



வளரும் வேளாண்மை

நவம்பர் 2007

விலை ரூ. 7.00



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

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

பொருளடக்கம்

மலர் 33

நவம்பர் 2007 (ஐப்பசி- கார்த்திகை)

இதழ் 11

1. சூரியகாந்தியில் வீரிய ஓட்டு விதை உற்பத்தி	1
2. மானாவாரிக்கு ஏற்ற குறுகியகால புதிய சாமை இரகம் கோ(சாமை)4	9
3. அஸ்வகந்தா - ஒரு மருந்து பயிர்	12
4. தாமிரபரணி பாசனப்பகுதிக்கான திருந்திய நெல் சாகுபடி நுட்பங்கள்	16
5. மானாவாரி நிலங்களுக்கேற்ற நிரந்தர உர நிர்வாக ஆய்வு	17
6. மேல் மண் இறுக்கமும் - நிவர்த்திமுறைகளும்	19
7. களர் மற்றும் உவர் மண் வகைகளுக்கேற்ற வேளாண்மை	22
8. பருத்தியில் பெருகிவரும் மக்னீசிய சத்து குறைபாடு	27
9. ஊட்டமேற்றிய தொழு உரத்தின் சிறப்பம்சங்கள்	30
10. பழனி மலைப்பகுதியில் கோடையில் ஏலச் செடிகளை பாதுகாக்கும் முறைகள்	32
11. வாழையில் வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கு சாகுபடி செய்தல் - எனது அனுபவம்	34
12. வணிக ரீதியில் காளான் சாகுபடி	36
13. மண்புழு உரத் தொழில்நுட்பம் மற்றும் பண்ணைக் கழிவில் இருந்து மட்கிய உரம் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள்	43
14. தக்காளியில் பரவி வரும் பாக்கீரியல் வாடல் நோய்	49
15. பழப்பயிர்களில் நூற்புழு கட்டுப்பாடு	51
16. விவசாயிகளே! இதோ வேளாண் பல்கலைக் கழக விதை இருப்புத் தகவல்!!	54

வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சூரியகாந்தியில் வீரிய ஒட்டு விதை உற்பத்தி

முனைவர் வே.மனோன்மணி மற்றும் முனைவர் ப.ஸ்ரீமதி

விதை அறிவியல் மற்றும் தொழில் நுட்பத்துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422-6611363

சூரியகாந்தி நிலக்கடலைக்கு அடுத்தபடியாக மிக அதிகமான பரப்பளவில் பயிரிடப்படும் ஒரு முக்கியமான எண்ணெய் வித்துப் பயிராகும். நம் நாட்டில் கிட்டத்தட்ட 2 மில்லியன் ஏக்கர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகிறது. சூரியகாந்தி எல்லா இடத்திலும், எல்லா பருவத்திலும் நன்கு வளர்வதினால் பல மாநிலங்களில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. முதலில் தென்னிந்தியாவில் தான் அதிகம் பயிரிடப்பட்டது. ஆனால், தற்பொழுது பஞ்சாப், ஹரியானா மற்றும் உத்திரப்பிரதேசம் போன்ற வடமாநிலங்களிலும் அதிகமாக பயிர் செய்யப்படுகிறது. இருப்பினும் பல்வேறு காரணங்களால் சூரியகாந்தி இரகத்தில் மகசூல் குறைந்து காணப்பட்டது. ஆனால் வீரிய ஒட்டு இரக விதையை பயிரிட்டால் அதிகமான விதை பிடிப்பு இருக்கும். பூச்சி மற்றும் பூசணங்கள் அதிகமாக தாக்குவதில்லை. பயிர் ஒரே சீராக நன்கு வளரும். மேலும் 20-25 சதம் அதிகமாக விளைச்சல் கிடைக்கும்.

இந்தியாவில் வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகங்களும், தனியார் நிறுவனங்களும் பல வீரிய ஒட்டு இரக சூரியகாந்தியை வெளியிட்டிருக்கின்றன. கிட்டத்தட்ட 70 சதம் வீரிய ஒட்டு இரக சூரியகாந்தி நம் நாட்டில் பயிராகிறது. அதிக மகசூல் கிடைக்கிற ஒட்டு இரக சூரியகாந்தியை பயிரிட்டு உழவர்களும் நல்ல இலாபம் பெறுவதோடு தாவர எண்ணெய் உற்பத்தியில் நம் நாடும் தன்னிறைவு அடையும். பயிரிடப்படும் மற்ற எண்ணெய் வித்துக்களைவிட சூரியகாந்தி நல்ல விளைச்சல் திறன் கொண்டுள்ளது. சராசரியாக சூரியகாந்தியிலிருந்து ஒரு ஏக்கருக்கு 400 கிலோ எண்ணெய் கிடைக்கிறது. மேலும் சூரியகாந்தி எண்ணெய்யின் தரம் மற்ற எண்ணெய்களைக் காட்டிலும் சிறந்தது. இதில் அளவு தணிக்கப்படாத கொழுப்புகள் இருப்பதால் இருதய நோயாளிகளுக்கு மிகவும் ஏற்றது.

விதை நிலம் தேர்வு செய்தல்

எல்லா மண் வகையிலும் சூரியகாந்தி பயிரிடலாம். விதை நன்கு முளைக்க, பயிர் வீரியமாக வளர, இடப்படும் உரங்களை சரியான முறையில் பயிருக்குக் கொடுக்க, மண் ஈரம் மற்றும் காற்று ஆகியவை பயிருக்கு கிடைத்திட கீழ்க்கண்டவாறு நல்ல நிலமாக தேர்வு செய்தல் வேண்டும்.

- ◆ நிலம் வளமானதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ◆ வடிகால் வசதியுடன் இருத்தல் வேண்டும்.

- ◆ கார அமில் நிலமாக இருத்தல் கூடாது.
- ◆ மண் அரிமானம் உள்ள நிலமாக இருக்கக்கூடாது.

தேர்வு செய்த நிலத்தை நன்கு கட்டி இல்லாமல் புழுதியாக தயார் செய்து, நிலத்தில் நீர் தேங்காவண்ணம் சமன் செய்து கொள்ள வேண்டும்.

பயிர் விலகும் தூரம்

சூரியகாந்தி ஒரு அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைப் பயிராகும். இருவேறு இரகங்கள் அருகில் இருந்தால் ஒன்றுடன் ஒன்று மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்பட்டு பயிரின் இனத்தாய்மை பாதிக்கப்பட்டுவிடும். எனவே பயிரிடப்படும் விதை பயிரானது பிற இரகப் பயிரிலிருந்து குறைந்தது 600 மீட்டர் தூரம் தனிமைப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

விதைப்புப் பருவம்

உரிய பட்டத்தில் விதைக்கும் பயிரே அதிக விளைச்சலைத் தரவல்லது. பொதுவாக பூக்கும் தருணத்தில் பெரு மழை பெய்தால் பூக்கள் பாதிப்பு ஏற்பட்டு மகசூல் குறையும். தொடர்ச்சியாக மேகமூட்டமும், வானம் மப்பும் மந்தாரமுமாக இருந்தால் பூச்சி மற்றும் பூசணங்களின் தாக்குதல் அதிகமாகும். ஆகவே பருவம் தவறினால் பலன் குன்றும்.

ஜூன் - ஜூலை, அக்டோபர் - நவம்பர் மற்றும் டிசம்பர் மாதங்கள் ஏற்ற பருவங்கள் ஆகும்.

விதை தேர்வு மற்றும் விதை நேர்த்தி

நன்கு சுத்தப்படுத்திய, தரமான விதைகளை விதைப்புக்காக உபயோகிக்க வேண்டும்.

9/64 அளவுள்ள (3.6 மி.மீ.) வட்டக் கண் சல்லடை கொண்டு சலித்த விதைகளை உபயோகிக்க வேண்டும். பொக்கு விதைகள், மிகச்சிறிய மற்றும் உடைந்த விதைகளை விதைப்பதற்கு முன்பு நீக்கிவிட வேண்டும். விதைப்பதற்கு தேர்வு செய்த விதைகளை ஒரு கிலோவிற்கு 2 கிராம் என்ற அளவில் திராம் மருந்துடன் விதைப்பதற்கு 24 மணி நேரத்திற்கு முன்பு கலந்து விதைநேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்.

விதைப்பு

பெண் விதை : 4-4.5 கிலோ

ஆண் விதை : 1-1.5 கிலோ

வீரிய ஓட்டு விதை உற்பத்தியில் இரண்டு தாயாதி இரகங்களை ஓட்டு சேர்ப்பதால் அவ்விதைகளை சரியான விகிதத்தில் விதைப்பதன் மூலம்தான் விதை உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியும்.

பெண் மற்றும் ஆண் விதைகளை 3:1 என்ற விகிதத்தில் அதாவது 3 பெண் வரிசைக்கு ஒரு ஆண் வரிசை இருக்குமாறு விதைகளை விதைக்க வேண்டும். மேலும் விதை உற்பத்தி செய்யும் வயலை சுற்றிலும் எல்லை வரிசையாக 4 வரிசை ஆண் விதைகளை விதைக்க வேண்டும். இதனால் விதை உற்பத்திக்கு அதிக மகரந்தம் கிடைப்பதோடு மற்ற இரக மகரந்தம் ஏற்படுத்தும் இனக்கலப்பையும் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

வீரிய ஒட்டு சூரியகாந்தி விதை உற்பத்தி வயல்

ஆ	பெ	பெ	பெ	ஆ	பெ	பெ	பெ	ஆ	பெ	பெ	பெ	ஆ
0	X	X	X	0	X	X	X	0	X	X	X	0
0	X	X	X	0	X	X	X	0	X	X	X	0
0	X	X	X	0	X	X	X	0	X	X	X	0
0	X	X	X	0	X	X	X	0	X	X	X	0

ஆ - ஆண் ; பெ - பெண் ;

பார் அமைக்கும் கருவியைக் கொண்டோ அல்லது மண்வெட்டி கொண்டோ ஒரு வரிசைக்கும் மற்றொரு வரிசைக்கும் 1 அடி இடைவெளி இருக்குமாறு பார் அமைக்க வேண்டும். செடிக்குச் செடி 1 அடி இடைவெளி இருக்குமாறு 3 செ.மீ. (ஒன்றரை விரற்கடை) ஆழத்தில் பாரின் பக்கவாட்டில் குழிக்கு இரண்டு விதைகள் வீதம் ஊன்ற வேண்டும். விதைத்த 15 நாளில் நன்கு வளர்ச்சி இல்லாத ஒரு செடியை கலைத்து குழிக்கு ஒரு நல்ல செடி மட்டும் இருக்குமாறு பயிரை பராமரிக்க வேண்டும்.

உரமீடுதல்

பொதுவாக மண் பரிசோதனை முடிவிற்கேற்ப உரமிடுவது நல்லது. இருப்பினும் பேரூட்டச் சத்துக்களான தழை, மணி, சாம்பல் சத்தை 60:45:45 கிலோ/எக்டர் என்ற அளவில் தரவல்ல உரம் இடவேண்டும். இச்சத்துக்களை பயிருக்கு அளிக்க கீழ்க்கண்ட இரசாயன உரங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

உரத்தின் பெயர்	உர அளவு (எக்டருக்கு)
யூரியா	130 கிலோ
சூப்பர் பாஸ்பேட்	275 கிலோ
பொட்டாஷ்	72 கிலோ

இதில் 30 கிலோ தழைச்சத்தைக் கொடுக்கவல்ல 65 கிலோ யூரியாவை அடியுரமாக இட வேண்டும். மீதமுள்ள 65 கிலோ யூரியாவை விதைத்த 30-35 வது நாள் களை எடுத்த பிறகு மேலுரமாக இட்டு மண் அணைக்க வேண்டும்.

களை நீர்வாகம்

விதை உற்பத்தி வயலில் ஆரம்பத்திலிருந்தே களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது மிக அவசியம். புளுகுளோரலின் களை கொல்லியை ஒரு ஏக்கருக்கு 800 மில்லி அளவில் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து விதைத்த மூன்று நாட்களுக்குள் கைத் தெளிப்பான் கொண்டு அகலவாய் தெளிப்பு முனை பொருத்தி பின் நோக்கி நடந்து, மாலை வேளைகளில் தெளிக்க வேண்டும். களை கொல்லி தெளிக்கும் வயலில் ஈரம் இருக்க வேண்டும். பிறகு விதைத்த 30-35 வது நாளில் ஒரு கொத்துகளை எடுக்க வேண்டும்.

நீர் நீர்வாகம்

விதைத்த உடன் பயிருக்கு முதல் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். விதைத்த 3வது நாள் உயிர் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பின்பு நிலத்தின் தன்மைக்கு ஏற்ப வாரம் ஒரு முறை நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பூக்கும் தருணம் மற்றும் விதை முற்றும் தருணத்தில் பயிருக்கு நீர் மிக அவசியம் ஆகும். இக்காலங்களில் நீர் பற்றாக்குறை இருந்தால் பொக்கு விதைகள் அதிகமாகி விடும். இவ்வாறு முறையாக நீர் பராமரிப்பு செய்து சூரியகாந்தியில் அதிக விதை மகசூல் பெறலாம்.

கலவன்கள் நீக்குதல்

விதை உற்பத்தியில் கலவன்கள் அகற்றுவது மிக முக்கியமான பணியாகும். ஏனெனில் கலவன்களால் விதைப்பயிரின் இனத்தூய்மை மிகவும் பாதிக்கப்பட்டு, அந்த வயல் விதை உற்பத்திக்கே தகுதியற்றதாக ஆகும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. மேலும் களை மற்றும் சில நோய் தாக்கிய செடிகளாலும் விதையின் தரம் வெகுவாக குறைந்துவிடும். எனவே விதை உற்பத்தி வயலில் பயிரிடப்பட்ட சூரியகாந்தி இரகத்தின் குணாதிசயங்களிலிருந்து மாறுபட்டுத் தெரிகின்ற அனைத்து செடிகள், களைகள் மற்றும் நோய் வாய்ப்பட்ட பயிர்களையும் அவைகள் பூக்கும் முன்பே நீக்கிவிட வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் பிற இனக்கலப்பில்லாத தரமான விதைகளை உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

பயிர் வளர்ச்சி பருவம்	நீக்கப்பட வேண்டிய கலவன்கள்
பூக்கும் முன்	மிக உயரமான மற்றும் மிகக் குட்டையான செடிகள், மிக சீக்கிரம் பூக்கும் செடிகள்
பூக்கும் தருணம்	மிகவும் காலதாமதமாக பூக்கும் செடிகள், கிளைப்பூக்கள் உள்ள செடிகள்
அறுவடையின் போது	பூக்கொண்டையின் அளவு, விதையின் நிறம் ஆகியவற்றைக் கொண்டு கலவன்களை அகற்ற வேண்டும்.

ஆண் மற்றும் பெண் பயிர்கள் இரண்டிலும் கலவன்களை முற்றிலும் நீக்கி இனத்தூய்மையைப் பராமரிக்க வேண்டும். இந்த இரண்டு தாயாதி இரகங்களிலும் அவற்றின் குணாதிசயங்களிலிருந்து மாறுபட்ட குணத்தை உடைய செடிகளை அவை பூப்பதற்கு முன்பே பிடுங்கி அப்புறப்படுத்த வேண்டும். ஆண் மலட்டுத் தன்மை கொண்ட பெண் இரகத்தையே விரிய ஒட்டு இரக உற்பத்திக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

எனவே பெண் வரிசையில் மகரந்தக் கொட்டிகள் இருந்தால் உடனே அவற்றை நீக்கி விட வேண்டும். மேலும் ஆண் இரகச் செடிகள் கிளைப் பூக்கள் கொண்டவை. எனவே, இந்த இரகத்திலிருந்து மாறுபட்ட செடிகளை, அவைகள் பூப்பதற்கு முன்பே பிடுங்கி அப்புறப்படுத்த வேண்டும். இவ்வாறு இரண்டு, மூன்று முறை விதை உற்பத்தி வயலை நன்கு சுற்றிப்பார்த்து கலவன்களை அகற்றி தரமான இனத்தூய்மையான விதைகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.

விதை பிடிப்பு

மற்ற பயிர்களைப் போல் அல்லாது விதை பிடிப்பை அதிகரிக்க சூரியகாந்தியில் தனி கவனம் செலுத்த வேண்டும். தேனீக்கள் மூலமே அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெறுகிறது. காற்றின் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடப்பதில்லை என்றே கூறலாம். ஒரு பூக்கொண்டையில் மலர்கள் அனைத்தும் மலர்வதற்கு 7 முதல் 9 நாட்கள் வரை ஆகிறது. பூக்கொண்டையின் விதை பிடிப்புத் திறனை கொண்டுதான் சூரியகாந்தி விதை உற்பத்தி அதிகமாகிறது. ஆனால், பல்வேறு காரணங்களால் பூக்கொண்டை முழுவதும் விதை பிடிப்பு ஏற்படுவதில்லை. கொண்டையின் நடுப்பகுதியில் பெரும்பாலும் விதை பிடிப்பு இல்லாமல் அல்லது பாலை விதைகளாக இருக்கும்.

தேனீக்கள் அதிகம் இருந்தால் விதை பிடிப்பை அதிகரிக்க ஏக்கருக்கு 2 தேனீ பெட்டிகள் வைக்கலாம். தேனீக்கள் குறைவாக உள்ள இடங்களில் பூக்கொண்டையின் விதை பிடிப்பை அதிகரிக்க பூக்களை காலை நேரங்களில் (8 மணி முதல் 11 மணி வரை) ஒரு மெல்லிய துணி கொண்டு ஒவ்வொரு பூவாக மெதுவாக தடவியும் அல்லது இரண்டு பூக்களை ஒன்றோடு ஒன்று சேர்த்து மெதுவாக தேய்த்து விட வேண்டும்.

இதனால் ஒரு பூவிலிருந்து மகரந்தம் மற்றொரு பூவிற்கு சென்றடைந்து அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்பட ஏதுவாகிறது. இவ்வாறு ஒரு நாள் விட்டு ஒரு நாள் ஐந்தாறு முறை செய்வதால் பூக்கொண்டையில் உள்ள எல்லா மலர்களிலும் மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்பட்டு கிட்டத்தட்ட 20 முதல் 22 சதம் அதிக விதை பிடிப்பு ஏற்பட்டு விதை உற்பத்தி அதிகரிக்கிறது. தரமான விதை உற்பத்தியில் பயிர்களை பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிலிருந்து பாதுகாப்பதும் ஒரு முக்கிய வழிமுறைகளில் ஒன்றாகும். ஏனெனில் பூச்சி மற்றும் பூசணங்களின் தாக்குதலால் விதையின் தரம் வெகுவாகக் குறைந்து விட வாய்ப்புகள் உள்ளன.

பறவை இடையூறுகள்

சூரியகாந்தி விதைகள் உருவாகும் காலக்கட்டத்தில் பறவைகள் குறிப்பாக கிளிகள் மிகுந்த சேதாரத்தை உண்டாக்கின்றன. எனவே தனி கவனம் செலுத்தி சேதத்தைத் தடுக்க வேண்டும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- ◆ ஆட்கள் கொண்டு தகரத்தால் ஒலி எழுப்பியும், நாட்டு வெடி வைத்தும், பரண் அமைத்து கல்லெறிந்தும் கிளித் தொல்லையை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ◆ 'அக்னி' என்ற பளபளக்கும் சிவப்பு வெள்ளை நாடாவை வயலைச் சுற்றி கட்டுவதன் மூலம் கிளிகள் வராமல் தடுக்கலாம்.
- ◆ ஒரு பகுதியில் விவசாயம் செய்யும் அனைத்து விவசாயிகளும் ஒரு இடத்தில் சூரியகாந்தி விதைப்பு செய்வதால் கிளி தொந்தரவு வெகுவாக குறையும்.
- ◆ தானே ஒலி எழுப்பும் சாதனம் பயன்படுத்தியும் பறவை தொல்லையை கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை

விதை பயிரை சரியான தருணத்தில் அறுவடை செய்வது மிக முக்கியம். தக்க தருணத்திற்கு முன்பே அறுவடை செய்து விட்டால் உலர வைக்கும் போது விதைகள் சிறுத்து விடுவதுடன் முளைப்புத் திறன் வெகுவாகக் குறைந்துவிடும். கால தாமதம் ஆகி அறுவடை செய்வதால் விதைகள் பூச்சி மற்றும் பூசணங்களின் தாக்குதலுக்கு ஆளாகி தரம் குறைந்து விடுகின்றன. எனவே சரியான தருணத்தில் அறுவடை செய்து அதிக மகசூலும் தரமான விதைகளையும் பெறலாம்.

பூக்கொண்டைகளின் அடிப்பாகம் எலுமிச்சை மஞ்சள் நிறம் அடைவதே சூரியகாந்தி விதை அறுவடைக்கு சரியான தருணம் ஆகும். எனவே பூக்கொண்டைகள் எலுமிச்சை நிறமானவுடன் அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

விதைகளை உலர்த்துதல்

பிரித்தெடுத்த விதைகளை நன்கு வெயிலில் உலர வைக்க வேண்டும். உலர்த்தும் போது தினமும் காலை 8 முதல் 12 மணி வரையிலும், பின்னர் மலை 3 முதல் 5 மணி வரையிலும் உலர்த்த வேண்டும். பகல் 12 மணியிலிருந்து 3 மணி வரை உள்ள காலத்தில் சூரியனின் புற கதிர்களின் தாக்கம் அதிகமாக இருப்பதாலும் வெப்பநிலை உச்சத்தில் இருப்பதாலும் விதையின் தரம் வெகுவாக பாதிக்கப்படுகிறது. எனவே, காலை முதல் மாலை வரை தொடர்ந்து விதைகளை உலர வைக்கக் கூடாது. விதைகளை சீராகப் பரப்பி அவ்வப்போது நன்கு கிளறி விட வேண்டும். இவ்வாறு விதைகளை உலர்த்தி விதையின் ஈரப்பதம் 7-8 சதம் வந்தவுடன் உலர்ந்த விதைகளை மூட்டை பிடிக்க வேண்டும்.

விதை தரம்

அறுவடை செய்யப்பட்ட விதைகளின் தரம் பூக்கொண்டைகளின் அளவை பொருத்து மாறுபடுகிறது. மிகச் சிறிய அளவு விட்டம் கொண்ட பூக்கொண்டையிலிருந்து (5-10 செ.மீ.) பெறப்பட்ட விதைகளின் முளைப்புத்திறன் மற்றும் வீரியம் குறைந்து காணப்படுவதால் அவற்றிலிருந்து விதைகள் எடுக்கக் கூடாது. எனவே நடுத்தர அளவு விட்டமுள்ள (11-18 செ.மீ.) பூக்கொண்டையிலிருந்து விதைகளை எடுத்து அவற்றைப் பயன்படுத்த வேண்டும். மேலும் விதைகளின் பருமனைப் பொருத்தும் தரம் வேறுபடுகின்றன. ஒரு பூக்கொண்டையிலிருந்து

பெறப்பட்ட விதைகளிலேயே மாறுபட்ட அளவுள்ள விதைகள் காணப்படுகின்றன. இதனால் முளைப்புத்திறனும், வீரியமும் பாதிக்கப்படுகின்றன. எனவே, விதைகளை 9/64 அங்குலம் (3.6 மி.மீ.) அளவுள்ள வட்டக் கண்டகண்ட சல்லடை கொண்டு விதை சுத்திகரிப்பு செய்து தரம் பிரித்து விதைப்புக்காக உபயோகிக்க வேண்டும்.

விதை உறக்கம்

உறக்கத்தில் உள்ள விதைகளை 300 பிபிஎம் எத்திரால் என்ற இரசாயனக் கரைசலில் ஒரு பிளாஸ்டிக் பாத்திரத்தில் இட்டு காற்றுப்புகாமல் எட்டு மணி நேரம் ஊறவைக்க வேண்டும். அல்லது 0.5 சத பொட்டாசியம் நைட்ரேட் இரசாயனக் கரைசலில் 16 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும்.

பின்பு விதைகளை வெளியே எடுத்து தண்ணீரில் நன்கு கழுவி நிழலில் உலர்த்தி பிறகு விதைத்தால் முளைப்புத் திறன் அதிகரிக்கும்.

அறுவடை செய்த உடனேயே விதைப்பு செய்வதாக இருந்தால் தான், விதை உறக்கத்தால் விதை முளைப்புத்திறன் குறைந்து காணப்படும் பிரச்சனை ஏற்படுகிறது. பொதுவாக, தரமான விதைகளை வாங்கி விதைக்கும் போது இயற்கையிலேயே விதையின் உறக்கம் நீங்கி விதைகள் நல்ல முளைப்புத்திறன் அடைந்துவிடும்.

விதை சேமிப்பு

விதை உற்பத்தியில் விதை சேமிப்பு ஒரு முக்கிய இடத்தை வகிக்கிறது. சரியான முறையில் விதைகளை சேமிப்பதன் மூலம்தான் விதையின் தரத்தை அடுத்த விதைப்புப் பருவம் வரை நன்கு பாதுகாக்க முடியும். விதையின் ஈரப்பதத்தைப் பொறுத்து விதையின் தரம் சேமிப்பில் மாறுபடுகிறது.

