள் மிகவும் ஏற்றவை. சூரியகாந்தி பயிருக்கு பரிந்துரைக்கப்படும் உரங்களோடு ஜிப்சம் உரத்தினை எக்டருக்கு 200 கிலோ என்ற அளவில் அடி உரமாக இட வேண்டும். பூக்கும் தருணத்தில் மணிகள் நன்கு பிடிக்க 0.2 சத போராக்ஸ் கரைசலைத் தெளிக்க வேண்டும்.

## கோடைக் கால பருத்தி

கோடைக் கால இறவை பயிராக பருத்தி, ஈரோடு, மதுரை, திண்டுக்கல், தேனி, இராமநாதபுரம், சிவகங்கை, திருநெல்வேலி, தூத்துக்குடி போன்ற மாவட்டங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இப்பருவத்தில் சாகுபடி செய்ய எம்.சி.யு 12, எஸ்.வி.பி.ஆர் 2, எம்.சி.யு 13, சுப்ரியா போன்ற இரகங்கள் மிகவும் ஏற்றவை. மேலும், நெல் தரிசு பயிராக மாசி பட்டத்தில் தஞ்சாவூர், திருவாரூர், நாகப்பட்டினம், திருச்சி, பெரம்பலூர், கரூர், கடலூர், விழுப்புரம் மாவட்டங்களில் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. எம்.சி.யு 7, எஸ்விபிஆர்3, எல்ஆர்ஏ5166 மற்றும் அஞ்சலி போன்ற இரகங்கள் நெல் தரிசு சாகுபடிக்கு மிகவும் ஏற்றவை. கோடைப் பருவத்தில் அதிக விளைச்சலைப் பெற கட்டுக்கோப்பு சாகுபடி தொழில் நுட்பங்களைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். கோடை இறவை பருத்திக்கு 1 சத பொட்டாஷ் கரைசலை விதைத்த 50, 70 ஆம் நாட்களில் தெளிப்பதன் மூலம் நல்ல பலன் பெறலாம். தழைச்சத்து உரங்கள் அதிகமாக இடுவதால் செடிகள் தேவைக்கு அதிகமாக உயரமாக வளர்ந்து விடுகின்றன. இதனால் செடிகள் அதிக பூச்சி நோய்களின் தாக்குதலுக்கு உள்ளாக நேரிடும். இச்சந்தர்ப்பங்களில் நுனிகிள்ளுதல் அவசியமாகின்றது. இவ்வாறு செய்வதால் பக்கக்கிளைகள் உருவாகி பூக்களும், காய்களும் அதிக அளவில் உண்டாகி காய்கள் உரிய காலத்தில் வெடிக்க உதவுகின்றது. இரகங்களுக்கு 75 – 80 ஆம் நாளில் 15 ஆவது கணுவிலும், ஒட்டு இரகங்களுக்கு 85 – 90ஆம் நாளில் 20 ஆவது கணுவிலும் தண்டின் நுனியை சுமார் 10 செ.மீ. அளவுக்கு கிள்ளிவிட வேண்டும். காய்கள் திரட்சியாகவும், பருமனாகவும் உண்டாக 2 சதடி.ஏ.பி கரைசலை 45, 75ஆம் நாள்களில் தெளிக்கவேண்டும்.

நெல் தரிசு பருத்தியில் பூக்கள், காய்கள் உதிர்வதைத் தவிர்க்க, நாப்தலின் அசிடிக் அமிலம் (பிளானோபிக்ஸ்) 40 பி.பி.எம் கரைசலை (அதாவது 40 மி.கி. மருந்தை ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து) பூக்கும் பருவத்தில் ஒரு முறையும், மீண்டும் 30 நாள்கள் கழித்து மறுமுறையும் தெளிக்க வேண்டும்.

## கரும்பு

தமிழநாட்டில் கரும்பு பொதுவாக டிசம்பர் மாதம் முதல் மே மாதம் வரை மூன்று பட்டங்களில் நடவு செய்யப்படுகின்றது. இது தவிர திருச்சி, பெரம்பலூர், கரூர், சேலம், நாமக்கல், கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களில் ஜுன் முதல் செப்டம்பர் மாதம் வரை தனிப்பட்டத்தில் நடவு செய்யப்படுகின்றது. நடுப்பட்ட பருவத்தில் கரும்பு பிப்ரவரி – மார்ச் மாதங்களிலும், பின்பட்ட பருவ கரும்பு ஏப்ரல் - மே மாதங்களிலும் நடவு செய்யப்படுகின்றன.

நடுப்பட்டத்திற்கு கோ 658, கோ 62198, கோ 6304, கோ 774, கோ க 775, கோ க 8001, கோ சி 93076, கோ 85019, கோ க 99061, கோ 86032, கோ சி 22 போன்ற இரகங்கள் பரிந்துரை செய்யப்படுகின்றன. பின்பட்டத்திற்கு கோ க 6304, கோ க8201, கோ க771, கோ க 778, கோ க779, கோ 419, கோ 740, கே 658, கோ சி 93076, கோ 85019, கோ க99061, கே 86032, கே522 போன்ற இரகங்களை தேர்வு செய்யலாம்.

கோடை பருவத்தில் சாகுபடி செய்யப்படும் கரும்பு வறட்சிக்கு உட்பட நேரிடுகிறது. கீழ்க்காணும் வறட்சி மேலாண்மை முறைகளைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் பயிரினை வறட்சியின் தாக்கத்திலிருந்து மீட்கலாம்.

- கரும்பு விதைக்கரணைகளை 80 கிலோ நீர்த்த சுண்ணாம்புடன் 400 லிட்டர் தண்ணீர் கலந்த கலவையில் 1 மணி நேரம் ஊறவைத்தல்.
- 30 செ.மீ. ஆழமான நடவு சாலில் கரனைகளை நடவு செய்தல்.
- பொட்டாஷ் மற்றும் யூரியா 2.5 சத கரைசலை வறட்சி காலங்களில் 15 நாள் கால இடைவெளியில் தெளித்தல்.
- 6 சத கயோலின் (60 கிராம் காயோலின் லிட்டர் தண்ணீருக்கு) தெளித்து நீர்த்தேவையினை குறைத்தல்.
- தண்ணீர் தட்டுப்பாடான பகுதியில் மறுசால் அல்லது விடுசால் பாசன முறையை மேற்கொள்ளுதல்.
- நடவு செய்த 120ஆம் நாள் கூடுதலாக 125 கிலோ பொட்டாஷ் / எக்டர் என்ற அளவில் இடவேண்டும்.
- கடைசி உழவின்போது தென்னை நார்க்கழிவு 2.5 டன் / எக்டர் என்ற அளவில் இடுதல்.
- காய்ந்த சோகையை 5 ஆவது மாதம் உரித்து கரும்பு வரிசைக்கு இடையே பரப்புதல்.

## கோடை உழவு

கோடைப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்யாத சூழ்நிலைகளில், கோடை மழையினை பயன்படுத்தி வயலினை உழவு செய்தால் பல நன்மைகளை பயக்கும். கோடை உழவு செய்வதால் களைகள் பெருக்கமடைவது தவிர்க்கப்படுகிறது. இதனால் பயிர் சாகுபடியின் போது களை பிரச்சனை வெகுவாக குறைகின்றது. உழவு செய்யாத வயல்களில் மழைபொழிவின் பொழுது மழைநீர் வயலில் சேகரிக்கபடாமல் நீரோற்றமாக வீணாகின்றது. இதனால் மேல் மண் அரிமானம் ஏற்படுவதோடு மண்ணிலுள்ள ஊட்டச்சத்துக்களும் விரயமாகின்றன.

கோடை உழவு செய்வதால் மண் அரிமானம் தடுக்கப்பட்டு வயல்களிலேயே

மழை நீர் கிரகிக்கப்படுகின்றன. இதனால் நிலப்பரப்பின் கீழ் (sub soil) ஈரம் காக்கப்படுகின்றது. பூச்சி பூஞ்சாணங்களும் கட்டுப்படுத்தபடுகின்றன. கோடை உழவு செய்வதனால் முன்பருவ விதைப்பு செய்வதற்கு வசதியாக இருக்கின்றது. முன்பே உழவு செய்த நிலத்தில் மறு உழவு செய்து விதைப்பது சுலபமாக இருக்கும். பயிர்அறுவடை முடிந்தவுடன் மார்ச் மாதத்தில் கோடை உழவு ஆரம்பிப்பதே உரிய காலமாகும். இதனால் அடி மண் இறுக்கம் நீக்கப்படுவதுடன் நீர்கொள்த்திறனும் அதிகரிக்கின்றது. விளைச்சலும் 20 சதம் வரை அதிகரித்து உள்ளதை ஆய்வுகள் உறுதி செய்துள்ளன.

## பசுந்தாள் உர பயிர்கள்

மண் வளப்பாதுகாப்புக்கு பசுந்தாள் உர பயிர்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. கோடை பருவத்தில் பயிர்கள் சாகுபடி செய்யாத நிலையில் கோடையில் பெறப்படும் ஓரிரு மழையினை பயன்படுத்தி பசுந்தாள் உர பயிர்களை பயிர் செய்து அவைகளை மடக்கி உழுவதன் மூலம் மண் பௌதீக, இராசயன, உயிரியல் குணங்களை மேம்படுத்தலாம். தோட்டக்கால் வயல்களில் சணப்பு, கொளுஞ்சி, நரிப்பயறு போன்ற பசுந்தாள் உரப் பயிர்களை வளர்க்கலாம். சணப்பு விரைந்து வளரக்கூடியது இதனை 45 நாட்களில் மடக்கி உழுது உரமாக பயன்படுத்தலாம். எக்டருக்கு 10-15 டன்கள் வரை பசுந்தாளையும், 100-120 கிலோ தழைச்சத்தையும் தரவல்லது. நஞ்சை நிலங்களுக்கு தக்கைபூண்டு சிறந்த பசுந்தாள் உரப்பயிராகும். களிமண் பாங்கான வயல்களுக்கு ஏற்றது. களர் நிலங்களை சீராக்கும் தன்மை கொண்டது. விரைவில் வளரக்கூடியது. தண்ணீர் தேக்கத்தையும், வறட்சியையும் ஓரளவிற்கு தாங்கவல்லது. 40-45 நாட்களில் இந்த பசுந்தாள் உரப்பயிரினை மடக்கிவிடலாம். எக்டருக்கு 20-25 டன் பசுந்தாளையும், 120-145 கிலோ தழைச்சத்தையும் தரவல்லது.

கோடைப் பயிர்கள் சாகுபடியில் சரியான இரகத்தினை தேர்வு செய்தல், சான்றிதழ் பெற்ற தரமான விதைகளை பயன்படுத்துதல், விதை நேர்த்தி செய்தல், சரியான விதையளவு, விதைப்பு இடைவெளி, பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரித்தல், ஒருங்கிணைந்த களை, ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை முறைகளை கடைப்பிடித்தல், வறட்சி மேலாண்மை முறைகள் போன்ற தொழில்நுட்பங்களைக் கடைப்பிடிப்பதால் அதிக விளைச்சலும், இலாபமும் பெறலாம்.

கோடைப் பருவ பயிர்களுக்கான மேலாண்மைத் தொழில்நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி அதிக விளைச்சலைப் பெறலாம். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் புதிய தொழில்நுட்பங்களையும், வீரிய இரகங்களின் விதைகளையும், பண்ணைக் கருவிகளையும் பயன்படுத்த அன்புடன் வேண்டுகிறேன்.

# நிலக்கடலை சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள்

சி. சுதாலக்ஷ்மி
வ. வாசுகி
பிரேமலதா

மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல் துறை, உழவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆழியார் நகர் - 642 101
தொலைபேசி : 04253-288722

நீர்ப்பாசன வசதிக்கேற்பவும், பருவமழையைப் பொருத்தும் உழவர்கள் பயிர்திட்டங்களை வகுக்கின்றனர். நிலக்கடலை - மக்காச்சோளம், சோளம், நிலக்கடலை - தட்டைப்பயறு , கொள்ளு நிலக்கடலை - காய்கறிகள் ஆகியன பரவலாகப் பின்பற்றப்படும் பயிர்த் திட்டங்களாகும். தென்னந்தோப்புகளிலும் ஊடுபயிராக நிலக்கடலையை உழவர்கள் சாகுபடி செய்கின்றனர்.

## நிலத்தைப் பண்படுத்துதல்

ஏறத்தாழ 90 சதவிகித உழவர்கள் பவர்டில்லர், ரோட்டவேட்டர் போன்ற இயந்திரங்களைக் கொண்டு நிலத்தை பண்படுத்துகின்றனர். ஆனால், 10சதவிகி தத்தினர் உழவு மாடுகளை வைத்துள்ளதால் நாட்டுக்கலப்பையைக் கொண்டு நிலத்தைத் தயாரிக்கின்றனர். நான்கு அல்லது ஐந்து முறைகள் உழுது விழுதுகள் பழுதின்றி கீழிறங்கும் வண்ணம் நிலத்தை தயாரிக்கின்றனர்.

## விதைகளும் விதைப்பும்

உழவர்களில் பெரும்பாலானோர் அவர்கள் பயன்படுத்தும் இரகத்தைப் பட்டாணி என்றே குறிப்பிடுகின்றனர். முந்தைய அறுவடையின் போது சேமித்து வைத்திருக்கும் விதைக்களையோ அல்லது அரவை ஆலைகளிலிருந்து விதைகளை வாங்கியோ பயன்படுத்துகின்றனர். எஞ்சிய 14 சதவீதத்தினர் டி.எம்.வி. 7, டி.எம்.வி. 13 வி.ஆர்.ஐ 6 போன்ற நிலக்கடலை இரகங்களை வேளாண்மைத் துறையினரிடமிருந்தோ, தனியார் விற்பனை நிலையங்களிலிருந்து வாங்கியோ பயன்படுத்துகின்றனர்.

பெருவாரியான உழவர்கள் (90%) சால் விடுதல் எனப்படும் கலப்பைக்குப் பின் விதைக்கும் முறையைப் பின்பற்றுகின்றனர். இம்முறையில் குறைந்த வேலையாட்களைக் கொண்டு குறைந்த நேரத்தில் விதைக்க முடியும். நீர்ப்பாசன வசதியுள்ள 10 சதவீதத்தினர் பாத்தியில் கைக் கொத்துக்களைக் கொண்டு விதைக்கின்றனர். இது பயிர் எண்ணிக்கையைச் சரியாகப் பராமரிக்க உதவுவதாகத் தெரிவித்தனர்.

## களைக்கட்டுப்பாடு

உழவர்களில் 96 சதவிகிதத்தினர் விதைத்த 20, 40 ஆவது நாள்களில் கைக்களை எடுக்கின்றனர். எஞ்சிய 4 சதவிகிதத்தினர் மட்டுமே களைக்கொல்லியைப் பயன் படுத்துகின்றனர். நிலக்கடலைக்கு களைக்கொல்லி பயன்பாடு பற்றிய அறியாமையும், மண்ணின் பல்லுயிரிப் பெருக்கம் குன்றிவிடும் என்ற எண்ணத்தின் காரணமாகவுமே களைக்கொல்லியைத் தவிர்த்து விடுவதாகத் தெரிவித்தனர்.

## பாசன மேலாண்மை

விதைத்த 40-45 நாள்களுக்குள் இரண்டுமுறை அறுவடைக்குள் நான்கு முறை

மொத்தம் ஆறு முறை மட்டுமே நீர் பாய்ச்சுகின்றனர். பூக்கும் பருவம் வரை இரண்டு முறை மட்டுமே நீர் பாய்ச்சுவதால் 100 சதவிகித பூக்கும் திறன் கிடைப்பதாகத் தெரிவித்தனர்.

## ஊட்டச்சத்து மேலாண்மை

உழவர்களில் 80 சதவிகிதத்தினர், தங்கள் பண்ணைகளில் கிடைக்கும் தொழு உரத்தையோ அல்லது வெளிப் பண்ணைகளில் விலைக்கு வாங்கியோ இடுகின்றனர். இதனால் மண் வளம் மேம்படுவதாகவும், இரசாயன உரங்களின் தேவை குறைவதாகவும் கூறுகின்றனர். எஞ்சிய 20 சதவிகித உழவர்கள், அதிக விலை காரணமாகத் தொழு உரத்தை இடுவதில்லை.

நிலக்கடலைக்குப் பரிந்துரைக்கப்படும் பொது உர அளவையோ, மண் பரிசோதனை அடிப்படையிலோ உழவர்கள் உரமிடுவதில்லை. மாறாக 60 சதவிகித உழவர்கள் ஏக்கருக்கு 50 கிலோ என்ற அளவில் டி.ஏ.பி., சாம்பல் சத்து உரங்களை விதைத்த 45 ஆவது நாளில் இடுகின்றனர். 40 சதவிகித உழவர்கள் கலப்பு உரங்களை ஏக்கருக்கு 40 கிலோ என்ற அளவில் அடியுரமாக இடுகின்றனர்.

நிலக்கடலை சாகுபடி செய்யும் அனைவரும் எக்டருக்கு 200 கிலோ, 100 கிலோ என்ற அளவில் விதைத்த 45ஆவது நாள் ஜிப்சம் இடுகின்றனர். அதிக அளவு ஜிப்சம் இடுவதால் எண்ணெய்ச்சத்து அதிகரித்து அடுத்த பருவத்தில் விதைக்கும் பொழுது முளைப்புத்திறன் குறைவதாக உழவர்கள் தெரிவித்தனர். நிலக்கடலையில் இரும்புச்சத்து குறைபாடு ஆங்காங்கே தென்பட்டாலும் யாரும் நுண்ணூட்டச்சத்து உரங்களை இடுவது கிடையாது. வேளாண்துறையினர் வற்புறுத்தினால் மட்டுமே ரைசோபியம் போன்ற உயிர் உரங்களை மணலில் கலந்து இடுகின்றனர். எந்த உழவர்களுமே உயிர் உரங்களை விதை நேர்த்தி செய்வது கிடையாது.

## பயிர்ப் பாதுகாப்பு

அனைத்து உழவர்களுமே நோய், பூச்சிகளின் தாக்குதல் தென்பட்டால் அருகில் உள்ள வேளாண் அலுவலகத்தையோ, தனியார் விற்பனை நிலையங்களையோ அணுகி பரிந்துரைக்கேற்ப பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளைப் பின்பற்றுகின்றனர்.

## அறுவடை

காய்கள் நன்றாக முதிர்ச்சியடைந்த பின்னர் ஆட்கள் கொண்டு செடிகளைப் பறித்துக் காய்களைப் பிரிக்கின்றனர். உழவர்கள் இயந்திர அறுவடையை பெரும்பாலும் பின்பற்றுவது கிடையாது.

## சந்தைப்படுத்துதல்

அடுத்த பட்டத்தில் நிலக்கடலை சாகுபடி செய்யும் எண்ணம் இருந்தால் காய்களை நன்றாக உலர்த்தி பக்குவப்படுத்தி சாக்குப் பைகளில் சேமித்து வைக்கின்றனர். இல்லையெனில் வியாபாரிகளுக்கு விற்பனை செய்து விடுகின்றனர்.

## சாகுபடியை நிலைகுலைய வைப்பவை

- வேலையாட்கள் பற்றாக்குறை.
- மயில், காக்கை, காட்டுப்பன்றி போன்றவைகளினால் ஏற்படும் பாதிப்பு.
- இயந்திரங்களின் பயன்பாடு பற்றிய அறியாமை.
- உயர்விளைச்சல் இரகங்களை உழவர்கள் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- உயிர் உரங்கள் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும்.
- பரிந்துரைக்கப்படும் களைக்கொல்லியை நிர்ணயிக்கப்பட்ட அளவு மட்டுமே பயன்படுத்தி களைகளைக் கட்டுப் படுத்தலாம்.
- மண் பரிசோதனை அடிப்படையில் உரமிட வேண்டும்.
- நுண்ணூட்டச்சத்து உரங்களையும் தேவைக்கேற்ப இட வேண்டும்.

❖❖❖

# ப!த’ய பால;காளான; இரகம;-கோ3-
# டிரைக;கோலோமாைஜீஜீான;ஜ’யம;


வே. பிரகாசம்
ப. அகிலா தேவி
கு. திரிபுவனமாலா
மூ. வினோதினி

பயிர் நோயியல் துறை, காளான் ஆராய்ச்சி, பயிற்சி மையம்,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர்-641 003
மின்னஞ்சல் : vprakasam@tnau.ac.in
அலைபேசி : 98422 43797

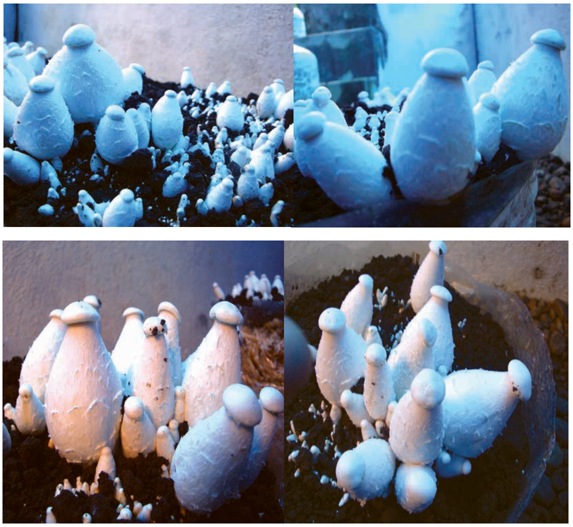

டிரைக்கோலோமா ஜைஜான்க்ஷியம் என்ற இப்பால்காளான் தமிழகம் முழுவதும் வளர்ப்பதற்கு ஏற்றது. பால்வெண்மை நிறம் கொண்ட இக்காளான் அதிக சுவையுடையது. நிறைவான புரதச்சத்தும், மாவுச்சத்தும் கொண்டுள்ள இக்காளானின் மொட்டு குடை போன்ற வடிவத்துடன் காணப்படுகின்றது. இதன் குடைப்பகுதி மிகவும் மென்மையாகவும், 4 செ.மீ. பரப்பளவையும் கொண்டு காணப்படும். காளானின் தண்டுப்பகுதி 6.5 செ.மீ. நீளமும், மையப்பகுதியில் இணைந்தும், தண்டின் அடிப்பகுதி பருமனாகவும், மேல்பகுதி குறுகியதாகவும், பின் முதிர்ச்சி பருவத்தில் சமமாகவும் காணப்படும். கோ3 என்ற இக்காளான் மற்ற பால் காளானோடு ஒப்பிடுகையில் குறைவான நார்ச்சத்தைக் கொண்டுள்ளதால் இது எளிதில் சீரணமடையும் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும். மேலும், இக்காளான் ஏபிகே 2 என்ற பால்காளானோடு ஒப்பிடும்போது அதிக சுவையைக் கொண்டுள்ளது. மேலும், இதனை சமைக்கும் போது முள்ளங்கி வாசம் வருவதில்லையென்பதாலும் இக்காளான் அதிகளவில் விரும்பி வளர்க்கப்படுகின்றது.

## படுக்கை வித்து தயார் செய்யும் முறை

மூலவித்து தயாரிக்க முதலில் டிரைக்கோலோமா ஜைஜான்க்ஷியத்திலிருந்து திசுவைப் பிரித்தெடுத்து அதனை உருளைக்கிழங்கு கடற்பாசி குளுக்கோஸ் ஊடகம் கொண்டு நிரப்பப்பட்ட சோதனைக்குழாயில் இட்டு வளர்த்து பின்னர் அவற்றிலிருந்து தாய் வித்தினை தாயார் செய்ய வேண்டும். பின்னர் இந்தத் தயார் வித்திலிருந்து முதல் தலைமுறை படுக்கை வித்து மற்றும் இரண்டாம் தலைமுறை படுக்கை வித்து தயார் செய்ய வேண்டும்.

## படுக்கை தயாரிக்கும் முறை

பால்காளான் வளர்ப்பிற்கு உருளை வடிவ படுக்கை பயன்படுத்தப்படுகிறது. காளான் வளர்ப்பிற்கு நன்கு பொன்னிறமான புதிதாக அறுவடை செய்த வைக்கோலே சிறந்ததாகும்.



