Uzhavarin Valarum Velanmai Date of Publication : 01.12.2009

Regd. No. : DRO / CBE / Ref. No/ 11491 / 2009
Registrar of Newspapers for India No. TN / TAM /18594/09
Postal Regn. No. CB/063/2009 - 2011

வெளியீடு
ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா ?

ஆண்டுசந்தா	ரூ. 75.00 மட்டும்
15 ஆண்டு சந்தா	ரூ. 750.00 மட்டும்
தனி இதழ்	ரூ. 10.00 மட்டும்

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

ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

முக்கிய அறிவிப்பு

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை டிசம்பர் 2008 இதழில் குறிப்பிட்டிருந்த வேண்டுகோளுக்கேற்ப சந்தா எண் 7117 முதல் 7291 வரையிலான ஆயுள் சந்தாதாரர்கள் தங்கள் சந்தாவைப் புதுப்பித்துக்கொண்டதற்கு நன்றி. மேலும் சந்தா எண் 7292 முதல் 7451 வரை உள்ள ஆயுள் சந்தாதாரர்கள், சந்தா செலுத்தி 15 ஆண்டுகள் நிறைவடைவதால், ஜனவரி 2010 முதல் தொடர்ந்து இதழைப் பெற டிசம்பர் மாதத்திற்குள் ரூ. 75/- செலுத்தி ஆண்டுசந்தாவாகவோ அல்லது ரூ. 750/- செலுத்தி ஆயுள் சந்தாவாகவோ (15 ஆண்டுகளுக்கு மட்டும்) புதுப்பித்துக் கொள்ள வேண்டுகிறோம்.

ஆசிரியர்

அச்சிட்டோர் : உதயம் அச்சகம், 51, வெங்கிடசாமி சாலை (மேற்கு), R.S. புரம், கோயம்புத்தூர் - 641 002. தொலைபேசி : 0422-2541551

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

டிசம்பர் 2009 விலை ரூ. 10.00

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

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

பொருளடக்கம்

மலர் 1 டிசம்பர் 2009 (கார்த்திகை - மார்கழி) இதழ் 06

1. புதிய பயிர் இரகங்கள் மற்றும் புதிய பண்ணைக் கருவிகள் 1
2. வீரிய ரக மக்காச்சோள சாகுபடியில் அதிக மகசூல் பெற தொழில் நுட்பங்கள் 11
3. தொடர் கரும்பு - கரும்பு பயிர் சாகுபடியில் ஏற்படும் ஊட்டச்சத்து பிரச்சனைகளும் அணுகுமுறையும் 15
4. தரமான காய்கறி நாற்றுகள் உற்பத்திக்கு குழித்தட்டு நாற்றங்கால் 20
5. மல்பெரியில் (பப்பாளி) மாவுப்பூச்சி மேலாண்மை 23
6. உடலுக்கு நன்மை பயக்கும் உலர் திராட்சை 28
7. தானியப்பயிர்களில் ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மை 29
8. குண்டு மல்லிகையை தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் மேலாண்மை 33
9. ஆமணக்கில் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை 36
10. நிலக்கடலையில் தோன்றும் ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறைகளும் அவற்றின் நிவர்த்தி முறைகளும் 40
11. சொட்டு நீர் பாசனத்தில் உரம் உட்செலுத்தலும் அதன் பராமரிப்பும் 51

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் ப. முருகேசபூபதி
துணைவேந்தர்

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

ஆசிரியர் : **முனைவர் பா. கலைச்செல்வன்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு : **திருமதி. இரா. சசிகலா**
உதவிப் பேராசிரியை (இதழியல்)

: **முனைவர் மெ. முத்துராமன்**
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)

: **முனைவர் ப. வெங்கடாசலம்**
பேராசிரியர் (உயிர் ஆற்றல்)

: **முனைவர் இரா. அருள் மொழியான்**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

: **முனைவர் நா. மரகதம்**
பேராசிரியை (உழவியல்)

: **முனைவர் து. மாலதி**
பேராசிரியை (உணவியல்)

: **முனைவர் க. குமரன்**
இணைப் பேராசிரியர் (வனவியல்)

வெளியீடு
ஆசிரியர்
உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் - 0422 - 6611233

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் தொலைதூரக் கல்வி

நடத்தப்படும் பாடங்கள்

முதுநிலை பட்டப் படிப்பு

- **எம்.பி.ஏ. (வணிக மேலாண்மை)**
  பருவ முறை – 4 செமஸ்டர்
  கல்வித் தகுதி : இளநிலைப் பட்டம் பெற்றிருக்க வேண்டும்
- **எம்.எஸ்சி. (சுற்றுச்சூழல் மேலாண்மை)**
  பருவ முறை – 4 செமஸ்டர்
  கல்வித் தகுதி : இளமறிவியல் பட்டம் பெற்றிருக்க வேண்டும்
- **எம்.எஸ்சி. (கரும்பு உற்பத்தி)**
  பருவ முறை – 4 செமஸ்டர்
  கல்வித் தகுதி : இளமறிவியல் பட்டம் பெற்றிருக்க வேண்டும்

முதுநிலை பட்டயப் படிப்பு

- **உணவு நுட்பவியல்**
  பருவ முறை – 2 செமஸ்டர்
  கல்வித் தகுதி : இளமறிவியல் பட்டம் பெற்றிருக்க வேண்டும்
- **உயிரியல் தகவல் நுட்பவியல்**
  பருவ முறை – 2 செமஸ்டர்
  கல்வித் தகுதி : இளமறிவியல் பட்டம் பெற்றிருக்க வேண்டும்
- **மூலிகைப் பயிர்கள் உற்பத்தி மற்றும் தரக் கட்டுப்பாடு**
  பருவ முறை – 2 செமஸ்டர்
  கல்வித் தகுதி : இளநிலைப் பட்டம் பெற்றிருக்க வேண்டும்

சான்றிதழ் பாடங்கள்

பயிற்சி காலம் : 6 மாதங்கள், வயது வரம்பில்லை

காளான் வளர்ப்பு, மண்புழு உரம் தயாரித்தல், அலங்காரத் தோட்டம் அமைத்தல், மூலிகைப் பயிர்கள், பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளைப் பதப்படுத்துதல் போன்ற வேளாண்மை சார்ந்த 21 பாடங்கள் தமிழிலும் 9 பாடங்கள் ஆங்கிலத்திலும் நடத்தப் படுகின்றன.