எனவே விதைகளை குறைந்த கால அளவான 6 மாதம் வரை சேமிக்க ஈரப்பதத்தை 7-8 சதமாக குறைத்து துணிப்பைகளில் சேமிக்கலாம். விதையின் ஈரப்பதத்தை 5-6 சதமாக உலர வைத்து 700 காஜ் அடர்வுள்ள பாலித்தீன் பைகளில் 10 மாதங்கள் வரை சேமித்து வைக்கலாம்.

விதை நேர்த்தி

விதைகளை சேமிப்புக்கு முன் பூசணக் கொல்லி கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். திராம் அல்லது கேப்டான் பூசணக் கொல்லியை ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் என்ற விகிதத்தில் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். இதற்குப் பதிலாக விதைகளை குளோரினேற்றம் செய்தும் சேமிக்கலாம். குளோரினேற்றம் என்றால் கால்சியம் ஆக்ஸி குளோரைடு (அதாவது பிளீச்சிங் பவுடர்) என்ற இரசாயன பொருளை கால்சியம் கார்பனேட் என்ற பொருளுடன் சமவிகிதத்தில் கலந்து காற்று புகா பாட்டிலில் ஒரு வாரம் அடைத்து வைத்திருந்து பின்னர் அந்தக் கலவையிலிருந்து ஒரு கிலோ விதைக்கு 5 கிராம் என்ற அளவில் எடுத்து கலந்து பின்பு சேமிக்கவேண்டும். குளோரினேற்றம் என்பது சுற்றுப்புற சூழல் மாசுபாடா விதை நேர்த்தி முறையாகும்.

இடைக்கால விதை நேர்த்தி

உழவர்களின் தேவைக்கென சேமித்து வைத்திருக்கும் குறைந்த அளவு விதைகளை 5 மாத கால சேமிப்புக்குப் பின் ஊறவைத்து உலர வைக்கும் முறை மூலம் விதை நேர்த்தி செய்யவேண்டும். இதற்கு டை-சோடியம் பாஸ்பேட் என்ற இரசாயன மருந்தை 100 லிட்டர் நீருக்கு 3.6 கிராம் என்ற விகிதத்தில் எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும். இந்த கரைசலில் (ஒரு பங்கு விதைக்கு இரு பங்கு கரைசல்) விதைகளை 3 மணி நேரம் ஊற வைத்து பின்பு பழைய ஈரப்பதத்திற்கு காய வைக்கவேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் விதைகளின் சேமிப்புத்திறன் அதிகமாகிறது.

வயல் தரம்

மேற்கூறிய தொழில் நுட்பங்களை பயன்படுத்தினால் நல்ல தரமான வீரிய ஓட்டு விதைகளை பெறுவது திண்ணம்.

காரணிகள்	அதிகபட்சம் (சதம்)	
	ஆதார நிலை	சான்றுநிலை
கலவன்கள்	0.10	0.20
ஆட்சேபிக்கப்பட்ட களை செடிகள்	இருக்கக்கூடாது	
அடிச்சாம்பல் நோய் தாக்கிய செடிகள்	0.05	0.05

விதை தரம்

காரணிகள்	ஆதாரநிலை	சான்று நிலை
சுத்தமான விதைகள் (குறைந்த பட்சம்)	98 சதம்	98 சதம்
கல், மண், தூசி (அதிகபட்சம்)	2 சதம்	2 சதம்
உயிர்நீக்கப்பட்ட விதைகள் (அதிகபட்சம்)	2 சதம்	2 சதம்
பிற பயிர் விதைகள் (அதிகபட்சம்)	இருக்கக் கூடாது	
களைசெடி விதைகள் (அதிகபட்சம்)	5/கிலோ	10/கிலோ
முளைப்புத்திறன் (குறைந்தபட்சம்)	70 சதம்	70 சதம்
ஈரப்பதம் (அதிகபட்சம்)		
காற்றுப்புகும் பைகள்	9 சதம்	9 சதம்
காற்றுப்புகா பைகள்	7 சதம்	7 சதம்



மானாவாரிக்கு ஏற்ற குறுகியகால புதிய சாமை இரகம் கோ (சாமை)4

முனைவர் அ. நிர்மலகுமாரி மற்றும் முனைவர் சு.கணபதி

சிறுதானியத் துறை, பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422-2450507

தமிழ்நாட்டில் தருமபுரி, சேலம், ஈரோடு, கோவை, திருவண்ணாமலை, வேலூர் மற்றும் மதுரை மாவட்டங்களில் சாமை அதிகமாக பயிரிடப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் ஏறக்குறைய 50,000 ஏக்கர் பரப்பளவில் சாமை பயிரிடப்பட்டு 35,000 டன் தானியம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் சராசரியாக ஒரு ஏக்கரில் 700 கிலோ மகசூல் கிடைக்கிறது. இதன் தானியம் அரிசி போன்று சமைத்து உண்ணப்படுகிறது. மேலும் இதனை மாவாக்கி ரொட்டி, புட்டு, கேக், முறுக்கு மற்றும் பிஸ்கட் செய்யலாம். இவ்வளவு முக்கியத்துவம் வாய்ந்த சாமையில், கோ(சாமை)4 என்ற புதிய இரகத்தை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வெளியிட்டுள்ளது.

இந்த இரகத்தின் சிறப்பியல்புகள்

- ❖ மிக குறுகியகால வயதுடையது (75 - 80 நாட்கள்)
- ❖ கரும் வறட்சியையும் தாங்கி வளரக்கூடியது
- ❖ மானாவாரிக்கு மிகவும் ஏற்றது
- ❖ சாயாத தன்மை கொண்டது
- ❖ அதிக தூர்கள் கொண்ட இரகம்
- ❖ பூச்சி மற்றும் நோய்களைத் தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்டது
- ❖ திறட்சியான தானியங்களை கொண்டு இருக்கும்
- ❖ அதிக மகசூல் தரவல்லது

பருவம்

மானாவாரி பயிராக ஆடிப்பட்டம் மற்றும் புரட்டாசிப்பட்டத்தில் சாகுபடி செய்யலாம்.

நிலம் தயாரித்தல்

நிலத்தை நன்றாக மூன்று முறை புழுதி உழவு செய்து களைகள் இல்லாதவாறு செய்ய வேண்டும். நிலத்தில் தண்ணீர் நிற்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். நிலத்தை சமன் செய்து 3 மீ X 3 மீ அளவுள்ள பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும்.

விதையளவு

வரிசை விதைப்பு : 10 கிலோ / எக்டர்

தூவுவதற்கு : 12.5 கிலோ / எக்டர்

இடைவெளி

வரிசைக்கு வரிசை : 25 செ.மீ.

செடிக்குசெடி : 10 செ.மீ.

விதைகளை நேரடியாகத் தூவி விதைப்பு செய்யலாம். அல்லது 3 மீ X 3 மீ அளவுள்ள பாத்திகளில் வரிசைக்கு வரிசை 25 செ.மீ. இடைவெளிவிட்டு கோடு போட்டு அதன் மேல் விதைகளை வரிசையாக விதைக்கலாம். பின்னர் விதைகளின் மேல் மண்தூவி விதைகளை மூடவேண்டும்.

விதைநேர்த்தி

நோய் தாக்குதலைத் தடுப்பதற்கு விதைகளை விதைநேர்த்தி செய்ய வேண்டும். ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் திராம் (அ) கார்பன்டாசிம் என்ற பூசணக்கொல்லியை விதையுடன் கலக்க வேண்டும். இவ்வாறு விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை மருந்து கலந்த அரைமணி நேரத்திற்குள் விதைக்க வேண்டும்.

நுண்ணுயிர் உரங்கள் விதை நேர்த்தி

ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான விதையளவிற்கு 3 பொட்டலம் (600 கிராம்) அஸோஸ்பைரில்லத்தை அரிசி கஞ்சியுடன் கலந்து நிழலில் உலர்த்தி விதைக்க வேண்டும். நிலத்தில் இருவதாக இருந்தால் ஒரு எக்டருக்கு 10 பொட்டலம் (2000 கிராம்) அஸோஸ்பைரில்லம் அல்லது 10 பொட்டலம் (2000 கிராம்) அஸோபாலை 25 கிலோ மணல் மற்றும் 25 கிலோ தொழுஉரம் கலந்து தூவ வேண்டும்.

உரமிடுதல்

ஒரு எக்டர் நிலத்தில் அடியுரமாக 12.5 டன் மட்கிய தொழுஉரத்தை கடைசி உழவின் போது பரப்பி பிறகு நிலத்தை உழவேண்டும். பின்னர் 20 கிலோ தழைச்சத்து மற்றும் 20 கிலோ மணிச்சத்தை அடியுரமாக விதைப்பின் போது இடவேண்டும். மேலுரமாக மீதியுள்ள 20 கிலோ தழைச்சத்தை விதைத்த 20 (அ) 25 நாட்கள் கழித்து கிடைக்கும் ஈரத்தைப் பயன்படுத்தி இடவேண்டும்.

களைநீர் வாகம்

விதைத்த 18ஆம் நாள் ஒரு களையும் 45ஆம் நாள் மற்றொரு களையும் எடுக்க வேண்டும்.

பயிர் கலைதல்

முதல் களை எடுத்தவுடன் இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களில் பயிர்களை கலைத்து தேவையான பயிர் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

பயிர் பாதுகாப்பு

இந்த இரகத்தை பொதுவாக பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்குவதில்லை. ஆதலால் பயிர் பாதுகாப்பு செய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

அறுவடை

நன்கு காய்ந்து முற்றிய பிறகு கதிர்களை அறுவடை செய்து களத்தில் காயவைத்து, அடித்து பின் விதைகளைப் பிரித்தல் வேண்டும்.

மகசூல்

மானாவாரியில் ஒரு எக்டருக்கு 1567 கிலோ தானிய மகசூலும் 5783 கிலோ தீவன மகசூலும் (தட்டை மகசூல்) தரவல்லது.

குறுகிய கால வயதுடைய, வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய இந்த கோ(சாமை)4 என்ற புதிய இரகம் தமிழ்நாட்டில் கோயம்புத்தூர், திண்டுக்கல், ஈரோடு, சேலம், திருவண்ணாமலை, விழுப்புரம், மதுரை மற்றும் திருநெல்வேலி போன்ற மாவட்டங்களில் மானாவாரியில் சாகுபடி செய்ய பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. உழவர்கள் இதனை உரிய பருவத்தில் சாகுபடி செய்து நல்ல இலாபம் பெறும்படி கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

மேலும் விபரங்களுக்கு அணுக வேண்டிய முகவரி

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்

சிறுதானியங்கள் துறை

பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல் மையம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003.

தொலைபேசி எண் : 0422 2450507



அஸ்வகந்தா - ஒரு மருந்து பயிர்

முனைவர். எஸ். சரஸ்வதி மற்றும் ம. இ. மணிவண்ணன்

பழுவியல்துறை

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்

பெரியகுளம் கிழக்கு - 625 604

தொலைபேசி எண் : 04546 - 231726

அஸ்வகந்தா மிகவும் குறுகிய காலத்தில் வளரும் மருந்து செடி. வறண்ட நிலங்களில் நன்றாக வளரும். மேலும் வறண்ட தரிசு நிலங்களிலும் வளரும். ஆனால் களிமண்ணில் நன்றாக வளராது. இதற்கு ஒரு வாரத்திற்கு ஒருமுறை நீர்பாய்ச்சினாலே போதும். அஸ்வகந்தாவின் வேர்கள் மருத்துவ குணம் கொண்டது. இவை தோல் நோய்கள், வயிற்றுப்புண் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கவும். ஆண்களுக்கு வீரியத்தன்மையை அதிகரிக்கவும், பெண்களின் மாதவிடாய் கோளாறுகளை சரிசெய்யவும் மருந்தாகப் பயன்படுகிறது. நடவு செய்த 5 முதல் 6 மாதத்திற்குள் இதன் வேர்கள் அறுவடை செய்யப்படுகிறது.

இது இந்தியாவில் பயிர் செய்யப்படும் ஒரு முக்கியமான மருந்து பயிர். அஸ்வகந்தி என்று கன்னடத்திலும், அஸ்வகந்த் என்று ஹிந்தியிலும், விண்டர் செர்ரி என ஆங்கிலத்திலும் இதனை அழைக்கிறார்கள்.

வேதகாலத்திலேயே இதன் முக்கியத்துவம் பற்றி கூறப்பட்டுள்ளது. வித்தானின் மற்றும் சோமினிபெரின் என்ற இரண்டு வேதிப்பொருட்களே இதன் மருத்துவ தன்மைக்கு காரணம். இவை அதிகமாக வேர்ப்பகுதிகளில் இருந்து பெறப்படுகின்றன. மேலும் இதன் இலைகள் 5 வகையான வேதிப்பொருட்களை கொண்டுள்ளது. மேலும் இதன் தண்டுபகுதியில் டேனின் மற்றும் பிளேவனாய்ட்ஸ் அதிகம் உள்ளது.

இதன் மருத்துவ குணத்திற்கு, பல்வேறு வேதிக்கூட்டுப்பொருட்களே காரணம். இந்தியாவில் விளையும் இரகம் 0.13 முதல் 0.31 சதவீதம் வரை வேதிக்கூட்டுப் பொருட்களை கொண்டுள்ளது. ஆனால், ஆப்பிரிக்கா இரகத்தின் வேர்களில் சிறிதளவு இளம் பழுப்புநிற, எளிதில் ஆவியாகக் கூடிய நறுமண எண்ணெய் இருக்கிறது. பழங்களில் அதிக புரத சத்து உள்ளது.

வித்தானின் - ஏ என்பது நோய் எதிர்ப்பு காரணியாகவும் மற்றும் கட்டிகளைக் குணப்படுத்தவும் பயன்படுகிறது. இலையினால் செய்யப்பட்ட பசையானது கட்டிகளையும், சருமநோய்களையும் குணப்படுத்த பயன்படுகிறது. ராஜஸ்தானில், முடக்குவாதத்திற்கு மருந்தாக இதனை பயன்படுத்துகிறார்கள். பஞ்சாபில், குடல் புண்ணை குணமாக்க பயன்படுத்துகிறார்கள்.

இலையில் இருந்து பெறப்படும் கசாயம், குழந்தைகளுக்கு ஜீரணத்தை போக்கவும், உடல் வீக்கத்தைப் போக்கவும் குடிப்பவர்களை குழப்பழக்கத்தில் இருந்து

விடுவிக்கவும் பயன்படுகிறது. பெண்களுக்கு ஏற்படும் வெள்ளைபடுதல், மாதவிடாய் கோளாறு, மலட்டுத்தன்மை கருப்பைப்புண் ஆகியவைகளை குணப்படுத்த பயன்படுகிறது. இதன் வேர்களில் இருந்து பெறப்படும் பவுடர், பாம்பின் விசத்தை முறிக்கக்கூடிய வல்லமை கொண்டது. இதன் வேர் கசாயம், கருப்பை புண்ணை போக்கக்கூடியது.

இதன் வேர்கசாயத்துடன், மிளகு, திப்பிலி, வெண்ணெய் மற்றும் தேன் (25 - 50கி.) அல்லது இதன் வேர்பவுடர் உடன் பால் சேர்த்து பருகினால் ஆண்களுக்கு வீரியத்தன்மை அதிகரிக்கும்.

இதன் இலைதழைகளில் இருந்து தயாரிக்கப்படும் பசையானது குதிரைகளில் ஏற்படும் புண்களையும், கட்டிகளையும் குணப்படுத்த உதவுகின்றது.

தாவரவியல் பண்புகள்

அஸ்வகந்தா - சொலானேசியே குடும்ப வகையைச் சேர்ந்தது. தக்காளியை போன்று, இதுவும் இலையுதிரா தாவரம். இது 13 - 150 செ.மீ. உயரமும் வளரக்கூடியது. இதன் தண்டுபகுதி அதிக மயிர் உரோமங்கள் மற்றும் அதிக கிளைகள் உடையதாகவும் இருக்கும். இலைகள் நீள்வட்ட வடிவிலும், இலையின் நுனி கூர்மையாகவும், மலர்கள் இருமய தன்மை கொண்டதாகவும் இலையின் அடிப்பகுதியில் இருந்து தோன்றும். மேலும் மலர்கள் கொத்தாகத் தோன்றும் (எண்ணிக்கை 25). மலர்கள் வெளிரிய மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். காய்கள் சிறிய உருண்டை வடிவிலும், சிகப்பு நிறத்திலும் இருக்கும். மேலும் இதன் காய்கள் நிலையான புள்ளிவட்டம் கொண்டது. இதன் மலர்கள் ஜன் முதல் செப்டம்பர் வரை தோன்றும். மேலும் இதன் பழுத்த கனிகள் டிசம்பர் முதல் அறுவடைக்கு வரும். உலர்த்தப்பட்ட வேர்கள் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன. வேர்கள் 10 முதல் 17.5 செ.மீ. நீளமும் 6.12 மி.மீ. சுற்றளவு கொண்டதாக இருந்தால் மட்டுமே அவைகள் அறுவடை செய்ய தகுந்தவை.

இரகங்கள்

ஐவகர் அலந்தா 20

1. அடர்ந்த பச்சை இலைகள், இளம் வெளிரிய மலர்கள், காய்கள் முதிர்ந்தவுடன் மஞ்சள் நிறத்துடன் காணப்படும்.
2. ஒரு எக்டருக்கு 7 குவிண்டால் உலர்ந்த வேர்கள் மகசூலாகக் கிடைக்கும்.
இதன் வேர்களில் உள்ள வேதிப்பொருளின் அளவு 0.1 முதல் 0.5 சதம் வரை காணப்படும்.

டபிள்யூ எல் 22 (WS22)

1. இது ஐம்முவில் உள்ள மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையத்திலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது. பரிந்துரை செய்யப்படும் உர அளவை ஏற்று வளரக்கூடியது.

2. ஒரு எக்டருக்கு 1000 முதல் 1200 கிலோ வரை மகசூல் கிடைக்கும்.

சிமாப் டபிள்யூ எஸ் 10 - ரக்சிதா

ரக்சிதா ஒரு எக்டருக்கு 8 முதல் 10 குவிண்டால் வரை மகசூல் தரக்கூடியது. இதில் வேதிப்பொருளின் அளவு 0.5 சதவீதம் இருக்கும்.

மண்

அஸ்வகந்தா அதிகமாக கரிசல் அல்லது சிவப்புமண் வகைகளில் நன்றாக வளரும். மேலும் நன்கு வடிகால் வசதி கொண்ட மண்களே சாகுபடிக்கு ஏற்றதாக இருக்கும். அமிலகார அளவு 7.5 முதல் 8 வரை இருத்தல் வேண்டும்.

தட்பவெப்பநிலை

அஸ்வகந்தா அதிகமாக மிதவெப்பமண்டல பகுதிகளில் நன்றாக வளரும். இது அதிகமாக பின் மழைபருவத்தில் பயிரிடப்படுகிறது. மேலும் நல்ல வளர்ச்சிக்கு மிதமான வறண்ட வானிலை தேவைப்படுகிறது. இதன் வேர் வளர்ச்சிக்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு மழை மட்டுமே போதும். மழையின் அளவு 660 முதல் 750 மி.மீ. ஆக இருந்தால் அஸ்வகந்தாவை பயிர் செய்யலாம்.

பயிரிடும் முறை

பயிர் பெருக்கம் செய்யும் முறை

விதைகளை நேரடியாக நிலத்தில் விதைத்தல் மூலமாகவும் அல்லது தனியாக நாற்றங்கால் அமைத்து நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்தும் பயிர் செய்யலாம்.

நேரடி விதைப்பு

இவ்வகையில் விதைகள் நேரடியாக விளைநிலங்களில் தூவப்படுகிறது. இது பொதுவாக மானாவாரிப்பிராக விதைக்கப்படுகிறது. அதனால் ஜூலை மாதத்திற்கு முன் விளைநிலங்களை நன்கு தயார் செய்து பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். ஜூலை மாதத்தின் இறுதியில் 10 -12 கிலோ விதைகளை ஒரு எக்டருக்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

நாற்றங்கால் முறை

இவ்வகையில் நன்கு உழுது உயர்மட்ட பாத்திகள் அமைத்தல் வேண்டும். நன்கு தேர்ந்து எடுக்கப்பட்ட விதைகளை ஒரு எக்டருக்கு 5 கிலோ என்ற அளவில் டைத்தேன் எம்-45 மருந்தை 3 கிராம்/கிலோ என்ற விகிதத்தில் நன்கு கலந்து உயர்மட்ட பாத்திகளில் வரிசையாக விதைக்க வேண்டும். இதனால் நாற்றங்காலில் தோன்றும் பெரும்பாலான நோய்கள் தடுக்கப்படுகின்றன. விதைகள் விதைத்தவுடன் நன்கு நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். விதைத்த 5 நாட்களிலிருந்து, 7 நாட்களுக்குள் விதைகள் முளைக்கத் தொடங்கும். 42 நாட்கள் ஆன நாற்றுகளை நாற்றங்காலில் இருந்து, நடவு வயலுக்கு மாற்றி 2 அடி X 2 அடி என்ற இடைவெளியில் நடவு செய்யவேண்டும்.

உரமிடுதல்

அஸ்வகந்தாவிற்கு அதிகமாக உரமிடல் தேவையில்லை. மத்திய பிரதேசங்களில் விளையும் அஸ்வகந்தாவிற்கு எந்தவித உரமும் இடுவதில்லை.

களை எடுத்தல்

நடவு செய்த 30 நாட்களில் ஒரு முறையும் அடுத்த 30 நாட்கள் இடைவெளியில் ஒரு முறையும் களை எடுக்கவேண்டும். பொதுவாக ஒரு எக்டருக்கு 20000 - 25000 செடிகள் இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும்.

பூச்சி மற்றும் நோய்கட்டுப்பாடு

அஸ்வகந்தாவில் பூச்சிகளின் தாக்குதல் குறைவு. நாற்று அழுகல் மற்றும் இலை அழுகல் நோய்களைத் தடுக்க கேப்டான் என்ற மருந்தை 3 கிராம் / கிலோ என்ற அளவில் விதைகளுடன் கலந்து நாற்றங்காலில் பயிர் செய்தால் இதன் தாக்கத்தைக் குறைக்க முடியும். மேலும் டைத்தேன் எம் - 45 மருந்தை 3 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து 30 நாட்கள் வயதான பயிர்களுக்குத் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை

ஜனவரி மாதத்திலிருந்து மார்ச் மாதம் வரை (150லிருந்து - 170 நாட்கள்) பயிர்களை அறுவடை செய்ய வேண்டும். மண்ணில் இருந்து இதன் தண்டுப்பகுதியை நீக்கிவிட்டு வேர்பகுதிகளைத் தோண்டி எடுத்து உலர்த்த வேண்டும்.

தரம்பரித்தல்

உலர்த்தப்பட்ட வேர்களில் உள்ள மண் மற்றும் சிறிய வேர்கள் ஆகியவற்றை கட்டையால் அடித்து நன்கு சுத்தம் செய்தல் வேண்டும். பின்பு பிரதான தண்டுப்பகுதியை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி, வேரின் தடிமன் மற்றும் சீரான தன்மை ஆகியவற்றைப் பொருத்து தரம் பிரிக்க வேண்டும்.

முதல் தரம் (ஏ கிரேடு)

வேர்கள் 7 செ.மீ. நீளமுள்ளதாகவும் (1 -1.5 செ.மீ. பருமன் உடையதாகவும் இருக்க வேண்டும். மேலும் வேரின் உட்பகுதி வெள்ளை நிறத்தில் இருக்க வேண்டும்.

இரண்டாம் தரம் (பி கிரேடு)

வேரின் நீளம் 5 செ.மீ. இருக்கவேண்டும். அதன் பருமன் குறைந்தது 1 செ.மீ. இருக்க வேண்டும். வேரின் உட்பகுதி வெள்ளை நிறமாக இருக்கவேண்டும்.

மூன்றாம் தரம் (சி கிரேடு)

நீளம் 3 - 5 செ.மீ. இருக்கவேண்டும். வேரின் பருமன் குறைந்தது 1 செ.மீ. அல்லது அதை விட குறைந்ததாக இருக்கவேண்டும்.

கடைசி தரம்

பொதுவாக மஞ்சள் நிற உட்பகுதியுடன், சின்ன சின்ன உடைந்த வேர்களாக இருக்கும்.

மகசூல்

சராசரியாக 300 - 500 கிலோ/எக்டர் உலர்த்தப்பட்ட வேரும், 50 -75 கிலோ / எக்டர் விதையும் கிடைக்கும்.