உருளை வடிவ படுக்கை தயாரிக்க வைக்கோலை சிறுசிறு துண்டுகளாக வெட்ட வேண்டும். வைக்கோலை தொற்றுநீக்கம் செய்த பின்தான் படுக்கை தயாரிக்க பயன்படுத்த வேண்டும்.

## கொதிநீரில் வேக வைக்கும் முறை

வைக்கோல் துண்டுகளை நான்கு மணி நேரம் குளிர் நீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். தண்ணீரை வடித்துவிட்டு அதனை வேறொரு தண்ணீர் உள்ள பாத்திரத்தில் நிரப்பி சாக்குப் பையினால் மூடி விட வேண்டும். ஆவி வரும் வரை வேகவைத்து அதாவது ஒரு மணிநேரம் வேக வைத்த, பின்னர் அந்த வைக்கோலை நிழலான இடத்தில் உலர்த்த வேண்டும். வைக்கோலை எடுத்துப் பிழிந்தால் கையில் தண்ணீர் ஒட்ட வேண்டும். ஆனால், தண்ணீர் சொட்டக் கூடாது. ஈரப்பதம் 65 முதல் 70 சதம் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

காளான் படுக்கை தயாரிக்க 2 அடி நீளம் 1 அடி அகலம் கொண்ட பாலீத்தீன் பையின் அடிப்பாகத்தை நூல் கண்டு கட்டி உட்புறமாக திருப்பி விட வேண்டும். பின்னர் பையினுள் 15 செ.மீ. அளவிற்கு வைக்கோல் துண்டுகளை நிரப்ப வேண்டும். பின்னர் படுக்கை வித்திலிருந்து ஒரு பிடி காளான் விதையை எடுத்து ஓரங்களில் தூவ வேண்டும். மீண்டும் வைக்கோல் துண்டுகளைப் பரப்பி அதன் மேல் விதையினைப் பரப்ப வேண்டும். இதுபோன்று 5 அடுக்கினை உருவாக்கி படுக்கை தயார் செய்ய வேண்டும்.

## காளான் வளர்க்கும் முறை

இப்பால்காளான் வளர்ப்பிற்கு தென்னங்கீற்றுக் கொட்டகையும், நீல நிற பாலீத்தீன் கூண்டும் தேவைப்படும். தயார் செய்யப்பட்ட உருளை வடிவப் படுக்கைகளை தென்னங்கீற்றுக் கொட்டகையினுள் கட்டி தொங்க விட வேண்டும். தென்னங்கீற்றுக் கொட்டகை 25-30 செ வெப்பநிலையும், 85 முதல் 90 சதம் ஈரப்பதமும் கொண்டு இருக்கவேண்டும். உருளை வடிவப் படுக்கை முழுவதும் வெண்ணிற பூசணம் பரவி விடும். பின்னர் இவ்வுருளை வடிவ படுக்கைகளை இரண்டு சம பாதிகளாக வெட்டி அதன் மேல் மேற்பூச்சுக் கலவையினை இட வேண்டும்.

## மேற்பூச்சுக் கலவை தயாரிக்கும் முறை

மேற்பூச்சுக் கலவை தயாரிக்க ஆறு, குளங்களிலுள்ள மண்ணே சிறந்ததாகும். இம்மண்ணை கட்டிகளின்றி உடைத்து அதனுடன் 1 கிலோ மண்ணிற்கு 10 கிராம் கால்சியம் கார்பனேட் கலந்து அதன் மேல் இலேசாகத் தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். பின்னர் இம்மண்ணை பைகளில் நிரப்பி அதனை 20 இராத்தல் அழுத்தத்தில் வெப்ப மூட்டியினுள் 2 மணிநேரம் வைத்து தொற்றுநீக்கம் செய்ய வேண்டும். பின்னர் இம்மண்ணின் சூடு ஆறியவுடன் அதனை மேற்பூச்சாகப் பயன்படுத்தலாம். இரண்டாகப் பிரித்த படுக்கையின் மேல் 2 செ.மீ. அளவிற்கு மேற்பூச்சு மண்ணை இட்டு அதனை நீலநிற பாலித்தீன் கூண்டினுள் வைத்து பராமரிக்க வேண்டும். படுக்கையின் மேல் தினமும் இலேசாகத் தண்ணீர் தெளித்து வர வேண்டும்.

## பாலித்தீன் கூண்டு

பால்காளான் வளர்க்கும் நீலநிற பாலித்தீன் கூண்டு நிழலான இடத்தில் இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். பாலித்தீன் கூண்டு 30 அடி நீளமும், 15 அடி அகலமும் கொண்டதாக இருக்கவேண்டும். இதன் தரைப்பகுதியில் 3 அடி ஆழத்திற்கு செவ்வக வடிவில் குழியினை தோண்டி அதன் உட்புறச்சுவர்களை ஹாலோ பிளாக் கல் கொண்டு அமைக்க வேண்டும். G.I. பைப் அல்லது ‘L’ angle கொண்ட அரை வட்ட வடிவ மேற்கூரை தயார் செய்து நீல நிற சில்பாலின் தாளைக் கொண்டு நன்கு அழுத்தமாக மூடி கூண்டு போன்று அமைக்க வேண்டும். இம்மாதிரி அமைக்கப்பட்ட

கூண்டில் நாளொன்றுக்கு 5-10 கிலோ காளான் உற்பத்தி செய்யலாம். பாலித்தீன் கூண்டின் வெப்பநிலை 30 முதல் 35 டிகிரி செ. 85 முதல் 90 சதம் ஈரப்பதமும் கொண்டு காணப்படும். பாலித்தீன் கூண்டினுள் வைக்கப்பட்ட, மேல் பூச்சு மண் கலவையிட்ட படுக்கையின் மேல் அடிக்கடி தண்ணீர் தெளித்து வர வேண்டும். காளான் பூசண இழைகள் படுக்கை முழுவதும் பரவ ஆரம்பித்த ஒரு வாரத்தில் காளான் மொட்டுக்கள் தோன்றும். இவை வளர்ந்த ஒரு வாரத்தில் அறுவடைக்குத் தயாராகி விடும். படுக்கையின் மேல் தொடர்ந்து தண்ணீர் தெளித்து வந்தால் 4-5 நாட்கள் இடைவெளியில் தொடர்ந்து 25 முதல் 30 நாட்களுக்குள் காளான்களை அறுவடை செய்யலாம். இந்தக் காளானின் மொத்த பயிர் நாட்கள் 40 முதல் 45 நாட்களாகும். இந்தக் காளானின் விளைதிறன் 160 சதவீதமாகும். ஒரு கிலோ உலர்ந்த வைக்கோலிற்கு 1.6 கிலோ காளான் விளைச்சல் கிடைக்கும். இந்தக் காளான் சாதாரண சூழ்நிலையில் 3 நாட்களும், குளிர்சாதனப் பெட்டியில் 5 முதல் 6 நாட்கள் வரையிலும் சேமிக்கலாம்.

❖❖❖

## சந்தை

## உளுந்து மற்றும் பச்சைப்பயறை உடனடியாக விற்கவும்

பயறு வகைகள் மிக இன்றியமையாத உணவுப் பொருட்களாகும். இவற்றில் அதிக அளவு புரதச்சத்தும், அமினோ அமிலங்களும் செறிந்துள்ளன. இவை கால்நடைகளுக்கும் உணவாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உலகளவில் இந்தியா பயறு உற்பத்தி, பயன்பாடு, இறக்குமதியில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றது. இந்தியாவில் பயறுகளின் உற்பத்தித்திறன் அதிகமாக இருந்த போதும், உற்பத்தி மற்றும் நுகர்வுக்கு இடையே 2-4 மில்லியன் டன்கள் வரை இடைவெளி காணப்படுகிறது. இந்த இடைவெளி இறக்குமதி மூலம் ஈடுகட்டப்படுகிறது.

உளுந்து மற்றும் பாசிப்பயறு தமிழகத்தின் முக்கியமான பயறு வகைகளாகும். விழுப்புரம் ஒழுங்குமுறை விற்பனைக் கூடத்தில் தற்போது உளுந்தின் விலை கிலோவிற்கு ரூ.52 மற்றும் பாசிப்பயறின் விலை கிலோவிற்கு ரூ.62 ஆகவும் உள்ளன. இச்சந்தையில், பிப்ரவரி 2014-ல் உளுந்திற்கு அதிகபட்சமாக கிலோவிற்கு ரூ.55ம், பாசிப்பயறுக்கு ரூ.66ம் விலை கிடைத்துள்ளது. பயறு உற்பத்தி குறைந்ததே இந்த விலை உயர்வுக்கு காரணமாகும்.

ஏப்ரல் - மே 2014ல் உளுந்தின் விலை கிலோவிற்கு ரூ.52-53ம், பாசிப்பயறின் விலை கிலோவிற்கு ரூ. 62-64 வரையிருக்குமென்றும் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. மே 2014க்கு பின் விலை ஏற வாய்ப்புக்கள் குறைவாக உள்ளன. எனவே, விவசாயிகள் அறுவடை செய்த உளுந்தையும், பாசிப்பயறையும் சேமித்து வைக்காமல் உடனடியாக விற்பனை செய்ய பரிந்துரைக்கப்படுகின்றனர்.

தகவல் : ந. அஜ்ஜன், மு. இராஜ்குமார்
தேசிய வேளாண் புதுமைத்திட்டம், உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்
வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்– 641 003. தொலைபேசி : 0422 –2431405

# வெள்ளைப்பூண்டு சாகுபடி

முனைவர் ஜே. ராஜாங்கம்
முனைவர் இரா. முத்து செல்வி
முனைவர் ப. செந்தமிழ் செல்வி

தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம்,
கொடைக்கானல் - 624 103.
தொலைபேசி : 04542-240931

வெள்ளைப்பூண்டு ஒரு முக்கியமான மணமுட்டும் பயிராகும். குமிழ்வகைப் பயிர்களில் வெங்காயத்திற்கு அடுத்தபடியாக இப்பயிர் அதிக அளவில் வணிகரீதியாக நம்நாட்டில் பயிரிடப்படுகிறது. இந்திய உணவு வகைகளில் இதன் பங்கு இன்றியமையாதது. இதற்கு காரணம் இவற்றில் அடங்கியுள்ள வைட்டமின் பி-6, வைட்டமின் சி, கால்சியம், இரும்பு, காப்பர், மெக்னீசியம் போன்ற சத்துக்கள் ஆகும். பச்சைப் பூண்டில் அஸ்கார்பிக் அமிலம் அதிக அளவில் உள்ளது.

இந்தியாவில் இப்பயிர் 2.05 லட்சம் எக்டர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு 10.70 லட்சம் டன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. மேலும், உலக பூண்டு உற்பத்தியில் நம் நாடு 5 சதவிகிதமும், மொத்த சாகுபடி பரப்பளவில் 14 சதவிகிதமும் பங்கு வகிக்கின்றது.

தமிழ்நாட்டில், கொடைக்கானல் மற்றும் ஊட்டியில் மலைப்பூண்டு மிகவும் பிரபலமானது. குறிப்பாக, மேல் பழனி மலைப்பகுதிகளான பூம்பாறை, பூண்டி, மன்னவனூர், கவுஞ்சி, கிளாவரை பகுதிகளில் இவ்வகைப் பூண்டு அதிக பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. கொடைக்கானல் பகுதியில் சுமார் 550 ஏக்கர் பரப்பளவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு 3300 டன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. மலை தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் பூண்டு பணம் தரும் பாரம்பரிய பயிராகத் திகழ்வதுடன், இதன் தேவை சமீபகாலமாக நாளுக்கு நாள் அதிகரித்து வருவதால் சாகுபடி பரப்பளவும் அதிகரித்து வருகிறது.

## பூண்டின் பயன்கள், மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள்

பூண்டு இந்திய மருத்துவத்தில் பாரம்பரியமாக யுனானி, ஆயுர்வேத மருந்து வகைகளில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இதில் 'அலிசின்' என்ற உன்னத வேதிப்பொருள் இருப்பதால் மருத்துவ ரீதியாகவும், வாசனைக்கும் இதன் பயன்பாடு முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. பூண்டு சாறு கொசு, ஈக்களை கட்டுப்படுத்தும் தன்மையுடையது. இயற்கை வேளாண்மையில் பூண்டு, மிளகாய், இஞ்சி சாற்றின் கலவை நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த பயன்படுத்தப்படுகிறது. உயிரியல் முறையில் பூண்டு மிகச்சிறந்த பூச்சிக் கொல்லியாகவும் பயன்படுத்தப் படுகிறது. பூண்டிலிருந்து பலவகை மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்கப் படுகின்றன. இதில் பூண்டு எண்ணெய், காய்ந்த பூண்டு வத்தல், பூண்டு ஊறுகாய், ஓலியோரெசின், பூண்டு ரசம், பூண்டு உப்பு, பூண்டுப் பொடி, பூண்டுப் பசை, பூண்டு மாத்திரை, வேகவைத்து உலர்த்தப்பட்ட பூண்டு போன்றவை அடங்கும். நவீனகாலமாக

பூண்டை உலர வைத்து தயாரிக்கப்படும் பொடிகள், வத்தல் வகைகள், உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு சந்தைகளில் நல்ல வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது.

## இரகங்கள்

ஊட்டி - 1, சிங்கப்பூர் ரெட், மதராசி, ஆகிய பூண்டு இரகங்கள் தமிழ்நாட்டில் சாகுபடி செய்ய ஏற்றதாகும்.

## ஊட்டி -1

தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிலையம், உதகமண்டலத்திலிருந்து தேர்திறன் முறையில் தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும். 120 முதல் 130 நாட்களில் சராசரியாக எக்டருக்கு 17 டன்கள் மகசூல் கொடுக்கும் இலைப்பேன், இலை நூற்புழு, இலைக் கருகல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது.

## மற்ற ரகங்கள் -சிங்கப்பூர் (உள்ளூர் இரகம்)

இந்த இரகம் தென் இந்தியாவில் குறிப்பாக கொடைக்கானல், ஊட்டி போன்ற மலைபிரதேசங்களில் அதிகமாக சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. இதன் சராசரி மகசூல் ஒரு எக்டருக்கு 7 முதல் 8 டன்கள் ஆகும்.

## யமுனா சபேத் - 1 (ஜீ - 1)

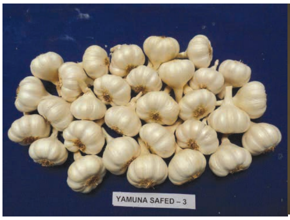
தேசிய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிறுவனத்தால் தொகைத் தேர்வு முறையில் புதுடெல்லியிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும்.

## யமுனா சபேத் - 2 (ஜீ - 50)

தேசிய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிறுவனத்தால் தொகைத் தேர்வு முறையில் க்ர்னாலிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும்.

## யமுனா சபேத் - 3 (ஜீ - 282)

தேசிய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிறுவனத்தால் தொகைத் தேர்வு முறையில் தமிழ்நாட்டு இரகத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும். தமிழகத்தின் மலை பிரதேசங்களிலும், வடக்கு மற்றும் மத்திய இந்தியப் பகுதிகளிலும் சாகுபடிக்கு ஏற்றது.



## அக்ரிபவுண்ட் ஒயிட் (ஜீ - 41)

தேசிய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிறுவனத்தால் தொகைத் தேர்வு முறையில் பீகாரிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும்.

## யமுனா சபேத் - 4 (ஜீ - 323)

தேசிய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிறுவனத்தால் தொகைத் தேர்வு முறையில் உத்திரபிரதேசத்திலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டதாகும்.

## சாகுபடி முறைகள்

### மண், காலநிலை

பூண்டு பொதுவாக, ஈரப்பதத்துடன் கூடிய குளிர்ச்சி, நல்ல சூரிய ஒளி என வேறுபட்ட தட்ப வெப்ப நிலையில் நன்றாக வளரும் தன்மையுடையது. இதன் சாகுபடிக்கு, வளமான வடிகால் வசதி கொண்ட மண் மிகவும் அவசியம். குறிப்பாக மண்ணின் கார அமிலத் தன்மை 5 முதல் 6 வரை இருக்க வேண்டும்.

## நிலத்தயாரிப்பு

நிலத்தை நன்கு பண்படுத்தி அடியுரமாக எக்டருக்கு 30 டன் தொழு உரம், 40 கிலோ தழைச்சத்து, 75 கிலோ மணிச்சத்து, 75 கிலோ சாம்பல் சத்து, 500 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் 50 கிலோ மெக்னீசியம் சல்பேட் போன்ற உரக்கலவைகளை அடியுரமாக இடவேண்டும்.

## பாத்தி தயாரிப்பு

### மேட்டுப்பாத்தி முறை

நன்றாக பண்படுத்திய மண்ணை ஒரு மீட்டர் அகலமும், 15 செ.மீ. உயரமும், தேவையான அளவு நீளமும் கொண்ட மேட்டுப்பாத்திகளாக தயாரிக்க வேண்டும். இப்பாத்திகளில் மேலும் ஒரு முறை முள் போட்டு, சிறு கட்டிகளை உடைத்து

கற்களையும், இலை தழைகளையும் நீக்கி சீராக சமப்படுத்த வேண்டும். இதனால் பாய்ச்சக்கூடிய நீர் சீராக உட்புக ஏதுவாகும்.

## விதைத் தேர்வு / விதை நேர்த்தி

ஒரு எக்டர் நடவுக்கு சுமார் 500 முதல் 600 கிலோ பூண்டு பற்கள் தேவைப்படும். அறுவடைக்குப் பிறகு இரண்டு அல்லது மூன்று மாதம் வரை நன்றாக பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் விதைப் பூண்டுகளிலிருந்து 8 முதல் 10 மி.மீ. விட்டம் மற்றும் 4 கிராமிற்கும் அதிகமான எடைகொண்ட பூண்டு பற்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும். நடுவதற்கு முன்பு விதைப் பூண்டுகளை முதலில் நீரில் அமிழ்த்தி எடுக்க வேண்டும். பின்பு 1 லிட்டர் நீருக்கு 1 மில்லி பாஸ்போமிடான், 1 கிராம் கார்பன்டசிம் கலந்த கரைசலில் விதைப் பற்களை 15 நிமிடங்கள் ஊறவைத்து நிழலில் உலர்த்திய பின் நடவிற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

## பருவம், இடைவெளி

மலைப்பகுதிகளில் அக்டோபர் - நவம்பர் மற்றும் டிசம்பர் - ஜனவரி மாதங்களே விதைக்க சிறந்த பருவங்களாகும்.

விதைகளை பாருக்கு பார் 15 செ.மீ. இடைவெளியிலும், விதைக்கு விதை 10 செ.மீ. இடைவெளியிலும் நடவு செய்ய வேண்டும்.

## பாசனம், மேலாண்மை

பூண்டின் வளர்ச்சி காலத்தில் 7 முதல் 8 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும், முதிர்ச்சியடையும் போது 10 - 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் நீர்ப்பாசனம் அளிக்கப்படுகிறது. மழை காலத்தில் வடிகால் அமைத்து நிலத்திலிருந்து நீரை வடிப்பது அவசியம்.

நடவு செய்த 45வது நாள் மேலுரமாக 35 கிலோ தழைச்சத்து இடுவதன் மூலம் மகசூலை அதிகரிக்கலாம்.

## அறுவடை, விளைச்சல்

நடவு செய்த 120 முதல் 130

நாட்களுக்குள் இலைகள் மஞ்சளாக மாறிய பின் அறுவடை செய்யலாம். அறுவடை செய்வதற்கு பத்து நாட்களுக்கு முன்பே நீர்ப் பாய்ச்சுதலை நிறுத்தி விட வேண்டும். மகசூலாக எக்டருக்கு 6 முதல் 8 டன்கள் கிடைக்கிறது. அறுவடைக்குப் பின் புகையூட்டம் செய்யப்பட்டு பூண்டுகள் பாதுகாக்கப்படுகிறது. அறுவடை செய்யும் பொழுது பூண்டை வேருடன் அகற்றிஎடுத்து வேரையும், பொய்த் தண்டையும் அறுத்துவிட்டு பூண்டை காயவைத்து பிறகு விற்பனை செய்ய வேண்டும்.

## பயிர்ப் பாதுகாப்பு

### பூச்சிகள்

#### இலைப்பேன்

இப்பூச்சியின் தாக்குதலால் இலைகள் காய்ந்து விடுவதோடு பூண்டு உருவாவதும் பாதிக்கப்படுகிறது. இதனைக் கட்டுப்படுத்த பூண்டு நடவு செய்த 30வது நாளில் ஒரு லிட்டர் நீரில் 3 மி.லி. வேப்பெண்ணெயை கலந்து தெளிக்க வேண்டும். மேலும், 45வது நாளில் ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 1 கிராம் அசிப்பேட் மருந்தை தெளிக்க வேண்டும்.

#### வெட்டு புழுக்கள்

இவை மண்ணிலிருந்து 5 செ.மீ. உயரத்தில் செடிகளை வெட்டி சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்த வகையான சேதம் அதிகமாக பயிர்களை அழிக்கக்கூடியதாகும். ஏனெனில், ஒரு புழு பல செடிகளை மண்ணிற்கடியில் இருந்து கொண்டு இரவு நேரங்களில் வெட்டுவதால் இவற்றை கண்காணித்து அழிப்பது கடினமாகும். இதன் சேதம் தண்ணீர் தேங்கியுள்ள பகுதிகளில் அதிகமாக காணப்படும்.

இதனைக் கட்டுப்படுத்த பயிர்களின் தண்டுப்பகுதியில் குளோர்பைரிபாஸ் 2 மி.லி. / 1 லி. தண்ணீர் என்ற விகிதத்தில் கலந்து மாலை நேரங்களில் ஊற்றவேண்டும்.

### நோய்கள்

#### இலைப்புள்ளி நோய்

இந்நோய் ஆல்டர்னேரியா போரி என்ற பூஞ்சாணத்தால் ஏற்படுகிறது. ஆரம்பகாலத்தில் சிறு புள்ளியுடன் தோன்றி நாளடைவில் நீள் வட்ட புள்ளிகளாக மாறி இலைக்கருகல் ஏற்படுகிறது. இந்நோயினைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் 2.5 கிராம் மேன்கோசெப் என்ற மருந்தை 15 நாள் இடைவெளியில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

இதைத் தவிர, செர்கோஸ்போரா இலைப்புள்ளியும் சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

இதனைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 கிராம் கேப்டான் அல்லது 3 கிராம் காப்பர் ஆக்சிகுளோரைடை 15 நாள் இடைவெளியில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

### சாம்பல் நோய்

இலைகளின் மேல் வெவ்வேறு விதமான அளவுகளில் வெளிர் மஞ்சள் நிற முட்டைய திட்டுக்கள் தோன்றி அதன்மேல் சாம்பல் நிற பூசண வளர்ச்சி காணப்படும். நனையும் கந்தகம் 1 லிட்டர் நீருக்கு 2 கிராம் என்ற விகிதத்தில் கலந்து 15 நாட்கள் இடைவெளியில் 2 அல்லது 3 முறை தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

### அழுகல்நோய்

செடியின் இளம் வளர்ச்சியின் போதே இந்த பூசணநோய் தாக்குதல் ஆரம்பிக்கிறது. செடிகள் குட்டையாகவும், மஞ்சள் நிறமாகவும் காணப்பட்டு, இலைகளின் நுனி மஞ்சள் நிறமாகி நுனிக்கருகல் காணப்படும். நோய் தாக்கிய செடிகளை எளிதாக அகற்றி விடலாம். அதிகம் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளில் குமிழ்கள் உருவாவது தடைபட்டு மகசூல் குறையும்.

இதனைக் கட்டுப்படுத்த, நிலத்தில் நீர் தேங்குவதை தவிர்த்து தொடர்ந்து நீண்ட பயிர் சுழற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும். மிகவும் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளுக்கு ஒரு லிட்டர் நீருக்கு 2 கிராம் கார்பன்டசிம் கரைசலை வேரில் ஊற்றி கட்டுப்படுத்தலாம்.