மேலும் தகவல் அறிய

இயக்குநர்
திறந்தவெளி மற்றும் தொலைதூரக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003 அலைபேசி : 94421 11047, 94421 11048

புதிய பயிர் இரகங்கள், பண்ணைக் கருவிகள் - 2009

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் ஒவ்வொரு ஆண்டும் அதிக விளைச்சல் திறனும், பூச்சி மற்றும் நோய் எதிாப்புத் திறனும் கொண்ட புதிய பயிர் இரகங்களை வெளியிடுவதோடு மட்டுமின்றி உற்பத்தித்திறனை பெருக்கவல்ல பல்வேறு சீர் மிகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களையும் மற்றும் பண்ணைக் கருவிகளையும் உருவாக்கி வெளியிட்டு வருகிறது. அவ்வகையில் இந்த 2009 ஆம் ஆண்டில் வேளாண்மைப் பயிர்களில் 8 இரகங்களும், தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் 3 இரகங்களும் மற்றும் 4 பண்ணைக்கருவிகளும் வெளியிடப் பட்டுள்ளன. தமிழ்நாட்டின் பல்வேறு மாவட்டங்களிலுள்ள வேளாண் பெருக்கள் இப்புதிய பயிர் இரகங்களையும், பண்ணைக் கருவிகளையும் பயன்படுத்தி பயன் பெற வேண்டுமாய் கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

இப்புதிய பயிர் இரகங்களையும், வேளாண் கருவிகளையும், மேலாண்மை தொழில் நுட்பங்களையும் உருவாக்க உதவிய பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர்களை இத்தருணத்தில் மனமார பாராட்டுகின்றேன். தமிழக உழவர் பெருமக்கள் வளமுடன் வாழ, சிறப்புடன் பொருளாதாரத்தில் மேம்பட தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விஞ்ஞானிகள் தொடர்ந்து பாடுபடுவார்கள் என அன்புடன் கூறிக்கொள்கிறேன். வேளாண் தொழில் வளர்க ! வாழ்க !!

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

முனைவர் ப. முருகேசபூபதி,
துணைவேந்தர்
தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

I. புதிய பயிர் இரகங்கள்

1. நெல் - பரமக்குடி (ஆர்) 4

சிறப்பியல்புகள்

- நடுத்தர உயரம் மற்றும் சாயாத தன்மை
- வறட்சியைத் தாங்கும் திறன்
- நீண்ட சன்னமான வெள்ளை அரிசி
- அதிக அறவைத்திறன் (62.1 சதவீதம்)
- குறுகிய வயது

உருவாக்கம் : பந்த்தான் 10 / ஐ.இ.டி 9911-லிருந்து தனி வழித்தேர்வு

வயது : 100-105 நாட்கள்

பருவம் : சம்பா (செம்டம்பர் - அக்டோபர்)

மகசூல் : 3.7 டன் / எக்டர் (பி எம் கே ஆர் 3ஐ விட 14.7 சதம் கூடுதல் மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல் : 4.5 டன் / எக்டர்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள் : இராமநாதபுரம் மற்றும் சிவகங்கை

2. குதிரைவாலி-கோ (கேவி) 2

சிறப்பியல்புகள்

- உயர் விளைச்சல்
- குறுகிய வயது
- வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை
- சாயாத இயல்பு
- மதிப்பூட்டப்பட்ட பதார்த்தங்கள் செய்ய மிகவும் ஏற்றது

உருவாக்கம் : இ எப் 70 என்றி கருவூலத்திலிருந்து தனி வழித் தேர்வு

வயது : 95 நாட்கள்

பருவம் : ஆடி மற்றும் புரட்டாசிப்பட்டம்

மகசூல் : 2114 கிலோ / எக்டர் (கோ 1, கே 1 மற்றும் விஎல் 29 இரகங்களை விட முறையே 23.2, 10.6 மற்றும் 5.9 சதம் கூடுதல் மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல் : 3095 கிலோ / எக்டர்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள் : மதுரை, இராமநாதபுரம், தூத்துக்குடி மற்றும் விருதுநகர்

3. பச்சைப்பயறு வி பி என் (ஜி ஜி) 3

சிறப்பியல்புகள்

- அதிக மகசூல்
- அதிக புரதச்சத்து (24.16 சதம்)
- மஞ்சள் தேமல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத்திறன்
- சாம்பல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மை
- தொடர்ந்து பூக்கும் தன்மை

உருவாக்கம் : கே 1 / வேலூர் உள்ளூர் வளர்ப்பின் கலப்பினம்

வயது : 65-75 நாட்கள்

பருவம் : ஆடிப்பட்டம் (ஜுன் - ஜுலை). புரட்டாசிப்பட்டம் (செம்டம்பர்-அக்டோபர்), தைப்பட்டம் (பிப்ரவரி-மார்ச்)

மகசூல் : 826 கிலோ / எக்டர்
இறவை - 878 கிலோ / எக்டர்
மானாவாரி - 775 கிலோ / எக்டர்
(வம்பன் 2, கோ 6 மற்றும் கோ (ஜிஜி) 7 இரகங்களை முறையே 16.0, 19.0 மற்றும் 8.0 சதம் கூடுதல் மகசூல்)

அதிகபட்ச மகசூல் : 1600 கிலோ / எக்டர்

பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள் முழுவதும் : கன்னியாகுமரி மற்றும் நீலகிரி தவிர தமிழகம் உள்ள அனைத்து மாவட்டங்களிலும் பயிரிட ஏற்றது.

4. எள்-டிஎம்வி (எஸ்வி) 7

சிறப்பியல்புகள்

- ✲ அதிக மகசூல்
- ✲ வேரழுகல் நோயைத் தாங்கி வளரும் தன்மை
- ✲ பளபளப்பான பழுப்பு நிற விதைகள்
- ✲ மதிப்பூட்டப்பட்ட பதார்த்தங்கள் செய்ய உகந்தது

உருவாக்கிய முறை	:	எஸ்ஜ. 250 / இஎஸ் 22
வயது	:	85-90 நாட்கள்
பருவம்	:	ஆடிப்பட்டம் , கார்த்திகைப்பட்டம்,(மானவாரி) மற்றும் மாசிப்பட்டம் (இறவை)
மகசூல்	:	மானாவாரி - 750 கிலோ / எக்டர் (டிஎம்வி 3 மற்றும் விஆர்ஐ 2 இரகங்களை விட முறையே 14.4 மற்றும் 14.8 சதம் கூடுதல் மகசூல்) இறவை - 820 கிலோ / எக்டர் (டிஎம்வி 6 மற்றும் விஆர்ஐ 2 இரகங்களை விட முறையே 17.4 மற்றும் 18.4 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	1780 கிலோ / எக்டர்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	எள் பயிரிடப்படும் அனைத்து மாவட்டங்களுக்கும் ஏற்றது

5. ஆமணக்கு - ஓய்ஆர்எச் 1

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ பூங்கொத்தில் அதிக பெண் பூக்கள் (95%)
- ❊ சாயாத தன்மை
- ❊ காய்கள் வெடித்து விதைகள் உதிராத தன்மை
- ❊ குறைவான பச்சை தத்துப் பூச்சி மற்றும் வெள்ளை ஈ தாக்குதல்
- ❊ காய் புழுவுக்கு மிதமான எதிர்ப்புத்திறன்

உருவாக்கம்	:	டிபிசி 9 / டிஎம்வி 5
வயது	:	150 - 160 நாட்கள்
பருவம்	:	ஆடிப்பட்டம் (மானாவாரி மற்றும் இறவை) கார்த்திகை பட்டம் (இறவை)
மகசூல்	:	1861 கிலோ / எக்டர் (ஜீசிஎச் 4ஐ விட 27 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	2500 கிலோ / எக்டர்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	ஆமணக்கு பயிடப்படும் அனைத்து மாவட்டங்களுக்கும் ஏற்றது.