தாயிரபரணி பாசனப்பகுதிக்கான திருந்திய நெல் சாகுபடி நுட்பங்கள்

முனைவர் எம்.எஸ்.நிர் மலா

நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், அம்பாசமுத்திரம் - 627 401

தொலைபேசி எண் : 04634 - 2510215

தென்மாவட்டங்களின் 'நெற்களஞ்சியம்' என்று கருதப்படும் தாயிரபரணி பாசனப்பகுதி திருநெல்வேலி மற்றும் தூத்துக்குடி மாவட்டங்களை உள்ளடக்கியதாகும். இப்பகுதியில் கார் மற்றும் பிசானப் பருவங்களில் சுமார் ஒரு இலட்சத்து முப்பதாயிரம் ஏக்கர் பரப்பில் நெல் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. மூன்றாம் பருவ நெல் சாகுபடி (கோடை நெல்) ஒரு சில பகுதிகளில் நடைமுறையில் உள்ளது. நெற்பயிருக்குத் தேவையான நீர்வளங்கள் நாளுக்குநாள் குறைந்து கொண்டே வரும் நிலையில், பெருகி வரும் மக்கள் தொகையின் உணவுத் தேவையை நிறைவு செய்ய புதிய உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்களை கடைபிடிக்க வேண்டியது அவசியமாகிறது. அம்பாசமுத்திரம் நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் கடந்த 2004 மற்றும் 2005-ம் ஆண்டுகளில் கார் மற்றும் பிசானப் பருவங்களில் திருந்திய நெல் சாகுபடி நடவு முறை குறித்த ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. அம்பை 18 நெல் இரகம் ஆய்வுக்காக பயன்படுத்தப்பட்டது.

பாய்நாற்றுங்காலில் நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்து 14 நாட்கள் வயதில் 15 X 15 செ.மீ., 20 X 20 செ.மீ., 25 X 25 செ. மீ. மற்றும் 30 X 30 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யப்பட்டது. சாதாரண முறையில், அதாவது 28 நாளில் 15 X 10 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்து வளர்க்கப்பட்ட நாற்று, சதுர நடவு முறையில் வளர்க்கப்பட்ட நாற்றுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கப்பட்டது. செடியின் உயரம், தூர்கள் எண்ணிக்கை, கதிரின் நீளம், நெல் மணிகள் எண்ணிக்கை மற்றும் பயிர்மகசூல் திறனில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. ஆய்வு முடிவுகளின்படி, கார் மற்றும் பிசானப் பருவங்களில் நாற்றுகளை 'பாய் நாற்று' முறை மூலம் உற்பத்தி செய்து 14 நாட்கள் வயதில் சதுர நடவு முறையில் நடவு செய்வதன் மூலம் சாதாரண நடவு முறையைவிட அதிக மகசூல் கிடைப்பது அறியப்பட்டுள்ளது.

2004-ம் ஆண்டு பிசானப்பருவத்தில் 20 X 20 செ.மீ. நடவில் அதிக மகசூலாக ஒரு எக்டருக்கு 7150 கிலோ பெறப்பட்டுள்ளது. அடுத்ததாக 25 X 25 செ.மீ. சதுர நடவு முறை அதிக மகசூலை அளித்துள்ளது. நடத்தப்பட்ட நான்கு ஆய்வுகளின்படி, சாதாரண 25 நாட்கள் வயது நாற்றுகளை 15 X 10 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யும் முறையை விட இளம் நாற்றுகளை சதுர நடவு முறையில் நடவு செய்ததன் மூலம் அதிக மகசூல் பெறப்பட்டுள்ளது. திருந்திய நெல் சாகுபடி முறையில் குறைந்த நீர் செலவில், பயிரின் தேவைக்கேற்ப தழையுமிட்டு, களை செடிகளை களை உருட்டும் கருவி மூலம் மண்ணினுள் அமுங்கச் செய்து அதனைத் தழையுரமாக மாற்றி, பயிரின் தூர்கள் எண்ணிக்கையை அதிகமாக்கி, செடியின் வேர்ப்பகுதியில் காற்றோட்டத்தை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டும். பயிருக்குப்பயிர் வரிசைக்கு வரிசை அளிக்கப்படும் இடைவெளி சதுர முறை நடவில் பயிரின் வளர்ச்சியைத் துரிதப்படுத்தி தூர்கள் எண்ணிக்கையை அதிகமாக்குகிறது. தூர்கள் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப கதிரின் எண்ணிக்கை அதிகமாவதால் பயிரின் மகசூல் திறன் 25 விழுக்காடு வரை அதிகமாகிறது.



மானாவாரி நிலங்களுக்கேற்ற நிரந்தர உர நிர்வாக ஆய்வு

முனைவர் த. வசந்தி, முனைவர் சி. செல்லமுத்து மற்றும்
முனைவர் ஜெ. பாலமுருகன்

மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422-6611235

கோவை வேளாண் பல்கலைக் கழகத்தில் உள்ள நிரந்தர உர நிர்வாக ஆய்வுத்திட்டலானது இந்தியாவிலேயே மிக பழமை வாய்ந்தது. இவ்வாராய்ச்சியானது இங்கிலாந்தில் உள்ள ரோதம்ஸ்தட் நிரந்தர உர நிர்வாக ஆய்விற்குப்பின் துவக்கப்பட்டது. 1909-ஆம் ஆண்டு புன்செய் நிலத்தில் துவக்கப்பட்ட இவ்வாய்வானது 1937-ல் மானாவாரி உர நிர்வாக திட்டமாக மாற்றப்பட்டது.

இந்த ஆய்வு பத்து நடத்து முறைகளை உள்ளடக்கியது. இந்த பத்து நடத்து முறைகளாவன, தழைச்சத்து, தழை + மணிச்சத்து, தழை + சாம்பல்சத்து, தழை + மணி + சாம்பல்சத்து, மணி + சாம்பல்சத்து, சாம்பல்சத்து மட்டும், மணிச்சத்து மட்டும், தொழுஉரம், தொழுஉர கழிவு மற்றும் எதுவுமே இடாதது ஆகும். சமீபத்திய ஆய்வில் மேற்கண்ட பத்து நடத்து முறைகளுடன் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் பரிந்துரைத்த உர அளவும், மண் பரிசோதனையின் அடிப்படையில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது.

இந்த ஆய்வின் மிக முக்கிய நோக்கமானது, தொடர் தீவிர வேளாண்மையில் அங்கக, அனங்கக உரங்களை இடுவதால் பயிர் விளைச்சல், மண்ணின் நுண்ணூட்ட சத்தின் அளவு, மண்ணில் உள்ள அனைத்து சத்துக்களின் தொகுப்பு, உர சுழற்சி முறை ஆகியவற்றை அறிய முடிகிறது. மேலும், அங்கக, அனங்கக உரமிடுவதால் மண்ணில் ஏற்படும் பௌதீக மற்றும் வேதியியல் மாற்றங்கள், மண் நலன், பயிர் மகசூல் எவ்வாறு மானாவாரி நிலங்களில் மாறுபடுகிறது என்பதையும் அறிய பேருதவியாக உள்ளது. தொடங்கிய காலம் முதல் 1992 வரை சோளம் - பருத்தி பயிர் சுழற்சியும், 1993 முதல் இவ்வருடம் வரை சோளம் தனிப்பிராகவும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இது வரை 145 தனிப்பயிர்கள் அறுவடை செய்யப்பட்டுள்ளது.

இத்தகு பழமைவாய்ந்த ஆய்வின் முடிவுகளின் மூலம் கீழ்க்கண்ட விளக்கங்களை தெளிவாக அறிய முடிகிறது.

- ❖ மானாவாரி பயிருக்கு தழை, மணி, சாம்பல் பேருட்டங்களில் ஏதாவது ஒன்றை மட்டும் அளிப்பதன் மூலம் மகசூல் குறைகிறது. அதாவது தழைச்சத்தை தனியாக அளித்தால் மகசூல் குறைகிறது. மேலும், மணிச்சத்து அளிக்கப்படாவிட்டால் மகசூல் கணிசமாகவே குறைகிறது. அதாவது 50 சதவீத மகசூல் குறைபாடு உண்டாகிறது.
- ❖ தழை மற்றும் மணி, தழை, மணி, சாம்பல் மற்றும் தொழுஉரம் ஆகிய சத்து

விகிதங்களை தொடர்ந்து அளிப்பதன் மூலம் ஏற்படும் பயிர் மகசூல் அதிகமாக உள்ளது.

- ❖ தொடர்ந்து மண்ணில் மணிச்சத்தை இடாமல் இருந்தால் மண்ணில் இயற்கையாகவே உள்ள மணிச்சத்தும் குறைந்து காணப்படுகிறது. இது சமார் எக்டருக்கு 15 கிலோ என்ற அளவிலிருந்து எக்டருக்கு 1.7 முதல் 2.0 கிலோ என்ற அளவிற்கு குறைந்துள்ளது.
- ❖ சாம்பல் சத்தின் அளவும் மண்ணில் அங்கக உரம் இடாததால் குறைந்தே காணப்படுகிறது.
- ❖ தொடர் அங்கக உரம் அளிப்பதால் மண்ணின் நீர் பிடிப்புத்தன்மை, துவார அளவு மற்றும் மண் விரிவு தன்மை அதிகரிக்கிறது.
- ❖ மேலும், மண்ணில் கரிமத்தின் அளவு, தொழுஉரம் மற்றும் அங்கக உரங்களை அளிப்பதால் அதிகரிக்கிறது. மண் வளத்தை நிலைநிறுத்தும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையும், உயிர் கரி விகிதத்தின் அளவும் அதிகரித்து காணப்படுகிறது.

பொதுவாக, தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களையோ அல்லது தொழுஉரத்தையோ மண்ணில் தொடர்ச்சியாக அளிப்பதன் மூலம் நிலையான அதிக விளைச்சலும், மண்ணின் வளமும், பௌதீக வேதியியல் தன்மைகளும் மேம்படுகிறது. மேலும் பயிருக்கு தேவையான தழை, மணி சாம்பல் சத்தின் அளவும் அதிகரித்து, மண் வளமும் மேம்பட்டுள்ளது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. எனவே, மானாவாரி உழவர்கள், தங்கள் நிலங்களில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களையோ அல்லது தொழுஉரத்தையோ தொடர்ந்து ஒரு எக்டருக்கு 10 டன் இட்டு மண்வளம் காத்து, நிலையான பயிர் மகசூலை அதிகரிக்கலாமே !!

❖❖❖

தொர்ந்து கொள்ளுங்கள்

மண்மாதிரிகள் சேகரிக்கும் முறை

உழவர்களே! பயிர் அறுவடை செய்தபின் மண்மாதிரிகள் சேகரிக்க வேண்டும். மண் மாதிரிகள் எடுக்க வேண்டிய இடத்திலுள்ள இலை, சருகு, புல், செடி மற்றும் பண்ணைக் கழிவுகள் ஆகியவற்றை கையினால் அப்புறப்படுத்தவேண்டும். மாதிரிகள் எடுக்கும்போது ஆங்கில எழுத்து 'V' வடிவம் போல் மண்வெட்டியால் இருபுறமும் வெட்டி அந்த மண்ணை நீக்கிவிட வேண்டும். பிறகு நிலத்தின் மேல் மட்ட பகுதியிலிருந்து 0-15 செ.மீ. ஆழம் வரை ஒரே பருமனில் அரை அங்குல கனத்தில் செதுக்கி மாதிரி சேகரிக்க வேண்டும். இவ்வாறாக குறைந்தபட்சம் ஒரு ஏக்கருக்கு 10 இடங்களில் மாதிரிகள் சேகரிக்க வேண்டும். மண் மாதிரிகள் ஈரமாக இருந்தால் முதலில் அவற்றை நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். பின்பு சேகரித்த மாதிரிகளை பிளாஸ்டிக் வாளியில் இட்டு நன்றாகக் கலக்கி அதிலிருந்து ஆய்வுக்கு அரை கிலோ மண் மாதிரியை கால் குறைப்பு முறையில் எடுக்க வேண்டும். மண் மாதிரிகளை பாஸித்தீன் அல்லது துணிப்பையில் சேகரித்து மாதிரி விவர அட்டையில் பெயர் மற்றும் முகவரி, சர்வே எண் (அ) நிலத்தின் பெயர், பயிரிடப்போகும் பயிர் இரகம் (இறவை, மானாவாரி) மற்றும் வயலில் உள்ள (அ) பயிரில் தென்படும் பிரச்சனை விவரங்களுடன், உங்கள் மாவட்டத்திலுள்ள வேளாண்மை அறிவியல் நிலையத்தை அணுகி பயன் பெறவும்.

மேல் மண் இறுக்கமும் - நிவர்த்தி முறைகளும்

செல்வி. ஆர். பி. ஹேமா மற்றும் வெ. செந்தில்குமார்

பி. எம். டி. வேளாண் அறிவியல் நிலையம்
செங்கிப்பட்டி - 613 402, தஞ்சாவூர் மாவட்டம்
தொலைபேசி எண் : 04362 - 225174

மேல் மண் இறுக்கம் என்பது (surface soil crusting) உலகின் பல நாடுகளில், பல்வேறு வகையான தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகளில் காணப்படும் பிரச்சனையாகும். வெப்பமான மற்றும் மித வெப்பமான சீதோஷ்ண நிலைகள் இது உண்டாவதற்கு ஏற்ற சூழ்நிலைகளாகும். பொதுவாக மேல் மண் இறுக்கம் என்பது மணற்பாங்கான மேற்பரப்பு மண்ணில் ஏற்படும் ஒரு பெளதிக பிரச்சனையாகும். மேல் மண்ணில் விழும் மழைத்துளிகளின் தாக்கத்தாலும், அதனை தொடர்ந்து ஏற்படும் வறட்சியாலும் மேல் மண் இறுக்கம் ஏற்படுகின்றது. இவ்வாறு இறுகும் தன்மையால் மண்ணின் மேல்பரப்பு கடினமடைந்து, விதைக்கப்படும் விதைகள் முளைத்து வெளிவரும் போது ஒருவித அழுத்தத்தை உண்டாக்கி, முளைப்பதற்கு ஒரு தடையை ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் விதை முளைப்பு திறன் அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது. மேலும் மழைநீர் நிலத்தில் உட்புகுவதற்கும் தடையாக இருப்பதால், மழைநீர் மேலோட்டமாக ஓடிச் சென்று வடிந்துவிடுகிறது. இதனால் பயிர்களுக்குத் தேவையான நீரை மண்ணின் அடிப்பகுதியில் சேமித்து வைத்துக்கொள்ள முடிவதில்லை. இது தவிர மண் அரிப்பு உண்டாவதற்கும் இது ஏதுவாக அமைகிறது.

இத்தகைய மேல்மண் இறுக்கம், மணற்பாங்கான நிலங்களிலும், செம்பொறை மண் வகைகளிலும் பரவலாகக் காணப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் இவ்வகையான மேல் மண் இறுக்கம் புதுக்கோட்டை, திருச்சி, தஞ்சாவூர், இராமநாதபுரம் மற்றும் திருநெல்வேலி மாவட்டங்களில் செம்மண் வகைகளிலும், வயலோகம் மண் வகைகளிலும் மற்றும் வேறுசில மண்வகைகளிலும் காணப்படுகிறது.

மண்கண்டம் அதிக ஆழமில்லாமல் கீழ்ப்பரப்பில் பாறைகள் காணப்படுதல், மேற்பரப்பு மண்ணில் அதிக களியில்லாமல் மணற்சாரியாக இருத்தல், மண்ணில் அங்ககப் பொருட்கள், சுண்ணாம்புச் சத்து மற்றும் பயிர்களுக்குத் தேவையான மற்ற மணிச்சத்து பொருட்கள் குறைவாக இருத்தல் போன்றவை மேல் மண் இறுக்கம் ஏற்பட முக்கியக் காரணங்களாகும். மேலும் மணற்பாங்கு மற்றும் களி அதிகமில்லாத நிலங்களில் இப்பிரச்சனை பொதுவாக ஏற்படுகிறது. இந்த வகையான மண்ணில் மண்துகள்கள் ஒன்றோடு ஒன்று சேர்ந்து கூட்டாக இல்லாமல் தனித்தனியாகவும், கூட்டாக உள்ளவை வலுவற்றதாகவும் உள்ளன. மழைநீர் வேகமாக நிலத்தில் விழும் பொழுது வலுவற்ற மண்துகள்களின் கூட்டு சிதைந்து விடுகிறது. இப்படி தனித்தனியான மண்துகள்கள் மழை நீரால் மேற்பரப்பிற்குத்

தள்ளப்பட்டு மண்ணின் துவாரங்களை அடைத்து மண் இறுக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. இந்தவகை மண் இறுக்கம், பிறகு அமிலத்தன்மையுள்ள நிலங்களில் இரும்பு மற்றும் அலுமினிய ஆக்ஸைடுகளுடன் கலந்து மேலும் இறுக்கமடைகிறது. இவ்வாறான மண் இறுக்கம் காய்ந்த நிலையில் கான்கரீட் போல கடினமாக இருக்கும். ஆனால், ஈரப்பதத்தில் இருக்கும் பொழுது மிருதுவாக இருக்கும்.

மேல்மண் இறுக்கத்தால் ஏற்படும் விளைவுகள்

மண்ணின் மேற்பரப்பு இறுகி மிகக் கடினமாகி விடுகிறது. இதனால் விதைகள் முளைத்து வெளிவருவது மிகவும் பாதிக்கப்படுகிறது. இதன் விளைவாக பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரிப்பது இயலாததாகி விடுகிறது. மண் நீர் உறிஞ்சும் தன்மை குறைந்து, மழைநீர் மண்ணில் தங்காமல் ஓடிவிடுகிறது. மண்ணிற்கும் மேற்பரப்பிற்கும் நடக்கும் ஆக்சிஜன் போன்ற வாயு பரிமாற்றம் பாதிக்கப்படுகிறது. இதனால் பயிரின் வேர்வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும். மண்ணின் அழுத்தம் அதிகமாகிறது. மண்ணில் துளைகள் குறைந்து, மண்ணின் கூட்டுத்தன்மை குறைந்து, பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தகுதியில்லாத பெளதீக குணங்கள் ஏற்படுகின்றன. இவை பயிர் வளர்ச்சியையும், விளைச்சலையும் மிகவும் பாதிக்கின்றன.

மேல் மண் இறுக்கத்தை நீர்வகிக்க வேண்டிய வழிமுறைகள்

- ❖ மண் துளிகள் கூட்டு அல்லது கூட்டமைப்பு சிதையாமல் இருக்க நிலத்தை சற்று அதிகமான ஈரப்பதத்தில் உழவு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ பல தடவை நிலத்தை உழுவதால் நிலத்தில் உள்ள நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் மண்புழுக்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாவதுடன், அவை சுரக்கும் பாகு போன்ற திரவங்களினால் மண்துளிகளின் கூட்டுகள் நிலத்தில் அதிக அளவில் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.
- ❖ வேளாண் கழிவு பொருட்களான இலை, தழைகள், வைக்கோல் போன்றவற்றை நிலத்தின் மேற்பரப்பில் பரப்பி வைத்தால் நிலத்தில் இருந்து நீர் ஆவியாவதைத் தடுப்பதோடு மழைநீர் தாக்கும் வேகத்தை மட்டுப்படுத்தி மண் துளிகளின் கூட்டு சிதைந்து விடாமல் பாதுகாக்கலாம்.
- ❖ தொழுஉரம் (10 டன் / எக்டர்) மற்றும் தென்னை நார் கழிவு உரம் (12.5 டன் / எக்டர்) இட வேண்டும்.
- ❖ சுண்ணாம்பு தூளை எக்டருக்கு 2 டன் வீதம் இடலாம்.
- ❖ சர்க்கரை ஆலை கழிவு எக்டருக்கு 5 முதல் 10 டன் வரை இடுவது நலம் பயக்கும்.
- ❖ நெல் உமி போன்ற பயிர்கழிவுகளை எக்டருக்கு 5 டன் அளவில் இடுவதாலும் மண் இறுக்கத்தின் பாதிப்பு குறையும்.
- ❖ விதைகளை பார்ப்பதில் சரிவில் விதைக்க வேண்டும்.
- ❖ பெரிய அளவுடைய விதைகளை மேல் மண் இறுக்க பிரச்சனையுள்ள நிலங்களில்

ஒரு குழிக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று விதைகளாக கூட்டாக விதைக்கலாம்.

- ❖ தெளிப்பு நீர் பாசன முறைகளைக் கையாண்டு, அதன் மூலமாக மண்ணிற்கும், பயிருக்கும் தேவையான அளவு நீரை அடிக்கடி அளித்து வருவதால் நிலம் காயாமல் எப்பொழுதும் ஈரமாகவே இருக்கும். எனவே மேல் மண் இறுக்க பிரச்சனை குறைய வாய்ப்புள்ளது.
- ❖ பொதுவாக செம்பொறை மண்வகைகளில் அங்கக மற்றும் தழைச்சத்துக்கள் குறைவாக இருப்பதாலும், அதிகப்படியான மணிச்சத்து மண்ணில் பிடித்து வைக்கப்படுவதாலும், உயிர் உரங்கள் மற்றும் ராக் பாஸ்பேட் போன்ற மணிச்சத்து உரங்களை பயன்படுத்தினால், மேல் மண் இறுக்க பிரச்சனை நிவர்த்தியாவதோடு நிலங்களில் உள்ள சத்துக்கள் உடனடியாக பயிர்களுக்குக் கிடைக்க வாய்ப்புள்ளது.

மேற்கண்ட அனைத்து மேல் மண் இறுக்க நிவர்த்திமுறைகளை கருத்தில் கொண்டு, உழவர்கள் தங்கள் சூழ்நிலைக்கேற்றவாறு உள்ள நிர்வாக முறைகளை மேற்கொண்டு பயன்பெற்று, மண்வளம் காத்து, பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.



குஜராத்தில் ஆமணக்கு உற்பத்தி அதிகரிப்பு

ஆமணக்கு உற்பத்தியில் இந்தியாவிலேயே முதலிடம் வகிக்கும் குஜராத் மாநிலம் சென்ற ஆண்டை விட இந்த ஆண்டு, 38 சதம் அதிக உற்பத்தி செய்துள்ளது. சென்ற ஆண்டு இந்தியாவின் மொத்த ஆமணக்கு உற்பத்தியான 7-7.5 இலட்சம் டன்களில், குஜராத்தில் மட்டும் 5.25 இலட்சம் டன்கள் ஆமணக்கு உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. ஆமணக்கு உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடம் வகிக்கும் ஆந்திர பிரதேச மாநிலத்திலிருந்து இரண்டு இலட்சம் டன்கள் ஆமணக்கு உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. இந்த ஆண்டில் சென்ற ஆண்டை விட குஜராத் மாநிலம் ஆமணக்கை 3.78 இலட்சம் எக்டரில் பயிரிட்டு அதன் உற்பத்தியை அதிகரித்துள்ளது. தற்பொழுது ஒவ்வொரு மாதமும் ஏறக்குறைய 20,000 - 22,000 டன்கள் ஆமணக்கு எண்ணெய் குஜராத் மாநிலத்திலிருந்து சீனா, ஐரோப்பா மற்றும் அமெரிக்கா போன்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது.

நன்றி www.Commodity India.com, October, 2007

தகவல் சேகரிப்பு

முனைவர் இ.வடிவேல் மற்றும் முனைவர் சு. கலைவாணி,
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003,

களர் மற்றும் உவர் மண் வகைகளுக்கேற்ற வேளாண்மை

முனைவர் இரா.அமுதா, முனைவர் சு.முத்துலெட்சுமி மற்றும்
முனைவர் ம.செல்வராஜன்

மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம்
அருப்புக்கோட்டை - 626 107
தொலைபேசி எண் : 04566-220562

மண்ணின் குறைகள்

நீண்ட கால வேளாண்மையாலும், இயற்கையாகவும் மண்ணின் தரம் குறைந்து கொண்டு வருகிறது. மண்ணின் இரசாயனப் பண்புகள் மாறுபடுவதால் உண்டாகும் குறைகளான களர், உவர் தன்மைகள் நிலத்தையும், விளைச்சலையும் பாதிக்கின்றன.

நிலப்பரப்பில் உப்பு தேங்கும்பொழுது, சாதாரண மண் உப்பு மண்ணாகிறது. மழை அல்லது நீர்பாசனத்தால் உப்பு, நீரில் கரைந்து மண்ணின் அடித்தளத்திற்கு சென்றுவிடும். வடிகால் சரியாக அமைந்தால் உப்புநீர் நிலப்பரப்பினின்று வெளியேறிவிடும். இதனால் மண்ணின் உப்புத்தன்மை குறையலாம். பொதுவாக உப்பு மண்களில் சாப்பாட்டு உப்பு (சோடியம் குளோரைடு) பரவலாகக் காணப்படும். இத்தகைய மண் களிலிருந்து உப்பு வெளியேறினாலும், மண்ணிலுள்ள களித்துகள்கள் உப்பின் பகுதியான சோடிய அயனிகளை ஈர்த்துக் கொள்கின்றன. சோடியம் சார்ந்த மண் களர்மண்ணாகும்.

களர் மண் (சோடிய மண்)

அதிகமான சோடிய அயனிகள் மண்ணின் களித்துகள்களால் ஈர்க்கப்பட்டிருந்தால், மண்ணோடு நீர் சேரும்பொழுது மண்கட்டிகள் சிறு துகள்களாக உடைந்து பின் களித்துகள்கள் தனித்தனியாகப் பிரிந்து விடுகின்றன. களித்துகள்களால் கலங்கிய மண் நீர் குழம்பாகிறது.