### வெண் நுனி இலை நூற்புழு

நூற்புழு தாக்கப்பட்ட ஆரம்ப காலத்தில் இழை நரம்புகளுக்கு இடையே நீர் தோய்ந்த திட்டுக்கள் , புள்ளிகள் காணப்படும். நாளடைவில் இத்திட்டுக்கள், புள்ளிகள் ஒன்றோடு ஒன்று சேர்ந்து இலைகளின் திசுக்கள் நிறம் மாறி விடுகிறது. நூற்புழுவின் தாக்கம் அதிகரிக்கும் பொழுது இலையின் நுனிப்பகுதி மஞ்சள் நிறமடைந்து கீழ்நோக்கி சாய்ந்து சாட்டை போன்று சுருண்டு காணப்படும். பின்பு இலைகள் முழுவதும் காய்ந்து விடும். இதனால் பூண்டின் வளர்ச்சி மற்றும் குமிழ்களின் பெருக்கம் பாதிக்கப்படுகிறது.

### ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள் மூலம் வெண் நுனி இலை நூற்புழுவைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- தொழு உரம் 20 டன் அல்லது வேப்பம் புண்ணாக்கு 1 டன் ஒரு எக்டருக்கு இடுதல். உயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம், பாஸ்போபாக்டீரியா போன்றவைகளை தலா 2 கிலோ என்ற அளவில் தொழு உரத்துடன் கலந்து பூண்டு பற்களை நடுவதற்கு முன்பு அடியுரமாக இடுதல்.
- பூண்டை தொடர்ச்சியாக பயிர் செய்யாமல் முள்ளங்கி, கேந்தி பயிர்களுடன் பயிர் சுழற்சி செய்தல்.
- பூண்டின் விதைபற்களை பாஸ்போமிடான் கரைசலில் (1மி.லி. / 1 லிட்டர் தண்ணீர்) 15 நிமிடங்கள் ஊறவைத்து பின்பு நிழலில் உலர்த்தி எடுத்தல்.
- நூற்புழுக்கள் தாக்குதல் அதிகம் உள்ள வயல் வெளிகளில் கீழ்கணும் மருந்துகளை பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தலாம்.
- நடவு செய்த 15வது நாளில் மீத்தைல் டெமட்டான் அல்லது பாஸ்போமிடான் 2 மி.லி / 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளித்தல்.
- 30வது நாளில் வேப்பெண்ணெய் அல்லது பயோசால் அல்லது நீமசால் 3 மி.லி / 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளித்தல்.
- 45வது நாளில் அசிபேட் 1 கிராம் / 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளித்தல்.

### குமிழ்களில் ரப்பரிங் குறைபாடு

பூண்டின் பற்கள் பருத்து கெட்டியாவதற்குப் பதிலாக பற்களின் உட்புறத்தில் பல செதில் இலைகள் உற்பத்தியாவதால், ரப்பர் போன்ற தன்மையை அடைந்து விடுகிறது. தேவைக்கு அதிகமான

ஊட்டச்சத்துக்கள் அடங்கிய மண்ணில் பயிரிடுதல், தேவைக்கு அதிக அளவில் இரசாயன உரங்களை (குறிப்பாக தழைச்சத்தை) இடுதல், தேவைக்கு அதிகமாகப் பயிருக்கு நீர் பாய்ச்சுதல் போன்றவற்றால் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது. இதனைக் கட்டுப்படுத்த தழைச்சத்தை அமோனியம் சல்பேட்டாக இடலாம். மேலும், 0.2 சதம் போரான், 0.1 சதம் சோடியம் மாலிப்டேட் கரைசல்களை நடவு செய்த 30, 60, 90 ஆவது நாட்களில் இடுவதன் மூலம் அதிக மகசூல் பெறுவதுடன், ரப்பர் தன்மையற்ற தரமான பூண்டுகளை அறுவடை செய்யலாம்.

### பூண்டு சாகுபடியில் அறுவடைக்குப் பிந்தைய தொழில்நுட்பங்கள்

அறுவடைக்குப் பின் பூண்டில் வெளிப்புறத்தில் இருக்கும் ஈரப்பதத்தைக் குறைத்து அதன் கழுத்துப் பகுதியை நன்றாக உலரவைப்பது அவசியமாகும். பின் அவை முதல் தரம், இரண்டாம் தரம், மூன்றாம் தரம் என தரம் பிரிக்கப்பட்டு சிப்பம் கட்டப்படுகிறது. விவசாயிகள் பூண்டு சாகுபடியில் சீரிய சாகுபடி முறைகளை பின்பற்றுவதன் மூலம் நல்ல தரமான பூண்டுகளை பெறுவதுடன் மகசூலையும் அதிகரிக்கலாம்.

❖❖❖

## சந்தை

### அறுவடை செய்த கொண்டைக்கடலையை உடனே விற்பனை செய்யவும்

கொண்டைக்கடலை பயறு வகைகளில் மிக முக்கியப் பயிராகும். இக்கடலை அதிகளவில் புரதச்சத்தினை (25 சதவீதம்) அதிகமாக கொண்டுள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் இப்பயிர் கார்த்திகைப் பட்டத்தில் மட்டும் பயிரிடப்படுகிறது. 2012-13 இல் 9,800 எக்டர் பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு 5,800 டன்கள் கொண்டைக்கடலை உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. திருப்பூர் மாவட்டம் கொண்டைக்கடலை உற்பத்தியில் முதலாவது இடத்தை வகிக்கிறது. 2012-13ல் 3,773 எக்டர் நிலப்பரப்பில் கொண்டைக்கடலை இம்மாவட்டத்தில் பயிரிடப்பட்டது. இதற்கு அடுத்தபடியாக கோயம்புத்தூர் மாவட்டம் உள்ளது. உடுமலைப்பேட்டை சந்தை, கொண்டைக்கடலை விற்பனைக்கு மிக முக்கியமான சந்தைகளில் ஒன்றாகும். பொருளாதார ஆய்வில் கொண்டைக்கடலை விலை ரூ. 3700 முதல் ரூ.3800 வரை ஒரு குவிண்டாலுக்கு கிடைக்குமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. கடந்த பத்து வருடங்களில் அங்கு நிலவிய விலை விவரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆராய்ந்ததில் மார்ச் மாதம் கொண்டைக்கடலை (பெருவெட்டு) விலை குவிண்டாலுக்கு ரூ.4000 விலை இருக்குமென கண்டறியப்பட்டுள்ளது. உடுமலைப்பேட்டை சந்தையில் தற்போதைய விலை குவிண்டாலுக்கு ரூ.4000 ஆக உள்ளது. இந்நிலையில், வரும் மாதங்களில் கொண்டைக்கடலை விலை ஏற வாய்ப்புகள் காணப்படவில்லை. ஏனென்றால், கொண்டைக்கடலை அதிகமாக விளையும் மாநிலங்களில் உற்பத்தி அதிகரித்ததே காரணமாகும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலுள்ள, வேளாண்மை மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையத்தில் இயங்கி வரும் உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம் விவசாயிகள் தங்களது கொண்டைக்கடலையை உடனடியாக விற்குமாறு அறிவுறுத்துகின்றது.

தகவல் : ந. அஜ்ஜன், மு. இராஜ்குமார்
தேசிய வேளாண் புதுமைத்திட்டம், உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்
வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்- 641 003. தொலைபேசி : 0422 -2431405

# நீர்வள நிலவளத்திட்டத்தில் துல்லியப் பண்ணையம்

முனைவர் பா. செ. பாண்டியன்

நீர் நுட்ப மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422-6611278

துல்லியப் பண்ணையம் என்பது நீர், உரம் போன்ற பயிருக்குத் தேவையான இடுபொருட்களை தேவையான நேரத்தில் தேவையான அளவில் அளிப்பதாகும். இதன் அடிப்படை நோக்கம் குறைந்த இடுபொருள், வீரிய விதை, நாற்றுக்கள், கன்றுகளை பயன்படுத்தி அதிக விளைச்சலை பெறுவதாகும். சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் துல்லியப் பண்ணைய திட்டத்தின் முக்கிய தொழில்நுட்பமாகும்.

## சொட்டு நீர்ப் பாசனம்

பயிருக்குத் தேவையான சரியான அளவு நீரை, நேரடியாக பயிரின் வேர்ப்பகுதிக்கு, சிறு குழாய்கள் மூலம் அளிக்கும் அமைப்பு சொட்டுநீர்ப்பாசனம் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. இம்முறையில் நீர் ஆதாரத்திலிருந்து பாலித்தீன் குழாய் வழியாக பாசன நீர் கொண்டு செல்லப்பட்டு அதிலிருந்து சிறிய பாலித்தீன் துணைக்குழாய் மூலம் செடியின் வேர்ப்பகுதியில் சொட்டுவான்கள் மூலமாக தொடர்ந்து நீர் சொட்டிக் கொண்டிருக்கும்.

## சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தின் முக்கியத்துவம்

மேற்பரப்பு பாசன முறையில் பாத்திகள் மூலம் நீர்ப்பாசனம் மேற்கொள்வதால் பாசனநீர் அதிக அளவில் விரயமாகின்றது. மேலும், அதிக அளவு பாசன நீரால் எவ்வித உயர் விளைச்சலும் கிடைப்பதில்லை. நமது மாநிலத்தின் மொத்த பாசனப் பரப்பில் 80 சதவீதத்திற்கு மேல் நிலத்தடி நீரை நம்பியே பயிர் சாகுபடி மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. தற்போதைய சூழ்நிலையில் பாசன நீர் பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்க சிக்கன நீர்ப்பாசன முறைகளைக் கையாள்வது மிகவும் அவசியமாகின்றது.

சொட்டுநீர்ப்பாசனம் போன்ற நவீன நீர்ப்பாசன முறைகள் பயிருக்குத் தேவையான அளவு நீரை வசதியான முறையில் குறைவான செலவில் ஒரே சீராக அளிப்பதோடு மட்டுமன்றி பாசன நீரை தேவையான நேரங்களில் அளிக்க உதவுகின்றது. கடந்த சில ஆண்டுகளில், சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மிகவும் நன்மை அளிக்கக் கூடிய நீர்ப்பாசன முறையென நிரூபணமாகி வருகின்றது. சொட்டு நீர்ப்பாசன முறை குறைந்தபட்ச மனித உழைப்பைப் பயன்படுத்தி ஓர் அலகு பரப்பு, ஓர் அலகு நீர்ப்பாசனத்திற்கு மிக அதிக விளைச்சல் பெற உதவியாக உள்ளது. பாசன நீர் பற்றாக்குறை நிலவும் பகுதிகளுக்கு இம்முறை மிகச்சிறந்த பாசன முறையாக கண்டறியப்பட்டுள்ளது. சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தின் சிறப்பு அம்சமாக செடியின் வேர்ப்பாகம் தொடர்ந்து நீர் பெறுவதால் பயிருக்கு நீர்ப்பற்றாகுறை ஏற்பட வாய்ப்புகள் இல்லை. இதன் மூலம் குறைந்த அளவு நீரை, குறைந்த இடைவெளியில், குறைந்த அழுத்தத்தில் பயிருக்கு அளிப்பது சாத்தியமாகிறது. நீர் வேரின் அருகாமையில் மட்டுமே அளிக்கப்பட்டு மொத்தப்பரப்பில் எட்டில் மூன்று பாகம் மட்டும் ஈரமாவதால் களை வளர்ச்சி பெரிதும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.

பாசனநீர் பற்றாக்குறை ஏற்படும் பகுதிகளுக்கு இம்முறை மிகவும் பயனுள்ள பாசன முறையாகும்.

## சொட்டுநீர் உரப்பாசனம்

நுண்பாசன முறைகளான சொட்டு நீர்ப் பாசனம், தெளிப்பு நீர்ப் பாசன முறைகளில் பாசன நீரோடு பயிருக்குத் தேவையான உரங்களையும் கலந்து பயிரின் வேருக்கு அருகில் சமச்சீராக அளிக்கும் முறை சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் என அழைக்கப்படுகின்றது. மற்ற நுண்பாசன முறைகள் மூலம் சிறப்பான முறையில் உரத்தை அளிக்க இயலும் என்றாலும் சொட்டுநீர்ப்பாசனம் மூலம் உரமிடும் முறை வேளாண் பெருமக்களால் பெருமளவில் கடைப்பிடிக்கப்பட்டு வருவதால் இம்முறை சொட்டுநீர் உரப்பாசனம் என்று பொதுவாக குறிப்பிடப்படுகின்றது.

## சொட்டுநீர் உரப்பாசனத்தின் பயன்கள்

- சொட்டுநீர் மூலம் உரம் அளிக்கும் போது நீரும் உரமும் செடிகளின் வேர்ப்பாகத்திற்கு நேரடியாக சென்றடைகின்றன. இதனால் பயிர்கள் வேர்களின் மூலம் தேவையான சத்துகளை எளிதாக எடுத்துக் கொள்கின்றன.
- சொட்டுநீர் உரப் பாசனம் மூலம் பயிருக்குத் தேவைப்படும் நீரையும் உரத்தையும் துல்லியமாகக் கணக்கிட்டு அளிக்க முடியும்.
- பயிருக்குத் தேவையான சத்துகளைப், பயிரின் வெவ்வேறு வளர்ச்சிப் பருவங்களில், அதாவது விதைக்கும் போது அதிக மணிச்சத்து, வளர்ச்சிப் பருவங்களில் தழை, சாம்பல் சத்து, முதிர்ச்சிப் பருவத்தில் கூடுதல் சாம்பல் சத்து போன்றவாறு தேர்வு செய்து, பயிரின் தேவைக்கு ஏற்ப, குறைந்த அளவில் சிக்கனமாக அளிக்க முடியும்.
- சொட்டுநீர் உரப் பாசனம் மூலம் நுண்ணூட்டச் சத்துகளைத் திறம்பட அளிக்க முடியும்.
- அனைத்து செடிகளுக்கும் உரம் சீராக நீருடன் கலந்து இடப்படுவதால் 25 முதல் 50 சதம் வரை கூடுதல் விளைச்சல் கிடைக்கின்றது.
- திராட்சை, வாழை, பழ வகைகள் காய்கறிப் பயிர்களில் சாம்பல் சத்து அதிகம் கொண்ட உரங்களைத் தேர்வு செய்து அளிப்பதால்

### வெவ்வேறு உரமளிப்பு முறைகளில் கிடைக்கும் உர பயன்பாட்டுத்திறன்

| வ. எண். | தாவரச் சத்துகள் | உர உபயோகிப்புத்திறன் (சதவீதம்) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | மண்ணில் இடும் முறை | சொட்டு நீர் மண்ணில் இடும் முறை | சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் |
| 1 | தழைச்சத்து | 30-50 | 65 | 95 |
| 2 | மணிச்சத்து | 20 | 30 | 45 |
| 3 | சாம்பல் சத்து | 50 | 60 | 80 |

சாதாரணமாக உரங்களை மண்ணில் இடுவதால் பயிருக்கு சுமார் 50 சதவிகித சத்துகள் மட்டுமே கிடைக்கின்றன. மீதமுள்ள 50 சதவிகித சத்துகள் பல்வேறு வகைகளில் வீணாகின்றன. ஆனால், சொட்டுநீர் உரப் பாசனத்தில் திரவ உரங்கள் அல்லது நீரில் முற்றிலும் கரையும் உரங்களை அளிப்பதால் உர பயன்பாட்டுத்திறன் 80 முதல் 90 சதம் வரை அதிகரிக்கின்றது. இதனால் விலையுயர்ந்த தாவர சத்துக்கள் விரயமாவது தடுக்கப்படுவதோடு, பயிரின் விளைச்சலும் தரமும் மேம்படுத்தப்படுகின்றது.

தரத்தை மேம்படுத்தி கூடுதல் இலாபம் பெறலாம்.

- உர பயன்பாட்டுத்திறன் சுமார் 80 முதல் 90 சதம் வரை உள்ளதால், பரிந்துரைக்கப்படும் உர அளவில் குறைந்த பட்சம் 25 விழுக்காடு உர சேமிப்பு பெற முடியும். அதே சமயம் பரிந்துரைக்கப்படும் உர அளவுக்கு மேல் 50 சதம் வரை கூடுதலாக அளித்து கூடுதல் விளைச்சலும், அதிக இலாபமும் பெறலாம்.
- இம்முறையில் நீர் சேமிப்புடன் நேரம், ஆட்செலவு, சக்தி போன்றவை பெருமளவில் குறைக்கப்படுகின்றன.

## சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம் அளிக்கப்படும் உரங்கள்

பொதுவாக சொட்டுநீர்ப் பாசனம் மூலம் அளிக்கப்படும் உரங்கள் நீரில் முற்றிலும் கரையும் தன்மை கொண்டவையாக இருக்க வேண்டும். சாதாரணமாக யூரியா, பொட்டாஷ் போன்ற உரங்கள் எளிதில் கரையக்கூடியவை. தழை, சாம்பல் சத்துகளை அளிக்க இவ்வகை உரங்களை பயன்படுத்தலாம்.

சூப்பர் பாஸ்பேட் நீரில் கரையாத தன்மை கொண்டிருப்பதால் இதனை சொட்டுநீர் உரப்பாசனத்திற்கு பயன்படுத்தக்கூடாது. இதற்கு மாற்றாக பாஸ்பாரிக் அமிலம் திரவ வடிவில் கிடைப்பதால் மணிச்சத்தை அளிக்க இதனைப் பயன்படுத்தலாம்.

சொட்டுநீர் உரப்பாசனத்திற்கென நீரில் முற்றிலும் கரையும் சிறப்பு உரங்கள் தற்போது கிடைக்கின்றன. இவற்றில் மானோ அமோனியம் பாஸ்பேட், பாலி பீட், மல்டி கே, பொட்டாசியம் சல்பேட் போன்றவற்றை பயிரின் தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்தலாம். மேலும், இவ்வகை சிறப்பு உரங்களில் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களான இரும்பு, மாங்கனீசு, கந்தகம், போரான், மாலிப்டினம், துத்தநாகம், தாமிரம் போன்றவையும் சேர்ந்து கிடைக்கின்றன.

## சொட்டு நீர் உரப்பாசனத்திற்கான சிறப்பு உரங்கள்

| உரங்களின் பெயர் | தழை | மணி | சாம்பல் |
|---|---|---|---|
| பாலி.ீ.பீட் + நு.ச. | 19 | 19 | 19 |
| பாலி.ீ.பீட் + நு.ச. | 20 | 20 | 20 |
| பாலி.ீ.பீட் + நு.ச. | 11 | 42 | 11 |
| பாலி.ீ.பீட் + நு.ச. | 16 | 8 | 24 |
| பாலி.ீ.பீட் + நு.ச. | 15 | 15 | 30 |
| மல்டி-கே | 13 | 0 | 46 |
| எம்.கே.பி | 0 | 52 | 34 |
| எம்.ஏ.பி. | 12 | 61 | 0 |
| எஸ். ஓ.பி | 0 | 0 | 50 |

## தழைச்சத்து

பயிரின் தழைச்சத்து தேவையை யூரியா, அம்மோனியம் நைட்ரேட், அம்மோனியம் சல்பேட்,கால்சியம் அம்மோனியம் சல்பேட், கால்சியம் அம்மோனியம் நைட்ரேட் போன்ற உரங்களின் மூலம் பூர்த்தி செய்யலாம். நீரில் முற்றிலும் கரைவதோடு பிற உப்புகளுடன் கலக்காமல் இருப்பதால் சொட்டுநீர் உரப்பாசனத்திற்கு யூரியா மிகவும் ஏற்ற உரமாகும்.

## மணிச்சத்து

மணிச்சத்து தேவையை பாஸ்பாரிக் அமிலம், மோனோ அமோனியம் பாஸ்பேட் போன்ற உரங்களின் மூலம் பூர்த்தி செய்யலாம்.

## சாம்பல் சத்து

சாம்பல் சத்தை அளிப்பதற்கு பொட்டாசியம் நைட்ரேட், பொட்டாசியம் குளோரைடு, பொட்டாசியம் சல்பேட் , மோனோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட் போன்ற உரங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

## நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்

நுண்ணூட்டச் சத்துகளான இரும்பு, மாங்கனீசு, துத்தநாகம், தாமிரம், போரான்,

மாலிப்டினம், போன்றவற்றையும் சொட்டுநீரப் பாசனம் மூலம் கலந்து இடலாம்.

## சொட்டுநீர் உரப்பாசன உபகரணங்கள்

சொட்டுநீர் மூலம் உரப்பாசனம் அளிக்க மூன்று வகையான உபகரணங்கள் பயன்படுகின்றன.

## வென்சுரி

இந்த வென்சுரி கருவியை பிரதான குழாயின் இணையாக இணைக்கவேண்டும். இக்கருவி வெற்றி டத்தத்துவம் மூலம் இயங்குவதால் உறிஞ்சும் திறன் பெற்று உரக்கரைசலை பிரதான குழாயில் செலுத்துகின்றது. இக்கருவி பயன்படுத்துவதற்கு மிகவும் எளிதாகவும், விலை மலிவாகவும் இருக்கின்றது. சிறிய அளவு பாசன பகுதிகளுக்கு மிகவும் ஏற்றது. இதில் ஏற்படும் அழுத்த இழப்பு மிகவும் அதிகம்.

## உரத்தொட்டி

இந்த உரத் தொட்டியை, பிரதான குழாயில் வடிகட்டிகளுக்கு முன்பாக இணைக்க வேண்டும். தேவைப்படும் உரங்களைப் உரத் தொட்டியில் இடும்போது பிரதான குழாயில் செல்லும் நீர் தொட்டி வழியாக உரத்தைக்கரைத்து பாசன நீரோடு உரத்தை எடுத்துச் செல்கின்றது. இந்த உரத் தொட்டியில் நீரில் கரையும் திட உரங்களை பயன்படுத்தலாம்.

உரத்தொட்டியை பயன்படுத்தும் போது ஏற்படும் மொத்த அழுத்த விரயம், வென்சுரி கருவியைக் காட்டிலும் குறைவு.

## உரச்செலுத்தி

இந்த கருவியை இயக்குவதற்கு தனியாக மின்சக்தி தேவைப்படாது. குழாயில் செல்லும் பாசன நீரின் அழுத்தத்தைக் கொண்டே இயக்கவல்லது. உரக்கரைசலை எடுத்துச் செல்லும் அளவு

குழாயில் செல்லும் பாசன நீரோட்டத்திற்கு ஏற்றவாறு அமைகின்றது. இதனால் நீர், உரத்தின் விகிதாசாரம் எப்பொழுதும் ஒரே நிலையாக இருக்கும். எனவே, ஒவ்வொரு செடிக்கும் அளிக்கவேண்டிய உரத்தின் அளவைத் துல்லியமாக அளிக்க முடியும். இந்த உரச்செலுத்தியில் திரவ அல்லது நீரில் முற்றிலும் கரையும் உரங்களை மட்டுமே பயன்படுத்த முடியும். இந்த கருவியை இணைப்பதால் பாசனக்குழாயில் செல்லும் நீரோட்ட அழுத்த இழப்பு மிகவும் குறைவு.

சொட்டுநீர் உரப்பாசனத்தை மேலை நாடுகளில் கணினி (Computer) கட்டுப்

பாடு கொண்டு தானியங்கி முறையில் மேற்கொள்கின்றனர்.

உரத் தொட்டி வென்சுரி உரச் செலுத்தி நுண் நீர்ப்பாசன முறைகள் அறிமுகமானதில் இருந்து பாசன நீருடன் உரமளிக்கும் முறை பிரபலமாகி வருகின்றது. நுண் நீர் பாசன முறைகளோடு சொட்டு நீர் உரப்பாசனத்தையும் ஒருங்கிணைத்து சீரிய முறையில் கடைபிடிப்பதன் மூலம் நீர், பயன்பாட்டுத் திறனை பன்மடங்கு அதிகரித்து கூடுதல் விளைச்சலும், அதிக வருவாயும் பெற முடியும்.