6. பருத்தி - எஸ்விபிஆர் 4

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ அதிக பஞ்சு மகசூல் (573கிலோ/ எக்டருக்கு)
- ❊ கோடை இறவை பருத்தி பகுதிகளுக்கு ஏற்ற இரகம்
- ❊ இலைத்தத்துப்பூச்சிக்கு மிதமான எதிர்ப்பு சக்தி
- ❊ அதிக வறட்சி மற்றும் இரவு நேர வெப்பத்தை தாங்கி வளரக் கூடியது
- ❊ நவீன நூற்பாலைகளுக்கு ஏற்ற இலை நீளம் மற்றும் வலிமை
- ❊ 40ம் நம்பர் நூல் நூற்க ஏற்றது.

உருவாக்கிய முறை	:	எம்சியு 5 / எஸ் 4727 ஆகிய இரகங்களின் இனக் கலப்பிலிருந்து தேர்வு செய்யப்பட்டது
வயது	:	150 நாட்கள்
பருவம்	:	மாசி பட்டம் (இறவை)
மகசூல்	:	1583 கிலோ / எக்டர் (எஸ்விபிஆர் 2 இரகத்தை விட 13.0 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	3772 கிலோ/ எக்டர்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	மதுரை, திண்டுக்கல், தேனி, விருதுநகர், திருநெல்வேலி, இராமநாதபுரம், விழுப்புரம் மற்றும் கடலூர்

7. கரும்பு - கோசி (எஸ்சி) 24

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ சாயாத மற்றும் நேராக வளரக்கூடிய தன்மை
- ❊ இயந்திர அறுவடைக்கு மிகவும் ஏற்றது
- ❊ இலகுவாக சோலை உரிக்க ஏற்றது
- ❊ வறட்சி மற்றும் உவர் தன்மை தாங்கி வளரக்கூடியது
- ❊ மறுதாம்புக்கேற்றது
- ❊ செவ்வழுகல் மற்றும் கரிப்பூட்டை நோய்க்கு மிதமான எதிர்ப்புத் தன்மை
- ❊ தண்டு துளைப்பான் தாக்குதலை தாங்கும் தன்மை
- ❊ சர்க்கரை ஆலைகளில் மின் உற்பத்திக்கு மிகவும் ஏற்றது

உருவாக்கம்	:	கோ 8371 / எம்எஸ் 6847
வயது	:	300 - 330 நாட்கள்
பருவம்	:	முன் பட்டம் (டிசம்பர் - ஜனவரி), சிறப்பு பட்டம் (ஜுன் - ஜுலை)
மகசூல்	:	133 டன் / எக்டர் (கோ 86032 மற்றும் கோக 23 இரகங்களை முறையே விட 12.8 மற்றும் 2.6 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	226 டன் / எக்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	தமிழ்நாடு மற்றும் புதுச்சேரி மாநிலங்களில் கரும்பு பயிரிடக்கூடிய அனைத்து மண் வகைகளுக்கும் ஏற்றது.

8. கினியா புல் - கோ (ஜிஜி) 3

சிறப்பியல்புகள்

❊ அதிக தூர்கள் (40-60 தூர்கள் / குத்து) மற்றும் சாயாத தன்மை.

❊ அதிக இலை தண்டு விகிதம் (0.73).

❊ நிழலைத் தாங்கி வளரும் தன்மை.

❊ வெட்டியபின் விரைவில் வளரும் தன்மை.

❊ கால்நடைகள் மற்றும் ஈமு கோழிகள் விரும்பி உண்ணும் தன்மை

❊ அதிக புரதச்சத்து (6.35%).

❊ பூச்சி மற்றும் நோய்த் தாக்காதது.

உருவாக்கிய முறை	:	மும்பாசாவில் இருந்து தனி வழித் தேர்வு
வயது	:	பல்லாண்டுப் பயிர்
பருவம்	:	வருடம் முழுவதும்
பசுந்தீவன விளைச்சல்	:	424 டன் / எக்டர் /வருடம் (கோ 2 ஐ விட 77.0 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	517டன்/ எக்டர்/ வருடம்
பயிரிட உகந்த	:	தமிழ்நாடு முழுவதும்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை டிசம்பர் 2009

9. கத்திரி - கோபிஎச் 2

சிறப்பியல்புகள்

❊ நடுத்தர எடையுடைய, சற்றே நீளமான, பளபளப்பான கரு ஊதா நிறக் காய்கள்

❊ அதிக வைட்டமின் “சி” சத்து (16.5 மி.கி. / 100 கிராம்)

❊ காய் மற்றும் தண்டுத்துளைப்பானுக்கு மிதமான தாங்குதிறன்

உருவாக்கிய முறை	:	இபி 65 / பூசா உத்தம்
வயது	:	120-130 நாட்கள்
பருவம்	:	ஆடி மற்றும் தைப்பட்டம்
விளைச்சல்	:	58 டன் / எக்டர் (ரவைய்யா மற்றும் கோபிஎச் 1 இரகங்களை விட முறையே 15.4 மற்றும் 16.2 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	65 டன் / எக்டர்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	கோயம்புத்தூர், ஈரோடு, சேலம், தருமபுரி, நாமக்கல், கரூர், கடலூர், வேலூர், திருச்சி மற்றும் திருவண்ணாமலை

10. புடலை - பில்ஆர் (எஸ்ஜி) 2

சிறப்பியல்புகள்

❊ அதிக சதைபற்றுடைய பருமனான வெண்ணிறக் காய்கள்

❊ குறைந்த நார் சத்து

❊ பலவகையான சமையலுக்கு ஏற்றது

❊ ஒரு காயின் சராசரி எடை 600 கிராம்

❊ காய்கள் குட்டையாக உள்ளதால் தொலைதூர சந்தைக்கும் எளிதில் கையாளுவதற்கும் ஏற்றது

உருவாக்கிய முறை	:	அரியாங்குப்பம் உள்ளூர் இரகத்தின் தனி வழித் தேர்வு செய்யப்பட்டது
வயது	:	145 நாட்கள்
பருவம்	:	எல்லா பருவங்களிலும் பயிரிட ஏற்றது.
விளைச்சல்	:	35 டன் / எக்டர் (கோ 2 இரகத்தை விட 12.3 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல்	:	38 டன் / எக்டர்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	கடலூர், விழுப்புரம், திருவண்ணாமலை, வேலூர், காஞ்சிபுரம் மற்றும் பெரம்பலூர்

11. முந்திரி - விஆர்ஐ (சிடபிள்யு) எச் 1

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ கொத்தாக காய்க்கும் தன்மை (6-10 பழங்கள்)
- ❊ பெரிய கொட்டைகள் (7.2 கிராம்)
- ❊ அதிக உடைப்புத் திறன் (30.5 சதம்)
- ❊ ஏற்றுமதி தரம் வாய்ந்த பருப்புகள் (W 210 தம்)
- ❊ மேல் தோல் சுலபமாக உரிபடும் தன்மை