களர்மண் வயலில் மழை அல்லது நீர்பாசனத்தின் மூலம் மண்ணின் கட்டமைப்பு சிதைந்து, பிரிந்த களித்துகள்கள் மண்ணிலுள்ள துவாரங்களை அடைக்கின்றன. மண்ணின் நீர் கடத்தும் திறன் குறைந்து நீர்த் தேக்கம் உண்டாகிறது. பயிர்களின் வேர் சுவாசம் தடைபடுகிறது. மண் காய்ந்த பின் இறுகி செங்கல் மாதிரி கடினமாகிறது. பயிரின் வேர் வளர்ச்சி குன்றி விளைச்சல் குறையும். மழைக்காலத்தில் களர்மண் மண்ணரிப்பால் பாதிக்கப்படும்.

உப்பு மண்

பாறைகள் சிதைந்து மண்ணாகும் பொழுதோ அல்லது உப்புநீர் பாசனத்தாலோ, மண்ணில் பல்வேறு உப்புகள் தேங்குகின்றன. நிலத்தின் அடித்தள நீரில் உப்பு அதிகமாக இருந்தால், மண்ணின் நுண்ணிய துவாரங்களின் வழியாக

மேல்மட்டத்திற்கு நீர் உறிஞ்சப்படுகையில் மண்ணில் உப்பு அதிகரிக்கலாம். பொதுவாக, கால்சியம், மக்னீசியம், பொட்டாசியம், சோடியம் உப்புகள் மண்ணில் காணப்படுகின்றன. உலகின் பல பாகங்களிலும் உப்பு மண்ணில் சாப்பாட்டு உப்பான சோடியம் குளோரைடு மிகுந்து காணப்படுகிறது. உப்புகள் மண்ணில் உள்ள நீரில் கரைந்து, உப்பு அயனிகளின் அளவு அதிகரிக்கும்பொழுது பயிர்களால் நீரை உறிஞ்ச முடிவதில்லை. இதனால் பயிர்கள் வாடி மடிகின்றன. சோடியம் குளோரைடு போன்ற அயனிகள் பயிர்களுக்கு நஞ்சாக அமையலாம்.

களர் மண்ணில் நீர் சேரும்பொழுது மண்ணின் கட்டமைப்பு சிதையும். இத்தகைய இயல்புப் பண்புகளின் குறைபாடுகளால் விளைச்சல் பாதிக்கப்படுகிறது. ஆனால், உப்புமண்ணில் நீர் சேரும்பொழுது மண்கட்டிகள் சிதைந்தாலும் களித்துகள் கள் பிரிவதில்லை. மண்ணின் கட்டமைப்பு சீரழிவதில்லை. உப்புமண்ணில், மண்ணீரில் கரைந்த அதிகளவு உப்பால் பயிரின் நீர் உறிஞ்சும் திறன் குறைவதோடு, சில அயனிகள் பயிருக்கு நஞ்சாக மாறலாம்.

உவர் மண்

மண்ணின் கார அமிலத்தன்மை 8.5க்கு மேற்பட்டால் கார மண்ணாகும். சுண்ணாம்பு மிகுந்த மண்களில் கார அமிலத் தன்மை 8 முதல் 8.5 வரை இருக்கும். இந்த அளவீடுகளில் பயிர்கள் நன்றாகவே வளர்கின்றன. ஆனால், சோடியம் கார்பனேட் (சலவை உப்பு) அல்லது சோடியம் பைகார்பனேட் (சோடா உப்பு) போன்ற உப்புகள் இருந்தால் மண்ணின் காரத்தன்மை அதிகமாகிறது. உவர் மண்ணில் இந்த உப்புகள் இருப்பதால் சோடியம் அயனிகளும் அதிகரித்துக் காணப்படும். ஆதலால் உவர் மண் சோடியம் சார்ந்த மண்ணாகி தண்ணீருடன் சேரும்பொழுது, களர் மண்ணைப் போன்று கட்டமைப்பு குலைந்து களித்துகள் கள் தனித்தனியாகப் பிரிகின்றன. மண்ணின் இயல்புப் பண்புகள் சீரழிந்து விளைச்சல் குன்றும். சோடியம் மண்ணில் அதிகமானால், அதாவது உவர் மண்ணில், மண்ணின் தரம் விரைவாக சீரழியும். உவர் மண்ணில் இருக்கும் கார்பனேட் அல்லது பைகார்பனேட் அயனிகள் பயிர்களுக்கு நஞ்சாகின்றன.

எனினும், இயற்கையிலேயே இக்குறைபாடுகளை தாங்கி வளரக்கூடிய தக அமைப்புகளைக் கொண்ட வேளாண்மை மற்றும் தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அதிகக் களரைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பயிர்கள்

நெல் (பி.ஓய்.1., கோ.43, பையூர் 1 இரகங்கள்)

ராகி (கோ.11, கோ.12, கோ.13 இரகங்கள்)

மீதமான களரைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பயிர்கள்

சோளம் (கோ.24, கோ.25), கரும்பு (கோ.771), கம்பு, பருத்தி(எம்.சியு.7, எம்.சியு.10), கோதுமை, சூரியகாந்தி, சூபாபுல், வேலிமசால், வரகு, கொய்யா, இலந்தை

களர்த்தன்மையால் பாதிப்பேற்படும் பயிர்கள்

பீன்ஸ், கடலை, மொச்சை, எலுமிச்சை

அதிகளவு உப்பைத்தாங்கி வளரக்கூடிய பயிர்கள்

பருத்தி, பார்லி, ராகி, சுகர்பீட், தோட்ட பீட்டுட், குதிரை மசால், பெர்முடா புல், உவர் புல், ஸ்பினாச் கீரை

நடுத்தர அளவு உப்பைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பயிர்கள்

தக்காளி, முட்டைகோசு, உருளைக்கிழங்கு, கோதுமை, நெல், கேரட், வெங்காயம், பரங்கிக்காய், மக்காச்சோளம், சூரியகாந்தி, ஆமணக்கு, மாதுளை, அத்தி, திராட்சை

குறைந்த அளவு உப்பைத் தாங்கி வளரக்கூடிய பயிர்கள்

தோட்ட அவரை, முள்ளங்கி, ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை, பச்சை அவரை

மேலாக சுண்ணாம்பிருந்தால்

நடலாம் - கிளைரிசிட்யா, சூபாபுல், அகத்தி, மஞ்சள், கொன்றை, சீமைக்கருவேல்
 நடவேண்டாம் - தென்னை, மா (ஏனென்றால் மரம் வளரும்; மகசூல் கிடைக்காது)

சுண்ணாம்பு படிவங்கள் உள்ள சரளை மண்ணில்

ஆண்டுப்பயிர்கள் வேண்டாம். ஆழமான குழி எடுத்து அதற்குள் செம்மண் + மணல் + மட்கிய எருவைக் கலந்து இட்டு மரக்கன்றுகளை நடலாம். இரும்பு, மக்னீசியம் சத்துக்களின் பற்றாக்குறை ஏற்படும். இதை தவிர்ப்பதற்கு ஒரு கிராம் நுண்ணூட்டச்சத்து கலவையை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து மஞ்சள் நிறம் மாறும் வரை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்கவும்.

வெள்வேல், புளி, வேம்பு, புங்கம், அகத்தி, சூபாபுல், கிளைரிசிட்யா, சவுக்கு, மஞ்சள் கொன்றை மரங்கள் நன்றாக வளரும்.

உவர் நிலங்களுக்கு உகந்த பயிர்கள்

- ஆண்டுப்பயிர்கள் - சூரியகாந்தி, ராகி, மக்காச்சோளம்
- மரப்பயிர்கள் - சவுக்கு, புங்கம், இலவம், வேம்பு
- பீட்டுட், சுகர்பீட் - உவர் நீரையும் சகித்துக் கொண்டு வளரும் திறன் அதிகம். சுகர்பீட், சர்க்கரை மற்றும் பயோ டீசல் தயாரிக்க உதவும் செடியாகும்.
- பழமரப்பயிர்கள் - மாதுளை, சீமை இலந்தை, கொய்யா, கொடுக்காப்புளி, வாதாங்கொட்டை

உவர் நிலத்தை திருத்தும் பயிர்கள்

- ஆண்டுப்பயிர்களில் - 1. அருகு – தொடர்ந்து பயிரிட்டால் உவர் குறையும்.
- 2. சூரியகாந்தி – சோடியத்தை உறிஞ்சுவதில் படுசுட்டி ; இதனால் சோடியம் பம்பு என்ற செல்லப்பெயரும் உண்டு.

3. தீவனப் பயிர்கள் - அதிகம் சோடியம் உள்ள மண்ணுக்கு ஏற்றவை. கால்நடைகளுக்கு சோடியம் ஒரு இன்றியமையாத ஊட்டச்சத்து என்பதால் தீவனப் பயிர்களை சோடியம் மண்ணில் பயிரிடுவது சிறந்தது ஆகும்.
- மரப்பயிர்களில் - கொடுக்காப்புளி, மலைப்பூவரசு, சூபாபுல், சீமைக்கருவேல், புங்கம், வேம்பு

- களர் நிலத்திலும் வளரும் பயிர்கள் (களரில் வளரும் பயிர்கள் வறட்சியையும் தாங்கும்)
ஆண்டுப்பயிர்களில் - பருத்தி, கேழ்வரகு, சூரியகாந்தி, கத்தரி
மரப்பயிர்களில் - சீமைக்கருவேல், கருவேல், சூபாபுல், வேம்பு, வாகை, சிசு, இலுப்பை
பழமரப்பயிர்களில் - பெருநெல்லி, மாதுளை

களர் மண்ணையும் திருத்தும் பயிர்கள்

1. சூரியகாந்தி - சோடியத்தை உறிஞ்சி எடுக்கும் (பி.எச்.9.0 வரை வளரும்)
2. தக்கைப்பூண்டு - களரைத் திருத்தும் + நிலத்தை வளப்படுத்தும் (பி.எச்.9.3 வரை வளரும்)
3. சீமைக்கருவேல் - களரைத் திருத்தி கழனியாக்கும் (பி.எச்.10.0 வரை வளரும்)

எல்லா நிலங்களிலும் / பலவகை சூழ்நிலைகளிலும் வளரும் பயிர்கள் மற்றும் மரங்கள்

- தானியப்பயிர்களில் - குதிரைவாலி, ராகி
மரப்பயிர்களில் - வேம்பு, புங்கம், வாகை
பழமரப்பயிர்களில் - பெருநெல்லி, சீதா, சீமை இலந்தை, கொடுக்காப்புளி

வறட்சியிலும் வளம் காண (வருமானம் பெற)

- அ. மானாவாரியில் பயிரிட - அவரி, நித்திய கல்யாணி, மரவள்ளி
ஆ. தொடர்ந்து அறுவடை செய்திட - கறிவேப்பிலை, அனட்டோ, ரயில் கற்றாழை, சோற்றுக்கற்றாழை, பாமரோசா வாசனைப்புல்
இ. பழமரப்பயிர்களில்
1. குறைவான மண் கண்டம் - முருங்கை, பெருநெல்லி, சீதா, சீமை இலந்தை
2. ஆழமான மண் கண்டம் - நாவல், புளி, சப்போட்டா, மா

வளம் குறைந்த மண்ணுக்கோர் வரப்பிரசாதம்

பல்வேறு சூழ்நிலைகளிலும், பல்வேறு பயன்களையும் தரும் பெருநெல்லி ஆழம் குறைவான மண்ணிலும் வளரும். சத்தற்ற சரளையிலும் கூட காயக்கும். வறட்சியிலும் தாக்குப்பிடிக்கும். கோடையில் இலைகளை உதிர்க்கும். உவர் - களரையும், கடல் நீரளவு உப்பையும் கூட தாங்கி வளர்ந்திடும். கார மண்ணில் மட்டுமல்ல, அமில மண்ணிலும் வளரும். சுண்ணாம்பு கற்கள் நிறைந்த நிலத்திற்கு சாக்கியா என்ற இரகம் உகந்தது. கடல் மட்டத்திலிருந்து 1800 மீட்டர் வரை உயரமான இடங்களிலும் நெல்லி பயிரிடலாம். வீட்டுத் தோட்டத்துக்கும் ஏற்றது. நட்ட மூன்று ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு காய்க்கத் துவங்கும். ஒட்டுச் செடிகள் நடவேண்டும்.

நெல்லிக்காயின் தனிப்பண்பு

நெல்லிக்காயை எப்படி பக்குவப்படுத்தினாலும், (அதிகமாக சூடுபடுத்தினாலும், வெயிலில் காய வைத்தாலும்) இதனுடைய வைட்டமின் 'சி' சத்து அழிவதில்லை. வைட்டமின் 'சி' சத்து நம்முடைய உயிர் சத்துக்களை அதிகப்படுத்துவதிலும், பாதுகாப்பதிலும் முக்கிய பங்கு வகுக்கிறது. தினம் ஒரு நெல்லிக்காயை ஒரு மாதம் வரை சாப்பிட்டு வந்தால் இரத்தத்தில் ஹீமோகுளோபின் அளவு அதிகமாவதைக் காணலாம். நெல்லிக்கனியில் உள்ள டானின் சத்து கவசமாக நின்று பாதுகாக்கிறது. வேறு எந்தக் கனிக்கும் வைட்டமின் 'சி' சத்தை இவ்வளவு பாதுகாக்கும் பண்பில்லை.

கார அமிலத்தன்மை

மண்ணில் ஹைட்ரஜன் அயனிகள் அதிகரிக்கும்பொழுது மண் அமிலத்தன்மை அடைகிறது. இந்த அயனிகள் மிகக்குறைவாக இருந்தால் காரத்தன்மை அடைகிறது. மண்ணில் கார அமிலத் தன்மை 5.5க்கு கீழே இருந்தால் அமில மண்ணென்றும் 8.5க்கு மேலே இருந்தால் கார மண்ணென்றும், அறியலாம். இதற்கிடைப்பட்ட அளவீடுகள் (5.5லிருந்து 8.5 வரை) பயிர் வளர்ச்சிக்கு உகந்ததாகும்.

மண்ணின் கார- அமிலநிலைக்கேற்ற பயிர்கள்

5.0க்கு கீழ்	-	தேயிலை, தர்பூசணி
5.0 – 5.6	-	புகையிலை, உருளைக்கிழங்கு
5.0 – 7.0	-	கடலை, துவரை, தட்டைப்பயறு
5.5 – 6.0	-	சர்க்கரை வள்ளிக்கிழங்கு
5.5 – 7.00	-	தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி, வெண்டை, திணை
5.5 – 6.0	-	சர்க்கரை வள்ளிக் கிழங்கு
5.5 – 7.5	-	தென்னை, வாழை, மஞ்சள், சோயா மொச்சை
6.0 – 8.0	-	மக்காச்சோளம், கரும்பு, வெங்காயம், எலுமிச்சை, உளுந்து, பாசிப்பயறு, மொச்சை
6.0 – 8.5	-	சூரியகாந்தி, கேழ்வரகு, தக்கைப் பூண்டு
8.5க்கு மேல்	-	பனை, ஈச்சை, சீமைக்கருவேல், கருவேல், யூகலிப்டஸ்

பருத்தியில் பெருகிவரும் மக்னீசிய சத்து குறைபாடு

முனைவர் தீ. ஜெகதீஸ்வரி, முனைவர் பு. பரமசிவம்
மற்றும் முனைவர் ர. துரைசிங்

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
அருப்புக்கோட்டை - 626 107
தொலைபேசி எண் : 04566-220562

மானாவாரி பயிர்களில் பருத்தி மிக முக்கியமாக பயிரிடப்படும் பணப்பயிராகும். குறிப்பாக தமிழகத்தின் தென் மாவட்டங்களில் அதாவது, விருதுநகர், தூத்துக்குடி, மதுரை, இராமநாதபுரம் போன்ற மாவட்டங்களில் அதிக அளவில் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகிறது. சில இடங்களில் இறவைப் பயிராகவும் பெரும்பாலும் மானாவாரியாகவும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. பொதுவாக பயிர் சாகுபடியில் உர நிர்வாகம் என்பது மிக முக்கிய ஒன்றாகும். இந்த உர நிர்வாகம் 25 முதல் 50 சதம் வரை மகசூல் உற்பத்தியை நிர்ணயம் செய்கிறது.

பொதுவாக அனைத்து பயிர்களுக்கும் தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்கள் அதிக அளவில் தேவைப்படும். இவற்றிற்கு அடுத்தபடியாக ஒவ்வொரு பயிரின் வளர்ச்சி நிலை மற்றும் நில வளத்தைப் பொறுத்து இரண்டாம் நிலை மற்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் தேவையில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. உதாரணமாக நெல் வளர்ச்சிக்கு துத்தநாக சத்து இன்றியமையாத தேவையாகக் கருதப்படுகிறது. அது போன்று பருத்தி பயிரை எடுத்துக் கொண்டால் மக்னீசியம் மிக முக்கியமான இரண்டாம் நிலை பேருட்டச் சத்தாகும்.

பொதுவான உரப் பரிந்துரை

இறவையில் சாதாரண இரகங்களுக்கு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள் ஏக்கருக்கு முறையே 15:15:15 கிலோ என்ற அளவில் (அதாவது 32 கிலோ யூரியா, 94 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் மற்றும் 25 கிலோ பொட்டாஷ்) கலந்து அடியுரமாக இட வேண்டும். மேலும் 15 கிலோ தழைச்சத்து உரத்தை (32 கிலோ யூரியா) இரண்டாகப் பிரித்து சப்பை மற்றும் பூக்கும் பருவங்களில் மேலுரமாக இட வேண்டும்.

மானாவாரி இரகங்களுக்கு ஏக்கருக்கு 8:8:8 கிலோ என்ற அளவில் தழை, மணி, சாம்பல் சத்து உரங்களை (அதாவது 17 கிலோ யூரியா, 50 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் மற்றும் 13 கிலோ பொட்டாஷ்) அடியுரமாக இட வேண்டும். இது தவிர 8 கிலோ தழைச்சத்தை (17 கிலோ யூரியா) இரண்டாகப் பிரித்து சப்பை மற்றும் பூக்கும் பருவத்தில் மேல் மழையை அனுசரித்து மேலுரமாக இட வேண்டும்.

இறவையில் வீரிய ஒட்டு இரகத்திற்கு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள் ஒரு ஏக்கருக்கு முறையே 30:30:30 (அதாவது 65 கிலோ யூரியா, 185 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் மற்றும் 50 கிலோ பொட்டாஷ்) என்ற அளவில் அடியுரமாக இட வேண்டும். மேலும் 30 கிலோ தழைச்சத்து உரத்தை இரண்டாகப் பிரித்து விதைத்த 45 மற்றும் 60வது நாட்களில் மேலுரமாக இடலாம்.

மக்னீசியம் சத்து செயல்பாடுகள் மற்றும் பயிரில் அசைவு

இலையில் உள்ள பச்சையத்தில் மக்னீசியம் ஒரு அங்கமாக உள்ளதால் மக்னீசியம் அளவு குறையும் போது பச்சைய உற்பத்தி குறைகிறது. பல்வேறு உயிர் வேதிய மாற்றங்களில் ஊக்குவிக்கும் கருவியாக செயல்படுகிறது. கொழுப்பு சத்து உற்பத்தியாவதிலும், மாவு பொருட்கள் மாற்றம் பெறுவதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. சூரிய ஒளியை இலைகள் ஒளிச் சேர்க்கையில் பயன்படுத்தும் போது மக்னீசிய மூலக்கூறு அத்தியாவசிமாகிறது. பல்வேறு நொதிகளில் அங்கம் வகித்து வீரியத்தை கட்டுவதும் மக்னீசியத்தின் பணிகளாகும். ரைபோசோம் துணைப் பகுதிகள் ஒன்று சேர இச்சத்து தேவை. சாம்பல் சத்தும் சுண்ணாம்பு சத்தும் சரியான அளவில் பயன்பட உதவுகிறது.

மக்னீசிய குறைபாட்டின் அறிகுறிகள்

மக்னீசிய சத்தின் குறைபாட்டினால் இலைகள் அழகான குங்கும சிவப்பு நிறமாக மாறிவிடும். முதலில் இலைகளின் ஓரங்களில் இந்நிறம் தோன்றி பின்பு இலை முழுவதுமாக அடர் குங்கும சிவப்பு நிறமாக மாறிவிடும். முதலில் நுனி இலைகளில் இக்குறைபாடு தென்படும். பின்பு அனைத்து இலைகளுக்கும் பரவி செடி முழுவதும் பச்சை நிற இலைகளுக்குப் பதிலாக புதுவித நிறமான அடர் குங்கும சிவப்பு நிறத்தடன் தோற்றமளிக்கும். இக்குறைபாடு தற்பொழுது பரவலாக அனைத்து வயல்களிலும் தென்பட்டு விவசாயிகளின் கவனத்தை ஈர்த்து ஒரு பெரும் பிரச்சனையாகி வருகிறது. மக்னீசிய சத்து குறைபாட்டின் ஆரம்ப காலத்தில் கண்டறியப்படாமல் விட்டுவிட்டால், இலைகள் நிறம் மாறி, காய்ந்து பின்பு செடி கருகி விடுகிறது.

மக்னீசிய சத்து குறைபாடு தோன்ற காரணிகள்

1. முதன்மையாக, மண்ணில் குறைந்த அளவு மக்னீசியம் இருப்பது.
2. மக்னீசியம் சார்ந்த உரம் இடப்படாமல் இருப்பது.
3. தழைச்சத்து குறைபாடு மக்னீசிய குறைபாட்டினை ஊக்குவித்தல்.
(பொதுவாக காய் பிடிக்கும் பருவம் வரையில் தழைச்சத்து வேகமாக கிரகிக்கப்படுகிறது. இதன் பிறகு தழைச் சத்து குறைபாடு ஏற்பட்டு, மக்னீசிய சத்து குறைபாட்டையும் துரிதப்படுத்தி விடுகிறது. இதன் காரணமாக பெரும்பாலும் காய் பிடிக்கும் காலத்திற்கு பின்பு, காய் வெடிக்கும் தருணத்தில் மக்னீசிய சத்து குறைபாட்டின் அறிகுறிகள் தென்பட வாய்ப்பு உள்ளது.)
4. குறிப்பாக டிசம்பர் - ஜனவரி மாதங்களில் அதிக அளவில் தென்படும். (இரவு நேரத்தில் அதிக குளிரும், பகலில் அதிக வெப்பமும் சேர்ந்த சூழ்நிலையாவது மக்னீசிய சத்து குறைபாட்டை ஊக்குவிக்கும் காரணியாக இருக்கலாம்.)
5. காய் பிடிக்கும் பருவத்தில் குறைவான மழை அளவு.

நிவர்த்தி முறைகள்

- ❖ முதலில் மக்னீசிய சத்து குறைபாடு ஏற்படக் கூடிய காரணிகளை தவிர்க்கலாம்.

- ❖ மண்ணில் மக்னீசிய சத்தின் அளவை விவசாயிகள் அருகிலுள்ள வேளாண் அறிவியல் நிலையத்தில் உள்ள மண் மற்றும் தண்ணீர் பரிசோதனை ஆய்வகத்தில் கொடுத்து மண் பரிசோதனை செய்து அதன்படி உர நிர்வாகம் செய்ய வேண்டும்.
- ❖ தொடர்ச்சியாக இக்குறைபாடு ஏற்படும் நிலங்களில் அடியுரமாக மக்னீசிய சல்பேட் 10 கிலோ ஒரு எக்டருக்கு இட வேண்டும்.
- ❖ காய் பிடிக்கும் தருணத்தில் தழைச்சத்து மேலுரம் இட வேண்டும்.
- ❖ காய் பிடிக்கும் பருவம் கொஞ்சம் முன் கூட்டி வரும்படி (குளிர் பருவத்திற்கு) விதைப்பு செய்ய வேண்டும். காய் பிடிக்கும் பருவம் மானாவாரியாக இருந்தால், வறட்சியை தவிர்க்க ஒன்று (அல்லது) இரண்டு மழை வந்த பிறகு விதைக்க வேண்டும். இறவைப் பயிர் எனில் நீர்பாசனம் செய்ய வேண்டும்.

வயல்களில் தென்படும் மக்னீசிய சத்து குறைபாடு நிவர்த்தி முறை

குறிப்பாக காய் பிடிக்க ஆரம்பிக்கும் பருவத்தில், இலைகளில் இக்குறைபாடு லேசாக தென்பட்ட உடனே, மக்னீசிய சல்பேட் உரத்தை 0.5 சத கரைசலாக இலை வழியாக தெளிக்க வேண்டும். தெளித்து பின் மீண்டும் 15 நாட்கள் கழித்து 2வது முறை தெளிக்க வேண்டும். குறைபாடு அதிகமாக காணப்பட்டால் மூன்று முறை தெளிக்கலாம்.