உலக வங்கி உதவியுடன் தமிழகத்தில் நீர்வள நிலவளத் திட்டம் 6 ஆண்டுகள் (2007-08 முதல் 2012-2013) தெரிவு செய்யப்பட்ட 61 உபவடி நிலப்பகுதிகளில் செயல் விளக்க திடல்கள் செயல்படுத்தப்பட்டுள்ளன. சொட்டு நீர் உரப்பாசனம், துல்லியப் பண்ணையத்திட்டத்தில் பாசன நீர் சேமிப்பு, விளைச்சல் அதிகரிப்பு தொழில்நுட்பமாக தெரிவு செய்யப்பட்ட பயிர்களில் செயல்படுத்தப்பட்டன. இத்தொழில்நுட்பம், நீர்வள நிலவளத்திட்டத்தின் கீழ் இதுவரை 3450 எக்டர் அளவில் தென்னை, கரும்பு, காய்கறி மற்றும் வாழை பயிர்களில் செயல்படுத்தப்பட்டன. இத்திட்டத்தின் மூலம் சிறந்த தரமான உயர்விளைச்சல் விதை, கரணைகள், கன்றுகள், நீரில் கரையக்கூடிய உரங்கள் இலவசமாக அளிக்கப்பட்டன. சொட்டுநீர்ப் பாசன அமைப்பு அரசின் மானிய உதவியுடன் பயனாளிகளின் நிலங்களில் அமைத்துத்தரப்பட்டு தொழில்நுட்ப உதவிகளும் வழங்கப்பட்டன. துல்லியப் பண்ணைத் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் பயிரின் விளைச்சல் குறிப்பிடத்தக்க (100 சதவீதத்திற்கும் மேல்) அளவில் அதிகரித்தது. மேலும், 20 முதல் 40 சதவீதம் வரை பாசன நீர் சேமிப்பும் கண்டறியப்பட்டது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மாதிரி ஆராய்ச்சித் திடல்கள் மூலம் துல்லியப் பண்ணைத் தொழில்நுட்பம் பயிர் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன், நீர் சேமிப்பும் உறுதி செய்யப்பட்டது.

கரும்பு பயிர் செய்யும் உழவர்களின் நிலங்களில் செயல்படுத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சி திடல்களில் சராசரி விளைச்சல் (140 டன்/எக்டர்) சாதாரண சாகுபடி முறையைக் காட்டிலும் (85 டன்/எக்டர்) அதிகரித்து காணப்பட்டது. துல்லியப் பண்ணையத்தில் (1648 மி.மீ) சாதாரண சாகுபடி முறையைவிட (2100 மி.மீ) 21.5 சதவீதம் குறைவாக பாசன நீர் பயன்படுத்தப்பட்டது. மேலும், நீர் பயன்பாட்டு திறனும் (85.0 கி.கி/எக்டர்/மி.மீ) சாதாரண சாகுபடி முறையை (40.5 கி.கி/எக்டர்/மி.மீ) காட்டிலும் அதிகரித்து காணப்பட்டது.

காய்கறி பயிர் செய்யும் உழவர்களின் நிலங்களில் செயல்படுத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சி திடல்களில் சராசரி விளைச்சல் (63.5 டன்/எக்டர்) சாதாரண சாகுபடி முறையைக் காட்டிலும் (43.2 டன்/எக்டர்) அதிகரித்து காணப்பட்டது. துல்லியப் பண்ணையத்தில் (580 மி.மீ) சாதாரண சாகுபடி முறையை விட (750 மி.மீ) 22.7 சதவீதம் குறைவாக பாசன நீர் பயன்படுத்தப்பட்டது. மேலும், நீர் பயன்பாட்டு திறனும் (109 கி.கி/எக்டர்/மி.மீ) சாதாரண சாகுபடி முறையை (57.6 கி.கி/எக்டர்/மி.மீ) காட்டிலும் அதிகரித்து காணப்பட்டது.

வாழை சாகுபடி செய்யும் உழவர்களின் நிலங்களில் செயல்படுத்தப்பட்ட ஆராய்ச்சி திடல்களில் சராசரி விளைச்சல் (75 டன்/எக்டர்) சாதாரண சாகுபடி முறையைக் காட்டிலும் (55 டன்/எக்டர்) அதிகரித்து காணப்பட்டது. துல்லியப் பண்ணையத்தில் (1450 மி.மீ) சாதாரண சாகுபடி முறையை விட (2050 மி.மீ) 29.3 சதவீதம் குறைவாக பாசன நீர் பயன்படுத்தப்பட்டது. மேலும், நீர் பயன்பாட்டு திறனும் (51.7 கி.கி/எக்டர்/மி.மீ) சாதாரண சாகுபடி முறையை (26.8 கி.கி/எக்டர்/மி.மீ) காட்டிலும் அதிகரித்து காணப்பட்டது.

# தமிழ் பாரம்பரிய நெல் இரகங்களும் பயன்பாடும்...


முனைவர் ஜெ. ரேணுகாதேவி
முனைவர் க. ராஜா
முனைவர் எம். எஸ். அனீசா ராணி

காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம்,
பாலூர்-607 102
தொலைபேசி : 04142-275222


நெல் மிகத் தொன்மையான உணவுப் பயிராக மனித இனப் பரிணாம வளர்ச்சியில் இருந்து அங்கீகாரம் பெற்றுள்ளது. உலகில் உணவுக்காகப் பயிரிடப்படும் தானிய வகைகளில் நெல் முதன்மையான, புல்குடும்பத்தைச் சார்ந்த உணவுப்பயிராகும். நெல் தமிழர்களின் முக்கிய உணவாக தொன்று தொட்டு இருந்து வருகின்றது. அரிசி என்று தமிழில் வழங்கப்படும் சொல்லே ரைஸ் (Rice) என்று ஆங்கிலத்திலும், ஒரைசா ( Oryza) என்று தாவரப்பெயராலும் உலகெங்கும் அறியப்படுகின்றது. நெல்லின் தோற்றம் ஏறத்தாழ 7000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. தென் கிழக்கு ஆசியாவில் கிழக்கு இந்தியா, இந்தோனேசியா, தென் சீனப் பகுதிகளில் நெல் முதலில் தோன்றியதாகக் கருதப்படுகிறது.

மனிதன் உணவுக்காக காட்டில் வேட்டையாடி வருகையில் மூங்கில் அரிசியாக நெல் முதன் முதலில் கண்டறியப்பட்டது என்பதை சங்க இலக்கியம் (கி.மு. 300-200) வாயிலாக உணரலாம். மூங்கில் அரிசி அரிசியைப் போன்று சத்து மிகுந்தது. ஆனால், வண்ணம், உருவம், மணத்தால் வேறுபட்டிருக்கும். அது போன்றே மலைநெல் அல்லது ஐயவனம் எனும் நெல்லும் மலைப்பகுதியில் தானாகவே விளைவது எனும் குறிப்பும் சங்க இலக்கியத்தில் இடம் பெற்றுள்ளது. இந்நெல்லே ஆனைநெல் அல்லது ஆனை முழுங்கி என்று அழைக்கப்பட்டுள்ளது. “மடங்கல் அறியா நாகம் அடங்க மறைக்கும் நெல்” என்ற பழமைக் குறிப்பு இந்நெல்லைக் குறிக்கிறது.

தமிழகத்தின் ஐவகை நிலங்களுக் கேற்றவாறு பல்வேறு நெல் வகைகள் பயிரிடப்பட்டுவந்ததை சங்க இலக்கியங்கள் தெளிவாக எடுத்துரைக்கின்றன. செந்நெல், வெண்ணெல், சாலிநெல், முடந்தை நெல், வனநெல், தோரை நெல், குளநெல், தோப்பிநெல், மூங்கில் நெல் ஆகியவை பயிரிடப்பட்டு வந்ததை பழங்கால இலக்கியங்கள் குறிப்பிடுகின்றன. இதைத்தவிர, கருப்பு நெல்லின் வகைகளாக கருநெல், கார்நெல், காயம் பூ நெல், இருள் சாமத்தன்ன இருங்காரு நெல், மையிருள் நெல், கருநாவற்கனியென்ன நெல், கள்ளன் உள்ளம் கண்டென்ன நெல் ஆகியவையும், சிவப்பு நெல்லின் வகைகளாக கெளிறு கண்ணன், குடம் செந்நெல், குருதி வண்ண நெல், இரத்த மணிநெல், இரத்தினம் பொதித்தன்ன நெல், முருக்கம் பூ நெல், சிவல் நெல் ஆகியவையும், வெள்ளை நெல்லின் வகைகளாக தூவல் அரிசி, வெள்ளி விலாங்கு நெல், மந்தூர் நாகை மணி நெல், பருத்தி பூத்தன்ன பசும் நெல் ஆகியவைகளும் சங்க இலக்கியங்களில் இடம் பெற்றுள்ளன.

பொதுவாக தமிழர்கள் நெல் வகைகளை அவைகள் கண்டறிப்பட்ட இடம், தரம், உருவம், வண்ணம், மணம், அளவு, வயது மற்றும் பயிரிடத் தகுந்த இடம் ஆகியவற்றைக் கொண்டே வகைப்படுத்தியுள்ளனர். "மணி மேகலை" (கி.மு 200 – கிபி 100) இலக்கியத்தில் மின்னும் நெல் வகையான கந்த சாலை மற்றும் ஐவனம், வெந்நெல் ஆகியவை பற்றி குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. "மதுரைக் காஞ்சி"யிலும் இந்நெல் வகைகளைப் பற்றி குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. பெரும்பானாற்றுப்படை (230) யிலும் செந்நெல் பற்றி குறிப்புள்ளது. புறநானூற்றுப் பாடல்களில் பல்வேறு வகை நெல்பற்றி குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஆயிரம் வேலி நெல் என்று அதிக மகசூல் தரும் வகை பற்றியும், நெல்லை அறுவடை செய்து நன்கு சுத்திகரிப்பதுடன் சமைக்கும் முறை பற்றியும் குறிப்புகள் ஆற்றுப்படை நூல்களில் காணப்படுகின்றன. மருத நிலமான பழனியில் கண்டறியப்பட்ட செப்புப் பட்டயம் வாயிலாக சுமார் 100 வேறுபட்ட நெல் இரகங்கள் பழந்தமிழர்களால் உபயோகப்படுத்தப்பட்டது என்பதை குறிப்பிடலாம். இதைத் தவிர சுமார் 12000 நெல் இரகங்கள் அக்காலகட்டத்தில் பயிரிடப்பட்டுள்ளதாக பல்வேறு குறிப்புகள் தெரிவிக்கின்றன.

வாசம் அல்லது மணமிகு நெல் இரகங்களாக, மாம் பூ வாசகன், இலுப்பைப் பூ வாசகன், வாழைப் பூ வாசகன், மகிழம் பூ வாசகன் மற்றும் கற்பூர வாசகன் ஆகியவற்றையும் வடிவம் அல்லது உருவத்தைப் பொருத்து எலிவாலி சம்பா, காடை கழுத்தான் ஆகியவற்றையும், அளவைப் பொறுத்து சிறுமிளகி, பெருமிளகி மற்றும் செம்மொடான் ஆகியவற்றையும் மொத்தவயதைக் கணக்கிட்டு, அறுபதாம் கோட்டை (குறுவை) மற்றும் நீர் வேலை ஆகியவையும் சினம் கொண்டான் என்ற மருத்துவகுணம் கொண்ட நெல் இரகம் பற்றியும் குறிப்புகள் உள்ளது. இதைத் தவிர தாகம் தீர்த்தான், உண்ணுக்கினியன் மற்றும் உமி இல்லா வாசகன் என்ற சிறப்புப் பண்புகள் கொண்ட நெல் இரகங்கள் வழக்கத்தில் இருந்ததாக சங்க இலக்கிய குறிப்புகள் தெரிவிக்கின்றன. தற்போது பயிரிடப்பட்டு வரும் நெல் இரகங்களைக் காட்டிலும் பராம்பரிய நெல் இரகங்கள் அதிக மரபியல் வேறுபாட்டைக் கொண்டிருக்கும். வீரியம் மிகுந்தவைகளாக, வறட்சி, வெள்ளம் போன்றவற்றை தாங்குபவையாகவும், களர் நிலங்களிலும் வளருபவையாகவும் பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டவைகளாகவும் இருக்கும். எந்தவொரு சூழ்நிலை மாறுபட்டையும் தாங்கி குறைந்த அளவு தண்ணீர் மற்றும் இடுபொருட்களையும் ஏற்றுக் கொண்டு நன்கு வளருபவை. இதைத்தவிர அங்கக முறையில் உற்பத்தி செய்வதற்கு ஏற்றவை நமது பாரம்பரிய நெல் இரகங்கள். நமது நாட்டில் ஒரு லட்சம் நெல் இரகங்கள் உபயோகத்தில் இருப்பதாகவும், மூன்று இலட்சம் நெல் இரகங்கள் அழிந்து வருவதாகவும் எம்.எஸ். சுவாமிநாதன் ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் குறிப்பு (2012) தெரிவிக்கின்றது.

பல்வேறு நூல் குறிப்புகளில் இருந்து குறைந்த வயதுடையவை, சிறந்த குணாதிசயத்தைக் கொண்டவை, மருத்துவ குணம், வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை, கடல் பகுதி, மணல் சார்ந்த பகுதி, நீர்த்தேக்கம் நிறைந்த பகுதிக்கேற்றவை மற்றும் பூச்சி, நோய் தாக்குதலை தாங்குபவையாக கீழ்வரும் இரகங்களைக் குறிப்பிடலாம்.

## பல்வேறு வகை பாரம்பரிய நெல் இரகங்கள்

| குறைந்த வயது உடையவை | தனிப்பட்ட குணாதியம் கொண்டவை | மருத்துவ குணம் கொண்டவை | வறட்சி தாங்குபவை | கடல் சார்ந்த, மணல் சார்ந்த, நீர்த்தேக்கம் நிறைந்த பகுதிக் கேற்றவை | பூச்சி மற்றும் நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டவை |
|---|---|---|---|---|---|
| காட்டுக் குத்தாலம் | மரநெல் (கடின விதை உறை) | கவுணி | மட்டக்கார் | கல்லுண்டை | செம் பாலை |
| கொண்ண குறவை | திண்ணி தங்க சம்பா | வீரடங்கன் | கட்ட சம்பா | குழியடிச்சான் | குருவிக்கார் |
| குள்ளக் கார் | சீரகசம்பா (பிரியாணிக்கு ஏற்ற இரகம்) | காத்த நெல்லு | புழுதிக்கார் | கருநெல் கல்யாண்சம்பா | குதிரை வால்சம்பா |
| அறுபதாம் குறவை | கள்ளி மடையான் (மணப்பாறை முருக்கு அரிசி) | செந்நெல்லு (சர்க்கரை நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டவை) | சொர்ண வாரி | சம்பாமசானம் (ஏரிப் பகுதிக்கு ஏற்றவை) | கம்பசம்பா |
| | | | வாடன் சம்பா | கம்ப சம்பா (புயல் மற்றும் சூறாவளியைத் தாங்குபவை) | |
| | | | பிசினி களர் பாலை | செங்கல்பட்டு சிறுமணி கப்பக் கார் புழுதி சம்பா குரங்கு சம்பா வைகுண்டா | |

## பழந்தமிழகத்தில் வழக்கத்தில் இருந்து வந்தவைகளாக பின்வரும் இரகங்களைக் கூறலாம்
## பராம்பரிய தமிழ்நெல் இரகங்கள்

| | | |
|---|---|---|
| கருடன் சம்பா | வாங்குவெள்ளை | கப்ப சம்பா |
| கரும்பு | மட்டை | புழுதிக்கார் |
| குடைவாழை | கொல்லன் சம்பா | கிச்சிலி சம்பா |
| கந்த சாலா | பத்ரகாளி | புழுதி சம்பா |
| மரநெல் | கட்ட சம்பா | பிசினி |
| கைவரச் சம்பா | குறுவை | கல்லிமடையான் |
| கவுனி | பூங்கார் | தங்கம்சம்பா |
| சீரகச் சாலா | கைவிடை சம்பா | கலியன் சம்பா |
| முள்ளம் பங்சான் | வீரடங்கன் | கொண்ணக் குறுவை |
| தூய மல்லி | சோலை குறுவா | குழியடிச் சான் |
| அடுக்கன் | வெள்ளையன் | கல்லுருண்டையான் |
| கடைக்கண்ணன் | செந்நெல் | சொர்ணவாரி |
| நுவரா | களர் பாலை | நீலன் சம்பா |
| சூரக்குறவை | செம்பாலை | சம்பா மசானம் |
| கம்பன் சம்பா | காட்டுக் குத்தாலம் | குள்ளக்கார் |
| கரு நெல்லு | பெருங்கார் | பிச்சாவரி |
| பவளம் | கல்லுண்டை | மட்டை |
| வாடன் சம்பா | கருப்பு நெல் | முருங்கார் நெல் |
| சம்பா | திண்ணி | |
| சிந்தாமணி | குதிரைவால் சம்பா | |
| மலை நெல்லு | ஒன்றரை சம்பா | |
| வெள்ளை நெல்லு | கப்பக் கார் | |
| கருவட்டி | அறுவதான் குறுவா | |
| மண்ணுவலையான் | சூலை குறுவை | |

தற்போது மாறிவரும் தட்ப வெப்ப நிலைகளுக்கேற்ப, வீரியம் மிகுந்தவைகளாக, நல்ல மகசூலைத் தரவல்லவையாக இருப்பதுடன், நம் உடல் நலம் பேணும் வகையில் இயற்கை வேளாண்மைக்கு உகந்த இரகங்களாக நம் தமிழ் பாரம்பரிய நெல் இரகங்கள் இருப்பதால் அவற்றை பேணிக்காப்பது நம் கடமையாகும். மேலும், இப்பாரம்பரிய இரகங்களை அழிவிலிருந்து பாதுகாத்து புதிய இரக உருவாக்கத்தில் அவற்றை பயன்படுத்துவது இக்காலக்கட்டத்தில் அவசியமானதாகும்.

### திருத்தம்

பிப்ரவரி 2014 மாத உழவரின் வளரும் வேளாண்மை இதழில் பக்கம் 27 ல் முதல் பத்தி மற்றும் பக்கம் 29 ல் இரண்டாவது பத்தியில் “கோ-3, கோ-7, கோ-8 போன்ற இரகங்களை நடவு செய்யலாம்” என்று உள்ளதை “கோ-3, கோ-7 போன்ற இரகங்களை நடவு செய்யலாம்”என்று திருத்தி வாசிக்கவும்.

**ஆசிரியர் உழவரின் வளரும் வேளாண்மை**

KSNM

# ஸ்கிரீன் மற்றும் டிஸ்க் ஃபில்டர்கள் மனம் விரும்பும் தரத்துடன்

KSNM Drip

Ready Stock

Immediate Delivery

எளிதான பராமரிப்பு.

பொருத்த எளிதானது.

விவசாய ரசாயனம் மற்றும் உரங்களினால் எந்த பாதிப்பும் ஏற்படாமல், நீடித்து உழைத்திட, தரமான மூலப்பொருட்களால் தயாரிக்கப்பட்டது.

| | | |
|---|---|---|
| ஸ்கிரீன் ஃபில்டர் | 2 inches | Rs.2200 |
| | 2.5 inches | Rs.2400 |
| | 3 inches | Rs.2400 |
| டிஸ்க் ஃபில்டர் | 2 inches | Rs.4000 |
| | 2.5 inches | Rs.4600 |
| | 3 inches | Rs.5200 |

1½, 2, 21/2, 3 அடி
இடைவெளியில் துவாரங்கள் கொண்ட
டிரிப் குழாய்கள் ஒரு கிலோ 90 மீட்டர் நீளம்

ரூ. 220/- மட்டுமே

250 மைக்ரான் தடிமன் | உருளை பேக்கிங் | துளையிட்ட 16mm டிரிப் டேப்

**H.O & Mfg unit: KSNM MARKETING, Ona Palayam, Green Home via, Vadavalli-Thondamuthur Rd., Kovai - 641109**

அங்கீகரிக்கப்பட்ட விற்பனையாளர்கள்:

சங்ககிரி:8825821040 தலைவாசல்:9976975207 எடப்பாடி:9842763478 பண்ருட்டி:9486683030 கிணத்துக்கடவு:9865526666
பொள்ளாச்சி:9842264556 மேட்டுப்பாளையம்:9994886110 சிறுமுகை:9842209262 அன்னூர்:9578777916 புளியம்பட்டி:9865697150
செஞ்சேரிமலை:9965378016 பெருந்துறை:9095173938 ஈரோடு:9597786744 கோபி:9443716657,9788002443 பவானி:9790337893
சத்தியமங்கலம்:9751515716 அவினாசி:9698876705 திருப்பூர்:9659025501 பல்லடம்:9159475774 காங்கேயம்:9443357180
ஒட்டன்சத்திரம்: 9942262030 குண்டடம்:9894929208 உடுமலை:9443436484 சாஜி பம்ப்ஸ் & பைப்ஸ், சின்னமனூர் செய்யார்:9787287801
திண்டுக்கல்:9944339337 மதுரை:9585550863, 9843053744 சிவகங்கை:9585550862 திருநெல்வேலி:9865189820 நாமக்கல்:9843061273, 9500969273
மதுராந்தகம்:9629048505 காஞ்சிபுரம்:9500318699 ஜோதி பைப்ஸ்,தேனி :9789640494 போடிநாயக்கனூர்:8124142709

டீலர் விசாரணைகள் மற்றும் உங்கள் தோட்டத்திற்கு சொட்டு நீர் பாசனம்
அமைத்திட சரியான செலவு மதிப்பீட்டை அறிந்திட :

**மை ரெயின் இரிகேஷன் பிரைவேட் லிமிடெட் - 90472 12371**

## நிகழ்வுகள்

# மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களுக்கான பொருளாதாரம் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் குறித்த மாதிரி பயிற்சி பாடம்

தேசிய அளவிலான மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களுக்கான பொருளாதாரம் மற்றும் சந்தைப்படுத்துதல் பற்றிய மாதிரி பயிற்சி, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககத்தின் கீழ் செயல்பட்டு வரும் சந்தை விரிவாக்கத் துறையினால், எட்டு நாட்கள் 2014-ஆம் ஆண்டு பிப்ரவரி திங்கள் 12 தேதி முதல் 19 தேதி வரை நடத்தப்பட்டது. இப்பயிற்சியில், இந்தியாவின் ஒன்பது மாநிலங்களில் இருந்து 20 அரசு வேளாண் துறை அலுவலர்கள் மற்றும் வேளாண் அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகள் பங்கேற்றனர். இப்பயிற்சியில் மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்கள் தயாரித்தல், வரவு செலவு விவரங்கள் கணக்ககிடுதல் மற்றும் சந்தைப்படுத்தும் வழிமுறைகள் குறித்து முக்கியமாக பாடங்கள் நடத்தப்பட்டன.

மேலும், பயிற்சியாளர்கள் தாங்கள் கற்ற விவரங்களையும், அவற்றை பயனுள்ளதாக ஆக்கும் செயல்திட்டத்தையும் நிறைவு விழாவில் தெரிவித்தார்கள். இப்பயிற்சியை விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர் முனைவர் கா. அ. பொன்னுசாமி துவக்கி வைத்தார். ஆராய்ச்சி இயக்குநர் முனைவர் மா. மகேஸ்வரன் நிறைவு விழா பேருரை ஆற்றி சான்றிதழ்களை வழங்கினார்.

பயிற்சி இயக்குநர் முனைவர் தா. அழகுமணி, பேராசிரியர் (வேளாண் பொருளாதாரம்), ஒருங்கிணைப்பாளர் முனைவர் ப. முத்தையா மனோகரன், பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் மற்றும் இதர பேராசிரியர்கள் அனைவரும் இணைந்து இந்த எட்டு நாள் மாதிரி பயிற்சியை சிறப்பாக நடத்தினர். இப்பயிற்சிக்கான நிதி உதவியை வழங்கிய இந்திய அரசாங்கத்தின் வேளாண் அமைச்சகத்திற்கு நன்றிகளை தெரிவித்துக்கொள்கிறோம்.

# சர்வ வல்லமை பெற்ற 'சர்ப்பகந்தா'

## மூலிகைப்பயிர் சாகுபடி தொழில் நுட்ப முறைகள்

முனைவர் ப. பாலசுப்ரமணி
முனைவர் எம். தமிழ்செல்வன்
பி. பானுபிரியா

மானாவாரி வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம்,
செட்டிநாடு.
தொலைபேசி : 04565-283080

தாவரவியல் முறைப்படி அபோகைனேசி குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதனை ராவோல்பிய செர்பன்டைன் என்று அழைப்பார்கள். சர்ப்பகந்தா மிதமானது முதல் ஆழமான மண், வண்டல் மண், கருப்பு மண்ணில் அடர்த்தியாகவும், பெரியதாகவும் வளரும், அதிக கரிமச்சத்துள்ள நிலங்கள் சர்பகந்தா பயிரை பயிரிட மிகவும் ஏற்றவை. சர்ப்பகந்தா நன்கு வளர மிதமான அமிலத்தன்மை முதல் காரத்தன்மை தேவை. இது 1500 முதல் 3500 மி.மீ. வரை மழையளவும், 10 – 38 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பமும் உடைய பகுதிகளில் செழித்து வளரும். மேலும், கடல் மட்டத்திலிருந்து 1300 முதல் 1400 மீட்டர் எம்.எஸ்.எல். உயரம்வரை நன்கு வளரக்கூடிய ஒரு நீண்ட கால பயிராகும்.