உருவாக்கிய முறை	:	எம் 26 / 2 / எம் 26 / 1
வயது	:	பல்லாண்டு பயிர்
பருவம்	:	மழைக்கால நடவு
விளைச்சல் (கொட்டை)	:	14.5 கிலோ / மரம், 2900 கிலோ/ எக் (விஆர்ஐ 3 இரகத்தை விட 13.5 சதம் கூடுதல் மகசூல்)
அதிகபட்ச மகசூல் (கொட்டை)	:	16.5 கிலோ / மரம்
பயிரிட உகந்த மாவட்டங்கள்	:	தமிழகத்தில் முந்திரி பயிரிடப்படும் அனைத்து மாவட்டங்கள்

II. புதிய பண்ணைக் கருவிகள்

1. மேம்படுத்தப்பட்ட தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக பருப்பு உடைக்கும் கருவி

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ பயறு வகைகளான துவரை,உளுந்து, பச்சைப் பயறு ஆகியவற்றை பருப்பாக உடைத்து, சுத்தம் செய்து தரம் பிரிக்கவல்லது
- ❊ தானியங்களையும் மாவாக அரைக்க கூடியது.
- ❊ பதப்படுத்துவதை துரிதமாக்க, உராய்வு உருளை இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ❊ பதப்படுத்துதல் பதப்படுத்தும் நேரம் 12 மணியிலிருந்து 6 மணியாக குறையும்.

இயக்கு திறன்	:	ஒரு குதிரை திறன் கொண்ட மின்சார மோட்டார்
செயல் திறன்	:	ஒரு மணிநேரத்திற்கு 30 கிலோ
பயறு உடைக்கும் திறன்	:	90 சதவிகிதத்திற்கு மேல்
பயறு உடைக்கும் செலவு	:	ஒரு கிலோவை பருப்பாக உடைக்க ஆகும் செலவு ரூ.1 / மட்டும்
கருவியின் விலை	:	ரூ.25,000/-

2. இரட்டை வரிசையில் துல்லியமாக அங்கக மற்றும் இரசாயன உரம் இடும் கருவி

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ வரிசைப் பயிர்களின் வேர் பகுதியில் உரங்களை சரியான அளவில் இட ஏதுவானது
- ❊ பயிர் இடைவெளிக்கு ஏற்றவகையில் உளிக்கலப்பை முனைகளை மாற்றி அமைக்கும் வசதி
- ❊ அங்கக மற்றும் இராசயன உரங்களை ஒரே சமயத்தில் துல்லியமாக இட ஏற்றது.

செயல்திறன்	:	நாள் ஒன்றுக்கு 1 எக்டர்
கருவியின் விலை	:	ரூ.50,000/-

3. குலையிலிருந்து பாக்கு பிரிந்தெடுக்கும் இயந்திரம்

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ பச்சை மற்றும் முற்றிய பாக்கு காய்களை குலையிலிருந்து சேதாரமின்றி பிரித்தெடுக்க ஏற்றது.
- ❊ கருவியை சிரமமின்றி எளிதாகவும், பாதுகாப்பாகவும் இயக்க முடியும்.
- ❊ சேதாரமின்றி காய்களை பிரித்தெடுக்கலாம்.
- ❊ ஆட்கள் மூலம் பாக்கு பிரித்தெடுக்கும் முறையுடன் ஒப்பிடும் போது செலவு (66%) மற்றும் நேரம் (77%) மீதமாகிறது

செயல்திறன்	:	மணிக்கு சுமார் 650 முதல் 950 கிலோ வரை பாக்குகளை பாக்குகளை பிரிக்கமுடிகிறது.
பிரித்தெடுக்கும் திறன்	:	99.5%
பிரித்தெடுக்கும் செலவு	:	ஒரு மணி நேரத்திற்கு ரூ 0.16/-
கருவியின் விலை	:	ரூ 15,000/-

4. செம்மை நெல் சாகுபடிக்கான விசைக் களையெடுப்பான்

சிறப்பியல்புகள்

- ❊ செம்மை நெல் சாகுபடி நெற்பயிரில் 22 முதல் 26 செ.மீ இடைவெளியில் நடப்பட்ட பயிர்களில் களையெடுக்க ஏற்றது.
- ❊ தானே இயங்கும் தன்மையுள்ளதால் களையெடுப்பானை தள்ளவோ இழுக்கவோ தேவையில்லை.
- ❊ குறைவான எடையால் (17 கிலோ), இயக்கும் பொழுது சேற்றில் புதைவதில்லை.
- ❊ இரண்டு அல்லது மூன்று வரிசைகளில் ஒரே நேரத்தில் களையெடுக்கலாம்.
- ❊ ஒரே நபரினால் எளிதாக இயக்கவும் மற்றும் வரிசை மாற்றவும் முடியும்.
- ❊ நெற்பயிருக்கு அதிக சேதாரமின்றி களைகள் 3 முதல் 4 செ.மீ ஆழத்தில் முழுமையாக அழிக்கப்படுகின்றன.

செயல்திறன்	:	நாள் ஒன்றுக்கு 0.75 முதல் 1.0 எக்டர் வரை
இயக்குவான்	:	1.5 குதிரைத்திறன் எஞ்சினால் சுழலும் இரண்டு விசைச் சுழலிகள்
கருவியின் விலை	:	ரூ.35,000/-

வீரிய ரக மக்காச்சோள சாகுபடியில் அதிக மகசூல் பெற தொழில் நுட்பங்கள்

பு. முத்துக்கிருஷ்ணன், வெ.செ.மைனாவதி மற்றும் செ. இராதிகா
உழவியல் துறை,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர் - 3

தமிழ்நாட்டில் சாகுபடி செய்யப்படும் தானியப் பயிர்களில் மக்காச்சோளத்தின் முக்கியத்துவம் ஆண்டுதோறும் அதிகரித்து வருகிறது. கால்நடை மற்றும் கோழித் தீவன தயாரிப்பிற்கு மக்காச்சோளத்தின் தேவை அதிகரித்து வருவதால் இதன் சந்தை வாய்ப்புக்கள் நன்றாக உள்ளன. பாசன நீர் அதிகம் தேவைப்படும் நெல், கரும்பு, வாழை போன்ற பயிர்களுக்கு மாற்றுப் பயிராக மக்காச்சோளத்தை அதிக பரப்பளவில் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் விவசாயிகள் நல்ல வருமானம் பெறலாம்.