கரைசல் தயாரித்தல்

50 கிராம் மக்னீசிய சல்பேட் உரத்தை 10 லிட்டர் தண்ணீருடன் (ஒரு டேங்குக்கு) கலந்து நன்கு கரைத்து கை தெளிப்பான் மூலம் தெளிக்க வேண்டும். ஒரு ஏக்கருக்கு குறைந்தது 10 டேங்க் தேவைப்படும். அதாவது 500 கிராம் (அ) அரை கிலோ மக்னீசிய சல்பேட் ஒரு தடவை தெளிப்பதற்கு தேவைப்படும். இரண்டு முறை தெளிக்க 1 கிலோ தேவைப்படும்.

மக்னீசிய குறைபாடு பற்றிய விவசாயிகளின் கருத்து கண்ணோட்டம்

- * பொதுவாக விவசாயிகளுக்கு மக்னீசிய சத்து குறைபாடு பற்றி விரிவான கருத்து இல்லை.
- * ஒரு சிலர், பருத்தி காய் பிடித்து வெடிக்கும் தருணத்தில் இலை அமைப்பு இவ்வாறு இயற்கையாகவே மாறிவிடுவதாக கருத்து கொண்டுள்ளனர்.
- * ஒரு சிலர், இயற்கையாக மற்ற செடிகள் காய்த்து ஒய்ந்த பின் இலை கருகுவது போல் இதன் இலையும் கருகிவிடுவதாக எண்ணுகின்றனர்.
- * இதுவே மானாவாரி பயிர் எனில், விவசாயிகள் தண்ணீர் பற்றாக்குறையால் கருகுவதாக நினைக்கின்றனர்.
- * இறவைப் பயிர் எனில் தழைச்சத்து குறைபாடு காரணமாக ஏற்படலாம் என சிலர் கூறினர்.
- * உண்மையில் பருத்தியில் குங்கும சிவப்பு இலை, மக்னீசிய சத்து குறைபாடு காரணமாக வருகிறது என்பது உழவர்கள் அறியாத ஒன்றாக இருந்து வருகிறது.



ஊட்டமேற்றிய தொழு உரத்தின் சிறப்பம்சங்கள்

முனைவர் சோ.ஆவுடைத்தாய்,
முனைவர் ச.பன்னீர்செல்வம் மற்றும் முனைவர் சா.ஜெபராஜ்

அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
திருச்சிராப்பள்ளி - 620 009
தொலைபேசி எண் : 0431-2690577

அங்கக வேளாண்மை தற்சமயம் அதிக முக்கியத்துவம் பெற்று வருகிறது. விவசாயத்தில் அதிக விளைச்சல் பெற முக்கியமான காரணியாக மண் வளப் பராமரிப்பு விளங்குகிறது. மண்ணில் உள்ள சத்துக்களில் மணிச்சத்து பயிரின் வேர் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது.

மண்ணில் காணப்படும் தழைச்சத்து பயிருக்கு உடனே கிடைக்கும் நிலையில் இல்லை. இதனை ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் மூலம் பயிருக்கு உடனே கிடைக்கும் நிலைக்கு மாற்றலாம்.

ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் தயாரிக்கும் முறை

நன்கு மட்கிய தொழு உரம் 750 கிலோவுடன் ஒரு எக்டருக்கு குறிப்பிட்ட பயிருக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட மணிச்சத்தை, ஒன்றாக நன்கு கலந்து, குவியலாக்கி, அதனை ஈரமான மண்கொண்டு, நன்கு மூடி வைக்க வேண்டும்.

பதினைந்து நாட்களுக்குப் பிறகு, இக்கலவையை நன்கு திருப்பிவிட்டு, தண்ணீர் தெளித்து, மீண்டும் குவியலாக்கி ஈர மண் கொண்டு மூடிவிட வேண்டும். ஒரு மாத காலத்தில் ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் கிடைக்கிறது.

தொழு உரம் சாதாரணமாக மானாவாரி நிலங்களுக்கு, எக்டருக்கு 6.25 டன் என்ற அளவில் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது. ஆனால் இந்த அளவு தொழு உரம் தற்சமயம் கிடைப்பது அரிதாக இருப்பதால், அதற்கு பதிலாக ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் நல்லதொரு மாற்று உரமாக அமைகிறது. இந்த ஊட்டமேற்றிய தொழு உரத்தை, கடைசி உழவிற்கு முன், அந்த பயிருக்குத் தேவைப்படும் தழைச்சத்து உரத்துடன் கலந்து வயலில் சீராக தூவ வேண்டும்.

ஊட்டமேற்றிய தொழு உரத்தின் பயன்கள்

- ❖ ஊட்டமேற்றிய தொழு உரத்தில் மணிச்சத்து பயிருக்கு உடனே கிடைக்கும் நிலையில் உள்ளது.
- ❖ மானாவாரி நிலங்களில் ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் பயன்படுத்துவதால், பயிரின் வேர் வளர்ச்சி அதிகமாகி, பயிர் மகசூல் அதிகரிக்கிறது.

- ❖ மண்ணில் மணிச்சத்து நிலைநிறுத்தப்படுவது தடுக்கப்படுவதால், மணிச்சத்து பயன்பாட்டுத்திறன் அதிகமாகிறது.
- ❖ மணிச்சத்து பயிருக்கு நன்கு கிடைப்பதால் மகசூல் அதிகரிக்கிறது.

மானாவாரி பயிர்களுக்கு ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம்

1. சோளம்

பரிந்துரைக்கப்பட்ட 125 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை, 750 கிலோ நன்கு மட்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து, ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் தயாரிக்க வேண்டும்.

2. நிலக்கடலை

ஒரு எக்டருக்கு சிபாரிசு செய்யப்படும் 62.5 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை 750 கிலோ நன்கு மட்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் தயாரிக்கலாம்.

3. எள்

ஒரு எக்டருக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட 81.25 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை, 750 கிலோ நன்கு மட்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் தயாரிக்கலாம்.

4. சூரியகாந்தி

ஒரு எக்டருக்கு சிபாரிசு செய்யப்படும் 125 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை 750 கிலோ நன்கு மட்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் தயாரிக்க வேண்டும்.

இதே முறையில் எல்லா பயிர்களுக்கும் தயாரித்து பயன்படுத்தலாம். ஊட்டமேற்றிய தொழு உரத்தில் உள்ள அங்கக அமிலங்கள் மணிச்சத்தை சுற்றிலும் ஒரு வளையம் போல் சூழ்ந்து கொள்வதால், மணிச்சத்து மண்ணில் நிலைநிறுத்தப்படுவது தடுக்கப்படுகிறது.

ஊட்டமேற்றிய தொழு உரம் மண்ணின் பௌதீக பண்புகளை மேம்படுத்துகிறது. மண்ணின் நீர் தேக்கு திறன் அதிகமாகிறது. மண்ணில் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கிறது. இதனால் மண்ணில் உள்ள மற்ற சத்துக்களும் பயிருக்கு நன்கு கிடைத்து பயிர் விளைச்சலை அதிகரிக்கிறது.

பழனி மலைப்பகுதியில் கோடையில் ஏலச்செடிகளை பாதுகாக்கும் முறைகள்

முனைவர் ஆர். மணி மற்றும் எஸ். மோகன்

காந்தீய சிந்தனை மற்றும் அமைதியியல் துறை
காந்திகிராமிய பல்கலைக் கழகம்
காந்திகிராமம் - 624 302

நறுமணப்பயிர்களின் ராணி என்றழைக்கப்படும் ஏலம் இந்திய அளவில் கேரளாவில் அதிகமாக சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இரண்டாவதாக கர்நாடகத்திலும், மூன்றாவதாக தமிழ்நாட்டிலும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இது ஒரு நீண்ட காலப்பயிராகும். மேற்குத்தொடர்ச்சி மலைப்பகுதியின் ஒரு பகுதியான பழனி மலைப்பகுதிகளில் சுமார் 600 ஏக்கர் நிலப்பரப்பில், கடல் மட்டத்திற்கு மேல் சுமார் 600 மீட்டர் முதல் 1000 மீட்டர் வரையிலான பகுதிகளில், 10°சென்டிகிரேடு முதல் 35°சென்டிகிரேடு வரை உள்ள தட்பவெப்ப நிலையில் பயிர் செய்யப்படுகிறது.

பழனி மலையை பொறுத்தளவு மழையை மட்டுமே எதிர்பார்த்து ஏலம் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இங்கு ஆண்டுக்கு சராசரியாக 1400 மி.மீ. முதல் 1800 மி.மீ. வரை மழை கிடைத்து வருகிறது. இந்த பருவமழையானது போதுமான அளவு கிடைக்காத போது அதன் வளர்ச்சி மற்றும் உற்பத்தி மிகவும் பாதிக்கப்படும். ஜனவரி முதல் ஏப்ரல் வரையிலான காலத்தில் ஏலத்தில் குருத்துகள் வரத்துவங்கும். இந்த காலங்களில் மண்ணில் போதுமான ஈரப்பதம் இல்லாத போது அதன் வளர்ச்சி தடைபடும். எனவே தற்போது நிலவி வரும் வறட்சியை சமாளிக்க கீழ்க்கண்ட பாதுகாப்புமுறைகளை கையாள வேண்டும்.

1. நீர்பாய்ச்சல்தல்

- ❖ சொட்டுநீர் பாசனம், தெளிப்புநீர் பாசனம் மற்றும் குழாய்நீர் பாசனம் மூலம் பாய்ச்சலாம்.
- ❖ ஆழ்துளைக் கிணறிலிருந்து நீரையெடுத்து பாய்ச்சலாம்.
- ❖ மழைக்காலத்தில் தடுப்பணைகளில் சேமித்த நீரை குழாய் மூலமாக பாய்ச்சலாம்.

குறிப்பு

தற்பொழுது தோட்டத்தில் தடுப்பணைகள் இல்லாத விவசாயிகள் சிறிய தடுப்பணைகளை உருவாக்கி மழைக்காலத்தில் வீணாகப் போகும் நீரை சேமித்து, வறட்சிக்காலங்களில் நீரை பாய்ச்சலாம். இதற்கு நறுமணப்பயிர்கள் வாரியம், வேளாண்மை பொறியியல் துறை மற்றும் தோட்டக்கலைத்துறை வழங்கும் மானியத்தை விவசாயிகள் பயன்படுத்தலாம்.

2. சருகீடுதல்

- * ஏலச்செடிகளைச் சுற்றி காய்ந்த இலைகள் மற்றும் களைகள் கொண்டு சருகிடவேண்டும். இவ்வாறு சருகிடுவதன் மூலமாக மண்ணின் ஈரத்தன்மை பாதுகாக்கப்படுகிறது.
- * களைகள் முளைக்காமல் தடுக்கப்படுகிறது.
- * இலைகள், சருகுகள் காய்ந்து மட்கி இயற்கை உரமாக மாறி மண்ணின் வளத்தை பெருக்குகிறது.

3. நிழல் பராமரிப்பு

ஏலத்திற்கு சுமார் 50 சதவீதம் முதல் 60 சதவீதம் வரை நிழல் கிடைக்க வேண்டும். இவ்வகை நிழல் கிடைப்பதற்கு சிறிய இலைகளைக் கொண்டு வேகமாக வளரக்கூடிய மரவகைகள் உகந்ததாகும். இவ்வகை மரங்கள் ஏலத்தோட்டத்தில் இல்லா விவசாயிகள் வரும் மழைக்காலங்களில் மரக் கன்றுகளை நட்டு நிழல் வசதியை ஏற்படுத்திக்கொள்ளவும். உதாரணமாக, கருணா, சந்தன வேம்பு, பலா, மஞ்சக்கடம்பு போன்ற மரங்களை நடலாம்.



இந்தியாவின் முக்கிய கார்ப் பருவ பயிர்களின் உற்பத்தி (மில்லியன் டன்களில்)

பயிர்	2007-08	2006-07	வேறுபாடு (சதவீதம்)	2005-06
நெல்	80.15	80.11	0.05	78.27
மோட்டா இரக தானியங்கள்	26.58	25.67	3.54	26.73
பயறு வகைகள்	5.51	4.74	16.24	4.87
மொத்த உணவு தானியங்கள்	112.24	110.52	1.56	109.87
எண்ணெய் வித்துக்கள்	16.12	13.94	15.69	16.77
பருத்தி (இலட்சம் பேல்களில்)	229.43	226.96	1.09	184.99
கரும்பு	345.62	345.31	0.09	281.17

ஆதாரம் - வேளாண்மை அமைச்சரகம்

தகவல் சேகரிப்பு

முனைவர் இ.வடிவேல் மற்றும் முனைவர் ச. கலைவாணி,
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003, தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

வாழையில் வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கு சாகுபடி செய்தல் - எனது அனுபவம்

ஜி. ஏகாம் பரம்

விவசாயி, சின்ன முட்டுக்கூர் கிராமம், மேல்மாயில் அஞ்சல்,
காட்பாடி தாலுக்கா, வேலூர் - 632 203

நான் வாழையை பல ஆண்டுகளாக தொடர்ந்து பயிர் செய்து வரும் விவசாயி. வாழையில் குறிப்பாக எட்டடி பச்சை உள்ளூர் இரகத்தை (ரொபஸ்டா) பிரதானமாக பயிர் செய்து வருகிறேன். இந்த வாழையை மார்சு - தை மாதங்களில் (டிசம்பர் - ஜனவரி) நடவு செய்வேன். வாழையில் ஊடு பயிராக உளுந்து, கொத்துமல்லி, வெண்டை, கத்தரி, தக்காளி, சின்ன வெங்காயம், மக்காச்சோளம் போன்ற பயிர்களில் ஏதேனும் ஓரிரு பயிர்களை சாகுபடி செய்து, முதல் 3 மாதங்களில் அறுவடை முடித்து அதில் முதல் ஒரு வருமானம் எடுப்பேன். அடுத்ததாக நான் வாழையை நட்ட 4-ம் மாத ஆரம்பத்தில் பங்குனி - சித்திரையில் (ஏப்ரல் - மே) அதே வாழையில் இரண்டாம் கட்ட ஊடு பயிராக வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கை சாகுபடி செய்வேன். இவ்வாறாக சாகுபடி செய்யும் எனது அனுபவத்தை விவசாய பெருமக்களிடம் தெரிவிப்பதில் மிகவும் மகிழ்ச்சியடைகிறேன்.

வாழைக்கு எடுக்கப்பட்ட குழியின் பரப்பிற்குள் ஒவ்வொரு வாழைச் செடியின் அடியிலும் மரத்திற்கு சற்று தள்ளி (சுமார் $\frac{3}{4}$ அடி தள்ளி) ஒரு வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கையும் நட்டுவிடுவேன். இவ்வாறு அனைத்து மரங்களின் அடியிலும் நடுவேன். இந்தக் கிழங்கில் இருந்து தளிர்விட்டு கொடிகள் வெகு வேகமாக வளரும். வாழையைச் சுற்றி பிணைந்து வாழையின் வளர்ச்சியைப் போலவே இது வாழையை ஊன்றுகோல் போல் பற்றிக் கொண்டு படரும். நடவு செய்த வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கினை 7-9 மாதங்களில் நாம் வெட்டி எடுக்கலாம். அப்போது வயலில் வாழைத் தார்களும் அறுவடை செய்து முடிக்கப்பட்டிருக்கும்.

அறுவடை செய்த கிழங்கின் எடை 2 கிலோ முதல் 4 கிலோ வரையிலும் இருக்கும். பற்றிப் படரும் கொடிவகை பயிரான இது ஒரு வெப்ப மண்டலக் காய்கறி பயிர்களில் ஒன்றாகும். இக்கிழங்கில் சிறப்பாக புரதச்சத்தும், மாவுச் சத்தும் நிறைந்து காணப்படுகின்றன. காய்கறியாக பயன்படுத்துவதுடன் வேகவைத்தும் உண்ணலாம். வாழையில் இப்பயிரை ஊடுபயிராக செய்வதால் ஒரு ஏக்கருக்கு ரூ.15,000/- வரையில் கூடுதல் இலாபம் ஈட்ட முடியும்.

நடவு முறைகள்

வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்குகளை 100 கிராம் எடையுள்ள சிறுசிறு துண்டுகளாக நறுக்கி முளைக்கட்டிய பிறகு நடவுக்கு பயன்படுத்தலாம். நடும் முன்னர் 0.5 சதவீதம் மோனோகுரோட்டோபாஸ் மற்றும் 0.2 சதவீதம் கார்பண்டாசம் கரைசலில் சுமார் 10 நிமிடம் ஊற வைத்து நடவு செய்யலாம். சிறிய பூச்சி மற்றும் பூசணங்கள் தாக்கிக் காயமான கிழங்கினை நடுதல் கூடாது.

வாழைக்கு பாய்ச்சும் நீரே இதற்கும் போதுமானது. வாழைக்கு இடப்படும் தொழுஉரம், பிண்ணாக்கு உரம், இரசாயன உரங்களை இப்பயிரானது தம் தேவைக்கு ஏற்ப எடுத்துக் கொண்டு வளர்கிறது. இக்கிழங்குப் பயிரை பொதுவாக பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் அதிகம் தாக்குவதில்லை. நல்ல வடிகால் வசதியுடைய வண்டல் மண், இரு

மண் கலந்த நிலங்களில் நன்கு வளரும். களிமண் நிலங்களில் இதனை பயிர் செய்வதால் பலன் இல்லை. அதிக வெப்பமுடைய வேலூர் போன்ற மாவட்டங்களில் சுமார் 25-30°சென்டிகிரேட் வரையிலும், கடல் மட்ட உயரம் 900 மீட்டர் வரையிலான பகுதிகளிலும், மண்ணின் கார அமிலநிலை 6.5 லிருந்து 7.5 வரை உள்ள பகுதிகளிலும் கிழங்கின் எடை நன்கு இருக்கும் என தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் தெரிவிக்கின்றது.

அறுவடை

கிழங்கு முற்றிய செடியின் இலைகள் மஞ்சளாக மாறி காய்ந்துவிடும். இந்த அறிகுறியை வைத்தே கிழங்கு முற்றிவிட்டது என அறிந்து கொள்ளலாம். இச்செடியின் கிளைகளில் கூட சிறு சிறு அளவில் கோலி வடிவ கிழங்குகள், சிறியதும், பெரியதுமாக காய்க்கும். இதனையும் நாம் பயன்படுத்தலாம். முற்றியநிலை அறிகுறி தென்பட்டதும் நாம் விரும்பும்போதும் மற்றும் கூடுதலாக நிலத்திலேயே ஒரு மாதம் கூட விட்டு பின்னரும் தோண்டி எடுக்கலாம். பூமிக்கடியில் உள்ள கிழங்கினை பாதிக்காமல் தோண்டி எடுத்து சுத்தம் செய்ய வேண்டும். கிழங்கினை ஓட்டிய வேர்கள் மற்றும் மண்ணை அகற்றி சிறிது உலர வைத்து பின்னர் அறையில் வைத்து சுமார் 6 மாதங்கள் வரையிலும் கூட சேமித்து பயன்படுத்தலாம்.

பயிர் செலவுகள்

ஒரு ஏக்கரில் 1000 கிழங்குகள் நடலாம். சுமார் 100 முதல் 150 கிலோ விதைக் கிழங்கு இதற்கு போதுமானது. இதன் விலை தோராயமாக ரூ.1000/- முதல் ரூ.1500/- வரை பிடிக்கும்.

வருமானம்

ஒரு ஏக்கரில் சுமார் 2000-4000 கிலோ கிழங்கினை இம்முறையில் அறுவடை செய்யலாம். இக்கிழங்கு மார்க்கெட்டில் ஒரு கிலோ ரூ.10/-க்கு விலை போகிறது. 2000 கிலோ குறைந்த பட்ச மகசூல் என்றாலும் நடவு கிழங்கின் விலை, மார்க்கெட் அனுப்பும் செலவு, இதர செலவுகளாக மொத்தம் ரூ.5,000/- ஆகும். நிகரமாக ரூ.15,000/- இப்பயிரில் எடுக்கமுடியும்.

நன்மைகள்

இப்பயிர் செய்வதால் வாழையில் தரம் எவ்விதத்திலும் பாதிக்கப்படவில்லை. இதில் உள்ள பூச்சியோ, நோயோ, வாழைக்கு வருவதில்லை. வாழை நடட 8-ம் மாதத்தில் குலை தள்ளும் நாள் முதல் அறுவடை நாள் வரையிலும், வெயிலுக்கு நாம் குடைபிடிப்பது போல் வாழைத் தார்களின் மேல் நேரடியாகப்படும் சூரிய வெப்பத்தைத் தடுத்து குளிர்ச்சியாக வைத்துள்ளதால் வாழைத் தாரில் உள்ள காய்கள், பிஞ்சு முதல் நல்ல பசுமையாகவும், முற்றியநிலையிலும் ஒருவித வெளிர் பழுப்பு நிறத்தில் காண்பதற்கு மிகவும் கவர்ச்சியாகவும், அழகாகவும் உள்ளது. இதனால் வாழைத்தாரின் தரமும் மதிப்பும் கூடுகிறது. நிலத்தில் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. மண்ணில் ஈரப்பதம் அதிகரிக்கிறது. நீர் சிக்கனமாகிறது. கூடுதல் வருவாய் கிடைக்கிறது.

பிரச்சனைகள்

கொடிகள் அவ்வப்போது வளர்ந்து வாழையில் நடு இலைகளில் குருத்து விரியா வண்ணம் கொடிகள் வளைத்துக் கொள்கின்றன. அதை அவ்வப்போது கையால் பிரித்து கீழே விட்டால் போதும். இது கிழங்கு நடட 2-3 மாதங்களில் அதிகமாக இருக்கும். இது ஒன்றே சிறிய பிரச்சனை. இதனால் விவசாயிகள் போதிய அக்கறையோடும் விழிப்போடும் பயிரை பராமரிக்க வேண்டும். மறுதாம்பு விடும் வாழை இரகங்களில் இக்கிழங்கினை பயிரிட வசதியில்லை.



வணிக ரீதியில் காளான் சாகுபடி

மாரீஸ் வரி, பே., இரா.அமுதா மற்றும் இரா.துரை சிங்

மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம்

அருப்புக்கோட்டை - 626 107

தொலைபேசி எண் : 04566-220562

மானாவாரி பகுதியில் பெரும்பாலும் பருவ மழையை நம்பி பயிர்கள் பயிரிடப்படுகின்றன. தற்சமயம் வடகிழக்குப் பருவமழை தவறி குறைவாகப் பொழிவதால் விளைச்சல் முழுமையாகக் கிடைப்பதில்லை. இந்த நிலையற்ற தன்மையால் இப்பகுதி விவசாயிகள் சிறப்பான கூடுதல் மற்றும் நிரந்தர வருமானம் பெற காளான் சாகுபடியை மேற்கொள்ளலாம். காளான்கள், இலைகள், மொட்டுகள் மற்றும் பூக்களின்றி தோன்றக்கூடிய ஒரு அரிய உணவுப் பொருளாகவும், மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது. கடந்த சில வருடங்களாக காளான் சாகுபடியில் தமிழ்நாடு ஒரு புரட்சியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

காளான்கள் தாவர வகையைச் சார்ந்த சத்துமிக்க சுவைமிக்க ஒரு உணவுப் பொருளாகும். தமிழ்நாட்டில் கோ.1, 2, ஊட்டி 1, ஏற்காடு 1, எம்.டி.யூ 1, க.2, எம். 2 ஆகிய சிப்பிக்காளான்கள் வளர்க்கப்பட்டு வருகின்றன. இந்த வகையில், சிப்பிக் காளானில் ஏபிகே 1 என்ற இரகமும், பால் காளானில் ஏபிகே 2 என்ற இரகமும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தைச் சேர்ந்த அருப்புக் கோட்டையிலுள்ள மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் 1995-ம் ஆண்டு கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

ஏபிகே 1 சிப்பி காளான்

காளான் வித்து தயாரிக்கும் முறை

காளான் பூசணம் பொதுவாக சோளம், மக்காச்சோளம், நெல், உமி, கோதுமை மற்றும் சிறு தானியங்கள் போன்றவற்றில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு காளான் வித்தாக உபயோகிக்கப்படுகின்றன. சுத்தமாக்கப்பட்ட தானியங்களை அரைவேக்காடாக வேகவைக்க வேண்டும். பின்னர் நிழலில் சிறிது நேரம் உலர வைக்க வேண்டும். பிறகு கால்சியம் கார்பனேட் ஒரு கிலோவிற்கு 20 கிராம் வீதம் நன்கு கலக்க வேண்டும். பின்னர் சுத்தம் செய்யப்பட்ட 500 மி.லி. காலி குளுக்கோஸ் புட்டிகளில் சுமார் 250-300 கிராம்/புட்டி என்ற அளவுக்கு நிரப்ப வேண்டும். குளுக்கோஸ் பாட்டிலுக்கு பதிலாக பாலிபுரோப்பலின் பைகளிலும் (5 X11) காளான் வித்து தயார் செய்யலாம். பின் புட்டியின் வாய் பகுதியாக பிவிசி குழாய் துண்டுகளை வைத்துக் கொள்ளலாம். பிறகு நீர் உறிஞ்சாத பஞ்சால் புட்டியின் கழுத்துப்பாகத்தை நன்கு காற்று புகா வண்ணம் இறுக்கமாக மூட வேண்டும். அதன் பின்னர் ஆட்டோகிளேவில் வைத்து 15 பவுண்டு அழுத்தத்தில் 2 மணிநேரம் வைத்து தொற்று நீக்கம் செய்ய வேண்டும். ஆட்டோகிளேவிற்கு பதிலாக பிரசர்க்க்கரையும் உபயோகப்படுத்தலாம்.