### மருத்துவ குணங்கள்

சர்ப்பகந்தாவிலிருந்து 200க்கும் மேற்பட்ட மருந்துப்பொருட்கள் பிரித்தெடுக்கப் படுகின்றன. இவற்றில் அதிக அளவாக ரிசர்பைன் வகையைச் சேர்ந்த மருந்துகள் இரத்த அழுத்தத்தைக் குறைக்கவும், மயக்க மருந்துகள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றன. அஜமலைன் வகை மருந்துகள் நரம்பு மண்டலத்திற்கு வலுவூட்டவும், புத்தி சுவாதீன நிலையை குணப்படுத்தவும், தூக்கமின்மை, கை, கால் வலி, வலிப்புநோய், ஆஸ்துமா, வயிற்றுவலி போன்றவற்றை குணப்படுத்தவும் பயன்படுகின்றது. பாம்பு கடி, விசம், பூச்சிகடி போன்றவைகளுக்கு மருந்துப்பொருட்கள் தயாரிப்பதில் முக்கிய மூலப்பொருளாக பயன்படுகின்றது. இலைகளிலிருந்து எடுக்கப்படும் சாற்றில் கண்புறையைத் தடுக்கும் சக்தி கொண்ட மருந்துப் பொருள் உள்ளது.

### நிலம் தயாரிப்பு

இரண்டு அல்லது மூன்று முறை நன்றாக உழவு செய்து பண்படுத்தப்பட்ட நிலத்தில் எக்டருக்கு 10 டன் தொழு உரமிட்டு, அதன்பின்பு நன்கு உழுத நிலத்தில் 60 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்களை அமைத்து

அதன் பக்கவாட்டில் நாற்றுக்களை 30 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யவேண்டும்.

## விதை மற்றும் விதைப்பு

சர்ப்பகந்தா இனப்பெருக்கத்திற்கு வேர்க்கரணைகள், தண்டுக்கரணைகள் அல்லது விதைகள் உபயோகிக்கப்படுகிறது. விதை மூலம் பெருக்கம் செய்வது சிறந்தது. விதைகள் 10 – 74 சதம் வரை முளைக்கும் தன்மை கொண்டது. செப்டம்பர் முதல் நவம்பர் மாதம் வரை சேகரிக்கப்பட்ட விதைகள் நன்கு முளைக்கும். விதைகளை விதைக்கும் முன் பூசணக் கொல்லி கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்தல் நன்று. ஒரு எக்டருக்கு 5 – 6 கிலோ விதைகள் தேவைப்படும். நாற்றாங்கால்கள் மேட்டுப்பாத்திகளாக அமைத்து நன்கு மக்கிய தொழு உரத்தை ஒரு சதுரமீட்டர் நாற்றாங்காலுக்கு ஒரு கிலோ வீதம் இட்டு 6 – 7 செ.மீ. இடைவெளியில் விதைகளை விதைக்கவேண்டும். நாற்றாங்கால் தயார் செய்ய மே-ஜுன் மாதம் ஏற்றவை.

நட்ட இரண்டு மாதங்கள் ஆனபின் நாற்றுக்களை நடவு வயலில் நடவேண்டும். நாற்றுக்கள் 4 – 6 இலைகள் கொண்டதாக இருக்கும் போது 30 x 60 செ.மீ இடைவெளியில் நடவு செய்யவேண்டும். வேர்கரணைகளானால் 2.5 – 5 செ.மீ. நீளமும், தண்டுக் கரணைகள் என்றால் 12 – 20 செ.மீ. நீளமும் இருத்தல் வேண்டும். வேர் உருவாவதை துரிதப்படுத்த செராடிக்ஸ் ஹார்மோனில் நனைத்து நடுதல் நல்லது.

## உரமேலாண்மை

எக்டருக்கு 10 – 15 டன்கள் தொழு உரம் இடவேண்டும். மேலும், தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள் முறையே எக்டருக்கு 60 : 30 : 30 கிலோ ஆண்டு தோறும் இரண்டு முதல் மூன்று முறை இடவேண்டும். இதில் தழைச்சத்தின் அளவில் 2 அல்லது 3 முறையாக பிரித்து மூன்று மாத இடை வெளியில் அளிப்பது நல்லது.

## களை மேலாண்மை

நாற்றாங்கால்களிலும்,நடவுவயலிலும் களையில்லாது பராமரிக்கவேண்டும். வளரும் பருவத்தில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது அவசியம். பின்பு நடவு செய்த 15 ஆம் நாள், 30 வது நாள் என இருமுறை களை எடுத்தல் அவசியம்.

## நீர்மேலாண்மை

நடவு செய்தவுடனும், பின்பு மூன்று நாட்களுக்கு ஒரு முறையும் நீர் பாசனம் செய்யவேண்டும். அதன் பின்பு தேவைக்கேற்ப சர்ப்பகந்தாவிற்கு 5 முதல் 7 நாட்களுக்கு ஒருமுறை தண்ணீர் விட வேண்டும்.

## பயிர்ப் பாதுகாப்பு

அனோமலா பொலைட்டா வேர் புழுக்கள், ஸ்பிஞ்சிட் டெய்லிபில்லா நீரி அந்துப் பூச்சி, கூண்வண்டுகள், புழுக்கள் தாக்குதல் இருந்தாலும் சேதம் அதிகமிருப்பதற்கு வாய்ப்பில்லை.

நோய்களில் செர்கோஸ்போரா ராவல்கபியே இலைப்புள்ளி நோய், செர்கோஸ்போரா சொபன்டினா இலை புழு நோய், ஆல்டெர்நேரிய டினுயிஸ் இலைக கருகள் நோய், இலைத்துளை நோய் அந்தரக்னோஸ் போன்ற நோய்களின் தாக்குதல் அதிகம் காணப்படும். இதனை

0.2 சதம் சினெப் அல்லது மான்கோசெப் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம், மேலும், நச்சுயிரினால் உண்டாகும் தேமல் நோய், தலைக்கொத்து நோய் தென்பட்டால் உடனே செடியை வேரோடு அகற்றி எரித்துவிட வேண்டும்.

## அறுவடை மற்றும் பின்செய்நேர்த்தி

சர்பகந்தா விதைத்த 2 முதல் 3 ஆண்டுகளில் அறுவடைக்கு தயாராகிறது. நவம்பர் - டிசம்பர் மாதங்களில் இலைகள் உதிர்ந்தவுடன் வேர்ப்பகுதியில் அதிக மருந்து, இரசாயனப் பொருட்கள் இருக்கும். அப்போது அறுவடை செய்வது நல்லது. அறுவடையின்போது வேர்களை கருவிகள் கொண்டு ஆழமாக தோண்டி எடுக்கவேண்டும்.

## விளைச்சல்

கருவிகளைக் கொண்டு ஆழமாக தோண்டி எடுக்கப்பட்ட வேர்களை நன்கு கழுவி 1 முதல் 2 செ.மீ. நீளமுள்ள துண்டுகளாக வெட்டி 1 முதல் 10 சதம் ஈரப்பதம் வரும் வரை உலர்த்தி பின்பு பாலிதீன் உறை கொண்ட சாக்குப்பைகளில் அடைத்து ஈரமற்ற பகுதியில் சேமித்து வைக்கலாம். ஒரு எக்டருக்கு 1.5 முதல் 2.5 டன் உலர்ந்த வேர்கள் கிடைக்கும். இதில் 40 முதல் 45 சதம் வேர்ப் பட்டையாக மகசூலை பெறலாம். வேர்ப்பட்டைகளிலிருந்து 39 சதம் இரசாயன மூலப்பொருட்களான ரிசர்பைன், அஜ்மலைன், செர்பண்டைன் போன்றவைகள் பெறப்படுகின்றன.

❖❖❖

# சந்தை

## அறுவடை செய்த சூரியகாந்தியை உடனே விற்கவும்

இந்தியாவில் சூரியகாந்தி மிக முக்கியமான எண்ணெய் வித்துப் பயிர்களில் ஒன்றாகும். தமிழ்நாட்டில் (2011-12)ல் சூரியகாந்தி பயிரிடும் பரப்பு 13,610 எக்டராகும். இதன் உற்பத்தி 24,622 டன்னாக இருந்தது. தமிழ்நாட்டில், சூரியகாந்தியின் உற்பத்தித் திறன் எக்டருக்கு 1809 கிலோ ஆகும். இது நாட்டின் சராசரி உற்பத்தித் திறனான எக்டருக்கு 640 கிலோவைக் காட்டிலும் அதிகமாகும். சுமார் 68 சதவிகிதம் சூரியகாந்திப் பயிர் இறவையில் பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில், சூரியகாந்தி சாகுபடியின் நிலப்பரப்பில் 79 சதவீதத்தையும், உற்பத்தியில் 80 சதவீதத்தையும் கரூர், திருச்சிராப்பள்ளி, திண்டுக்கல், தூத்துக்குடி, தருமபுரி, நாமக்கல், திருப்பூர் ஆகிய மாவட்டங்கள் பங்களிக்கின்றன. வெள்ளக்கோவில், மூலனூர் மற்றும் கொடுமுடி ஆகியன முக்கியமான சூரியகாந்தி சந்தை மையங்களாகும். சூரியகாந்தியின் விலை அதிகரிப்பு மற்றும் நிலக்கடலை பரப்புக் குறைவு போன்ற காரணங்கள் சூரியகாந்தி பயிரிட்ட விவசாயிகளின் மத்தியில் தற்சமயம் சந்தைக்கு வரும் பயிருக்கு நல்ல விலை கிடைக்குமா என்ற சந்தேகத்தை எழுப்பியுள்ளது.

ஏப்ரல், மே 2014ல் ஒரு கிலோவுக்கு ரூ. 32 முதல் 33 வரை இருக்கும் என முடிவுகள் வெளிப்படுத்தியுள்ளன. தற்போது சூரியகாந்தி விதையின் விலை கிலோவிற்கு ரூ.33 ஆகும். கடந்த வருடம் அறுவடைக் காலத்தில் (மார்ச் 2013ல்) ஒரு கிலோவிற்கு ரூ.34 என்ற விலை நிலவியது. விலை ஏறுவதற்கான வாய்ப்புகள் இல்லாத படியால், அறுவடை செய்த சூரியகாந்தியை உடனே விற்பனை செய்யுமாறு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

தகவல் : ந. அஜ்ஜன், மு. இராஜ்குமார்
தேசிய வேளாண் புதுமைத்திட்டம், உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்
வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் – 641 003. தொலைபேசி : 0422 –2431405

# கன;ன'யாகுமா' மாவட;;ட அம'ல ந'ல நெற;பய'ா; மேலாண;மை

சா. சுரேஷ்
ஜே. ஜேன் சுஜாதா

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கன்னியாகுமரி மாவட்டம் – 629 901
தொலைபேசி : 04561-281759

மண்வளமும், மனித வளமும் ஒரு நாட்டிற்கு இன்றியமையாததாகும். இந்திய பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு வேளாண்மை ஒரு முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. நம் நாட்டில் 75 சவீத மக்கள் விவசாயமும், விவசாயம் சார்ந்த தொழிலிலும் ஈடுபட்டுள்ளனர். மண் என்பது வற்றாத ஆற்றலுள்ள இயற்கை வளமாகும். வேளாண்மையில் அதிக விளைச்சல் பெற மண் வளத்தை பேணிக் காப்பது இன்றியமையாததாகும்.

கன்னியாகுமரி மாவட்டம் இந்திய திருநாட்டிலுள்ள தமிழ்நாட்டின் தென்கோடியில் அமைந்துள்ளது. இது கடல்களால் சூழப்பட்டுள்ள மாவட்டமாகும். இதன் அருகாமையில் கேரள மாநிலம் உள்ளது. இம்மாவட்டத்தின் மேற்கு பகுதியில் வங்காள விரிகுடாவும், தெற்கு பகுதியில் இந்து மகா சமுத்திரமும், வடக்கு பகுதியில் திருநெல்வேலி மாவட்டம், கேரள மாநிலமும், கிழக்கு பகுதியில் திருநெல்வேலி மாவட்டமும் அமைந்துள்ளது. இது $8^{0}$ $03^{0}$, $8^{0}$ $35^{0}$ வடக்கு அட்சரேகை, $77^{0}$ $05^{1}$, $77^{0}$ $36^{1}$ கிழக்கு தீர்க்கரேகை இடையில் அமைந்துள்ள மாவட்டமாகும். இம்மாவட்டத்தின் நிலப்பரப்பு 1671.84 சதுர கிலோ மீட்டராகும். இம்மாவட்டத்தில் உள்ள நான்கு தாலுக்காக்களாவன அகஸ்தீஸ்வரம், கல்குளம், தோவாளை, விளவங் கோடு ஆகும். இம்மாவட்டத்திலுள்ள ஒன்பது வட்டாரங்களாவன அகதீஸ்வரம், இராஜாக்கமங்களம், தோவாளை, குருந்தன்கோடு, திருவட்டார், தக்கலை, மேல்புறம், முஞ்சிறை, கிள்ளயூர் என்பன.

இம்மாவட்டத்தின் சராசரி ஆண்டு மழையளவு 1557 மில்லி மீட்டராகும். இது வட்டங்களில் வேறுபடுகின்றது. அகஸ்தீஸ்வரம் வட்டத்தில் 968 மில்லி மீட்டரும், தோவாளை வட்டத்தில் 1439 மில்லி மீட்டரும், கல்குளம் வட்டத்தில் 1875 மில்லி மீட்டரும், விளவங்கோடு வட்டத்தில் 1975 மில்லி மீட்டருமாகக் காணப்படுகின்றது. இம்மாவட்டத்தில் மண் வகைகளும் வேறுபடுகின்றன.

**( அட்டவணை 1)**
**கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் காணப்படும் மண் வகைகள்**

| வ.எண் | மண்வகைகள் | பரப்பளவு எக்டர் |
|---|---|---|
| 1 | செம் பொறை மண் | 20,033 |
| 2 | செம்மண் | 65,608 |
| 3 | கடற்கரை வண்டல் மண் | 3,830 |
| 4 | வண்டல் மண் | 1,590 |

இம்மாவட்டத்திலுள்ள மண்ணில் தழைச்சத்து குறைவாகவும், மணிச்சத்து,

சாம்பல் சத்துக்கள் குறைவு முதல் மித அளவு உள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது. நுண்ணூட்டச் சத்துக்களில் கிடைக்கும் நிலை குறைவு முதல் நச்சுத்தன்மை நிலை வரை காணப்படுகின்றது. இம்மாவட்டத்தில் நெல் (12,253) எக்டர், தென்னை (21,00 எக்டர்), முந்திரி (2900 எக்டர்), மா(2550 எக்டர்), பலா (1050 எக்டர்), இஞ்சி (14 எக்டர்), ரப்பர் (30,200 எக்டர்) பயிரிடப்படுகிறது.

கன்னியாகுமரி மாவட்ட மண்ணின் முக்கிய பிரச்சனை அமிலத் தன்மையாகும். இம்மாவட்டத்தில் பயிரிடப்படும் மண்ணில் 50 முதல் 60 சதவீதம் வரை அமிலத் தன்மை வாய்ந்ததாக காணப்படுகின்றது. (கார அமிலத் தன்மை 3.9 முதல் 6.4 வரை) கால்சியம், மெக்னீசியம் போன்ற உப்புகள் மண்ணில் குறைவாக இருப்பதால், இம்மண்ணில் வளமும் குறைவாக காணப்படுகின்றது.

இம்மாவட்டத்தில் அதிகளவு மழை பெய்வதாலும், தாய் பாறைக-ளின் அமில தன்மையின் காரணமாகவும்

அமில நில நெற்பயிரில் வேர்கள் சிவப்பாக மாறி வேர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டுள்ளது,

மண், அமில தன்மை வாய்ந்ததாகக் காணப்படுகின்றது. மேலும், மண்ணில் அலுமி-னியம், மாங்கனீஸ், இரும்பு போன்ற அயனிகள்

அமில நில நெற்பயிரில் இரும்பு நச்சுத் தன்மை பாதிப்புகள்,

அதிகமாவதால் நச்சாக மாறி வேர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது. வேரின் நிறமும் சிவப்பாக மாறி (படம்1) பயிர்களின் வளர்ச்சி குன்றி, விளைச்சல் குறைகின்றது. நெற்பயிரில் இரும்பு நச்சுத்தன்மை 500 முதல் 750 ஏக்கரில் காணப்பட்டது. இப்பயிர்களில் இலை நுனியிலிருந்து மஞ்சளாகவும், பின்னர் துருக் கலராக மாறி, வளர்ச்சி குன்றி, கதிர்வருவது பாதிக்கப்பட்டும். மணி பிடிக்காதவாரும் இருந்தது. (படம் 2,3)

## அமில நிலத்தைச் சீர்படுத்த மண்பரிசோதனைபடி பரிந்துரைக்கப்பட்ட முறை

இம்மாதிரியான அமில நிலங்களைச் சீர்திருத்த சுண்ணாம்பு இட வேண்டும். அமிலத்தன்மைக்குத் தக்கபடி கீழ்க்காணும் (அட்டவனை 2) அளவு சுண்ணாம்பு இட பரிந்துரைக்கப்படுகின்றது.

பரிந்துரைக்கப்பட்ட சாதாரண சுண்ணாம்பின் (CaCO3) விலை கிலோ ஒன்றுக்கு ரூபாய் 10 முதல் 15 வரை விற்கப்படுகின்றது. எனவே, ஏக்கருக்கு ரூ. 4550 முதல் 6825 வரை அதிகமாக 5.9 கார அமில தன்மை உள்ள நிலங்களுக்கு செலவு செய்ய வேண்டியிருக்கிறது. (அட்டவணை 2 ன் படி)

(அட்டவணை 2)

## அமில நிலங்களை சீர் செய்ய தேவைப்படும் சுண்ணாம்பின் அளவு

| காரஅமிலத் தன்மை | சுண்ணாம்பு (கால்சியம் கார்பனேட்) இட வேண்டிய அளவு (ஏக்கருக்கு கிலோ கிராமில்) | கார அமிலத் தண்மை | சுண்ணாம்பு (கால்சியம் கார்பனேட்) இட வேண்டிய அளவு (ஏக்கருக்கு கிலோ கிராமில்) |
|---|---|---|---|
| 5.9 | 455 | 5.4 | 1590 |
| 5.8 | 680 | 5.3 | 1815 |
| 5.7 | 905 | 5.2 | 2040 |
| 5.6 | 1135 | 5.1 | 2260 |
| 5.5 | 1360 | 5.0 | 2455 |

அமில நிலத்தில் பாதிக்கப்பட்டு வளர்ச்சி குன்றிய நெற்பயிர்கள்,

## அமில நில நெற்பயிர்களுக்கு டோலோமைட் இடுதல்

கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் நெற்பயிர் 12,000 எக்டர் நிலப்பரப்பில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. குறிப்பாக தோவாளை, அகஸ்தீஸ்வரம், இராஜாக்கமங்கலம், குருந்தன்கோடு வட்டாரங்களிலில் முக்கிய பயிராக சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. நெல் சாகுபடி செய்யும் இடங்களில் 50 முதல் 60 சதவீதம் மண் அமிலத் தன்மை வாய்ந்ததாக காணப்படுகிறது. மண்ணில் கார அமில தன்மை குறைவாகவும் (4.9 முதல் 5.9 வரை), தொடர்சியாக தண்ணீர் தேங்குவதால் இரும்பு நச்சுத்தன்மையும், ஊட்டச்சத்து குறைபாடும் காணப்படுகிறது. இதனால் தானியங்கள் உருவாகுதல் பாதிக்கப்பட்டு வளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது.

## செயல்பாட்டு முறை

நெற்பயிரில் அமில நிலத்திற்கான குறைந்த விலை இடுபொருள், மண் பரிசோதனை மூலம் குறைபாடு உள்ள நுண்ணூட்டச் சத்தை அளிப்பது குறித்த பயிற்சிகள், செயல்விளக்கங்கள் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மூலம் இம்மாவட்டத்தில்

அமில நில மேலாண்மையில் பசுந்தாள் உரப்பயிர் தக்கைபூண்டு வளர்த்து உழுதல்

நடத்தப்பட்டது. மேலும், முதல் நிலை செயல் விளக்கங்கள் பெருங்செல்வவிளை, ஆண்டார்குளம், கடுக்கரை, புளியடி, வீராணமங்கலம், துவரங்காடு, தாழக்குடி கிராமங்களில் நடத்தப்பட்டது.

## தொழில் நுட்ப விவரங்கள்

அமில நில மேலாண்மைக்காக குறைந்த விலையில் (ஒரு கிலோ ரு.3.00) கிடைக்கும் டோலோமைட்டை (Ca Mg (CO3)2) ஏக்கருக்கு 140 கிலோ என்ற அளவில் கடைசி உழவில் இட்டு உழுதல். பின்னர் ஏக்கருக்கு 10 கிலோ சிங்க்சல்பேட்டை நெற்பயிருக்கு அடி உரமாக இடுதல், மேலும், நட்ட 30 வது நாள் 100 கிலோ டோலோமைட்டை இடுவது என்ற தொழில்நுட்பம் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மூலமாக பிரபலப்படுத்தப்பட்டது (படம் 3).

## ஆய்வு விளக்கம்

அமில நில நெற்பயிருக்கு டோலோமைட் இடுவது குறித்த முதல்நிலை செயல் விளக்கம் பல கிராமங்களில் 2008-2009 முதல் நடத்தப்பட்டு அமில நிலத்தை சரிசெய்யும் திறன் குறித்து அறியப்பட்டது. சுண்ணாம்பு, மெக்னீசிய சத்து இந்த மண்களில் குறைபாடு உள்ளதால், இந்த இடுபொருள் இதற்கான ஆதாராமாக காணப்பட்டது. (Ca022%/Mg-13%) நெற்பயிரில் ஒரு செடியில் எத்தனை விளைச்சல் கொடுக்கும் சிம்புகள் உள்ளன, விளைச்சல் ஆகியன பதிவு செய்யப்பட்டது

**(அட்டவனை 3),**

## விளைவுகள்

## தொழில் நுட்பம் பரவுதல்

முதல் நிலை செயல் விளக்கம் மட்டுமல்லாது பயிற்சிகள், விளை

### அமில நில நெற்பயிருக்கு டோலோமைட் இடுவதால் விவசாயிகளால் பெறப்பட்ட சராசரி விளைச்சல். வருமான உயர்வு (அட்டவணை 3)

| வ. எண் | வருடம் | மொத்த மகசூல் (டன்கள் / எக்டர் | | லாபம் / செலவு விகிதம் | | மகசூல் அதிகரிப்பு சகவிகிதம் | மகசூல் கொடுக்கும் சிம்புகள் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பு சதவிகிதம் |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | டோலோ-மைட் இடாதது | டோலோ மைட் இட்டது | டோலோ-மைட் இடாதது | டோலோ மைட் இட்டது | | |
| 1 | 2007-08 | 4.19 | 5.00 | 2.02 | 2.27 | 19.3 | 10.1 |
| 2 | 2009-10 | 7.53 | 8.32 | 2.11 | 2.51 | 10.5 | 11.3 |
| 3 | 2010-11 | 5.67 | 7.24 | 2.05 | 2.39 | 29.1 | 15.1 |
| 4 | 2011-12 | 5.72 | 7.56 | 2.06 | 2.44 | 32.2 | 15.6 |
| 5 | 2012-13 | 6.10 | 7.21 | 2.14 | 2.48 | 18.2 | 13.1 |

நிலங்களை பார்வையிடுதல், இதர முறைகள் வாயிலாக உழவர்களுக்கு தொழில்நுட்பங்கள் அளிக்கப்பட்டது. நெல் உழவர்கள் தன்னார்வ குழுக்களுக்கும், நெர்பயிர்கள் அதிகமுள்ள தோவாளை,அகஸ்தீஸ்வரம்தாலுக்காக்களில் இத்தொழில் நுட்பங்களுக்கான பயிற்சிகள் அளிக்கப்பட்டது. விரிவாக்க அலுவலர்களும், செயல் விளக்கம் மூலமாக இந்த தொழில் நுட்பத்தின் சிறப்பு தன்மையை அறிந்து கொண்டனர். உழவர்கள் அரசாங்கம் மூலம் டோலோமைட்டை

அமில நில மேலாண்மையில் டோலோமைட் இட்டு உழுதல்

ஒருங்கிணைந்த அமில நில மேலாண்மையில் அதிக மகசூல்

குறைந்த மானிய விலையில் கிடைக்கசெய்ய கேட்டுக்கொண்டனர். தற்போது உழவர்கள் இந்த டோலோமைட்டை வாங்கி தங்கள் அமில நிலத்திற்கு இட்டு வருகின்றனர். இந்த தொழில் நுட்பம் 750 முதல் 1000 எக்டர் பரப்பளவில் பரவலாக உழவர்களால் கடைபிடிக்கப்பட்டு வருகிறது.