நெல்		மக்காச்சோளம்	
நீர் பயன்படு திறன் (ஒரு கிலோ நெல்மணிகள் உற்பத்தி செய்ய தேவைப்படும் நீரின் அளவு)	மகசூல் கிலோ / எக்டர்	நீர் பயன்படு திறன் (ஒரு கிலோ மக்காச்சோளம் உற்பத்தி செய்ய தேவைப்படும் நீரின் அளவு)	மகசூல் கிலோ / எக்டர்
2400 லிட்டர்	5000	800 லிட்டர்	7500

மக்காச்சோளமானது நெற்பயிரின் நீர்த்தேவையில் சரி பாதி அளவே எடுத்துக் கொண்டு நல்ல மகசூலைத் தருகின்றது. எனவே நீர்ப்பற்றாக்குறையை கருத்தில் கொண்டு நெற்பயிரினை அதிக பரப்பளவில் பயிரிடுவதை தவிர்த்து வீரிய மக்காச்சோளப்பயிரினை பயிரிடுவதனால் குறிப்பிடத்தக்க அளவு நீர்சேமிப்பையும் நிறைவான மகசூலையும் பெற இயலும்.

வீரிய ரக மக்காச்சோள சாகுபடியில் அதிக மகசூல் பெற பின்பற்ற வேண்டிய தொழில் நுட்பங்கள்

பருவம்

1. ஆடிப்பட்டம் (ஜீலை - ஆகஸ்டு)

2. புரட்டாசிப்பட்டம் (செப்டம்பர் - அக்டோபர்)
3. தைப்பட்டம் (ஜனவரி - பிப்ரவரி)

இரகம் - கோ.எச் (எம்) - 4 மற்றும் கோ.எச் (எம்) - 5

பயிர் மேலாண்மை

1. தொழு உரம் இடுதல்

ஒரு எக்டருக்கு 12.5 டன் மக்கிய தொழு உரம் அல்லது மக்கிய தேங்காய் நார் கழிவினை கடைசி உழவிற்கு முன் சீராக இட்டு, அதனுடன் 10 பாக்கெட் (2 கிலோ / எக்டர்) அசோஸ்பைரில்லம் கலந்து பரப்பி நன்கு உழவு செய்ய வேண்டும்.

2. நிலம் தயாரித்தல்

முதலில் நிலத்தை டிராக்டர் மூலம் சட்டி கலப்பையால் ஒரு முறை உழவு செய்து பின்பு தொழு உரத்தை நிலத்தில் பரப்பி கொக்கி கலப்பை கொண்டு இருமுறை நன்கு உழவு செய்ய வேண்டும்.

3. உரமிடுதல்

- மண் பரிசோதனைக்கு ஏற்ப தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை இடுதல் வேண்டும். இல்லையெனில் எக்டருக்கு 150 கிலோ தழைச்சத்து, 75 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 75 கிலோ சாம்பல் சத்து தரக்கூடிய இரசாயன உரங்களை இட வேண்டும்.
- இவற்றில் அடியுரமாக கால் பங்கு தழைச்சத்து (37.5 கிலோ/எக்டர்) முழு அளவு மணி சத்து (75 கிலோ/ எக்டர்) மற்றும் அரை பங்கு சாம்பல்சத்து (37.5 கிலோ/ எக்டர்) உரங்களை விதைப்பதற்கு முன் இட வேண்டும்.

தழைச் சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து மேலுரம் இடுதல்

- விதைத்த 25வது நாளில், தழைச்சத்தில் பாதி அளவு உரத்தை இட்டு (75 கிலோ /எக்டர்) மண்ணால் மூட வேண்டும்.
- மீதம் உள்ள கால் பங்கு தழைச் சத்தையும் (37.5 கிலோ /எக்டர்), அரை பங்கு சாம்பல் சத்தையும் (37.5 கிலோ/எக்டர்) விதைத்த 45-வது நாளில் இட வேண்டும்.

நுண்ணூட்டச் சத்து இடுதல்

நுண்ணூட்டச் சத்துக் கலவையை எக்டருக்கு 12.5 கிலோ அளவில் 37.5 கிலோ மணலுடன் கலந்து வயலில் பார்களின் மேல் பகுதியில் அடியுரமாக இடுவதன் மூலம் நுண்ணூட்டச் சத்து பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்யலாம்.

4. விதையளவு -

20 கிலோ / எக்டர்

5. இடைவெளி

ஒரு செடிக்கும் மற்றோர் செடிக்கும் இடையே 25 செ.மீ இடைவெளியும், பாருக்கு பார் 60 செ.மீ இடைவெளியும் இருக்க வேண்டும். ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 6 முதல் 7 செடிகள் இருக்குமாறு பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரித்தல் அவசியம்.

6. விதை நேர்த்தி

விதைகளை விதைப்பதற்கு முன்பு, ஆறிய அரிசி கஞ்சியுடன் மூன்று பாக்கெட் அசோஸ்பைரில்லம் (600 கிராம் / எக்டர்) கலந்து விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். பின்பு நிழலில் உலர்த்தி விதைக்க வேண்டும்.

7. விதைப்பு

- அடியுரம் இடப்பட்ட வரிசையில் நான்கு செ.மீ ஆழத்தில் விதைத்து மண்ணால் மூட வேண்டும்.
- சரியான முளைப்புத் திறன் இருக்குமெனில் குழிக்கு ஒரு விதை போதுமானது. அல்லது குழிக்கு 2 விதை இட வேண்டும்.

8. களை கட்டுப்பாடு

அட்ரசின் 50 சதம் நனையும் தூள் எக்டருக்கு 500 கிராம் என்ற அளவில் 900 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து விதைத்த 3 நாட்கள் கழித்து தெளிக்க வேண்டும். பிறகு 40-45வது நாளில் கைக்களை ஒன்று எடுக்க வேண்டும்.

9. பயிர் எண்ணிக்கை பராமரித்தல்

- குழிக்கு இரண்டு விதைகள் விதைத்து இருந்தால், 12-15வது நாளில் குழிக்கு ஒன்று வீதம் வளர்ந்த செடியை விட்டு மற்றதை களைய வேண்டும்.
- விதை முளைக்காமல் உள்ள இடத்தில், விதைகளை குழிக்கு இரண்டு விதை வீதம் விதைத்து உடன் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

10. நீர் நிர்வாகம்

- மக்காச்சோள பயிா் அதிக வறட்சியையும் அதிக நீரையும் தாங்காது. அதனால் பயிரின் தேவைக்கேற்ப நீர்பாய்ச்சுதல் அவசியம்.
- பயிரின் முக்கிய பருவங்களில் (45-65 நாட்கள்) போதுமான நீர் பாய்ச்சுவதால் அதிக மகசூல் பெறலாம்.

11. அறுவடை

90 - 95 நாட்கள்

12. மகசூல்

இறவைப்பயிர் : 5700 கிலோ / எக்டர்

விற்பனைக்கு வேளாண்மைக் கலைச்சொல் பேரகராதி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வெளியிட்டுள்ள வேளாண்மை கலைச்சொற்களை உள்ளடக்கிய இப்பேரகராதி பலதுறை அறிஞர்களின் பங்களிப்பு. இவ்வகராதியில் அமைந்துள்ள கலைச்சொற்கள் வேளாண்மை, தோட்டக்கலை, மனையியல், வனவியல், வேளாண்மை பொறியியல் எனும் பல்வேறு புலங்களிலிருந்து தரப்பட்டுள்ளன.