காளான் விதை மாற்றும் அறை

விதை மாற்றும் அறை குறைந்தபட்சம் 9 x 7 அடி நீள, அகலமுடையதாக இருக்க வேண்டும். தேவைப்பட்டால் நம் வசதிக்கேற்ப அறையின் நீள அகலத்தினை

அதிகரித்துக் கொள்ளலாம். ஆனால் சிறிய அறையாக இருந்தால் சுத்தமாக பராமரிப்பதற்கு எளிதாகும். விதை மாற்றும் அறை எப்பொழுதும் மிகவும் சுத்தமானதாக இருக்க வேண்டும். அதில் புற ஊதாக்கதிர் விளக்கு பொருத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும். மேலும் இவ்வறையில் செய்மேஜையின் மேற்பகுதி வழுவழுப்புடன் இருந்தால் சுத்தம் செய்வதற்கு எளிதாக இருக்கும். இந்த செய்மேஜையில் வித்து மாற்றும் முன் கிருமி நாசினி கொண்டு சுத்தம் செய்ய வேண்டும். இவ்வறைக்கு கதவு மட்டுமே இருக்க வேண்டும். ஜன்னல் இருக்கக் கூடாது. விதை மாற்றும் அறைக்குள் புற ஊதாக்கதிர் விளக்கு எரியும் போது செல்லக் கூடாது. இவ்வறையின் கதவில் கண்ணாடி பொருத்தப்பட்டிருந்தால் இதை கவனிக்க வசதியாக இருக்கும். இந்த அறையினுள் விதை மாற்றும்போது ஒருவருடன் ஒருவர் பேசுவதை கண்டிப்பாகத் தவிர்ப்பது நல்லது.

ஆட்டோகிளேவின் வெப்ப நிலையை தானாகவே குறையும்படி செய்து, விதை மாற்றும் அறையினுள் வைத்து சுமார் 30 நிமிடம் புறஊதாக்கதிர் விளக்கை எரிய விட வேண்டும். பிறகு, புற ஊதாக்கதிர் விளக்கை அணைத்த பின் சற்று நேரம் கழித்து அறையினுள் சென்று தீ ஜுவாலையின் முன்னால் ஒரு தேக்கரண்டி அளவு (சுமார் 8 கிராம்) காளான் தாய் வித்தை எடுத்து தொற்று நீக்கம் செய்யப்பட்ட குளுக்கோஸ் புட்டியின் உள்ளே இட வேண்டும். பின் ஈரம் உறியாத பஞ்சால் இறுக மூடி விட வேண்டும். பின்பு புட்டியை அறை வெப்ப நிலையில் வைத்து பூசணத்தை வளர செய்ய வேண்டும். சுமார் 15 நாட்களுக்குள் புட்டி முழுவதும் வெண்மையாகக் காணப்படும். இவற்றை காளான் விதையாக பயன்படுத்தலாம். ஒரு வித்துப் புட்டியின் விற்பனை விலை ரூ. 10 ஆகும்.

கவனிக்க வேண்டிய சில குறிப்புகள்

1. தரமான தானிய விதைகளை பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. தானிய விதைகளை சரியான முறையில் வேக வைக்க வேண்டும்.
3. புட்டிகளை அல்லது பாலிபுரோப்பலின் பைகளை ஈரம் உறிஞ்சாத பஞ்சினால் நன்கு மூடவேண்டும்.
4. சரியான முறையில் தொற்று நீக்கம் செய்ய வேண்டும்.
5. கெட்டுப்போன தாய் வித்துப் பூசணத்தைப் பயன்படுத்தக் கூடாது.

காளான் வளர்ப்பு முறை

காளான் குழல்

காளான் உற்பத்தி திறனுக்கு ஏற்றவாறு காளான் வித்து பரவும் அறை மற்றும் காளான் வளர்ப்பு அறைகள் அமைக்க வேண்டும். இவ்வறைகளின் வெப்பநிலை, சுத்தம் ஆகிய இரண்டும் காளான் மகசூலில் நேரிடையான பங்கு வகிக்கின்றன. தென்னை ஓலை அல்லது பனை ஓலைகள் கொண்டு கூரை போட்டு காளான் குழல் அமைக்க வேண்டும். இவ்வறைகளை திறந்த வெளியில் அமைக்காமல் தோட்டத்தின் மையப் பகுதியில் அல்லது வெயில் குறைவான பகுதியில் அமைத்தல் அவசியம். இவ்வறைகளின் வாயிற்பகுதி வடக்கு மற்றும் தெற்காக அமைந்திருத்தல் நல்லது. அப்பொழுதுதான் சூரிய ஒளி நேரிடையாக உள்ளே வருவதைத் தவிர்க்கலாம்.

தினமும் 5 கிலோ காளான் உற்பத்தி செய்ய தேவைப்படும் காளான் வித்து பரவும் அறை மற்றும் வளர்ப்பு அறைகளின் மாதிரி அளவு

உற்பத்தி திறன் (நாள ஒன்றுக்கு)	காளான் வித்து பரவும் அறை	காளான் வளர்ப்பு அறை	தினமும் தயார் செய்ய வேண்டிய படுக்கைகள்	அடுக்குகள்
5 கிலோ	14 x 3 மீ	14 x 3 மீ	20	10

காளான் வித்து பரவும் அறை

இவ்வறையின் வெப்பநிலை 24 முதல் 28 சென்டிகிரேட்டிற்குள் இருக்க வேண்டும். இவ்வறையின் ஜன்னல்களுக்கு பூச்சிகள் புகாத வலை பொருத்தியிருத்தல் அவசியம். அறைக்குள் அளவுக்கு அதிகமான சூரிய ஒளி புகுவதை தவிர்க்க வேண்டும். நல்ல காற்றோட்டம் மற்றும் மங்கிய வெளிச்சம் இவ்வறைக்குள் இருக்குமாறு திறந்து மூடும் ஜன்னல் மற்றும் கதவுகளைக் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.

காளான் தோன்றும் அறை

இவ்வறையின் தரையில் ஈர மணல் பரப்பியும், சுற்றிலும் ஈர கோணிப்பைகளை உட்புறமாகத் தொங்கவிட்டு தண்ணீர் தெளித்து தகுந்த வெப்பநிலையை உருவாக்க வேண்டும். அறையில் 24 + 2° செ. வெப்பநிலை மற்றும் 75 சதவீதத்திற்கு மேல் ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும்.

காளான் படுக்கை தயாரித்தல்

வைக்கோலை சிறு துண்டுகளாகக் கத்தரித்து 4 மணிநேரம் குளிர்ந்த தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். பின்னர் அண்டாவில் 1 மணி நேரம் ஆவி வர வேக வைக்க வேண்டும். நீராவி மூலமும் வைக்கோலைப் பதப்படுத்தலாம். வேகவைத்த வைக்கோலை சுத்தமான அறையில் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். வைக்கோல் துண்டுகளில் ஈரம் சுமார் 60 சதம் (கையால் எடுத்துப் பிழிந்தால் தண்ணீர் சொட்டக் கூடாது) இருக்க வேண்டும். வைக்கோல் உலர்ந்த பின் 60 x 30 செ.மீ. அளவு கொண்ட பாலித்தீன் பைகளில் அடுக்கு முறையில் வித்திட்டு உருளைப்படுக்கையாக தயாரிக்க வேண்டும். படுக்கையில் சுத்தமான ஊசியால் 6-8 துவாரங்கள் இடவேண்டும்.

கவனிக்க வேண்டிய குறிப்புகள்

1. வைக்கோலை சரியான முறையில் வேகவைக்க வேண்டும்.
2. படுக்கை தயாரிப்பதற்கு முன் வைக்கோலில் அதிக அளவு ஈரம் இருத்தல் கூடாது.
3. படுக்கையை இறுக்கமாகத் தயாரிக்கக் கூடாது.
4. படுக்கையில் துவாரம் போடுவதற்கு சுத்தமான ஊசியை உபயோகிக்க வேண்டும்.

பூசணம் பரவுதல் மற்றும் காளான் தோன்றுதல்

இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட உருளைப் படுக்கைகளை வித்து பரவும் அறையில் அடுக்குகளாக அடுக்க வேண்டும். சுமார் 7-10 நாட்களில் பூசண வளர்ச்சி முடிவடைந்து விடும். இச்சமயத்தில் துளைகள் வழியாக சிறு சிறு காளான் மொட்டுக்கள் தோன்றும். அதன்பிறகு படுக்கையின் மேல் தினமும் இருமுறை தண்ணீர் தெளித்து வர வேண்டியது அவசியம்.

கவனிக்க வேண்டிய குறிப்புகள்

1. படுக்கையில் அளவுக்கு மேல் அதிகமாக தண்ணீர் தெளிக்கக் கூடாது.
2. காளான் தோன்றும் அறையின் வெப்பநிலை வெளியில் உள்ள வெப்பநிலையை விட சற்று குறைந்தே இருத்தல் வேண்டும்.
3. காற்றின் ஈரப்பதம் 75 சதவீதத்திற்கு மேல் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

அறுவடை

காளான் மொட்டுகள் தோன்றிய ஓரிரு நாட்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகி விடும். நன்கு வளர்ந்த காளான்கள் இளஞ்சிவப்பு நிறத்திலிருக்கும். இவை வெண்மையாக மாறுவதற்கு முன் பறித்து விடவேண்டும். இரண்டு அறுவடை முடிவடைந்த பின்னர் பாலித்தீன் பைகளை முழுவதுமாக நீக்கி விட்டு படுக்கைகளை சுமார் 1 செ.மீ. அளவுக்கு சுரண்டி விட்டு தொடர்ந்து தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். அதன்பின், 5-7 நாட்களில் மேலும் ஒரு அறுவடை செய்யலாம்.

கவனிக்க வேண்டிய குறிப்புகள்

1. தண்ணீர் தெளிப்பதற்கு முன் காளான்களை அறுவடை செய்தல் அவசியம்.
2. அறுவடை செய்த காளான்களை 3 நாட்களுக்குள் உபயோகப்படுத்த வேண்டும்.
3. விற்பனைக்காக செல்லும் காளான்களை தண்ணீரில் கழுவக் கூடாது.
4. காளான் உணவு செய்யும் பொழுது அதன் தண்டுப் பாகத்தை நீக்கி நன்கு வேக வைக்க வேண்டும்.

ஏபிகே 2 பால்காளான்

காளான் வகைகளில் ஏபிகே 2 பால்காளான் ஒரு புதிய உணவுக் காளானாகும். இவ்வகைக் காளான் குடை போன்ற தோற்றமும், பட்டன் காளான்களைப் போன்று உருவத்திலும், வடிவத்திலும் இருக்கிறது. அழகான பால் வெண்மை நிறத்தில், அதிக பூசண வித்துக்களைக் கொண்டதாக உள்ளது. இவ்வகை காளான் உற்பத்தி மிக எளிதானது. மேலும் பட்டன் காளான் வகைகளின் சாகுபடி செலவினத்தைப் பார்க்கும் பொழுது இதன் சாகுபடி செலவினம் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. இதன் சாகுபடிக்கென்று மட்கிய உரம் எதுவும் தேவையில்லை. இவ்வகைக் காளான்கள் 25° முதல் 35° சென்டிகிரேட் வெப்பநிலையிலும், காற்றின் ஈரப்பதம் 80 சதவீதத்திற்கு

அதிகமாக இருக்கும் நிலையிலும் நன்கு வளரும். தமிழ்நாட்டில் எல்லா மாவட்டங்களில் வருடந்தோறும் இவ்வகைக் காளான்களை உற்பத்தி செய்யலாம்.

இவ்வகைக் காளான்களின் மொத்த மகசூல் 356 கிராம் / படுக்கை (காய்ந்த எடை கொண்ட 250 கிராம் வைக்கோல் இதில் அடக்கம்) மற்றும் இதன் உற்பத்தி திறன் 143 சதவீதத்தைக் கொண்டது. இவ்வகைக் காளான்கள், பூசணம் பரவி 24-28 நாட்களில் அறுவடைக்கு வந்துவிடும். இதன் மொத்த வளர்ச்சி காலம் 45-50 நாட்கள். மொட்டுக் காளான்களை விட இதற்கு குறைந்த வயதாகும். சராசரியாக, ஒரு காளானின் எடை 55லிருந்து 60 கிராம் வரையிலும், சில சமயங்களில் அதிக எடையாக 472 கிராம் / மொட்டு என்றளவிலும் இருக்கும். இக்காளான்களை சாதாரண நிலையில் 3 அல்லது 5 நாட்களுக்குள் உணவாக உபயோகப்படுத்தலாம். இவ்வகைக் காளான்கள் உலர் காளானாகவும், பதப்படுத்தி வைக்கப்பட்ட உணவுக் காளானாகவும் சூப்பவுடராகவும் மற்றும் காளான் ஊறுகாயாகவும் செய்வதற்கு ஏற்றது.

இவ்வகைக் காளான்கள் அதிக புரதச்சத்து (32.3 சதவீதம்) கொண்டதாக உள்ளது. மேலும் 41.1 சதவீதம் நார்ச்சத்து உள்ளதாக இருக்கிறது. இது கடைகளில் 1 கிலோவிற்கு ரூ. 70-லிருந்து ரூ. 80 வரை விற்கப்படுகிறது. ஆனால் சிப்பி மற்றும் மொட்டுக் காளான்களின் விலை ஒரு கிலோவிற்கு முறையே ரூ. 35-லிருந்து ரூ. 40 மற்றும் ரூபாய் 70-லிருந்து ரூ. 80 வரை விற்கப்படுகிறது.

நார்ச்சத்து (41.10 சதவீதம்) மிகுதியாக இருப்பதால் இவ்வகைக் காளான்கள் வயிற்றுப்புண், மலச்சிக்கல் மற்றும் இருதயக் கோளாறுகளை நீக்க வல்லது. இதில் உள்ள புரதம் மற்றும் மாவுப்பொருட்கள் நன்கு செரிமானம் தரக்கூடிய வகையில் உள்ளது. இவ்வகைக் காளான்களைக் கொண்டு பல்வேறு உணவுகளைத் தயார் செய்யலாம். சூப், ஊறுகாய், பிரியாணி, கறி, சமோசா, சிப்ஸ், சான்ட்விட்ச் மற்றும் குருமா போன்றவை செய்யலாம். இவ்வகைக் காளான்களை சிறு சிறு துண்டுகளாக நறுக்கி பிரசர்க்குக்கர் அல்லது இட்லி குக்கரில் தண்ணீர் அதிகம் சேர்க்காமல் 3-5 நிமிடங்கள் வரை வேக வைத்து அதன் பின்னர் மேற்கூறிய உணவு வகைகளை செய்யலாம். காளானை வேக வைக்கும் பொழுது, சிறு துளி இஞ்சி அல்லது ஆமணக்கு எண்ணெய் விட்டு சமைத்தால் நன்றாக வெந்து, சுவை கூடும்.

காளான் உற்பத்திக்கான செலவு விபரங்கள்

பொருட்கள்	ரூபாய்
அ. நிலையான செலவு	10,500
ஆ. 3 மாதங்களுக்கான தொடர்ச்செலவு	7,000
இ. விலை ரூ.80/கிலோ என்று ஒரு நாளைக்கு 5 கிலோ விற்பனை மூலம் 3 மாதத்திற்கு	36,000
ஈ. உற்பத்தி செலவு (3 மாதத்திற்கு) (முதலீட்டு வரி, விற்பனை வரி உள்பட)	9,000
உ. நிகர இலாபம் (3 மாதத்திற்கு)	27,000

காளான் படுக்கை தயாரித்தல்

சுமார் 60 X 30 செ.மீ. அளவுள்ள பாலித்தீன் பைகளைப் பயன்படுத்தி ஏபிகே 2 பாஸ் காளான் படுக்கைகளைத் தயாரிக்க வேண்டும். சிறு சிறு துண்டுகளாக வெட்டி உலர்ந்த வைக்கோலை சுமார் 4 மணி நேரம் தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும். அதிகப்படியான தண்ணீரை வடித்து, வைக்கோல் துண்டுகளின் மேல் உள்ள அதிகப்படியான ஈரம் காயும் அளவிற்கு சுத்தமான இடத்தில் உலர்த்த வேண்டும். உலர்த்திய நிலையில் வைக்கோல் துண்டுகளில் சுமார் 60 சதவீத ஈரம் இருக்கும் நிலையில் சிப்பிக் காளானைப் போன்றே அடுக்கு முறையில் வித்திட்டு உருளைப் படுக்கைகள் தயார் செய்ய வேண்டும். ஒரு வித்துப் பட்டியைப் பயன்படுத்தி 2 அல்லது 3 உருளைப் படுக்கைகள் தயார் செய்யலாம். சுமார் 10-12 நாட்களில் படுக்கைகளில் பூசணம் பரவி, வெண்மையாக மாறிவிடும்.

மேற்பூச்சு இடுதல்

படுக்கைகளில் பூசண வளர்ச்சி முடிவடைந்த நிலையில், அவற்றை சம அளவுள்ள இரண்டு அரைப் படுக்கைகளாக வெட்டிப் பிரிக்க வேண்டும். மேலும் சுமார் 1-2 செ.மீ. உயரத்திற்கு சுண்ணாம்பு சத்து மிகுந்த மணல் கலந்த கரிசல் மண்ணைக் (கார அமில நிலை 8.0) கொண்டு மேற்பூச்சு இட வேண்டும். மேற்பூச்சு கலவையை ஒரு மண் தொட்டியில் இட்டு சுமாராக ஈரப்படுத்திய பின் 120° சென்டிகிரேட் வெப்பநிலையில் ஆட்டோகிளேவில் தொற்று நீக்கம் செய்து, சுமார் 30 நிமிட நேரம் வைத்து பின் உபயோகிக்க வேண்டும்.

படுக்கைகளின் பராமரிப்பு

மேற்பூச்சு இட்டவுடன் படுக்கைகளை பாலித்தீன் கூண்டுகளில் அமைந்துள்ள அடுக்குகளின் மேல் வைத்து பராமரிக்க வேண்டும். மேற்பூச்சுக் கலவையில் 50-60 சதம் ஈரப்பதம் இருக்குமாறு முறையாக தண்ணீர் தெளித்து வரவேண்டும். சுமார் 8 முதல் 10 நாட்களில் மேற்பூச்சுக் கலவையின் மேல் சிறிய காளான் மொட்டுகள் அதிக அளவில் தோன்றும். இவை வளர்ந்து அடுத்த 6 முதல் 8 நாட்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகி விடும். நன்கு முற்றிய காளான்களை வித்துக்கள் வெண்மையாகக் கொட்டுவதற்கு முன்பே அறுவடை செய்ய வேண்டும். முதல் அறுவடை முடிந்ததும் மேற்பூச்சுக் கலவையை இலேசாகக் கிளறி விட்டு தொடர்ந்து தண்ணீர் தெளித்து வந்தால் படுக்கை தயாரித்த 45 முதல் 50 நாட்களுக்குள் 2 அல்லது 3 அறுவடைகள் செய்யலாம்.

அறுவடை

சராசரியாக 250 கிராம் உலர்ந்த வைக்கோல் கொண்ட படுக்கைக்கு 350 கிராம் காளான் கிடைக்கும். காளானின் விளைதிறன் 143 சதவீதம் கொண்டது. அறுவடை செய்த ஒரு காளானின் எடை சுமார் 55 முதல் 60 கிராம் வரை இருக்கும்.

காளான் பதப்படுத்தல்

காளானைப் பறித்தவுடன் திறந்த வெளியில் வைத்திருந்தால் விரைவில் கெட்டு விடும். எனவே பறித்த பின் சமைக்கப் பயன்படுத்தாது வைத்திருக்க வேண்டுமென்றால் தகுந்த முறையில் பதப்படுத்தி சேமித்து வைத்திருத்தல்

வேண்டும். காளான்களை பறித்து தண்ணீரில் கழுவாமல் வேர் பாகத்தை வெட்டிவிட வேண்டும். மெல்லிய பாலித்தீன் பைகளில் காற்றோட்டத்திற்காகத் துவாரங்கள் போட்டுக்கொள்ள வேண்டும். காளான்களை இப்பைகளில் நிரப்பி ஈரத்துணியில் சுற்றி குளிர்ந்த இடத்தில் வைத்தால் 24 மணிநேரம் கெடாமல் வைத்திருக்கலாம். பதப்படுத்துவதற்கு முன் காளானில் ஓட்டியுள்ள மண், தூசி போன்றவற்றை நீக்கி மெதுவாகத் தண்ணீரில் கழுவு வேண்டும். அதன் பின்னர் தண்டின் அடிப்பாகத்தை வெட்டிவிட வேண்டும். சுத்தமான வெள்ளைத்துணியில் கட்டி, கொதிக்கும் நீரில் 4-5 நிமிடம் முழுகியிருக்கும்படி வைக்க வேண்டும் அல்லது 5 நிமிடம் நீராவியில் வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் நுண்ணுயிர் கிருமிகள் அழிக்கப்படுகின்றன. மேலும் காளானில் உள்ள சத்துக்களுக்கு அதிக அழிவு ஏற்படாததுடன் இரசாயன மாற்றங்களும் தடுக்கப்படுகின்றன. பின்னர் குளிர்ந்த நீரில் உடனடியாக அமிழ்த்த வேண்டும். துளையுள்ள பாத்திரத்தில் காளான்களை பரப்பி நிரை வடித்து விட வேண்டும். இவ்வாறு செய்யும் முறைக்கு பிளான்சிங் என்று பெயர். காளான் நிரம்பிய பாலித்தீன் பைகளை குளிர் சாதனப் பெட்டியில் 5 முதல் 8 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பத்தில் வைத்திருந்தால் 3 நாட்கள் வரை கெடாமல் வைத்திருக்கலாம். ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோர் இடத்திற்கு எடுத்துச்செல்ல, பனிக்கட்டி அடங்கிய பெட்டிக்குள் காளான் நிரப்பிய பாலித்தீன் பைகளை வைத்து எடுத்துச் செல்லலாம். காளான்களை டப்பாக்களிலும் பதப்படுத்தலாம். இம்முறைக்கு பிளான்சிங் என்று பெயர். இம்முறையில், காளானை டப்பாவில் அடி பாகத்தில் நிரப்பி, 2 சதவீதம் உப்பு கரைசலைக் காய்ச்சி வடிகட்டி டப்பாவில் ஊற்ற வேண்டும். டப்பாவின் மேல் மூடியை வைத்து கொதிக்கும் நீராவித் தொட்டியில் 15 நிமிடங்கள் வைத்திருக்க வேண்டும். பின்பு மூடியை சீல் செய்து குக்கரில் வைத்து 20 நிமிடம் வேக வைக்க வேண்டும். பின்னர் டப்பாவை குக்கர் ஆறியவுடன் எடுத்து குளிர்ந்த நீரில் அமிழ்த்த வேண்டும். பின்னர் டப்பாவில் ஓட்டியுள்ள தண்ணீரை நன்றாகத் துடைத்து லேபிள் இட வேண்டும்.

காய வைத்துப் பதப்படுத்துதல்

பிளான்சி செய்த காளானை கம்பி வலையுடன் கூடிய தட்டுக்களில் பரப்பி 2 நாட்கள் சூரிய ஒளியில் காய வைத்தல் வேண்டும். இதற்குப் பதிலாக மின் உலர்த்தியில் 50° சென்டிகிரேட் வெப்பத்தில், காளானில் 2-4 சதவீதம் ஈரப்பதம் வரும் வரை உலர்த்த வேண்டும். காய்ந்த காளானை காற்றுபுகாத பாலித்தீன் பைகள் அல்லது அலுமினியப் பைகளில் நிரப்பி மூடி வைக்க வேண்டும். காய்ந்த காளானை தூர் செய்து குடுவை, புட்டி, டப்பா ஆகியவற்றில் நிரப்பி மூடி விடலாம்.

உறைய வைத்துப் பதப்படுத்துதல்

பிளான்சி செய்த காளானை பாலித்தீன் பைகளில் நிரப்ப வேண்டும். இவற்றை 10° சென்டிகிரேட் வெப்பநிலையில் வைத்து உறைய வைக்க வேண்டும். பின்னர் குளிர்சாதனப் பெட்டியில் வைத்து பாதுகாக்கலாம்.