நெற்பயிருக்கு பசுந்தாள் உரப்பயிர் (தக்கைபூண்டு, ஏக்கருக்கு 8 கிலோ) வளர்த்து 40-45வது நாள் உழுதல், டோலோமைட் இடுவதால் விளைச்சல் அதிகரித்துள்ளது. ஒரு எக்டருக்கு 750 முதல் 1500 கிலோ வரை அதிகரித்துள்ளது. விளைச்சல் 10.5 முதல் 32.2 சதவீதம் உயர்ந்துள்ளது. (அட்டவணை.3. படம்.4,5,6)

அமில நில மேலாண்மையில் டோலோமைட் இட்டு உழுதல்

டோலோமைட் இடுவதால் ரூபாய் 7000 முதல் 12500 வரை எக்டருக்கு அதிக வருமானம் கிடைத்தது அதிக நிகரலாபம், மண்ணின் அமிலத் தன்மை குறைந்து மண்வளம் அதிகரித்தல், மேலும் மிக குறைந்த செலவாக எக்டருக்கு ரூ. 1500 முதல் 2000 வரை மட்டுமே ஆகின்றதால், விவசாயிகள் இந்த தொழில்நுட்பத்தை கடைபிடிக்க ஆரம்பித்துள்ளனர்.இந்ததொழில்நுட்பங்களை அறிந்து கடைபிடித்து வரும் பல நெல் தன்னார்வகுழு விவசாயிகள், தற்போது, இதனை தொலைக்காட்சி, பத்திரிக்கை, வானொலி வாயிலாக மற்ற விவசாயிகளுக்கு அறிவித்து பிரபலபடுத்தி வருகின்றனர். குறிப்பாக திரு. ஒ. முஸ்தபா என்ற உழவர் தன் வயலில் இந்த நவீன தொழில் நுட்பத்தை வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் வாயிலாக அறிந்து மண், நீர் சேமிப்பில் புதுமை படைத்து, முன்னோடி உழவராக திகழ்ந்துள்ளார். இதனை பாராட்டி, இந்திய அரசின் மண், நீர் சேமிப்பு நிலையத்தால் 2013 ஆண்டுக்கான சிறந்த விவசாய விருது பெற்றிருப்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

NIRMALA
weaving green ideas

www.nirmalagroup.in

## AGRI LINE

- இரும்பு கம்பிகள் மற்றும் கேபிள்களை விட எடை குறைவானவை
- கடுமையான வானிலைகளிலும் எவ்வித பராமரிப்பும் தேவையில்லை
- சிதைவை தடுக்க UV கதிர்களால் நிலைப்படுத்தப்பட்டது
- வேதிப்பொருட்கள் மற்றும் உரங்களிடமிருந்து சிறந்த எதிர்ப்புத்திறன்

## TRIMMER LINE

- அனைத்து ட்ரிம்மர்களிலும் பொருந்தும்
- நீடித்த உழைப்பு
- சிறந்த செயல்திறன்
- பிரிமியம் மற்றும் ஸ்டேண்டடு வகைகளில் கிடைக்கிறது

## AGRI NETS

- அல்ட்ரா உயர் விடாப்பிடியான பாலிடிட் நூலினால் தயாரிக்கப்பட்டது
- தீவிர காலநிலை மாற்றங்களை தாங்க UV கதிர்களால் நிலைப்படுத்தப்பட்டது
- நல்ல வலிமையும் மற்றும் நீடித்த உழைப்பும்
- தரப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் சீரான வலை கண்ணிகள்

இந்தியாவின் மிகப்பெரிய நைலான் மோனோ வலை, லைன்ஸ், யார்ன் மற்றும் டுவைன்ஸ் தயாரிப்பாளர்களின் மீன்பிடி, மீன் வளர்ப்பு, விவசாயம், விளையாட்டு, பாதுகாப்பு மற்றும் கட்டுமானப் பணிகளுக்கான வலையமைப்புத் தீர்வுகள்

T: +91 94433 32755
T: +91 94433 32744
T: +91 95437 37775
E: reachus@nirmalagroup.in

**NIRMALA MONOFIL PVT LTD**
Myleripalayam Pirivu, Myleripalayam Post,
Pollachi Main Road, Coimbatore – 641 032, India
Tel: +91 422 2611732, 2611733, 3092880

# தென்னையைத் தாக்கும் பூச்சிகளும் அதன் கட்டுபாட்டு முறைகளும்

முனைவர் து. சீனிவாசன்
முனைவர் இ. ஜான்சன்
முனைவர் ந. சோபா

தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையம்,
ஆழியார் நகர் – 642 101
தொலைபேசி : 04253-288722

தென்னை இந்தியா முழுவதும் பயிரிடப்படும் ஒரு முக்கிய எண்ணெய் வித்துப் பயிராகும். தென்னையின் எண்ணற்ற பயன்கள் கருதியே "கற்பகவிருட்சம்" என்று போற்றப்படுகிறது. இந்தியாவில் 20 லட்சத்திற்கு மேற்பட்ட விவசாயிகள் தென்னை விவசாயத்தில் ஈடுபடுகின்றனர். மேலும், ஒரு கோடிக்கும் அதிகமான மக்கள் தென்னையைச் சார்ந்தே வாழ்கின்றனர். இந்தியாவில் 1.79 மில்லியன் எக்டர் நிலப்பரப்பில் தென்னை சாகுபடி செய்யப்படுகின்றது. தமிழகம் எக்டருக்கு 15,000 காய்கள் வரை உற்பத்தி செய்து உற்பத்தி திறனில் முதலிடத்தில் உள்ளது. தென்னையில் 800-க்கும் அதிகமான பூச்சிகள் காணப்பட்டாலும், காண்டாமிருக வண்டு, சிவப்பு கூன்வண்டு, கருந்தலைப்புழு, ஈரியோபையிட் சிலந்தி ஆகிய பூச்சிகள் மட்டுமே தமிழகமெங்கும் மிகுந்த சேதத்தை ஏற்படுத்தி வருகின்றன.

## காண்டாமிருக வண்டு

### அறிகுறிகள்

வண்டுகள் இளம் கன்றுகளையும், வளரும் கன்றுகளையும் தாக்கும். விரியாத மட்டைகள், குருத்துப்பகுதி, அடி மட்டைகள், விரியாத பாளைகள் ஆகியவற்றில் சேதத்தை ஏற்படுத்தும். தாக்கப்பட்ட இலை இணுக்குகள் விரிந்தவுடன் முக்கோண வடிவில் வெட்டியது போன்று காணப்படும்.

பாதிக்கப்பட்ட மரங்களின் குருத்துகள் வளைந்தும், சுருண்டும் காணப்படும். பொதுவாக காண்டாமிருக வண்டுகள் தாக்கிய குருத்துகளில் கூன் வண்டுகள் முட்டையிட்டு குருத்து பகுதி வழியாக உள் செல்கின்றன. காண்டாமிருக வண்டு சராசரியாக 10 சதம் வரை சேதம் ஏற்படுத்தும் என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

## வாழ்க்கைச் சுழற்சி

பெண் காண்டாமிருக வண்டுகள் சராசரியாக 40-60 முட்டைகள் வரை எருக் குழிகள், மக்கிய மரத்துண்டுகளில் இடுகின் றன. இவற்றில் இருந்து 10 நாள்கள் கழித்து வெளிவரும் புழுக்கள் 4-5 மாதங்கள் வரை எருக்குழிகளிலேயே வளர்ந்து கூட்டுப் புழு பருவம் அடைகின்றன. 25-30 நாள்கள் வரை கூட்டுப்புழு பருவத்தில் இருந்து பின் னர் வெளிவரும் வண்டுகள், இளந்தென்னை களின் குருத்து பகுதியைத் தாக்குகின்றன. ஐந்து மாதங்கள் வரை இவ்வண்டுகள் இளங் குருத்துகளை உண்டு வாழ்கின்றன.

## ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள்

- எருக்குழியில் காணப்படும் கூட்டுப்புழு, வண்டுகளை பொறுக்கி அழிக்கவும். கார்பரில் 2 கிராம் நனையும் தூளை 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து மூன்று மாதங்களுக்கு ஒருமுறை எருக்குழியில் தெளிக்கவும்.
- எருக்குழியில் வளர்ந்து வரும் புழுக்களை அழிக்க பச்சை மஸ்கார்டின் (Metarhizium anosopliae) என்ற பூஞ்சாணத்தை ஊற்றி அழிக்கவும்.
- பேக்குளோவைரஸ் என்ற வைரஸ் நோய் கிருமி (Oryctes baculovirus) தாக்கப்பட்ட வண்டுகள் எக்டர் ஒன்றுக்கு 10-15 என்ற அளவில் மாலை வேளையில் விடவும்.
- சிறிய பாலிதீன் பையில் துவாரங்களிட்டு 10 கிராம் போரேட் (Phorate) குருணை மருந்தை இட்டு மரத்திற்கு 2 பாக்கெட் வீதம் நுனிக்குருத்தைச் சுற்றி வைக்கவும் (அல்லது) மூன்று அந்துருண்டைகளை நடுக்குருத்தைச் சுற்றியுள்ள 3 மட்டை இடுக்குகளில் ஒன்று வீதம் வைக்கவும் (அல்லது) மூன்று அந்துருண்டைகளை தூள் செய்து 100 கிராம் மணலுடன் கலந்து நடுக்குருத்தை சுற்றி வைக்கலாம்.
- கவர்ச்சிப்பொறிகளை (ரைனோலியூர்) இரண்டு எக்டருக்கு ஒன்று வீதம் வைப்பதன் மூலம் ஆண், பெண் வண்டுகளை கவர்ந் தும் அழிக்கலாம்.
- ஆமணக்கு புண்ணாக்கு 1 கிலோவுடன் 5 லிட்டர் தண்ணீர் கலந்த பானைகளை எக்கருக்கு 30 வீதம் வைத்து வண்டுகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

## சிவப்புக் கூன் வண்டு-(Rhynchophorus ferrugineus - ரின்கோ:ஃபோரஸ் ஃ பெர்ருஜினியஸ்)

சிவப்புக்கூன் வண்டுகளின் தாக்குதலை ஆரம்ப நிலையில்

கண்டுபிடிக்க இயலாது. வண்டுகள் குருத்துப் பகுதிகளில் முட்டையிட்டு நேரடியாக குருத்தினுள் சென்று திசுக்களை உண்பதால் நடுக்குருத்து வாடி, பின்னர் அனைத்து இலை மட்டைகளும் சரிந்து விடுகின்றன. சில நேரங்களில் தண்டுப்பகுதியில் ஏற்படும் காயங்களின் மூலம் உட்சென்று திசுக்களை உண்டு, பின்னர் ஒரு சிறிய துவாரம் வழியாக கழிவுப் பொருட்களை வெளியே தள்ளுகின்றன. செம்பழுப்பு நிறத்தில் வெளிவரும் கழிவுகள், மிகுந்த துர்நாற்றத்தை வெளிப்படுத்தும்.

## வாழ்க்கை சுழற்சி

பெண் கூன் வண்டுகள் சராசரியாக 300 முட்டைகள் வரை மரத்தண்டுகளில்

காணப்படும் காயங்களிலோ (அல்லது) காண்டாமிருக வண்டு தாக்கப்பட்ட நடுக் குருத்துகளிலோ இடுகின்றன. இவற்றிலிருந்து மூன்று நாள்களில் வெளிவரும் புழுக்கள் 55-60 நாள்கள் வரை குருத்து பகுதியிலோ, தண்டுக்கு உள்ளிருந்தோ மிருதுவான திசுக்களை உண்டு வாழ்கின்றன. பின்னர் தென்னை நார்களைக் கொண்டு ஒரு கூடு பின்னி அதனுள் கூட்டுப்புழு பருவத்தை 25 நாள் வரை கழிக்கின்றன. பின்னர் வெளிவரும் வண்டுகள் சராசரியாக 2 முதல் 3 மாதங்கள் வரை உயிர் வாழ்கின்றன.

## ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள்

- கூன் வண்டுகள் மரக்காயங்களில் முட்டையிடுவதால், மரங்களில் காயம் ஏற்படாமல் பார்த்துக் கொள்ளவும்.
- பச்சை மட்டைகளை வெட்டுவதைத் தவிர்க்கவும், அவசியம் ஏற்பட்டால் தண்டுப் பகுதியிலிருந்து 3 அடி தள்ளி வெட்டவும்.
- இடி தாக்கிய மரங்கள், கூன் வண்டு தாக்கிய மரங்கள் ஆகியவை கூன் வண்டுகளுக்கு வாழ்விடம், அதனால் அம்மரங்களை அப்புறப்படுத்தி அழிக்கவும்.
- துளைகளின் மூலம் 5 மி.லி. மோனோகு ரோட்டோபாஸ் அல்லது டைகுளோர்வாஸ் மருந்தை சம அளவு தண்ணீரில் கலந்து செலுத்தவும்.
- மோனோகுரோட்டோபாஸ் மருந்து 10 மி.லி. + 10 மி.லி. தண்ணீர் கலந்து வேர் மூலம் செலுத்தவும். இம்மரங்களில் இருந்து 45 நாட்களுக்கு பிறகே அறுவடை செய்ய வேண்டும்.
- கரும்புச்சாறு 2½ லிட்டர்வுடன் ஈஸ்ட் மாத்திரை 5 கிராம் அசிட்டிக் அமிலம் 5 மி.லி. + நீளவாக்கில் வெட்டப்பட்ட இலைமட்டை துண்டுகள் போடப்பட்ட பானைகளை ஏக்கருக்கு 30 வீதம் வைத்து, வண்டுகளை கவர்ந்து அழிக்கவும்.
- இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகளை (ஃபெர்ரோலியூர்) 2 எக்டருக்கு 1 என்ற வீதத்தில் வைத்து சிவப்பு கூன் வண்டுகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

## கருந்தலைப்புழு

கீழ் அடுக்கிலுள்ள இலைமட்டைகள் காய்ந்து பழுப்பு நிறமாகவும், இளமட்டைகள் மட்டும் பச்சையாகவும் தென்படும். தீவிர பாதிப்புக்கு உள்ளான மரங்கள் தூரத் தில் இருந்து பார்க்கும் போது தீயினால் கருகியது போன்று காணப்படும். இலைகளின் அடிப்பரப்பில் புழுக்களின் எச்சங்கள் காணப்படும். எச்சத்தினுள், புழுக்களோ, கூட்டுப்புழுக்களோ தென்படும். புழுக்கள் இலைகளில் உள்ள பச்சையத்தை

மட்டும் சுரண்டி உண்டு விட்டு நரம்புகளை விட்டுவிடுவதால் இலைகள் சல்லடை போன்று காணப்படும். கருந்தலைப்புழுக்கள் பச்சையத்தை சுரண்டி உண்பதால் இலைகளின் ஒளி சேர்க்கைத் திறன் குறைந்து 30 முதல் 40 சதம் வரை விளைச்சல் குறைகின்றது. வெயில்காலங்களில் தாக்குதல் அதிகமாக காணப்படும்.

## வாழ்க்கைச் சுழற்சி

பெண் அந்துப்பூச்சிகள் சராசரியாக 135-145 முட்டைகள் வரை இலைகளின் அடிப் பரப்பில் இடுகின்றன. மூன்று நாள்களில் வெளிவரும் இளம்புழுக்கள், இலைகளின் பச்சையத்தை மட்டும் சுரண்டி சாப்பிடத் தொடங்குகின்றன. சராசரியாக 30-35 நாள்கள் வரை இலைகளை சுரண்டி வாழும் புழுக்கள் அதன் எச்சங்களை இலைகளின் அடியிலேயே நூலாம் படை போன்று ஒட்ட வைக்கின்றன. பின்னர் 8-10 நாள்கள் வரை கூட்டுப்புழு பருவத்தில் இந்நூலாம் படையினுள்ளேயே கழித்து அந்துப்பூச்சிகளாக வெளி வந்து 7 நாள்கள் வரை உயிர் வாழ்கின்றன.

## ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

- மிகவும் பாதிக்கப்பட்ட இலைகளை வெட்டி எரித்து விடவும்.
- டைக்குளோர்வாஸ் (அல்லது) மாலத்தியான் மருந்தை லிட்டருக்கு 2 மில்லி என்ற அளவில் கலந்து (லிட்டருக்கு ஒரு மில்லி ஒட்டுத்திரவத்துடன்) ராக்கர் தெளிப்பான் மூலம் பாதிக்கப்பட்ட இலைகளில் படுமாறு தெளிக்கவும்.
- தீவிர தாக்குதலின் போது 10 மி.லி. மோனோகுரோட்டோபாஸ்வுடன் 10 மி.லி. தண்ணீர் கலந்து வேர் மூலம் செலுத்தவும்.
- மாலை வேளைகளில் 7 மணிமுதல் 11 மணி வரையில் விளக்குப்பொறியை வைத்து அந்துப்பூச்சிகளின் நடமாட்டத்தைக் கண் காணிக்கலாம்.
- கருந்தலைப்புழு தாக்குதல் ஆரம்ப நிலையில் இருக்கும்போது ஒட்டுண்ணி களை (உயிரியல் முறை) தேவையான அளவில் விடவும். பிரக்கானிட் ஒட்டுண் ணிகள் ஏக்கருக்கு 2100 என்ற விகிதத்தில் (அ) பெத்திலிட் ஒட்டுண்ணிகள் (Goniozus nephantidis) ஏக்கருக்கு 1400 என்ற விகிதத் தில் விடவும். ஒட்டுண்ணிகளை 21 நாட்கள் இடைவெளியில் 4-5 முறை வரை விடவும்.

## எரியோபைட் சிலந்திப் பூச்சி - (Aceria guerreronis - எசரியா குரரோனிஸ்)

இவை 2 முதல் 6 மாத குரும்பைகளில் உள்ள காம்பின் தோட்டுக்கடியில் கூட்டமாக சேர்ந்து சாற்றை உறிஞ்சுகின்றன. இதனால் குரும்பைகள் உதிர்கின்றன. இரண்டு, மூன்று மாத குரும்பைகளில் முக்கோண வடிவில் மஞ்சள் அல்லது பழுப்பு நிறத் திட்டுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. இத்திட்டுகள்

பரப்பளவில் பெரிதாகி காய் முழுவதும் பரவுகின்றன. இதனால் குரும்பையின் அளவு சிறிதாகின்றது. முற்றிய காய்களில் இத்திட்டுகள் நீள் வாக்கில் வெடிப்புகளாகக் காணப்படும். இச்சிலந்தியால் தமிழகத்தில் 20-30 வரை சேதம் மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

## வாழ்க்கைச் சுழற்சி

பெண் சிலந்திகள் சராசரியாக 50-80 முட்டைகள் வரை இடுகின்றன. மூன்று நாட்களில் வெளிவரும் புழுக்கள் 7 முதல் 10 நாட்கள் வரை சாற்றை உறிஞ்சி முழு வளர்ச்சியடைகின்றன. சராசரியாக 11-12 நாட்களில் ஒரு தலைமுறை முடிந்துவிடும். இச்சிலந்திகள், எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போதும், குரும்பையிலுள்ள சாறு வற்றிவிடும் போதும் அடுத்தடுத்த குரும்பைகளை தாக்குகின்றன. சரியான உரநீர் நிர்வாகம் செய்வதன் மூலம் மட்டுமே ஈரியோபையிட் சிலந்தியின் தாக்குதலை பெருமளவு குறைக்க முடியும்.

## ஒருங்கிணைந்த மேலாண்மை முறைகள்

- இந்நோயால் தாக்கப்பட்ட மரங்களுக்கு கீழ்க்கண்டவாறு மரம் ஒன்றுக்கு வருடம் ஒரு முறை உரமிடல் வேண்டும்.

| உரம் | தேவையான அளவு (கிலோவில்) (ஒரு மரத்திற்கு, ஒரு வருடத்திற்கு) |
|---|---|
| யூரியா | 1.3 |
| சூப்பர் பாஸ்பேட் | 2.0 |
| பொட்டாஸ் | 3.5 |
| வேப்பம் புண்ணாக்கு | 5.0 |
| ஜிப்சம் | 1.0 |
| மக்னீசியம் சல்பேட் | ½ கிலோ |
| போராக்ஸ் | 50 கிராம் |
| மக்கிய தொழு உரம் | 50 |

- மேலும், தாக்கப்பட்ட மரங்களில் ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் அசாடிராக்டின் 1% மருந்து 5 மி.லி. (அல்லது) வேப்பெண்ணெய் 30 மி.லி. மருந்தினை லிட்டருக்கு ஒரு மி.லி. ஒட்டுத்திரவம் கலந்து ஜனவரி, மார்ச், மே மாதங்களில் தெளிக்கலாம். குறிப்பாக 2 முதல் 6 மாத குரும்பைகளில் தெளித்தால் போதுமானது. அசாடிராக்டின் 1% (10 மி.லி.) மருந்தினை 10 மி.லி. தண்ணீருடன் கலந்து வேர் மூலம் செலுத்தவும். (வருடத்திற்கு மூன்று முறை)
- இரசாயன பூச்சிக்கொல்லிகளில் (டிரையசோ.ஃ.பாஸ் - 5 மி.லி / லிட்டர் அல்லது புரபனோ.ஃ.பாஸ் - 5 மி.லி / லிட்டர்) 2 முதல் 6 மாத குரும்பைகளில் நன்கு படுமாறு ஒட்டுத் திரவத்துடன் கலந்து ராக்கர் தெளிப்பானைக் கொண்டு தெளிக்க வேண்டும்.
- மோனோகுரோட்டோபாஸ் மருந்தை 10 மி.லி.வுடன் 10 மி.லி. தண்ணீரில் கலந்து வேர் மூலம் செலுத்தவும். இம்மரங்களில் இருந்து 45 நாள்களுக்கு பிறகே அறுவடை செய்ய வேண்டும்.
- சிலந்திக் கொல்லிகளைக் தெளித்து 45 நாட்கள் கழித்த பிறகே காய்களைப் பறிக்க வேண்டும்.
- மேலும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல் கலைக்கழகத்தின் தென்னை டானிக்கை மரத்திற்கு 200 மில்லி என்ற அளவில் ஆறு மாத இடைவெளியில் வருடத்திற்கு 2 முறை வேர் மூலம் செலுத்தவும்.