463 பக்கங்களைக் கொண்ட இந்நூல் ஒன்றின் விலை ரூபாய் 200/-. தபாலில் பெற ரூபாய் 55/- ஆகும். புத்தகம் பெற விரும்புவோர் ரூபாய் 255க்கான வங்கி வரைவோலை அல்லது மணியார்டரை ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003 என்னும் முகவரிக்கு அனுப்பிப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

தொடர் கரும்பு - கரும்பு பயிர் சாகுபடியில் ஏற்படும் ஊட்டச்சத்து பிரச்சினைகளும் அணுகு முறையும்

த. முத்துமாணிக்கம், ப. ஸ்டாலின், தி. சித்தேஸ்வரி மற்றும் வெ. வேலு

மண்ணியியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல் துறை

தமிழ் நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர்

தமிழ்நாட்டில் கரும்பு ஒரு முக்கிய வணிக பயிராக சுமார் 2 இலட்சம் எக்டர் நிலத்தில் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றது. முக்கியமாக கடலூர், விழுப்புரம், வேலூர், நாமக்கல் மற்றும் ஈரோடு மாவட்டங்களில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படுகிறது. கரும்பு பயிரானது நடவு மற்றும் மறுதாம்பு பயிராக தொடர்ந்து சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றது. தீவிர கரும்பு சாகுபடியால் மண்ணிலிருந்து அதிக அளவில் பேரூட்டங்கள் மற்றும் நுண்ணூட்டங்களைப் பயிர் எடுத்துக் கொள்கிறது. கரும்பு விவசாயிகள் இதனை ஈடு செய்ய தேவையான அளவு ஊட்டச்சத்துக்களை அளிப்பதில்லை. எனவே கரும்புப் பயிரில் பலதரப்பட்ட ஊட்டச்சத்து குறைபாடு அறிகுறிகள் தென்படுகின்றன. தீவிர தொடர் கரும்பு - கரும்பு சாகுபடி செய்யப்படும் மண்ணில் ஏற்படும் ஊட்டச்சத்து பிரச்சனைகளை முன் கூட்டியே கண்டறிந்தால் தான் தக்க நிவர்த்தி முறையை கையாள முடியும். எனவே இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு, தீவிர கரும்பு சாகுபடி சுழற்சி முறையில் உர உபயோகம், மண் மற்றும் பயிர் மேலாண்மை பற்றிய ஆய்வு மூன்று ஆண்டு காலம் நடவு மற்றும் மறுதாம்பு கரும்பு பயிரில் ஈரோடு மாவட்டத்தில் கோபி தாலுக்காவிலுள்ள ப. வெள்ளாள பாளையம் கிராமத்தில் தேர்வு செய்யப்பட்ட 20 தொடர் கரும்பு சாகுபடி நிலங்களில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. ஆய்விற்கு முன் சில அடிப்படை தகவல்கள் அதாவது விவசாயிகள் கையாளும் உரஉபயோகம், அவர்களின் சமூக மற்றும் பொருளாதார நிலைபாடுகள் ஆகியவை சேகரிக்கப்பட்டன.

ப. வெள்ளாபாளையம் கிராமத்தில் சுமார் 382 எக்டர் நிலப்பரப்பில் கரும்பு சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இக்கிராமத்து மண் வகையானது இருகூர் மண் வகையைச் சார்ந்தது. இந்த மண் வகையானது அதிக ஆழமற்ற மணல் களி, தோமிலி கலந்த கலவையாகும். ஆய்விற்கு முன் மேற்கொண்ட மண் பரிசோதனை முடிவின் படி, மண்ணில் கார அமில நிலை, சிறிதளவு அமிலத் தன்மையுடனும், உப்புத் தன்மையற்றதாகவும் இருந்தது. மண்ணிலிருந்து பயிருக்கு கிடைக்கப் பெறும், தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள் முறையே குறைவு, நடுத்தர நிலை மற்றும் அதிக அளவு கொண்டதாகவும் இருந்தது. நுண்ணூட்டச் சத்துக்களான இரும்பு, மாங்கனீசு, துத்தநாகம் மற்றும் தாமிரசத்துக்கள் போதிய அளவிலும், போரான் சத்து குறைந்த அளவிலும் இருப்பது காணப்பட்டது.

மூன்று ஆண்டுகால ஆய்வில், நடவு மற்றும் ஒவ்வொரு மறுதாம்பு கரும்பு மற்றும் தண்டு சேகரிக்கப்பட்டு, அவற்றின் பேரூட்டங்கள் மற்றும் நுண்ணூட்டங்களின் அளவுகள் ஆய்வு மூலம் கண்டறியப்பட்டன. மேலும் சாகுபடி காலத்தில் விவசாயிகள் கையாண்ட உர அளவுகள் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவிலிருந்து அதாவது தழைச்சத்து உரம் 15 சதம் குறைவாகவும், (157-218 கி.கி / எக்டர்), மணிச்சத்து உரம் 50 சதம் அதிக அளவிலும் (88-123 கி.கி. / எக்டர்), சாம்பல்சத்து உரம் 33 சதம் அதிக அளவிலும் (147-163 கி.கி./எக்டர்) பயன்படுத்தப்பட்டன. நுண்ணூட்டங்களைப் பொறுத்தவரை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவிலிருந்து இரும்பு சல்பேட் 90 சதம் குறைவாகவும் (10 கி.கி. / எக்டர்), துத்தநாக சல்பேட் 70 சதம் குறைவாகவும் (15 கி.கி. / எக்டர்) இடப்பட்டன. மேலும் அனைத்து விவசாயிகளும் தொழுவுரத்தை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவிலிருந்து 20 சதம் குறைவான அளவில் (8-10 டன்கள் / எக்டர்) பயன்படுத்தியுள்ளார்கள்.

ஆய்வுகளின் முடிவின் படி, கரும்பு மகசூல் அதாவது நடவுப் பயிரில் எக்டருக்கு 175 லிருந்து 195 டன்களாகவும், முதல் மறுதாம்பு பயிரில் 155 லிருந்து 170 டன்களாகவும், இரண்டாம் மறுதாம்பு பயிரில் 130-145 டன்களாகவும் இருந்தது. இரண்டாவது மறுதாம்பு கரும்பு பயிர் அறுவடைக்குப்பின் மேற்கொள்ளப்பட்ட மண் ஆய்வின்படி மண்ணின் தழை மற்றும் மணிச்சத்துக்களின் அளவு குறைவாகவும், சாம்பல் சத்து அதிக அளவில் இருப்பதாக கண்டறியப்பட்டது. நுண்ணூட்டங்களான இரும்பு மற்றும் தாமிரம் குறைவாகவும், போரான் சத்து சற்றே கூடுதலாகவும் இருப்பது தெரிய வந்துள்ளது (அட்டவணை 1).