மண்புழு உரத் தொழில்நுட்பம் மற்றும் பண்ணைக் கழிவில் இருந்து மட்கிய உரம் தயாரிக்கும் தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் ப. சுப்பிரமணியன்

சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422-6611252

அங்கக வேளாண்மை முறையில் இயற்கை உரங்கள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. அங்கக வேளாண்மை முறையில் பயிர்களுக்கு வேண்டிய சத்துக்கள் அனைத்தும் இயற்கை வழியில் வந்த சத்துக்களாகத் தான் அளிக்கப்படுகின்றன. செயற்கை உரங்கள் அளிக்கப்படுவதில்லை. இந்த சூழ்நிலையில் இயற்கையிலேயே கிடைக்கக்கூடிய சத்துப் பொருட்கள் எங்கிருந்து வருகின்றன என்று பார்த்தால், அவை மடக்கக்கூடிய திடக்கழிவுகளில் இருந்து தான் வருகின்றன. மடக்கக்கூடிய திடக்கழிவுகள் எல்லாம் மண்ணில் இருந்து தோன்றியவை ஆகும். எனவே மண்ணில் இருந்து தோன்றிய பொருட்கள் அனைத்தும் இயற்கை பொருட்கள் எனக் கருதப்படுகின்றது. அங்கக வேளாண்மைக்கு திடக்கழிவுகளில் இருந்து பெறப்படும் சத்துக்கள் மிக மிக அவசியம். இந்த திடக்கழிவுகள் எங்கிருந்து பெறப்படுகின்றன? முதற்கட்டமாக பண்ணைக் கழிவுகளைப் பார்க்கலாம். பண்ணையில் இருந்து பெறப்படும் திடக்கழிவுகளில் பயிர்களுக்குத் தேவையான எல்லா சத்துக்களும் இருக்கின்றன. இந்த பண்ணைக் கழிவுகளை சரியான முறையில் பயன்படுத்தினால் அதில் இருந்து அதிக சத்துக்களை பயிர் எடுத்துக்கொள்ளும் நிலைக்கு மாற்றித் தர முடியும்.

பண்ணைக்கழிவுகளை சேகரித்தல்

பல்வேறு இடங்களில் இருந்து சேகரிக்கப்படும் பண்ணைக்கழிவுகள் மட்கச்செய்யும் இடத்திற்கு கொண்டுவரப்படுகின்றன. இந்த பண்ணைக்கழிவு மட்கும் இடம் பண்ணையில் ஏதாவது ஒரு மூலையில் நல்ல சாலைப் போக்குவரத்துக்கு ஏற்றதாக இருக்க வேண்டும். நீர் ஆதாரம் போதுமான அளவு இருக்க வேண்டும். பண்ணைக்கழிவுகள் மட்கும் இடத்தின் ஒரு பகுதியில் குவிக்கப்பட்டு, அதற்கு பின் பிற மட்கும் வேலைகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

கழிவுகளை சிறுசிறு துண்டுகளாக்குதல்

மட்குவித்தலின் போது கழிவுகளின் துகள்களின் அளவு முக்கிய பங்கு வகிக்கும். அதனால் அக்கழிவுகளை மட்குவிப்பதற்கு முன்பு அவற்றை சிறுசிறு துகள்களாக்க வேண்டும். அவற்றை கையினால் செய்யும் போது வேலை ஆட்கள் அதிகமாக தேவைப்படுவார்கள். அதனால், இப்பணிக்கு துகள்களாக்கும் இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தலாம். துகள்களின் பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவு 2 முதல் 2.5 செ.மீ. ஆகும்.

பச்சை நிறக் கழிவுகளையும் பழுப்பு நிறக் கழிவுகளையும் ஒன்றாக கலக்குதல்

கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்து விகிதம் தான், மட்கும் முறையை முடிவெடுக்கும். கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்தின் விகிதத்தின் அளவு அதிகமாக இருந்தால், மட்கும் முறை நடைபெறாது. கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்தின் விகிதத்தின் அளவு சிறியதாக இருந்தால் மட்டுமே மட்கும் முறை நடைபெறும். அந்த விகிதம் கிடைப்பதற்கு கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்து அதிகமுள்ள கழிவுகளை நன்கு கலக்க வேண்டும். கிளைரிஸிடியா இலைகள், பார்த்தீனியம் களைகள், அகத்தி இலைகள் போன்றவை பச்சை கழிவுகளாகும். வைக்கோல், காய்ந்த இலைகள், காய்ந்த புல்கள் ஆகியவை கரிமச்சத்து அதிகமுள்ள பழுப்பு நிறக் கழிவுகளாகும். இவ்விரண்டு கழிவுகளையும் சேர்த்து மட்க வைத்தால், அக்கழிவுகள் குறைந்த காலத்தில் மட்கிவிடும். விலங்குகளின் கழிவுகளிலும் தழைச்சத்து அதிகம் இருக்கும். மட்குவித்தலின்போது, அதிகம் கரிமச்சத்து மற்றும் அதிக தழைச்சத்து உள்ள கழிவுகளை மாற்றி மாற்றி இடும் போது, குறைந்த காலத்தில் அவை மட்கிவிடும்.

கம்போஸ்ட் குவியல் அமைத்தல்

குறைந்தது 4 அடி உயரத்திற்கு கழிவுகளை இட்டு அவற்றின் அளவை சமப்படுத்த வேண்டும். மட்க வைக்கும் இடம் சிறு உயரத்திலும், நல்ல நிழலிலும் இருக்க வேண்டும். கழிவுகள் அனைத்தையும் நன்கு கலக்கிவிட வேண்டும். கரிமச்சத்து மற்றும் தழைச்சத்து நிறைந்த கழிவுகளை மாற்றி மாற்றி அமைத்து இடையிடையே கால்நடை கழிவுகளையும் கலக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்த பின், அவற்றை நன்கு ஈரமாக்க வேண்டும்.

மட்குதலுக்கு தேவையான உயிர் உள்ளீடுகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழக நுண்ணுயிர் கூட்டுக்கலவை, மட்குதலை வேகமாக செய்யக் கூடிய பலவகை நுண்ணுயிரிகளைக் கொண்டுள்ளது. மட்கக் கூடிய கழிவுகளுடன் இந்த நுண்ணுயிரிகளை சேர்க்காதபோது, அப்பொருட்களில் இயல்பாக இருக்கும் நுண்ணுயிரிகளே மட்குதலைச் செய்கின்றன. இதனால் மட்குதலுக்கு நீண்ட நாட்கள் ஆகிறது. அதேசமயம் நுண்ணுயிர் கூட்டுக்கலவையை சேர்க்கும்போது, நுண்ணுயிர் செயல்பாடு முன்னரே தொடங்கி, குறைந்த காலத்தில் மட்குதல் நிறைவடைகிறது. 1 டன் பயிர்கழிவுக்கு, 2 கிலோ கூட்டுக்கலவை உபயோகப்படுத்த அறிவுறுத்தப்படுகிறது. 2 கிலோ கூட்டுக்கலவையை 20 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து கரைசலாக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இக்கரைசலைக் குவித்து வைக்கப்பட்டுள்ள திடக்கழிவில் நன்றாக தெளித்து கலக்க வேண்டும்.

பசுஞ்சாணக் கரைசல் நுண்ணுயிரிகளுக்கு நல்லதொரு ஆதாரமாகும். ஆனால் அதிலுள்ள தேவையற்ற நுண்ணுயிரிகள் தேவையான நுண்ணுயிரிகளோடு போட்டியிடுகின்றன. எனினும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் நுண்ணுயிரி கூட்டுக் கலவை கிடைக்காத பொழுது, பசுஞ்சாணக் கரைசல் நல்ல ஆதாரமாகும். 1 டன் பயிர்கழிவுக்கு, 40 கிலோ பசுஞ்சாணத்தை 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து, பயிர்கழிவில் மேல் தெளிக்க வேண்டும். பசுஞ்சாணக் கரைசலானது, தழைச்சத்திற்கும் நுண்ணுயிரிகளுக்கும் சிறந்த ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

கம்போஸ்ட் படுக்கையில் காற்றோட்டம் ஏற்படுத்துதல்

திடக்கழிவுக்குவியலில் தேவையான அளவு ஆக்ஸிஜன் இருக்க வேண்டும். இதற்கு அக்குவியல் காற்றோட்டமுடையதாக இருக்க வேண்டும். குவியலைப் பதினைந்து நாட்களுக்கு ஒருமுறை கிளறிவிடுவதால் கீழுள்ள பொருட்கள் மேலும், மேலேயுள்ள பொருட்கள் கீழும் செல்கின்றன. இவ்வாறு கலக்குவதால் நுண்ணுயிரி செயல்பாடு தூண்டப்பட்டு மட்குதல் செயல் வேகமாக நடைபெறுகிறது. சிலசமயங்களில் காற்றோட்டம் ஏற்படுத்த பக்கவாட்டில் அல்லது செங்குத்தான நிலையில் குழாய்களைப் பொருத்தலாம். மரத்துக்களை மட்குதல் குவியலில் பருமன் ஆகுவதற்கு பயன்படுத்தலாம். இவ்வாறு பயன்படுத்துவதால் கழிவுகள் மேலும் காற்றோட்டம் பெறுகின்றன.

ஈரப்பதம் நிலைநிறுத்துதல்

மட்கிய உரம் தயாரிக்கும் போது 60 சதவீதம் ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும். எந்த சூழ்நிலையிலும், மட்கிய உரத்தின் ஈரப்பதம் குறையவிடக் கூடாது. கழிவுகளில் ஈரப்பதம் குறைவாக இருந்தால், அவைகளில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளானது இறந்து விட நேரிடும். இதனால் மட்கிய உரம் தயாரித்தல் நிகழ் முறை பாதிக்கப்படும்.

மட்கிய உரம் முதிர்வடைதல்

முதிர்வடைந்த மட்கிய உரத்தின் வெளிப்படை தோற்றமானது, அளவு குறைந்தும், கருப்பு நிறமாகவும், மண்ணின் மணமும், ஒவ்வொரு துகளின் அளவும் குறைந்தும் காணப்படும். மட்கிய உரம் முதிர்வடைதல் முடிந்த பிறகு, மட்கிய உரக்குவியலை கலைத்து தரையில் விரிக்க வேண்டும். அடுத்து ஒரு நாள் கழித்து, மட்கிய உரமானது ஒரு அளவாக வருமாறு 4 மி.மீ. சல்லடை கொண்டு சலித்து எடுக்க வேண்டும். மட்கிய உரம் தயாரித்த பிறகு கிடைக்கும் மட்காத கழிவுகளை, மறுபடியும் உரம் தயாரிக்க பயன்படுத்துவதன் மூலம் மட்கிய உரம் தயாரித்தலானது முடிவடைகிறது.

செறிவூட்டப்பட்ட மட்கிய உரம்

அறுவடை செய்யப்பட்ட மட்கிய உரத்தை நிழலில், கடினமான தரையில் குவிக்க வேண்டும். நன்மை தரக்கூடிய நுண்ணுயிரிகளான அசுட்டோபாக்டர், அசோஸ்பைரில்லம், சூடோமோனாஸ், பாஸ்போபாக்டீரியா (0.2 சதவீதம்) ராக்பாஸ்பேட் (2 சதவீதம்) ஆகியவற்றை ஒரு டன் மட்கிய உரத்துடன் கலக்க வேண்டும். கலக்கப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளின் அதிகபட்ச வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்க, 40 சதவீதம் ஈரப்பதத்தை நிலை நிறுத்த வேண்டும். மட்கிய உரத்தில் இடப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க, 20 நாட்கள் அப்படியே வைத்திருக்க வேண்டும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட உரமானது, செறிவூட்டப்பட்ட மட்கிய உரம் எனப்படும். இவ்வாறு தயாரிக்கப்பட்ட துரிதப்படுத்தப்பட்ட மட்கிய உரமானது, சாதாரண மட்கிய உரத்தை விட ஊட்டச்சத்து நிலை அதிகமாகவும், நன்மை செய்யக்கூடிய நுண்ணுயிரிகள் அதிகமாகவும், தாவரத்தின் வளர்ச்சியை தூண்டுவதற்கும் உதவுகிறது.

மண்புழு உரம் தயாரித்தலில் பல்வேறு நிலைகள்

திடக்கழிவு மேலாண்மையில் மண்புழு உரம் தயாரிப்பது ஒரு சிறந்த தொழில்

நுட்பமாகும். திடக்கழிவுகளை மட்க வைத்து, மண்புழுவிற்குக் கொடுத்து, மண்புழு சாப்பிட்டு, அதன் எச்சமாக வருவதே மண்புழு உரமாகும். சாதாரண முறையில் கம்போஸ்ட் செய்த பின்பு கிடைக்கும் உரத்திற்கும் மண்புழு உரத்திற்கும் தரத்தில் வேறுபாடு உள்ளது. மண்புழு உரத்தில் அதிக சத்துக்கள் இருக்கின்றன. பயிர்களுக்கு வேண்டிய வளர்ச்சி ஊக்கிகள் இருக்கின்றன. நன்மை தரும் நுண்ணுயிரிகளும் இருக்கின்றன.

மண்புழு உரம் தயாரிக்க பல்வேறு நிலைகள் இருக்கின்றன, அவற்றைப் பற்றி இங்கே காணலாம். மண்புழு உரம் தயாரித்தலில் உள்ள பல்வேறு நிலைகளைக் கவனமாகக் கடைப்பிடித்தால்தான் தரமான மண்புழு உரம் கிடைக்கும். திடக்கழிவுகளை மண்புழு சாப்பிடும் பக்குவத்திற்கு மாற்றித்தர முடியும். ஏனெனில் மண்புழுவிற்குப் பல் கிடையாது. எனவே திடக்கழிவுகளை அது சாப்பிடும் பக்குவத்திற்கு மாற்ற வேண்டும். அந்த மாற்றமே பல்வேறு நிலைகள் எனப்படுகிறது.

நிலை 1

மடக்கக்கூடிய கழிவுகளை சேகரித்தல், சிறுசிறு துண்டுகளாக மாற்றுதல், உலோகம், கண்ணாடி மற்றும் பீங்கான் பொருட்களைப் பிரித்து எடுத்தல்.

நிலை 2

மடக்கக்கூடிய கழிவுகளை மூட்டம் போட்டு, அதில் சாணக்கரைசலை தெளித்து, 20 நாட்களுக்கு மட்கவிடுதல். இவ்வாறு 20 நாட்கள் மட்கிய கழிவுகள் மண்புழு சாப்பிடுவதற்கு ஏதுவாக இருக்கும். நன்றாக உலர்ந்த கால்நடைக் கழிவுகளையும், சாண எரிவாயுக் கழிவுகளையும் மட்டுமே மண்புழு உரம் தயாரிக்க உபயோகிக்க வேண்டும்.

நிலை 3

மண்புழு உரப்படுக்கை தயாரிக்கக் கடின தரை மிகவும் அவசியம். தரை மிருதுவாக இருந்தால், மண்புழு மண்ணுக்குள் செல்ல வாய்ப்பு இருக்கிறது. மேலும் மண்புழு படுக்கையில் தண்ணீர் விடும்பொழுது தண்ணீரில் கரையக்கூடிய சத்துக்களை எல்லாம் தண்ணீரில் கரைத்து மண்ணுக்குள் கொண்டுபோய் விடும்.

நிலை 4

மண்புழு உரம் தயாரித்த பின்பு மண்புழுக்களைப் பிரித்து எடுக்க வேண்டும். மண்புழு உரத்தை சல்லடைபில் இட்டு சலிக்கும் பொழுது நன்றாக மட்கிய உரம் மற்றும் மட்காத கழிவுகளை தனித்தனியாகப் பிரித்து எடுக்க வேண்டும். மட்காத கழிவுகளை மறுபடியும் மண்புழு படுக்கையில் இடவேண்டும்.

நிலை 5

சேகரித்த மண்புழு உரத்தை அதிக வெப்பமில்லாத காற்றோட்டம் உள்ள இடத்தில் சேமித்து வைக்கவும். இவ்வாறு சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள மண்புழு உரத்தில் நன்மை தரும் நுண்ணுயிரிகள் அதிக அளவில் வளரும்.

உகந்த மண்புழுவை தேர்ந்தெடுத்தல்

மண்புழு உரம் உற்பத்திக்காக நிலப்பரப்பின் மேல் வாழக்கூடிய மண்புழு மட்டுமே

உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது. மண்ணின் உட்புறத்தில் வாழக்கூடிய மண்புழுவானது மண்புழு உரத்தின் உற்பத்திக்கு உகந்தது அல்ல. ஆபரிக்கன் மண்புழு (யூடிரில்லஸ் யூஜினியே), சிவப்புமண்புழு (எய்சினியா போடிடா), மட்கும் மண்புழு (பெரியானிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ்) போன்றவை மண்புழு உரத்தின் உற்பத்திக்கான சிறந்த மண்புழுக்கள் ஆகும். இந்த மூன்று மண்புழுக்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்ந்து வாழக்கூடிய புழுக்கள் ஆகும். வியாபார ரீதியில் ஆபரிக்கன் மண்புழுவை அதிக அளவில் விரும்புகிறார்கள். ஏனெனில் குறைந்த கால இடைவெளியில், அதிக அளவு மண்புழு உரம் மற்றும் புழுக்களையும் இது உற்பத்தி செய்கிறது.

மண்புழு உர உற்பத்திக்கான இடம்

மண்புழு உரம் எங்கு வேண்டுமானாலும் உற்பத்தி செய்ய முடியும். அதனால் நிழலுடன் அதிகளவு ஈரப்பதம் மற்றும் குளிர்ச்சியான பகுதியாக இருத்தல் வேண்டும். உபயோகப்படுத்தாத மாட்டுத் தொழுமம், கோழிப் பண்ணை மற்றும் கட்டிடங்களை உபயோகப்படுத்த முடியும். திறந்த வெளியில் உற்பத்தி செய்வதாக இருந்தால் நிழலான இடத்தை தேர்ந்தெடுக்கவும். வெயில் மற்றும் மழையிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு தென்னைக் கீற்று கூரையைப் பயன்படுத்தவும். மண்புழு உர உற்பத்திக்கான குப்பைக் குவியலை உபயோகமில்லாத ஈரமான சாக்கு பையைக் கொண்டு மூட வேண்டும்.

மண்புழு உர உற்பத்திக்கான கட்டமைப்புகள்

2½ அடி உயரம் மற்றும் 3 அடி அகலம் கொண்ட சிமெண்ட் தொட்டி கட்ட வேண்டும். தேவையைப் பொறுத்து நீளம் எந்த அளவு வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். அடிப்பகுதியான தொட்டியானது சாய்வான வடிவம் போன்று கட்டப்பட்டு இருக்க வேண்டும். அதிக அளவு தண்ணீரை வடிக்கட்டுவதற்காக மண்புழு உரத்தின் அமைப்பில் இருந்து ஒரு சிறிய சேமிப்புக் குழி அவசியம். ஹாலோ பிளாக்ஸ், செங்கல்களைப் பயன்படுத்தியும் மேலே சொன்ன முறையில் கட்டமைப்புகளை உருவாக்க முடியும். இந்த முறையில் சரியான அளவில் ஈரப்பதத்தை பராமரிக்க முடியும். இதனால் தேவையற்ற நீர் வெளியேறாது.

மண்புழு உர உற்பத்திக்கான படுக்கை

நெல் உமி அல்லது தென்னை நார்க் கழிவு அல்லது கரும்பு சோகைகளை மண்புழு உர உற்பத்திக்கான கட்டமைப்பின் அடிப்பாகத்தில் 3 செ.மீ. உயரத்திற்குப் பரப்ப வேண்டும். ஆற்று மணலை இந்தப் படுக்கையின் மேல் 3 செ.மீ. உயரத்திற்கு தூவ வேண்டும். பிறகு 3 செ.மீ. உயரத்திற்கு தோட்டக்கால் மண்ணைப் பரப்ப வேண்டும். இதற்கு மேல் தண்ணீரை தெளிக்க வேண்டும்.

மண்புழு உரம் தயாரிக்க கழிவுகளை தேர்ந்தெடுத்தல்

கால்நடைக் கழிவுகள், பண்ணைக் கழிவுகள், பயிர்க்கழிவுகள், காய்கறி கழிவுகள், மலர் அங்காடி கழிவுகள், வேளாண் சார்ந்த தொழிற்சாலை கழிவுகள் போன்றவை மண்புழு உரம் தயாரிக்க மிகச் சிறந்தது. கால்நடை கழிவுகளை தவிர மற்ற கழிவுகளை சாணத்துடன் கலந்து இருபது நாட்களுக்கு மட்க வைத்து, பின்பு மண்புழு படுக்கையில் இடவேண்டும்.

கழிவுகளை படுக்கையில் இடும் முறை

பாதி மட்கிய கழிவுகளை 30 சதவீதம் கால்நடை கழிவுகளுடன் கலக்க வேண்டும். இக்கலவையை மண்புழு உர கட்டமைப்பின் விளிம்பு வரை நிரப்ப வேண்டும். மண்புழு படுக்கையில் ஈரப்பதம் 60 சதவீதம் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒரு சதுர மீட்டர் பரப்பளவிற்கு இரண்டு கிலோ மண்புழு தேவைப்படும். மண்புழுக்களை மண்புழு படுக்கையின் மீது தூவினால் போதும். மண்புழுக்கள் தானாகவே உள்ளே சென்று விடும்.

மண்புழு உரம் அறுவடை செய்யமுறை

தொட்டி முறையில் மண்புழு உர படுக்கையின் மேல் உள்ள மண்புழு உரத்தை மட்டும் அறுவடை செய்ய வேண்டும். இதனை வாரம் ஒரு முறை செய்ய வேண்டும். கையில் மண்புழு உரத்தினை அறுவடை செய்யும் பொழுது, மண்புழு வெளியில் தெரியும் நிலை வரைக்கும் அறுவடை செய்யவேண்டும். சிறிய படுக்கை முறையில், கழிவுகள் முழுவதும் மட்கிய பிறகு அறுவடை செய்தால் போதுமானது.

மண்புழு உர சத்துக்களின் அளவு

மண்புழு உரத்தில் காணப்படும் பொதுவான சத்துக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கரிச்சத்து (%)	-	9.5 - 17.95
தழைச்சத்து (%)	-	0.5 - 1.5
மணிச்சத்து (%)	-	0.1 - 0.3
சாம்பல் சத்து (%)	-	0.15 - 0.56
சோடியம் (%)	-	0.06 - 0.30
தாமிரம்	-	2.95 மி.கி. / கிலோ
இரும்பு	-	2.93 மி.கி./ கிலோ
துத்தநாகம்	-	5.7 - 11.5 மி.கி. / கிலோ
கந்தகம்	-	128 - 548 மி.கி. /கிலோ

மண்புழு உர சேமிப்பு முறை

அறுவடை செய்யப்பட்ட மண்புழு உரமானது 40 சதவீதம் ஈரப்பதத்தில், சூரிய ஒளி படாதவாறு வைக்கப்பட வேண்டும். மண்புழு உரத்தினை சாக்கு பைகளில் வைத்து கட்டாமல், திறந்த வெளியில் சேமித்து வைப்பது சிறந்தது. 40 சதவீதம் ஈரப்பதத்துடன் திறந்த வெளியில் சேமித்து வைப்பதால் நன்மை தரும் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கை குறையாமல் இருப்பதோடு, மண்புழு உரத்தின் தரமும் குறையாமல் இருக்கும். விற்பனை செய்யும் தருணத்தில் மட்டுமே மண்புழு உரத்தினை சாக்கு பைகளில் போட்டு தைத்து கொடுக்க வேண்டும்.

❀❀❀❀❀❀❀❀

தக்காளியில் பரவி வரும் பாக்ஹியல் வாடல் நோய்

முனைவர் அ.சங்கரலிங்கம், முனைவர் நா. ரகுபதி
மற்றும் முனைவர் சீ. ஸ்ரீதரன்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர்- 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422-6611315

நமது மாநிலத்தில் தக்காளி பயிரிடப்படும் பகுதிகளில் பெருவாரியாக காணப்படுவது புள்ளி வாடல் மற்றும் ஃப்யுசேரியம் வாடல் நோய்களாகும். இவ்விரண்டில் முன்னது நச்சுயிரியினாலும், பின்னது பூசணத்தாலும் ஏற்படுவதாகும். எனினும், அண்டை மாநிலமான கேரளத்தில் அதிக பாதிப்பினை ஏற்படுத்தும் பாக்ஹியல் வாடல் நோய் தற்பொழுது கோவை மாவட்டத்தில் மேற்குத்தொடர்ச்சி மலையைச் சார்ந்த பகுதிகளில் பரவ ஆரம்பித்துள்ளது. இந்நோய் *ரால்ஸ்டோனியா சொலானேசியேரம்* என்னும் பாக்ஹியாவினால் ஏற்படுவதாகும்.

அறிகுறிகள்

- ❖ நோயின் பாதிப்பு செடியின் எவ்வித வளர்ச்சிப் பருவத்திலும் ஏற்படலாம்.
- ❖ தோட்டத்தில் செடிகள் அங்கொன்றும், இங்கொன்றுமாக வாடத் துவங்கும் .
- ❖ தாக்கப்பட்ட செடிகளில் மேல் மற்றும் நுனி இலைகள் தளர்ந்து வாடி சரியாக நீர் பாய்ச்சாதது போல் தோற்றமளிக்கும்.
- ❖ செடியின் இலைகள் பிற வாடல் நோயின் அறிகுறிகள் போல் மஞ்சள் நிறமாகவோ, கருகி உதிருவதோ இல்லை.
- ❖ நச்சுயிரி வாடல் போல், இலைகள், இலைக்காம்பு மற்றும் தண்டில் புள்ளிகளோ அல்லது நுனிக்கருகலோ காணப்படாது.
- ❖ வாடும் செடிகளில் முதலில் வேர்களில் எவ்வித மாற்றமும் தெரியாது.
- ❖ நோயுற்ற செடிகளின் தண்டுப்பகுதியினை நீளவாட்டில் வெட்டினால் உள்ளே திசுக்கள் பழுப்பு நிறமாக மாறியிருப்பதைக் காணலாம்.
- ❖ பாக்ஹியல் வாடலை பின்வருமாறு உறுதி செய்யலாம்.