❖❖❖

# வில்வம் பழ மர சாகுபடித் தொழில்நுட்பங்கள்

**முனைவர் வ. கிருஷ்ணமூர்த்தி**
**முனைவர் மு. அசோகன்**

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்,
வம்பன், புதுக்கோட்டை- 622 303
தொலைபேசி : 04322-296077

சிவ தலங்களில் இலைகளை வைத்து வழிபடும் இம்மரத்தின் பயன்கள் பலவாகும். வில்வம் பழம் 31.8 சதம் மாவு சத்து, ரிபோப்ளேவின் 1.19 மிகி, மருத்துவ தன்மை கொண்ட மார்மெலோசின் உள்ளது. இது கலர் இல்லாத படிகமாக கூடிய வேதிப் பொருள். பழத்தில் ப்பீனால் அதிகம் உள்ளதால் துவர்ப்பு தன்மை கொடுக்கும். இலைகளில் உள்ள எண்ணெயில் 0.6 சதம் லிமோனிளி உள்ளது. இது கிருமிகளை அழிக்கும் தன்மையும், மருத்துவ குணமும் கொண்டது. விலாம் பழத்திலிருந்து மதிப்பு கூட்டின பொருடக்களான ஜாம், சிரப்பு, ஸ்வாஷ், டாப்பி, மிட்டாய் தயாரிக்கலாம். இவைகளை காயவைத்து தானியங்களை சேமிக்கும் பொழுது வண்டுகள், பூச்சிகள் தாக்குதல் குறையும். வில்வம் மர காய்களை சோம்பு, இஞ்சியுடன் சுண்டகாய்ச்சி அருந்தினால் இரத்தம் வடிதல் குறையும் (Haemorrhoids). பழத்திலுள்ள மார்மெலொசின் மன அழுத்தம், உறக்கமின்மையையும் போக்கும். சீறுநீரகத்திற்கு நல்லது. மலமிலக்கியாகவும் பயன்படுகின்றது. இதிலிருந்து 69 காப்புரிமை பெற்ற பொருட்கள் உள்ளன. பஞ்சுமுல், எஜேல்போலியா, தாஸ் முலாரிஸ்ட் ஆகியன விற்பனையில் உள்ளன. பழுத்த பழம் உடலுக்கு டானிக்காக செயல்பட்டு, புத்துணர்ச்சி கொடுக்கும், இரத்தம் உறைதலை துரிதப்படுத்தும், மனதிற்கும் மூளைக்கும் நல்லது. வேரிலிருந்து கசாயம் தயாரித்து சாப்பிட்டால் அடிபட்ட காயம், வீக்கம் குறையும், மரப்பட்டை நீரழிவு நோயினை குறைக்கும்.

## மண்

வடிகால் வசதியுள்ள மணற்பாங்கான நிலத்தில் நன்றாக வளரும், மேலும், இந்த மரம் கலர், உவர் ( உப்பு மண் ) மண், சரளை மண், விவசாயத்திற்கு பயன்படாத நிலங்களிலும் இதனை வளர்க்கலாம். மண் ஆழம் மூன்று அடி இருக்கவேண்டும்.

## சீதோஷ்ண நிலை

வெப்பம் மிகுந்த, குளிர் குறைந்த மித வெப்ப மண்டலம், வெப்ப மண்டலம், வெப்ப மண்டல பகுதிகளில் வளரும். கடல் மட்டத்திலிருந்து 1200 மீட்டர் உயரம் உள்ள பகுதிகளில் வளரும். -5 முதல் 48 டிகிரி செல்சியஸ் வரை வெப்பத்தை தாங்கி வளரும். -5 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பத்திற்கு குறையும் பொழுது இலைகள் இளம் குச்சிகள் பாதிக்கப்படும். அதிக வெப்பத்தின் பொழுதும், வறட்சியின் பொழுதும் இலைகள் உதிர்ந்துவிடும்.

## இரகங்கள்

மிர்சாப் பூரி, தரோ கன்ஜீ, ராம் பூரி, காசிகோண்டா, எட்டாவா, சிவன், டியோரியா,

அசமாத்தி, கமாரிரியா ஆகியன பழைமை வாய்ந்த இரகங்களாகும். நவீன அதிக மகசூல் தரும் இரகங்கள் வடஇந்தியாவில் பாசியபாத், பந்நகர், லக்னோ இடங்களிலிருந்து வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

## நரேந்திர வில்வம் –5

நடவு செய்த சில ஆண்டுகளில் காய்க்க ஆரம்பிக்கும், நடுத்தர உயரமாக 3-5 மீட்டர் வரை வளரும், கிளைகள் படர்ந்து வளரும், பழம் உருண்டையாகவும், அடிப்பகுதி தட்டு போன்று இருக்கும், பழம் நடுத்தர

அளவில் 900 கிராம் முதல் 1000 கிராம் வரை எடை இருக்கும். பழத்தின் கூழில் குறைந்த அளவு மீயூசிலேஜ், நடுத்தர அளவில் நார் சத்தும் கொண்டு மிக அருமையான சுவை கொண்டது. டிஎஸ்எஸ்35 - 38 பிரிக்ரஸ் ஒரு மரம் 50-60 கிலோ விளைச்சல் தரவல்லது.

## நரேந்திர வில்வம் – 7

மரம் 5 முதல் 7 மீட்டர் உயரம் வரை அதிகம் படராமல் வளரக் கூடியது. பழம் மூன்று முதல் நான்கு கிலோ எடையுள்ளது.

உருண்டையானது அடிப்புறம் தட்டையான வடிவம் கொண்டது. பழத்தில் விதை, நார்ச்சத்து மிதமான அளவில் உள்ளது. பழத்தின் டிஎஸ்எஸ் 27-30 பிரிக்ஸ் ஒரு மரம் 70-80 கிலோ விளைச்சல் தரவல்லது.

## நரேந்திர வில்வம் – 9

இந்த ரக மரம் 4 முதல் 6 மீட்டர் உயரம் நன்கு படர்ந்து வளரும். பழம் நடுத்தர

அளவில், நீள் உருண்டை வடிவத்தில் இருக்கும் டிஎஸ்எஸ் 35-40 பிரிக்ஸ் பழத்தில் நடுத்தர அளவில் மீயூசிலேஜ், மிதமான நார்ச்சத்து, மென்மையான ஆரஞ்சு மஞ்சள் நிற பழக் கூழ் கொண்டது. பழத்தின் வெளி புற ஓடு மிகவும் மெளிதானது, குறைந்த அளவு விதை கொண்டது. ஒரு மரம் 70 முதல் 80 கிலோ விளைச்சல் கொடுக்கும்.

## பந்சிவானி

உயரமாக, வேகமாக, கிளைகள் நெருக்கமாக, நேராக படராமல் வளரக் கூடியது. நடவு செய்த சில ஆண்டுகளிலேயே அதிக அளவில் காய்க்க கூடியது. பழம் நீள் உருண்டையான வடிவம் கொண்டு 1.2 முதல் 2 கிலோ வரை எடை கொண்டது. டிஎஸ்எஸ் 34-35 பிரிக், பழம் மென்மையான ஓடு கொண்டது, கவர்ந்திழுக்கும் மனம் கொண்டது. குறைந்த அளவு விதை, நார் கொண்டது, ஒரு மரம் 50-60 கிலோ பழ விளைச்சல் தரவல்லது.

## பந்அபர்னா

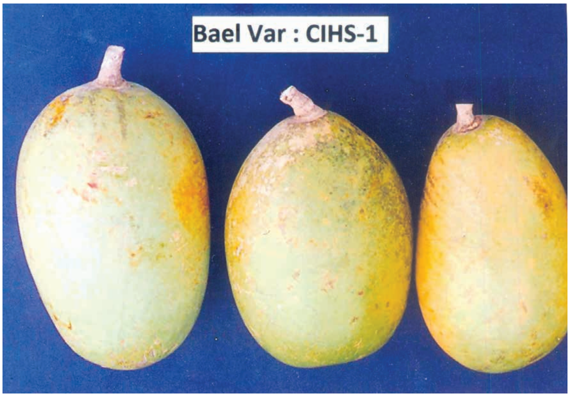
குட்டையான மரம், கிளைகள் வளைந்து தொங்கும் குறைவான கிளைகள், முள் அற்றது. சில ஆண்டுகளில் அதிக அளவில் காய்க்கும். உருண்டையான பழம் 600 முதல் 800 கிராம் எடை கொண்டது, மீயூசிலேஜ், விதை பழத்தினில் தனி அறைகளாக இருக்கும். பழம் பதப்படுத்தப்பட்ட பொருட்கள் தயாரிக்க உகந்தது. டிஎஸ்எஸ் 34 பிரிக்ஸ் பழத்தின் மனம், சுவை விரும்பி உண்ணுவதை தூண்டக்கூடியது. ஒரு மரம் 40 - 50 கிலோ விளைச்சல் கொடுக்க கூடியது.

## பந்ஊர்வசி

உயரமாக, வேகமாக, நேராக, கிளைகள் நெருக்கமாக வளரக் கூடியது. சில ஆண்டுகளிலேயே அதிக விளைச்சல் தரக்கூடியது. பழம் முட்டை வடிவத்தில் ஒன்றை கிலோ எடையில் இருக்கும். பழத்தின் ஓடு கடின தன்மை குறைவானது, பழத்தின் உள்பகுதி மஞ்சள் நிறத்தில், நல்ல நறுமணம் கொண்டது. விதையளவு, மீயூசிலேஜ், நார் இருக்கும். நல்ல மனமும், வாசனையும் கொண்டது. டிஎஸ்எஸ் 30 பிரிக்ஸ் ஒரு மரம் 45 முதல் 50 கிலோ விளைச்சல் கொடுக்க வல்லது.

## சிஐஎஸ்எச்பி-1

பழங்கள் குறைந்த காலத்தில் முதிர்ச்சியடையும், நடுத்தர உயரம் வரை படராமல் வளரும், பழம் உருளை வடிவத்தில் 800 கிராம் முதல் 1200 கிராம் எடை இருக்கும். நல்ல மனமும், சுவையும் கொண்டது. பழத்தின் தோல் பகுதி மிக மிக மெளிதானது. ஒரு



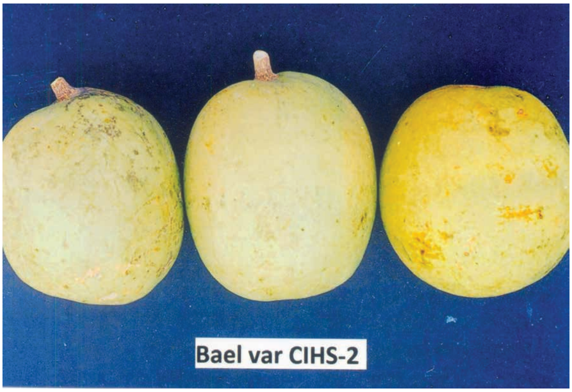
பழத்தில் 125 கிராம் மட்டும் இருக்கும். மேலும் நார், விதை மிக குறைந்த அளவே இருக்கும். ஒரு மரம் 50 முதல் 60 கிலோ விளைச்சலை கொடுக்கும்.

## சிஐஎஸ்எச்பி-2

மரம் படர்ந்து வளரும், பின் பருவத்தில் அறுவடைக்கு வரும், உருண்டை வடிவ பழம் 1.8 கிலோ முதல் 2.7 கிலோ எடை இருக்கும். பழம் அதிக கூழ், நல்ல சுவையும் கொண்டது. டிஎஸ்எஸ் 37 - 41 பிரிக்ஸ், மிருதுவான தோல் மிகமிக குறைவான விதை, நார் கொண்டது. ஒரு மரம் 40 முதல் 50 கிலோ விளைச்சலைக் கொடுக்கும்.

## கோமா யாசி

குட்டையான வளைந்து தொங்கும் கிளையுடையது. அடர்நடவு முறையில் ஐந்து மீட்டர் இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம். முன் பருவத்தில் பழங்கள் முதிர்ச்சியடையும்.




ஒவ்வொரு பழமும் நான்கு முதல் ஐந்து கிலோ எடை கொண்டது. வைட்டமின் சி 100 கிராமில் 22 மில்லி கிராம் உள்ளது. டிஎஸ்எஸ் 35-39 பிரிக் பழத்தில் கடினத் தோல் மிகவும் மெலிதானது. குறைந்த நார், விதையுள்ளது ஒரு மரம் ஆண்டுக்கு 51 கிலோ விளைச்சல் தரும்.

## நடவு கன்று

விதைகளை பழத்திலிருந்து எடுத்தவுடன் விதைத்து வேர் செடிகள் உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம். பேட்சி பட்டிங் முறையில் செப்டம்பர் மாதத்தில் 70 சதம் மொட்டு கட்டிய கன்றுகள் கிடைக்கும். மென்தண்டு முறையிலும் ஒட்டுக் கட்டலாம்.

## நடவு

மூன்று அடி ஆழ அகல குழிகளை 8 மீட்டர் இடைவெளியில் எடுத்து ஜுன் - ஆகஸ்ட் மாதங்களில் நடவு செய்யலாம். குழியில் 50 கிலோ எரு, ஒரு கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு இடவேண்டும். பின்னர் 10 முதல் 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

## உரமிடுதல்

பத்து ஆண்டு வயது மரத்திற்கு 50 கிலோ எரு, ஒருகிலோ யூரியா, 1.5 கிலோ சூப்பர், 750 கிராம் பொட்டாஷ் உரங்களை ஆடி - ஆவணி மாதங்களில் மழை பொழியும் பொழுது இடவேண்டும். உவர் நிலங்களில் சிங்சல்பேட் ஒரு மரத்திற்கு 250 கிராம் அல்லது

0.5 சதம் கரைசலை இலைவழி உரமாக, ஜுலை மாதத்தில் அளிக்க வேண்டும். பழங்களில் வெடிப்பு ஏற்பட்டால் ஒரு மரத்திற்கு 300 கிராம் போராக்ஸ் இடவேண்டும்.

## மரத்தினை வடிவமைத்தல்

நடவு செய்த கன்றுகளை குச்சி கொண்டு கட்டவும். ஓர் ஆண்டுக்கு பிறகு ஏப்ரல் - மே மாதத்தில் 3 அடி உயரத்தில் வெட்டி விட வேண்டும். வெட்டு பகுதி கீழிலிருந்து, நிறைய கிளைகள் உருவாகும், அதனை 6 மாதங்கள் கழித்து 4 கிளைகளை பாதியளவு விட்டு வெட்டிவிட வேண்டும். இதிலிருந்து ஒவ்வொன்றிலும் 4 கிளைகள் விட்டு வளர விட வேண்டும்.

## பயிர் வளர் இடை தொழில்நுட்பங்கள்

ஊடுபயிராக அதிக தண்ணீர் தேவைப்படும் பயிர்களை தவிர்க்க வேண்டும். எனவே, உளுந்து, பாசிப்பயறு, தட்டைப்பயறு, கொத்துமல்லி, பயிர்களை சாகுபடி செய்யலாம். நிலப் போர்வையாக தானிய பயிர்களின் தட்டைகள், வைக் கோல் அல்லது மரத்திலிருந்து உதிரும் இலைகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

## பூத்தல், காய்ப்பு அறுவடை

மே-ஜுன் மாதங்களில் பூச்சு ஆரம்பித்து பிஞ்சுகள் ஜுலை மாத்தில் தெரிய தொடங்கும். பூ புதிய ஓராண்டு முதிர்ந்த கிளையில் தோன்றும். பிஞ்சுகள் முதல் ஒரு மாதத்தில் மெதுவான வளர்ச்சியையும், அடுத்த நான்கு மாத்தில் முழு அளவு வளர்ச்சியையும் எட்டும். அறுவடைக்கு அடுத்த ஏப்ரல் - மே மாதத்தில் வரும். பிஞ்சுகள் உதிர்ந்தால் என் ஏஏ20 பிபிஎம் தெளிக்கவேண்டும். ஒட்டு கட்டிய மரங்கள் 3-4 வருடங்களில் காய்க்க தொடங்கும். விதை கன்று மரங்கள் 7-8 வருடங்களாகும். அறுவடை செய்யும் நிலை முக்கியமானது. இல்லையேல் சில நாட்களில் பழம் வீனாகி விடும். காய்கள் கரும்பச்சை நிறத்திலிருந்து மஞ்சள் நிறத்திற்கு மாறும். இது அடுத்த ஆண்டு ஏப்ரல் - மே மாதத்தில் ஏற்படும். முதிர்ச்சியடைந்த பின் காம்புகளை எளிதில் பிறித்து விடலாம், கீழே விழாது பறிக்க வேண்டும். 10 ஆண்டுகள் ஆன மரம் 150 முதல் 200 பழங்கள் கொடுக்கும். ஜனவரி, மார்ச் மாதங்களில் விலை அதிகம் கிடைக்கும். ஆகையினால் காய்களை பறித்து எத்திலின் 1000பிபிஎம் தெளித்து 30 செ வெப்ப நிலையில் வைத்தால் 20 நாட்களில் பழுத்து விடும். ஆனால், இனிப்பு சற்று குறைவாக இருந்தாலும் சந்தையில் நல்ல விலை கிடைக்கும்.

## நோய் மேலாண்மை

பாக்டிரியாவினால் இலைகளில் தோன்றும் கட்டிகளை 2-3 முறை

ஸ்ப்டோரோசைக்ளின் 200 பிபிஎம் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

### பழகாம்பு அழுகல் நோய்

காம்புகளை தாக்குவதால் பிஞ்சுகள் கொட்ட ஆரம்பிக்கும். இதனை கட்டுப்படுத்த கார்பென்டசிம் 0.1 சதம் தெளிக்க வேண்டும்.

### பழ உள் அழுகல்

வளர்ச்சியடைந்த காய்கள் கீழே விழும் பொழுது வெடிப்புகள் உருவாகும். அதனை கட்டுப்படுத்த ஒரு மரத்திற்கு போராக்ஸ் 300 கிராம் இடலாம் அல்லது 1 சதம் போராக்ஸ் தெளிக்கலாம்.

### பூச்சிகள்

சுருள் பூச்சி, இலை உண்ணும் பழங்கள் தாக்குகின்றன. இதனை கட்டுப்படுத்த டைமெத்தயேட் 0.1 சதம், தையோடன் 0.1 தெளிக்கவேண்டும்.

❖❖❖

## சந்தை

## தற்போது நடும் மரவள்ளிக்கிழங்கிற்கு அறுவடையின் போது நல்ல விலை கிடைக்கும்

தமிழ்நாடு மற்றும் கேரளா மாநிலங்களில், மரவள்ளிக்கிழங்கு அதிகமாக பயிரிடப்படுகிறது. இவ்விரு மாநிலங்களும் இந்தியாவின் மொத்தச்சாகுபடி பரப்பளவில், 98 சதவீதம் பங்களிக்கின்றன. கேரளாவில் இக்கிழங்கு உணவுப் பொருளாகவும், தமிழ்நாட்டில் மதிப்பூட்டப்பட்ட வர்த்தகப் பொருளாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில், இக்கிழங்கின் மொத்த சாகுபடி பரப்பளவு 1.05 இலட்சம் எக்டர் ஆகும். இதில் நாமக்கல் (27.03 ஆயிரம் எக்டர்), தர்மபுரி (18.04 ஆயிரம் எக்டர்), சேலம் (17.08 ஆயிரம் எக்டேர்), விழுப்புரம் (12.26 ஆயிரம் எக்டர்), மற்றும் ஈரோடு (5.89 ஆயிரம் எக்டர்) ஆகியன மரவள்ளிக்கிழங்கு பயிரிடும் முக்கிய மாவட்டங்களாகும். மேற்கூறிய, மாவட்டங்கள் சேர்ந்து, தமிழ்நாட்டின் மொத்த மரவள்ளிக்கிழங்கின் சாகுபடி பரப்பளவில், 76 சதவீதம் பங்களிக்கின்றன.

மேலும், இக்கிழங்கின் சாகுபடிபரப்பு திருச்சிராப்பள்ளி (5.97 ஆயிரம் எக்டேர்), கடலூர் (3.40 ஆயிரம் எக்டேர்), கன்னியாகுமரி (2.71 ஆயிரம் எக்டர்), கரூர் (2.36 ஆயிரம் எக்டர்) மற்றும் திருவண்ணாமலை (2.36 ஆயிரம் எக்டர்) போன்ற மாவட்டங்களில் வெகுவாக அதிகரித்து வருகின்றது.

தமிழ்நாட்டில், மரவள்ளிக்கிழங்கு பயிர், இறவையில் (மார்ச் - ஏப்ரல்) மற்றும் மானாவாரியில் (ஜுன்-ஜுலை, செப்டம்பர்- டிசம்பர்) தென்மேற்கு மற்றும் வட கிழக்கு பருவ மழை காலங்களில் பரவலாகப் பயிரிடப்படுகிறது. மூன்று வகை வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் சாகுபடிக்கு அதிகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவை முறையே, H-226 / H-165, முள்ளுவாடி (MVD-1) போன்றவையாகும்.

மரவள்ளிக்கிழங்கு அதிகமாக பயிரிடப்படும் சேலம், அதனை சுற்றியுள்ள சமவெளி பகுதிகளில் விளைந்த கிழங்கிற்கு, சேலம் மொத்தச்சந்தைகளில் நிலவிய 10 வருட விலைப்பற்றிய ஆய்வு மேற்கொண்டது. ஆய்வு முடிவுகளின்படி மார்ச் மாதத்தில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு நவம்பர் - டிசம்பர் 2014ல் அறுவடைக்கு வரும் மரவள்ளிக்கிழங்கு கிலோவிற்கு ரூ.12 முதல் 14 வரை இருக்குமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

தகவல் : ந. அஜ்ஜன், மு. இராஜ்குமார்
தேசிய வேளாண் புதுமைத்திட்டம், உள்நாட்டு மற்றும் ஏற்றுமதி சந்தைத் தகவல் மையம்
வேளாண் மற்றும் ஊரக மேம்பாட்டு ஆய்வு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர்– 641 003. தொலைபேசி : 0422 –2431405

வெற்றிக்கதை

# நிலச்சம்பங்கி – வெற்றி உழவர் பாலவாடி ப. கதிர்வேல்

தருமபுரி மாவட்டத்தின் பென்னாகரம் வட்டாரத்தில் உள்ள பாலவாடி கிராமத்தைச் சேர்ந்த விவசாயி முன்னோடி உழவர் திரு. ப. கதிர்வேல். இவர் துல்லியப் பண்ணைய முறையில் கத்தரி, மஞ்சள், சின்ன வெங்காயம், நிலச்சம்பங்கி ஆகிய பயிர்களை சாகுபடி செய்து வருகின்றார். பல ஆண்டுகளாக நிலச்சம்பங்கி பயிரிட்டு வரும் இவர், துல்லியப் பண்ணைய தொழில்நுட்பங்களைப் பின்பற்றியதால் அதிக அளவு விளைச்சலை பெற்றுள்ளார். அவருடன் பேசியபோது,

"இந்திய தோட்டக்கலை ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் வீரிய ஒட்டு இரகம் 'பரஜ்வால்', இடைவெளி - 60 x 45 செ.மீ, ஒரு கிழங்கு 25 - 30 கிராம் எடையளவு பயிரிட எடுத்துக் கொண்டேன். கிழங்கை நேர்த்தி செய்ய சூடோமோனாஸ் ப்ளோரஸ்சன்ஸ்

10 கிராம் / லி கரைசலில் நனைத்து நடவு செய்தேன். சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையில் தினமும் நீர்ப்பாய்ச்சினேன். வெயில் காலங்களில் பூக்கள் அளவில் சிறியதாவதைத் தவிர்க்க தெளிப்பு நீர்ப்பாசனம் செய்தேன். இதனால் பயிர் வளர் சூழல் சாதகமாகி பூக்களின் தரம் பாதுகாக்கப்பட்டது. நீர்வழி உரப்பாசனமாக ஏக்கருக்கு மணிச்சத்து 60 கிலோ அடியுரமாக இடவேண்டும். தழை, மணி, சாம்பல் சத்து 80:20:80 கிலோ, நீரில் கரையும் உரங்களாக (19:19:19, 12:61:0, 13:0:45 ) சொட்டு நீர்ப் பாசனஅமைப்பு வழியாக 5 நாட்களுக்கு ஒரு முறை அளிக்கப்பட்டது.

வேப்பம் புண்ணாக்கு ஏக்கருக்கு 100 கிலோ இடுவதன் மூலம் நூற்புழு தாக்குதலை குறைத்தேன். மாவுப்பூச்சியை கட்டுப்படுத்த தயோமீத்தாக்ஸிம் 0.5 கிராம்/ லி (அ) இமிடாகுளோர்பிரிட் 0.5 மி.லி. / லி

என்ற அளவில் பயன்படுத்தினேன். மொட்டுத்துளைப்பான் பாதிப்பைத் தவிர்க்க இன்டோசோகார்ப் 0.7 மி.லி/லி அல்லது ப்ளூபென்டமைட் 0.5 மி.லி/லி பயன் படுத்தினேன். இலைப்புள்ளியைக் கட்டுப் படுத்த புரொபிகோனசோல் 1.5 மி.லி/லி அல்லது மாங்கோசெப் 2.5 கிராம்/ லி என்ற அளவில் பயன்படுத்தினேன். கிழங்கு அழுகலைக் கட்டுப்படுத்த காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2.0 கிராம் / லி என்ற அளவில் பயன்படுத்தினேன்.