அட்டவணை 1. மண்ணில் ஊட்டச்சத்துகளின் அளவுகள்

	பயிருக்கு கிடைக்கும் ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவு			
	ஆரம்ப நிலை		இரண்டாவது மறுதாம்பு பயிர்	
	அளவுகள்	சராசரி	அளவுகள்	சராசரி
தழை (கி.கி./எக்)	14.0 - 250.0	180.0	144.2 - 238.4	182.0
மணி (கி.கி./எக்)	10.5 - 15.6	12.2	11.5 - 14.8	13.2
சாம்பல் (கி.கி./எக்)	16.2 - 237	225.0	328.0 - 425.0	380.2
இரும்பு (பி.பி.எம்)	32.5 - 62.5	50.8	11.4 - 17.8	13.9
மாங்கனீசு (பி.பி.எம்)	11.2 - 26.0	18.9	12.4 - 24.2	17.6
துத்தநாகம் (பி.பி.எம்)	0.8 - 1.6	1.20	1.12 - 1.94	1.53
தாமிரம் (பி.பி.எம்)	2.5 - 5.8	4.3	1.04 - 1.95	1.56
போரான் (பி.பி.எம்)	0.15 - 0.55	0.37	0.60 - 1.80	1.09

பயிர் மாதிரிகள் பகுப்பாய்வில், அதிக அளவில் சாம்பல் சத்தும், அதைத் தொடர்ந்து தழை மற்றும் மணிச்சத்தும் மண்ணிலிருந்து எடுத்து கொண்டுள்ளது கண்டறியப்பட்டது (அட்டவணை 2). நுண்ணூட்டங்களைப் பொறுத்தவரை அதிக அளவில் இரும்புச் சத்தும், அதைத் தொடர்ந்து மாங்கனீசு, போரான், துத்தநாகம் மற்றும் தாமிரம் என்ற வரிசையில் எடுத்துக் கொள்வது கண்டறியப்பட்டது. இரண்டாவது மறுதாம்பு கரும்பு சாகுபடி காலத்தில், இரும்பு மற்றும் தாமிரம் சத்துக் குறைபாடு அறிகுறிகள் கரும்பு பயிரில் பரவலாக தென்பட்டன என்பது குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

அட்டவணை 2. பயிர் எடுத்துக்கொண்ட சத்துக்களின் அளவு

ஊட்டச்சத்துக்கள்	பயிர் எடுத்துக் கொண்ட சத்துக்களின் அளவு (கி.கி. / எக்டர்)		
	நடவு பயிர்	மறுதாம்பு 1	மறுதாம்பு 2
தழை	181.7	195.2	226.2
மணி	30.0	53.9	61.2
சாம்பல்	266.6	270.1	280.4
இரும்பு	11.6	12.4	14.2
மாங்கனீசு	2.0	2.3	2.4
துத்த நாகம்	1.3	1.5	2.8
தாமிரம்	1.2	0.6	1.1
போரான	1.6	1.8	1.9

மண்ணில் ஊட்டச்சத்துக்களின் எஞ்சிய நிலைபாடு, ஒவ்வொரு பயிர் அறுவடைக்கு பின்பும், மண்ணில் இடப்பட்ட உரங்களின் அளவு மற்றும் பயிர் எடுத்துக் கொண்ட ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவை கருத்தில் கொண்டு கணக்கிடப்பட்டது. மேலும் ஒவ்வொரு ஊட்டச் சத்துக்களின் குறியீட்டு அளவும் கணக்கிடப்பட்டது. அதன்படி ஊட்டச்சத்துக்களின் குறியீட்டு அளவை ஆரம்பகால நிலையுடன் ஒப்பீடு செய்ததில், எல்லா சாகுபடி காலங்களிலும், பேரூட்டங்களான தழைச்சத்து மிகக் குறைந்த அளவிலும், மணிச்சத்து குறைந்த அளவை விட சற்று அதிகமாகவும், சாம்பல் சத்தானது போதிய அளவிலிருந்து மிக அதிக அளவிலும் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது. மண்ணில் சாம்பல் சத்து அதிகரித்துள்ளதற்கு முக்கிய காரணம் விவசாயிகள் அதிக அளவில் சாம்பல் சத்து உரம் அளித்ததே ஆகும்.

நுண்ணூட்டங்களைப் பொறுத்தவரை மாங்கனீசு கணக்கீட்டு அளவானது எல்லா சாகுபடி காலங்களிலும் மிக அதிக அளவில் இருப்பது அறியப்பட்டது. ஊட்டச்சத்துக்களின் கணக்கீட்டு அளவை ஆரம்பகால நிலையுடன் ஒப்பிடுகையில் துத்தநாகம் குறைவுக்கு சற்று அதிகமான நிலையிலிருந்து போதிய நிலைக்கும், போரான் மிகக் குறைந்த அளவிலிருந்து அதிக நிலைக்கும், இரும்பு மற்றும் தாமிரம் மிக அதிக நிலையிலிருந்து குறைவுக்கு சற்று அதிகமான நிலைக்கு மாறியது அறியப்பட்டது (அட்டவணை 3]. மண்ணில் இரும்பு மற்றும் தாமிரம் குறைவாக உள்ளதற்கு, இச்சத்துக்கள் பயிர்கள் எடுத்துக் கொண்ட அளவைக் காட்டிலும், தேவையான அளவு இச்சத்துக்களை இடாததே காரணமாகும். இதனால் தான் இரும்பு மற்றும் தாமிரச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் குறிப்பாக இரண்டாவது மறுதாம்பு பயிரில் காணப்பட்டன.

அட்டவணை 3. ஊட்டச்சத்துக்களின் கணக்கீட்டு அளவு

ஊட்டச்சத்துக்கள்	ஊட்டச்சத்துக்களின் கணக்கீட்டு அளவு				சத்துக்களின் நிலைபாடு
	ஆரம்ப நிலை	நடவு பயிர்	மறுதாம்பு I	மறுதாம்பு II	=
தழை	மிகக் குறைவு	மிகக் குறைவு	மிகக் குறைவு	மிகக் குறைவு	=
மணி	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	+
சாம்பல்	போதுமானது	மிக அதிகம்	மிக அதிகம்	மிக அதிகம்	-
இரும்பு	மிக அதிகம்	அதிகம்	போதுமானது	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	=
மாங்கனீசு	மிக அதிகம்	மிக அதிகம்	மிக அதிகம்	மிக அதிகம்	=
துத்த நாகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	போதுமானது	+
தாமிரம்	மிக அதிகம்	அதிகம்	அதிகம்	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	-
போரான	மிகக்குறைவு	குறைவிற்கு சற்று அதிகம்	போதுமானது	அதிகம்	+

இரும்புச் சத்து பற்றாக்குறை அதாவது கரும்பின் இலை நரம்புகள் பச்சையாகவும், நரம்புகளுக்கு இடைப்பட்ட பகுதி வெளுத்தும் காணப்பட்டன. மேலும் புதிதாக தோன்றும் துளிர் இலைகள் வெளுத்தும் காணப்பட்டது. தாமிரச்சத்து பற்றாக்குறையானது நுனி மற்றும் இளந்தளிர் இலைகள் வெளுத்து நுனி கறுகி சுருண்டு காணப்பட்டது. கரும்பு பயிர் வளர்ச்சி குறைந்து, இலைகள் மேலிருந்து கீழ்நோக்கி கருக ஆரம்பித்தன. இதன் மூலம் மண்ணில் உள்ள சத்துக்கள் சமச்சீரற்ற நிலையானது இடப்படும் உர அளவைப் பொறுத்து மாறுபடும் என்பது தெரிகிறது.