நோயுற்ற செடியின் அடிப்பகுதியிலிருந்து தண்டின் ஒரு சிறு துண்டினை வெட்டி அதன் அடிப்பாகத்தை தண்ணீர் நிரம்பிய ஓர் கண்ணாடி டம்ளரில் வைத்தால் அதிலிருந்து ஒரு சில நிமிடங்களில் பாக்ஹியா வெண்ணிற திரவமாக கசிவதைக் காணலாம்.

பரவும் விதம்

- ❖ அமிலத்தன்மை வாய்ந்த குறைந்த கார அமில நிலை உடைய நிலங்களில் இந்நோய் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

- ❖ அதிக மழை மற்றும் நீர் தேங்கி நிற்கும் நிலங்களில் நோயின் தீவிரம் அதிகமாகும்.
- ❖ மண்ணின் வெப்பநிலை (30-35°செல்சியஸ்) நோய் வேகமாக பரவ வழி வகுக்கும்.
- ❖ நோய்காரணி செடிகளின் கழிவுகள், நாற்றுகள், மண், பண்ணைக்கருவிகள் மற்றும் தண்ணீர் மூலமாக எளிதில் பரவும்.
- ❖ இந்நோய் தக்காளி குடும்பத்தைச் சேர்ந்த கத்தரி, உருளை, புகையிலை போன்ற பயிர்களிலும் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.
- ❖ பயிற்றை காலங்களில், பாக்கிரியா களைகளின் வேர்களில் தங்கியிருக்கும் தன்மையுடையது.

மேலாண்மை

- ❖ தாக்கப்பட்ட செடிகள், செடிகழிவுகள் இவற்றை அகற்றி எரித்து அழிக்க வேண்டும்.
- ❖ நிலத்தில் நீர் தேங்காதவாறு தகுந்த வடிகால் வசதி செய்யவும்.
- ❖ செடிகளைச் சுற்றி மண்ணில் சிறிதளவு பிளீச்சிங் பவுடர் இட்டு நீர் பாய்ச்சுதல் நோயினை உடன் கட்டுப்படுத்தும்.
- ❖ நோய் கண்ட வயலில், 2.5 கிராம் காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு மற்றும் 0.5 கிராம் ஸ்டெப்ட்ரோமைசின் சல்பேட்டை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து செடியின் அடிப்பாகத்தில் ஊற்றலாம்.
- ❖ நோயுற்ற வயலில் உபயோகித்த மண்வெட்டி, களை பிடுங்கி மற்றும் பிற கருவிகளை பிளீச்சிங் பவுடர் கலந்த நீரில் தொற்று நீக்கம் செய்யவும்.
- ❖ தோட்டத்தை களைகள் இன்றி பராமரிக்கவும்.
- ❖ தக்காளி கன்றுகள் நோயுற்ற நாற்றங்கால்களில் வளர்க்கப்படுதல் அவசியம்.
- ❖ நடவின் பொழுது கன்றுகளின் வேர்களில் அதிக காயம் ஏற்படாதவாறு பார்த்துக்கொள்ளவும்.
- ❖ நோய்காரணி ஒருமுறை நிலத்தில் வேருன்றி விட்டால் நோயினைக் கட்டுப்படுத்துவது கடினம்.
- ❖ நோய்கண்ட வயல்களில் தக்காளியை மீண்டும் பயிரிடக்கூடாது.
- ❖ மேலும் நோய்கண்ட நிலத்தில் கத்தரி, உருளை, புகையிலை இவற்றைப் பயிரிடுவதையும் தவிர்க்கவும்.
- ❖ நெல், மக்காச்சோளம், பருத்தி இவற்றை நீண்ட கால சுழற்சியில் கடைப்பிடிக்கவும்.



பழப்பயிர்களில் நூற்புழு கட்டுப்பாடு

முனைவர் கே. பூர்ணிமா மற்றும் முனைவர் த.நா. பாலமோகன்

பழப்பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422-6611269

தமிழகத்தின் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் பழப்பயிர்கள் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. வாழை, எலுமிச்சை இனப் பழங்கள், திராட்சை மற்றும் பப்பாளியில் நூற்புழுக்களால் ஏற்படும் விளைச்சல் இழப்பு அதிகமாக உள்ளது. இவற்றைத் தாக்கும் நூற்புழுக்கள் பற்றியும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் பற்றியும் இங்கு காண்போம்.

வாழை

தோட்டக்கால் நிலத்திலும், மலைச் சரிவுகளிலும் பயிரிடப்படும் வாழைகளில் நூற்புழுக்கள் அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்நூற்புழுக்களால் வாழையில் 10 முதல் 50 விழுக்காடு வரை விளைச்சல் குறைவதற்கு வாய்ப்பிருக்கிறது. வாழையைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களில் மிக முக்கியமானவை வேர்அழுகல் நூற்புழு, வேர்முடிச்சு நூற்புழு மற்றும் சுருள் வடிவ நூற்புழு ஆகியவையாகும். இப்புழுக்களின் தாக்குதலால் மரங்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகியும் காணப்படும். தார்தள்ளுதல் தாமதமாகி தார்களில் பழங்கள் வளர்ச்சி குன்றியும், எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் காணப்படும். வேர்கள் கருமை அல்லது சிவப்புநிற அழுகலோடும், வேர்முடிச்சுகளோடும் காணப்படும். வேர்கள் அழுகி, மரங்கள் ஆழமாக வேர் ஊன்றுதல் பாதிக்கப்பட்டு காற்றில் எளிதாக சாய்ந்து விடும் தன்மையை உடையதாய் இருக்கும். இதனால் வாழையின் விளைச்சல் பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றது.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

வாழை நூற்புழுக்கள், நூற்புழு நோய் உள்ள கன்றுகளை நடுவதால் பரவுகின்றன. இதை தடுப்பதற்கு கிழங்குகளில் உள்ள நூற்புழுக்களை முற்றிலுமாக அழிப்பது முக்கியமாகும். நூற்புழுக்கள் உள்ள கிழங்குகள் கருமை அல்லது சிவப்புநிற அழுகலோடு காணப்படும். இந்த அழுகிய பகுதிகளில் பல ஆயிரக்கணக்கான நூற்புழுக்கள் இருக்கும். இந்த அழுகல் சுமார் 2 முதல் 3 செ.மீ. ஆழம் வரை கிழங்குகளில் பரவி இருக்கும். இந்த அழுகிய பகுதிகளை சீவி கிழங்குகள் வெள்ளை நிறமாகத் தோன்றும்படி செய்வதன் மூலம் பெரும்பாலான நூற்புழுக்களை அகற்றலாம். எஞ்சி இருக்கும் இந்நூற்புழுக்களை அகற்ற மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 விழுக்காடு பூச்சி கொல்லி கலந்த கரைசலில் (ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 1.5 மில்லி பூச்சி கொல்லி) நனைத்து பின்பு நடலாம். மற்றொரு

முறையில் சீவிய கிழங்குகளில் கார்போ. ப்யூரான் 3 விழுக்காடு குருணையை 40 கிராம் என்ற அளவில் தூவி நடலாம். இந்த குருணையை நட்டும் தருணத்தில் இடமுடியாவிட்டாலும் நட்ட 3 மாதங்களுக்குள் 40 கிராம் என்ற அளவில் கன்றை சுற்றி குழிகளில் இடலாம். தொடர்ந்து பல ஆண்டுகளுக்கு ஒரே வயலில் வாழை நடுவதைத் தவிர்க்க வேண்டும். வேர் அழுகல் நூற்புழுவைக் கட்டுப்படுத்த காய்கறிப் பயிர்கள், தானியப்பயிர்கள், மஞ்சள், பருத்தி போன்ற பயிர்களை வாழை நடவு செய்த வயல்களில் சுழற்சி முறையில் பயிர் செய்யலாம். வாழைக் கன்றுகள் நடவு செய்து 45 நாட்களுக்குப் பிறகு பசுந்தாள் உரமான சண்ப்பையை ஊடுபயிராகப் பயிரிட்டு பூப்பதற்கு முன்பு சண்ப்பையைப் பிடுங்கி வாழை மரங்களுக்கு நடுவில் இட்டு மண்போட்டு முடிவிட வேண்டும்.

திராட்சை

திராட்சையை தாக்கும் நூற்புழுக்களில் மிக முக்கியமானவை வேர்முடிச்சு நூற்புழு, வேரழுகல் நூற்புழு மற்றும் ஈட்டி நூற்புழுக்களாகும். இந்த நூற்புழுக்கள் திராட்சையில் 25 முதல் 50 விழுக்காடு வரை விளைச்சல் இழப்பினை ஏற்படுத்துகின்றன. இந்நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் கொடிகள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிர் மஞ்சள் நிறமாகி இடைக்கணுப்பகுதி குறைந்தும், இலைகள் சிறுத்தும், கொத்து போன்ற அமைப்புடனும் இருக்கும். கவாத்து செய்தபின்பு இவை மிக தாமதமாக தளிக்கின்றன. இலைகளின் ஓரங்கள் கருகியும், இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும் காணப்படும். வேரில் சிறிதும் பெரிதுமாக முடிச்சுகள் தோன்றி வேரின் நீர்உறிஞ்சு திறனையும், நீர் கடத்தும் திறனையும் பாதிப்பதால் ஊட்டச் சத்துக்கள் மண்ணில் இருந்தபோதிலும் பயிருக்குக் கிடைக்காமல் தடுக்கப்படுகின்றன. இதனால் வெயில் நேரங்களில் 'பகல் வாட்டம்' என்னும் அறிகுறி தென்படும்.

வேரழுகல் நூற்புழு

இவை வேரில் அழுகலை ஏற்படுத்துகின்றன. அதிக பாதிப்பின் காரணமாக வேர்பகுதி முழுவதும் அழுகிவிடும். இதனால் மண்ணில் உள்ள பூசணங்கள் வேரினுள் நுழைந்து அதிகத் தாக்குதலை ஏற்படுத்தும். கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தைப் பொறுத்தவரையில் திராட்சை சாகுபடி செய்யப்படும் அனைத்துப் பகுதிகளுமே நூற்புழுத் தாக்குதலால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. சாகுபடி செய்யப்படும் இரகங்களான பன்னீர், மல்கட், அனாபிஸாகி மற்றும் விதையில்லா இரகங்களில் நூற்புழு தாக்குதல் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- * நன்கு மட்கிய தொழுஉரத்தை ஏக்கருக்கு 10 டன் என்ற அளவில் இடவேண்டும். இதனால், மண்ணில் நூற்புழுக்களுக்கு எதிரான நுண்ணுயிரிகள் பெருகுவதால் நூற்புழுக்களின் எண்ணிக்கை பெருமளவில் குறைகிறது.
- * உரமிடும்போது உரத்துடன் வேப்பம்பிண்ணாக்கு கொடி ஒன்றுக்கு 200 கிராம் வீதம் இடுதல்

- * கொடி ஒன்றுக்கு .:ப்பூரடான் 3 கி. குருணையை 60 கிராம் வீதம் இடுதல்
- * உயிரியல் முறையில் கட்டுப்படுத்த சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் பாக்டீரியாவை கவாத்து செய்தபின் கொடி ஒன்றுக்கு 4 கிராம் வீதம் இடுதல்
- * எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட இரகங்களான டாக்ரிட்ஜ், சால்ட்கிரீக் போன்றவற்றை வேர்க்குச்சிகளாகக் கொண்ட ஒட்டு நாற்றுகளைப் பயிரிடலாம்.

எலுமிச்சை

தமிழ்நாட்டில் ஆரஞ்சு மற்றும் எலுமிச்சை பயிரிடும் அனைத்துப் பகுதிகளிலும் காணப்படும் எலுமிச்சை வேர் நூற்புழுவின் இழப்பு 80 விழுக்காடு வரை ஏற்படுகிறது. இந்த நூற்புழுவின் தாக்குதலால் மரங்களின் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் வெளிறி மஞ்சள் நிறமாகியும், உள்நோக்கிச் சுருண்டும் இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், பழங்களின் எண்ணிக்கை குறைந்தும், சிறுத்தும் இறுதியில் விளைச்சலும் குறைகிறது. நூற்புழு தாக்கிய மரத்தில் இலைகள் உதிர்ந்து கிளைகள் மேலிருந்து கீழ்நோக்கி காய்ந்து இருக்கும். மரத்தில் 'பின்நோக்கிக் காய்தல்' (die-back) நோய்க்கு இந்நூற்புழுக்களே காரணம். இந்த நூற்புழுவைக் கட்டுப்படுத்த .:ப்பூரடான் 3 கி. குருணையை மரம் ஒன்றுக்கு 100 கிராம் வீதம் 15 செ.மீ. ஆழத்தில் மரத்தை சுற்றி இடவும். சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் என்னும் பயிர் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பாக்டீரியக் கலவையை மரத்திற்கு 20 கிராம் வீதம் நான்கு மாதத்திற்கு ஒருமுறை மரத்தை சுற்றி 15 செ.மீ. ஆழத்தில் மரத்தில் இருந்து 50 செ.மீ. இடைவெளியில் மணலுடன் கலந்து இடவேண்டும்.

பப்பாளி

பப்பாளியைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களில் முக்கியமானது மொச்சை வடிவ மற்றும் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களாகும். இந்த நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி, இலைகளின் எண்ணிக்கை குறைந்து காணப்படும். வேர்ப்பகுதிகளில் கருமை நிறப்புள்ளிகளும், காயங்களும் வேர்முடிச்சுகளும் தென்படும். இறுதியில் பழங்களின் எடை அளவு பாதிக்கப்பட்டு விளைச்சல் பெரிதும் பாதிப்படையும். அதிகமாகத் தாக்கப்படும் இளம் மரங்கள் வாடிவிடும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- * கோடையில் நிலத்தை ஆழ உழவு செய்து 1 முதல் 3 மாத காலம் தரிசாக வைத்திருத்தல்.
- * நூற்புழுக்களால் தாக்கப்படாத வளமான நாற்றுகளை பெற, நாற்று தயாரிக்கப்படும் மண்கலவை அடங்கிய பாலித்தீன் பைகளில் 25 மி.லி. காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு (1 லி. தண்ணீருக்கு 1 கிராம் பூசணக்கொல்லி) கரைசல் மற்றும் .:ப்பூரடான் 3 கி. குருணையை 1 கிராம் வீதம் இடுதல்.
- * நாற்று நடுவதற்கு முன்பு நாற்றுகள் நடப்படும் குழியிலும், பூக்கும் தருணத்திலும் .:ப்பூரடான் 3 கி. குருணையை இடுதல்.



விவசாயிகளே! இதோ வேளாண் பல்கலைக் கழக விதை இருப்புத் தகவல்!!

முனைவர் கா.ந.கணேசன் மற்றும் முனைவர் ப.சின்னையன்

விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

தொலைபேசி எண் : 0422-6611232

வல்லுநர் விதை

தரமான சான்று பெற்ற விதைகளைப் பயிரிட்டால் அதிக மகசூல் பெறுவது நிச்சயம் என்பது அண்மைக் காலங்களில் விவசாயிகள் அறிந்தது. விதை உற்பத்தியில் ஈடுபடும் விவசாயிகளின் வசதிக்காக, வல்லுநர் விதை இருப்பை விவசாயிகள் தெரிந்து அதற்கேற்ப விதைப் பண்ணையைத் தீர்மானிக்க வல்லுநர் விதை இருப்புத் தகவலை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் அவ்வப்போது வெளியிட்டு வருகிறது. இது ஆதாரம் மற்றும் சான்று விதைகளை விவசாயிகளே உற்பத்தி செய்து கொள்வதற்கும், விவசாயிகள் தங்கள் விவசாயத்தை மேலும் இலாபகரமானதாக மாற்றவும் உதவும் வழி எனலாம். விவசாயிகள் தங்கள் விதைப் பண்ணைக்குத் தேவையான வல்லுநர் விதைகளை தனி அலுவலர் (விதைகள்), விதை மையம், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003 என்ற முகவரியைத் தொடர்பு கொண்டு பெற்றுக் கொள்ளுமாறு அன்புடன் கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

வல்லுநர் விதை இருப்பு விபரம்

பயிர்	இரகம்	இருப்பு (கிலோ)	விலை / கிலோ (ரூபாயில்)
நெல்	ஏடி 36	2450	24.00
	ஏடி 38	2675	
	ஏடி 37	420	
	ஏடி 43	350	
	ஏடி (ஆர்) 45	1900	
	எம்பியூ 5	600	
	கோ 46	150	
	ஐஆர் 50	720	
சோளம்	கோ (எஸ்) 28	85	38.00
கம்பு	ஐசிஎம்வி 221	54	55.00
	கோ (சிபு) 9	80	
ராகி	கோ (ஆர்ஏ) 14	2	18.00
உளுந்து	விபிஎன் 2	90	50.00
	டிஎம்வி 1	115	
	ஏடி 3	6	
பச்சைப்பயறு	விபிஎன் 1	194	45.00
	விபிஎன் (ஐஐ) 2	207	
தட்டைப்பயறு	கோ 6	160	45.00
	கோ (சிபி) 7	400	
எள்	எஸ்விபிஆர் 1	55	100.00
சூரியகாந்தி	மார்டன்	190	60.00
பருத்தி	எஸ்விபிஆர் 2	270	125.00
	எஸ்விபிஆர் 3	150	

தனியார் விதை உற்பத்தியாளர்கள் தற்பொழுது விதை மையத்தால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு வரும் வல்லுநர் விதைத் தேவையின் 50 சதவீத தொகையை கட்டி பதிவு செய்து கொள்வதன் மூலம் அடுத்த ஆண்டிற்குத் தேவையான வல்லுநர் விதைகளை தாமதமின்றிப் பெற்று உரிய பருவத்தில் விதைப்பண்ணை அமைக்க ஏதுவாக அமையும்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தின் கட்டுப்பாட்டிலுள்ள ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் உற்பத்தி செய்த உயர் விளைச்சல் மற்றும் வீரிய ஓட்டு இரக உண்மை நிலை விதைகளும் விவசாயிகள் பயிரிட வழங்கப்பட்டு வருகிறது. இவ்விதைகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணயிலுள்ள இடங்களில் விற்பனைக்காக இருப்பில் உள்ளன. விவசாயிகள் சம்மந்தப்பட்ட பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்களை அணுகி விதைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுமாறு அன்போடு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

அட்டவணை

உண்மை நிலை விதை இருப்பு விபரம்

இருப்பிடம்	நெல் இரகம்
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை (தொலைபேசி எண் : 0452-2422956)	ஏடி 36, ஐ.டபிள்யூ பொன்னி
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிள்ளிகுளம் (தொலைபேசி எண் : 04630-2461226)	ஏடி 36, 39, 43, ஏஎஸ்டி 16
வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், குமுளூர் (தொலைபேசி எண் : 0431-2541218, 2543718)	ஏடி 36, 43, கோ 43
மண் மற்றும் நீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், தஞ்சாவூர் (தொலைபேசி எண் : 04362-267680)	ஏடி 43
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)	பவானி, ஐ.ஆர்.20, கோ 43
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பட்டுக்கோட்டை (தொலைபேசி எண் : 04373-235832)	ஏடி 39
நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருர் (தொலைபேசி எண் : 044-27620383)	ஏடி 39
அன்பில் தர்மலிங்கம் வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருச்சி (தொலைபேசி எண் : 0431-2690692, 2690577)	ஏடி 43, திருச்சி 1, 2
தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், ஆடுதுறை (தொலைபேசி எண் : 0435-2472108)	ஏடி 37, 47
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை (தொலைபேசி எண் : 04546-244112)	கோ 43, ஐ.டபிள்யூ.பொன்னி

காய்கறி விதை இருப்பு விபரம்

இருப்பிடம்	பயிர்	இரகம்
காய்கறிஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் (தொலைபேசி எண் : 04142-275222)	பூடை	வெள்ளை நீளம்
	கீரை	பல இரகங்கள்
	கொத்தவரை	பூசா நவப்பஹார்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், காய்கறித் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவை - 3. (தொலைபேசி எண் : 0422-6611283)	தக்காளி	கோ 3
	முருங்கை	பிகேஎம் 1
	வெங்காயம்	கோ (ஆன்) 5(CO (On) 5)
	கொத்தவரை	பூசா நவப்பஹார்
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் (தொலைபேசி எண் : 04546-231726/ 234661)	தக்காளி	பிகேஎம் 1
	முருங்கை	பிகேஎம் 1
	மிளகாய்	பிகேஎம் 1
	வெங்காயம்	கோ (ஆன்) 5 (CO (On) 5)
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை (தொலைபேசி எண் : 04546-244112)	தக்காளி	பிகேஎம் 1
	வெண்டை	அர்கா அனாமிகா
	வெங்காயம்	கோ (ஆன்) 5 (CO (On) 5)
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)	வெண்டை	அர்கா அனாமிகா
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கிள்ளிகுளம் (தொலைபேசி எண் : 04630-2461226)	கத்தரி	கேகேஎம் 1
	மிளகாய்	கேகேஎம்(சிஎச்) 1
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், கோவில்பட்டி (தொலைபேசி எண் :04632-234955)	மிளகாய்	கே 1





வளரும் வேளாண்மை

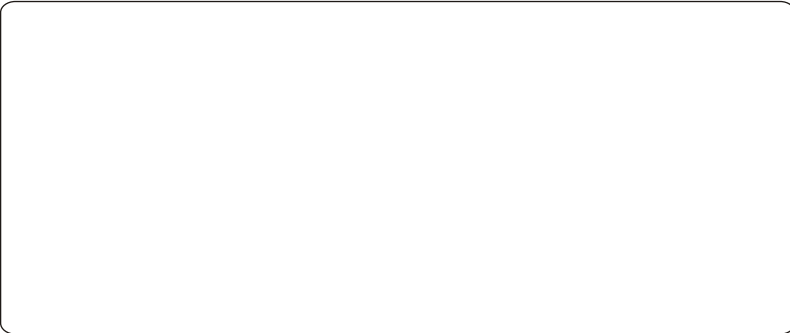
சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் சி. ராமசுரம்
துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் **இ. வடிவேல்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் **சு. கலைவாணி**
உதவிப் பேராசிரியை (வேளாண் விரிவாக்கம்)
- : முனைவர் **எம். முத்துராமன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)
- : முனைவர் **ப. வெங்கடாசலம்**
பேராசிரியர் (உயிர் ஆற்றல்)
- : முனைவர் **இரா. அருள்மொழியான்**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)
- : முனைவர் **நா. மரகதம்**
பேராசிரியை (உழவியல்)
- : முனைவர் **து. மாலதி**
பேராசிரியை (உணவியல்)
- : முனைவர் **க. குமரன்**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)



Regd. No. TN/WR/CBE/20/2006-08
WPP.No. TN/WR/CBE/01/WPP 2006-08
Licensed to post without prepayment

ஆண்டு சந்தா	ரூ. 75.00 மட்டும்
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ.750.00 மட்டும்
தனி இதழ்	ரூ. 7.00 மட்டும்

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், வளரும் வேளாண்மை
என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது
பணவிடை (MO) எடுத்து
கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்

ஆசிரியர்
வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

முக்கிய அறிவிப்பு

வளரும் வேளாண்மை ஏப்ரல் - 2007 இதழில் குறிப்பிட்டிருந்த வேண்டுகோளுக்கேற்ப சந்தா எண் 1 முதல் 6975 வரையிலான ஆயுள் சந்தாதாரர்கள் தங்கள் சந்தாவைப் புதுப்பித்துக் கொண்டதற்கு நன்றி. மேலும் சந்தா எண் 6976 முதல் சந்தா எண் 7116 வரை உள்ள ஆயுள் சந்தாதாரர்கள், சந்தா செலுத்தி 15 ஆண்டுகள் நிறைவடைவதால், ஜனவரி - 2008 முதல் தொடர்ந்து இதழைப் பெற எதிர்வரும் டிசம்பர் மாதத்திற்குள் ரூ.75/-செலுத்தி ஆண்டு சந்தாவாகவோ அல்லது ரூ.750/- செலுத்தி ஆயுள் சந்தாவாகவோ (15 ஆண்டுகளுக்கு மட்டும்) புதுப்பித்துக் கொள்ள வேண்டுகிறோம்.

ஆசிரியர்

அச்சிட்டோர் : ஸ்ரீ சக்தி பிரமோஷனல் லித்தோ பிராசஸ்
54, இராபர்ட்சன் சாலை, இரத்தினசபாபதிபுரம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 002 தொலைபேசி :0422-2450133