# இந்த விதைகள் விற்பனைக்கே...

**விதைமையம்**

**தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்**

**கோயம்புத்தூர் – 641 003, தொலைபேசி எண் : 0422–6611232, 6611432**

**ஆதார நிலை விதைகள்** **அளவு : கிலோவில்**

| வ. எண் | பயிர்கள் | இரகம் | இருப்பு | கிடைக்கும் இடம் |
|---|---|---|---|---|
| 2. | பயறு வகைகள் உளுந்து | ஏ.டீ.டி 5 | 4840 | பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், அருப்புக்கோட்டை - 626 107. தொலைபேசி எண் : 04566-220562 |
| | | | 40 | பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், விருதாச்சலம் - 606 001. தொலைபேசி எண் : 04143 - 260231 |
| | | வம்பன் 4 | 4 | பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பட்டுக்கோட்டை - 614 602 தொலைபேசி எண் : 04373 235832 |
| | | | 121 | பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை - 625 512 தொலைபேசி எண் : 04546-292615 |

# பெரம்பலூர் மாவட்டத்தில் வெங்காயம் உற்பத்தி, விற்பனையில் பொருளியல் பகுப்பாய்வு

முனைவர் வீ. பார்த்திக்
முனைவர் மு திலகவதி

வேளாண்மைப் பொருளியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003

வெங்காயம் இந்தியாவில் முக்கிய காய்கறி பயிர்களுள் ஒன்று. அது சமையலறை ராணி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. மேலும், வெங்காயம் ஒவ்வொரு சமையலறையிலும் ஒரு தவிர்க்க முடியாத உணவுப்பொருளாக உள்ளது. நொறுக்குத் தீனியாக, காய்கறியாக, சமைத்த உணவாக, ஊறுகாயாக, துவையலாக(chutney), பச்சை உணவாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. வெங்காயமானது, ஒவ்வாமை எதிர்ப்புத்திறன், கொழுப்பு எதிர்ப்புத்திறன், புற்றுநோய் எதிர்ப்புத்திறன், ஆக்சிஜனேற்ற பண்புகள் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருக்கின்றன. இதன் ஊட்டச்சத்து மிக்க பொருள்களால், பல உணவுகளாக சமைக்கப் பயன்படுத்தப் படுகின்றது.

தமிழ்நாட்டில்,2008-2009 ஆம் ஆண்டில் ஒரு எக்டருக்கு 10.51 டன் உற்பத்தித்திறனுடன் 0.35 லட்சம் எக்டரில் இருந்து 3.40 லட்சம் டன் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. இந்த உற்பத்தியில், 80 க்கும் மேற்பட்ட சதவிகிதம் சிறிய வெங்காயம் ஆகும். மாநிலத்தில் பயிரிடப்படுகிற மிகவும் பிரபலமான சிறிய வெங்காயம் வகைகளாவன கோ1, கோ2, கோ3, கோ4, கோ5, MDU5, மேலும் பெங்களூர் இளங்சிவப்பு, ஞானமேடு இளஞ்சிவப்பு, மேட்டுக்கடை, புற்றரசல், சந்தைபடுகை இளஞ்சிவப்பு, தோட்டப்பாடி இளஞ்சிவப்பு, ஞானமேடு வெள்ளை போன்ற உள்ளூர் வகைகளும் விவசாயினால் பயிரிடப்படுகின்றன. தமிழ்நாட்டில், பெரும்பாலும் காரிப் பருவத்தில் மட்டுமே சிறிய வெங்காயம் பயிரிடப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில், 2010 தோட்டக்கலைத் தரவு தகவலின் படி பெரம்பலூர் மாவட்டம் சிறிய வெங்காயம் உற்பத்தியில் அதிக பங்கு (9386 எக்டர்) வகிக்கிறது. அதனைத் தொடர்ந்து திருச்சி (5147 எக்டர்), திண்டுக்கல் (4304 எக்டர்), கோயம்புத்தூர் (4155 எக்டர்), நாமக்கல் (2960 எக்டர்) மாவட்டங்களில் பயிரிடப்படுகிறது. முக்கிய வெங்காயம் விற்பனைசெய்யும் சந்தைகளாவன ஒட்டன் சத்திரம், திண்டுக்கல் பெரம்பளூர், திருச்சிராப்பள்ளி ஆகியவை யாகும். திண்டுக்கல் சந்தைக்கு ஒரு நாளில் 3500 முதல் 4000 பைகளும் (1பை 50 கிலோ கொண்டவை), திருச்சிராப்பள்ளி சந்தையில் சிறிய வெங்காயம் தினசரி 2000 முதல் 3000 பைகளுடம் (70கி/பை) விற்பனைக்கு வருகின்றன. ஜனவரி 2011ல், சிறு வெங்காயம், சில்லறை விலையில் கிலோ ஒன்றுக்கு ரூ. 70 க்கும் மேலே உயர்ந்ததனால் மத்திய அரசு வெங்காயம் ஏற்றுமதிக்கு தடை விதித்தது. எனினும், பிப்ரவரியில் குறைந்தபட்ச

ஏற்றுமதி விலை டன்னுக்கு ரூ.28,000 நிர்ணயம் செய்ததன் மூலம் ஏற்றுமதிக்கு விதிக்கப்பட்ட தடையைத் தளர்த்தியிருந்தது. சிறிய வெங்காயம் தற்போது பண்ணை வாயிலில கிலோ ரூ.24 முதல் ரூ. 27 வரை விற்கப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டிலிருந்து வளைகுடா, மலேஷியா, சிங்கப்பூர், வங்களாம் மற்றும் இலங்கை நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. 2009-10 ஆம் ஆண்டில் ஏற்றுமதி அளவு 18.73 லட்சம் டன் என்ற அளவில் இருந்தது.

## உற்பத்தியில் பகுப்பாய்வு

பெரம்பலூர் மாவட்டத்தின் சீரற்ற முறையில் தேர்வு செய்யப்பட்ட வெங்காயம் நடவுசெய்யும் விவசாயி களிடமும், தரகு முகவர், மொத்த, சில்லரை விற்பனையாளர்கள் ஆகிய சந்தை இடைநிலையாளர்களிடமிருந்தும் பெறப்பட்ட தகவலின் அடிப்படையில் செய்யப்பட்ட ஆய்வு முடிவிலிருந்து, ஒரு எக்டர் பரப்பில் வெங்காயம் சாகுபடி செய்ய மொத்த செலவு ரூபாய் 44,346.18 ஆகவும், வெங்காயம் சாகுபடியில் சராசரி விளைச்சல் ஒரு எக்டருக்கு 9307.02 கிலோவாகவும், நிகர வருவாய் எக்டருக்கு ரூ. 51236.92 ஆகவும் இருந்தது (by cost-benefit analysis) மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மேலும், கிலோ ஒன்றுக்கு உற்பத்தி ரூ. 4.76 என்றும், நிகர வருவாய் ரூ.5.51 என்றும் கணக்கிடப்படுகிறது. உற்பத்தி செயல்பாடு பகுப்பாய்வு மூலம் (cobb-Douglas Production Funtion ANALYSIS.) நடவுசெய்யும் சேய்க்கிழங்கு, சாம்பல் சத்து (பாஸ்பரஸ்), தாவர பாதுகாப்பு வேதிப்பொருள், மனித உழைப்பு நேரம், இயந்திர உழைப்பின் நேரம் ஆகிய இடுபொருளை ஒரு சதவீதமும், 0.09 சதவீதமும், 0.36 சதவீதமும், 0.12 சதவீதமும் அதிகரிக்க வழிவகுக்கும் என சுட்டிக்காட்டப்பட்டுகிறது. அதேசமயம், சீரற்ற எல்லை உற்பத்தி செயல்பாடு (Frontier Production Function Analysis) பகுப்பாய்வு மூலம், நடவு செய்யும் சேய்க்கிழங்கு, மணிச்சத்து (பொட்டாஷ்), தாவர பாதுகாப்பு வேதிப்பொருள், மனித உழைப்பு, நேரம், இயந்திர உழைப்பின் நேரம் ஆகியவற்றை ஒரு சதவீதம் அதிகப்படுத்தினால் வெங்காயத்தின் விளைச்சலை முறையே 0.65 சதவீதமும், 0.15 சதவீதமும், 0.27 சதவீதமும், 0.46 சதவீதமும், வெங்காயம் விளைச்சலை அதிகரிக்க வழிவகுக்கும் எனவும் சுட்டிக்காட்டப்படுகிறது.

மேலும், இரு ஆய்வின் மூலம் கண்டறியப்பட்டது யாதெனில் தொழு உரம் மிகக்குறைந்த அளவில் இடுவதாலும், நில அளவு குறிப்பிடத்தக்க அளவில் வெங்காய உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படுவதில்லை என்பதாலும், தழைச்சத்து (நைட்ரஜன்) அதிகமாக இடுவதாலும் அதன் விளைச்சலில் குறைவு ஏற்படுவதாக சுட்டிக்காட்டப்படுகிறது. எனினும், 78.47 சதவீத உழவர்கள் வெங்காயம் சாகுபடி செய்வதில் தொழில்நுட்பத் திறன் உடையவர்களாகவும் இருக்கின்றனர்.

## விற்பனையில் பகுப்பாய்வு

உற்பத்தியான வெங்காயத் திறன் விற்பனை செய்வாதற்கென, நான்கு வகையான சந்தைப்படுத்துதல் வழிமுறைகள் கண்டறியப்பட்டன, அவை,

- உற்பத்தியான வெங்காயத்திறனை - தரகு முகவர் - மொத்தவியாபாரி- சில்லறைவியாபாரி- நுகர்வோர்.
- உற்பத்தியாளர் - தரகுமுகவர் (ம) மொத்தவியாபாரி - சில்லறை வியாபாரி- நுகர்வோர்

- உற்பத்தியாளர் - சில்லறை வியாபாரி- நுகர்வோர்
- உற்பத்தியாளர் - நுகர்வோர் ஆகும்.

மேலும், வெங்காயத்தின் விலை பரவல், வழி-1, வழி 2, வழி 4 ல் முறையே ஒரு கிலோவிற்கு ரூ.8.96, ரூ. 10.54, ரூ. 4.90, ஆக இருந்தது. நுகர்வோர் ரூபாயில் விவசாயியின் பங்கு வழி 3 ல் 68.81 சதவீதம், வழி 2 ல் 51.69 சதவீதமும், ஒப்பீட்டளவில் அதிகமாக இருந்தது. இதன் காரணமாக, சந்தைப் படுத்துதல் திறன், வழி-3, வழி-4 க்கு அதிகமாக இருப்பதாக ஷெப்பர்டு அணுகுமுறை (Shep-hered Approach) மூலம் கணக்கிடப்படுகிறது.

மொத்த உற்பத்தியில் கிட்டத்தட்ட 87 சதவீதம், தரகர், மொத்த விற்பனையாளர், சில்லறை வியாபாரிகளிடம் விற்கின்றனர். 11 சதவீத வெங்காயத்தை, உழவர்கள் தங்களுடைய குடும்ப நுகர்வுக்காகவும், விதைக்காகவும் பயன்படுத்துகின்றனர். மீதமுள்ளவை பல்வேறு செயற்பாடுகள் காரணமாக சேதமடைகின்றன.

## உற்பத்தியைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

பல்வேறு காரணங்களால் வெங்கா யத்தின் உற்பத்தி வீதம் குறிப்பிடத்தக்க அளவு பாதிக்கப்படுகின்றது. வறட்சி மட்டுமே 63.6 சதவீத அளவிற்கு உற்பத்தியை பாதிக்கின்றது என்றாலும் தொழிலாளர்கள் பற்றாக்குறை, நீர் 43.8 சதவீதம் என்ற அளவிலும், வளம்குன்றிய மண் 39.6 சதவீதம் என்ற அளவிலும் வெங்காய உற்பத்தியில் உழவர்களை பெருமளவு பாதிக்கிறது.

## விற்பனையைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

உற்பத்தியைவிட விற்பனையில் தான் உழவர்கள் பெருமளவு பாதிக்கின்றனர். விலை ஏற்ற இறக்கம் (70.38 சதவீதம்), அழுகிப்போதல் (46.5 சதவீதம்), தொலை தூரச் சந்தை (44.6 சதவீதம்), மதிக்கதக்க விலை இல்லாமை ( 37.87 சதவீதம), தரம் குறைவு(39.37சதவீதம்), எடை இழப்பு (18.54 சதவீதம்), சேய்க்கிழங்கு வளர்த்தல் (12.32 சதவீதம்) ஆகியவை வெங்காயம் சந்தைப்படுத்துதலில் எதிர்கொள்ளும் மிக முக்கிய பிரச்சினைகளாகும்.

மேற்காணும் தகவலின்படி உழவர்கள் தங்களின் இடுபொருளில் மாற்றம் செய்தால் தற்போதைய வெங்காய விளைச்சலை விட இன்னும் அதிகமாக விளைவிக்கப்பெற்று பயனடையலாம் என தெரியப்படுகிறது. குறிப்பாக இயற்கை இடுபொருள்களை (தொழு உரம் பொன்றவை) அதிகம் இடவேண்டும், நடவுசெய்யும் சேய்க் கிழங்குகளின் எண்ணிக்கையையும், மனித உழைப்பு நேரம், இயந்திர உழைப்பின் நேரம் அதிகப்படுத்தவும் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

❖❖❖

# HORTIVAR Horticulture Cultivars Performance Database

GCP/INT/697/BEL

## http://www.fao.org/hortivar

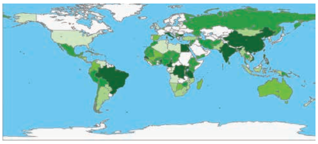
Produced with a contribution from the Belgian Development Cooperation. .be

Search for information
Enter new data
Update/Edit existing data
Standard cultivar descriptions

Database statistics
Hortivar maps
Download documentation
Hortivar partnership
News and resources

Photo gallery
IPP Card System
Good morning Hortivar

**HORTIVAR** is a geo-referenced database on performances of horticulture cultivars and a platform for horticulture knowledge management and exchange.



**HORTIVAR** addresses the needs of producers, public and private sector, seed companies and horticultural research centers for information management related to horticultural crop cultivars in different agro-climatic environments.

**HORTIVAR** covers six categories of horticultural crops: fruits, vegetables, roots & tubers, ornamentals, mushrooms, herbs & condiments.

**HORTIVAR** is:

- A standard methodology for data collection and record keeping on the performances of horticulture cultivars

- A powerful search engine for easy retrieval and comparison of information - search by: crop, cultivar, country and/or: organic, soilless, greenhouse production

- A standard template for educational purposes

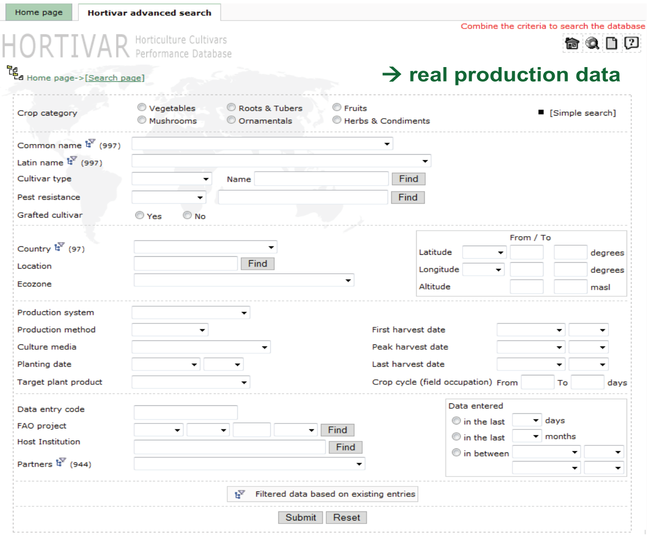
- Gateway to horticulture knowledge/statistics:

- production data
- seed sources
- standard cultivar descriptions
- photos of cultivars
- experts on crop, subject
- nutrient composition data
- climate data per location

Climpag

| Leeks, raw | Units | Value (100gr) |
|---|---|---|
| Protein | g | 1.50 |
| Total lipid (fat) | g | 0.30 |
| Carbohydrate, by difference | g | 14.15 |
| Ash | g | 1.05 |
| Energy | kcal | 61 |
| Water | g | 83 |
| Energy | kj | 255 |
| Sugars, total | g | 3.90 |
| Fiber, total dietary | g | 1.80 |
| Calcium, Ca | mg | 59 |
| Iron, Fe | mg | 2.10 |
| Magnesium, Mg | mg | 28 |
| Phosphorus, P | mg | 35 |
| Potassium, K | mg | 180 |
| Sodium, Na | mg | 20 |
| Zinc, Zn | | |
| Copper, Cu | | |
| Manganese, Mn | | |

USDA ARS




**→ real production data**

## Good Morning Hortivar

Good morning Hortivar is a message board to share information on horticulture and its benefits for food, income and health.

Messages are posted daily advertising articles, success stories, conferences, publications.
In this window Hortivar partners can post and search for news clips in different formats.

**Antioxidant-rich berries: Plant food for better health**

A broad screening has been done of analysing plant food for total antioxidant activity by the Plant Food for Better Health Programme of Norway.

To measure the concentration of total antioxidants, the ferric reducing ability of plasma (FRAP) assay was used.

Wild berries gave the highest antioxidant values but cultivated berries are also a rich source. Dog rose (Rosa canina) is extremely high in total antioxidants, followed by crowberry, blueberry, blackcurrant...

For more information, see Chronica Horticulturae Volume 46, Number 2, 2006, page 19.

Author: K. Haffner and S.F. Remberg

Highbush blueberries, *Vaccinium corymbosum* (left), bilberries, *Vaccinium myrtillus* (right). The darker colour and the higher amount of pigments - not only concentrated in the skin of the berries - account for the higher antioxidant activity in bilberries.
Photograph by courtesy of Finn Måge.

## Standard cultivar descriptions

Breeder's Description

**Strawberry - Alice**

**June Bearer**

Head Licence and World-wide Marketing Rights held by MEIOSIS UK
Launch - 2000
Bred by East Malling Research, UK
EU PVR Grant No. 10574
South Africa PVR applied for App No. PT4223

**Parentage**

Dr David Simpson and Judi Bell bred Alice, trialled as EM726, at East Malling Research Ltd. It was initially selected in 1993 and has a complex pedigree involving Korona, Totem, Holiday, Tioga, Redgauntlet, Gorella, Redchief, Wiltguard and Surecrop.

**Fruit Quality**

The berries have a regular conical shape, although the larger primaries may be ribbed. Skin and flesh is firm and the flavour is consistently sweet, with a juicy texture. The fruit is attractive with a glossy finish and a bright, orange-red colour. The achenes are slightly raised. Shelf life is similar to Elsanta.

**Yield & Fruit Size**

The net yield has been similar to Elsanta in trials but the average berry size is larger with greater than 70% of the fruit over 35mm. The percentage waste is lower than Elsanta due to more consistent shape and typically 80%+ has been in Class 1.

**Season**

The season is longer than Elsanta and has a less pronounced peak. The 50% harvest date is 7 days later than Elsanta.

***Become an individual partner and/or join our Partner Institutions Network...to learn more about awareness creating, training and data entry cooperation possibilities, please contact us.***

SAVE AND GROW

***Save and Grow** - Sustainable Crop Production Intensification*
**Food and Agriculture Organization of the United Nations**

**hortivar@fao.org**

ELGI AGRO
சொட்டு நீர் பாசனம்
நீர் சொட்டு சொட்டாக!
பலன் கட்டு கட்டாக!
சிக்கனமான நீர்வளம்
சிறப்பான பயிர்வளம்
பயிர் காக்கும் உயிர்த்துளி
• ரூ. 1200 கோடி மதிப்புள்ள எல்ஜி குழுமத்தின் அங்கமானதும், ISO 9001 : 2008 சர்வதேச தர அங்கீகாரம் பெற்றதுமான எல்ஜி அல்ட்ரா இண்டஸ்ட்ரீஸ் லிமிடெட்-ன் தரமான தயாரிப்பு, உயர்தர விளைச்சல் • மற்ற நீர் பாசன முறைகளைவிட 60% நீர் சேமித்து மூன்று மடங்கு அதிகம் நீர் பாசனம் செய்யலாம் • சிறந்த டீலர் கட்டமைப்பின் மூலம் உடனடி டெலிவரி மற்றும் விற்பனைக்குப் பின் சிறந்த சேவை • ISI தர முத்திரை கொண்ட Screen & Disc ஃபில்டர்கள், உரத்தொட்டிகள், வென்சரிகள், டிரிப்பர்கள், LLDPE, In-line Emitting Pipes மற்றும் PVC பைப்புகள் • அனைத்து உபகரணங்களுக்கும் 3 வருட உத்திரவாதம் • LLDPE பைப்புகளின் மேல் HDPE கோட்டிங் செய்யப்படுவதால் நீண்ட நாட்கள் உழைக்கின்றன • சீரான பாசனத்திற்கு உதவிடும் டிரிப்பர்கள் தேவைக்கேற்ப கிடைக்கின்றன • பல்வேறு நீர் வெளியேற்றத் திறன் கொண்ட மைக்ரோ டியூப்களும் உண்டு.
An ISO 9001:2008 Company
எல்ஜி அல்ட்ரா இண்டஸ்ட்ரீஸ் லிமிடெட்
இந்தியா ஹவுஸ், திருச்சி சாலை, கோயமுத்தூர் - 641 018
போன் : (0422) 2304141 பேக்ஸ் : (0422) 2301377
மின்அஞ்சல் : polytexmktg@elgiultra.com இணைய முகவரி : www.elgiultra.com
ELGI AGRO
சொட்டு நீர் பாசன முறை

Regd No. DRO/CBE/Ref. No./4980/2009/E2/2010
Reg .No. : TNTAM/2009/35943
Postal Regn. No. CB/063/2012-2014


# Solarize

an unique reliable solar product

**மத்திய அரசின் மரபுசாரா எரிசக்தி துறையின் மாணியத்துடன் NABARD வங்கியுடன் இணைந்து 10,000 சோலார் பம்பு செட்டுகள் அமைத்திட மத்திய அரசு விவசாய பயன்பாட்டிற்கு மட்டும் திட்டமிட்டுள்ளது.**

## பயன்கள்

- சொட்டு நீர் பாசனம் செய்யலாம்.
- 50 HB வரை சோலாரில் இயக்கலாம்.
- போர்வெல் ஏர் கம்பரசர்கள் இயக்கலாம்.
- 10 கிலோ மீட்டர் வரை தண்ணீரை பம்பு செய்யலாம்.
- ஒரே நேரத்தில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட பம்பு செட்டுக்களை இயக்கலாம்.

Vendor of

Indian Medical Association
Nursing Home Board Tamilnadu State Board

We introduce our self as **SOLARIZE**, a leading Solar system integration company based in Coimbatore, with extensive experience in design, procurement and installation of Solar photo voltic systems, off grid and on grid tied.
We are one of the selected companies approved by **INDIAN MEDICAL ASSOCIATION PRIVATE HOSPITALS AND NURSING HOME BOARD** - Tamilnadu State Board and we also offer financial assistance to our clients. We have tied up with **CORPORATION BANK** and **BANK OF INDIA** to offer loans with an special attractive **interest rate.**
We give customized solutions based on your power requirements.
We will arrange **25% subsidy** from our invoice value, **100% income tax deprecation** available.

**Head Office**
#37/W, Nethaji Nagar, Sanganoor Main Road, Coimbatore - 641 027.
Ph : 0422 2330824 | Cell : 90429 99900
E-mail : info@solarizeindia.net | solarize.india@gmail.com
www.solarizeindia.net

**Contact Us**
97514 44044 , 97514 44244
97514 44344 , 97514 44544


Published by **Dr. K. A. Ponnusamy** on behalf of **Tamil Nadu Agricultural University** and published from **Directorate of Extension Education, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore-3** and printed by **M. Mohamed Ali** at **M/s. Udhayam Achagam,** 1540, Thadagam Road, Opp. Rajkamal Estate, Velandipalayam, Coimbatore-641025. **Editor : Dr. K. A. Ponnusamy**