எனவே தீவிர கரும்பு சாகுபடி செய்யும் விவசாயிகள் தங்கள் வயலில் தோன்றும் நுண்ணூட்டச் சத்துக்களின் பற்றாக்குறையை நிவர்த்திக்க, எக்டருக்கு பரிந்துரை செய்யப்படும் இரசாயன உரங்கள் அதாவது 275, 62.5, 112.5 கிலோ தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களுடன் 100 கிலோ இரும்புசல்பேட், 37.5 கிலோ துத்தநாக சல்பேட், 5 கிலோ தாமிரசல்பேட் மற்றும் 12.5 டன் தொழுவுரமும் ஒருங்கிணைந்த முறையில் ஒவ்வொரு பயிருக்கு இடுவது அவசியமாகிறது. இதன்மூலம் கரும்பு மகசூல் கனிசமாக அதிகரிக்கப்பதுடன் மண்வளமும் மேம்படும்.

தேனீ வளர்ப்பு பற்றிய ஒரு நாள் பயிற்சி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில், பூச்சியியல் துறை சார்பாக ஒவ்வொரு மாதமும் 6ம் தேதி தேனீ வளர்ப்பு சம்பந்தமான ஒரு நாள் பயிற்சி அளிக்கப்படுகின்றது. ஆறாம் தேதி சனி, ஞாயிறு மற்றும் அரசு விடுமுறை என்றால் அதற்கு அடுத்த வேலை நாளில் பயிற்சி அளிக்கப்படும்.

பெயர் பதிவு செய்து கொள்ள வேண்டிய தொலைபேசி எண்: **0422-6611214**
மின் அஞ்சல் : **entomology@tnau.ac.in**

மேலும் விபரங்களுக்கு அணுகவேண்டிய முகவரி

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
பூச்சியியல் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003. தொலைபேசி எண்: 0422-6611214

தரமான காய்கறி நாற்றுகள் உற்பத்திக்கு குழித்தட்டு நாற்றங்கால்

எஸ் . ஜெ. விஜயலலிதா, சு. ஈஸ்வரன், சுப. இராமநாதன்
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம், சிறுகமணி

பெரும்பாலான காய்கறிகள் விதைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றன. இவற்றில் தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய், வெங்காயம், காலி∴பிளவர் போன்ற காய்கறிப் பயிர்கள் நாற்றுகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகின்றன. நல்ல தரமான நாற்றுகள் நடுவதன் மூலம் உயர் விளைச்சலைப் பெறுவதோடு தரத்தையும் அதிகரிக்கலாம். ஒரு சிறந்த தரமான நாற்று என்பது ஆரோக்கியமானதாக உறுதியான வேர்களோடு ஆறு இலைகள் கொண்ட நிலையில் இருக்க வேண்டும். இதற்கு, சீரான சிறந்த சத்துள்ள வளர் ஊடகம், பிரகாசமான சூரிய ஒளி, சீரான இடைவெளி, தகுந்த தட்பவெப்பம் மற்றும் நீர் அவசியமானதாகும்.

காய்கறி நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்ய மேட்டுப்பாத்தி நாற்றங்கால்/நாற்றங்கால் படுக்கை, குழித்தட்டு நாற்றங்கால் என இரண்டு முறைகள் நடைமுறையில் இருப்பினும் பெரும்பாலான விவசாயிகள் மேட்டுப்பாத்தி நாற்றங்காலையே பயன்படுத்துகின்றனர். மேட்டுப்பாத்தி முறையை பின்பற்றும் போது மண் இறுக்கமாக இருப்பதால் நாற்றுகளின் வேர் நன்கு நீண்டு வளர்வது தடைபடும். மேலும் நாற்றுகள் சீரான இடைவெளியில் இல்லாததால் நாற்றுகளின் வளர்ச்சியில் வித்தியாசம் காணப்படும். அதோடு நாற்றுகளை நடவுக்காக மேட்டுப்பாத்தியிலிருந்து எடுக்கும் போது நாற்றுகளின் வேர்கள் சேதமடைவதால் நாற்றுகளின் வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிக்கப்படுகின்றது. மேலும் நடவு வயலில் ஏற்படும் அதிர்ச்சியின் காரணமாக அதிக எண்ணிக்கையில் நாற்றுக்கள் சேதமடைகின்றன.

நாற்றுகள் நல்ல வாளிப்பாகவும் முழுமையான வேர்களுடனும் கிடைக்க 'புரோடிரே' (Protray) என்று சொல்லப்படும் குழித்தட்டுகள் / நாற்று அட்டைகள் உதவுகின்றன. இம்முறையில் நன்கு மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவைப் (Cocopeat) வளர் ஊடகமாக பயன்படுத்தி, பூச்சிகள் புகாத நிழல் வலைக் கூடாரங்களில், சீரான இடைவெளியில் நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

பாலித்தீன் குழித்தட்டுகளில் பொதுவாக 98 குழிகள் காணப்படும். இக்குழித்தட்டுக்கள் 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 மற்றும் 1.0 மிமீ தடிமன்களில் 1.0" மற்றும் 15"

குழி அளவுகளில் தட்டுகள் கிடைக்கின்றன. பொதுவாக காய்கறிப் பயிர்களுக்கு 0.8 மிமீ தடிமன் கொண்ட 98 குழிகள் உள்ள தட்டுகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இக்குழித்தட்டுக்களில் அதிகப்படியான நீர் வடிந்து செல்ல ஏதுவாக கீழே துவாரங்கள் காணப்படும். இக்குழிகளில் நன்கு மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவை வளர் ஊடகமாக நிரப்ப வேண்டும். மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு அதிகபடியான நீரை வடித்துவிடுவதுடன் தொடர்ந்து நாற்றுக்கு தேவையான ஈரப்பதத்தையும் தருகிறது. மேலும் வேர் வளர்ச்சிக்கு ஏதுவாக இருப்பதால் வேர்கள் சீராகவும் எவ்வித தடையும் இன்றி வளர்கின்றது.

இக்குழித்தட்டுக்களில் விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை ஒரு குழிக்கு ஒரு விதை வீதம் 1 செ.மீ ஆழத்தில் ஊன்ற வேண்டும். மறுபடியும் மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு மூலம் விதைகளை மூடி குழித்தட்டுகளை ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக அடுக்கி வெளிச்சம் உட்புகாதவாறு பாலித்தீன் தாள் கொண்டு ஐந்து நாட்கள் மூடி வைக்க வேண்டும்.

ஐந்தாம் நாள் விதை முளை வெளி வர ஆரம்பிக்கும் போது இத்தட்டுகளை எடுத்து நிழல்வலை குடிலில் அடுக்கி வைக்க வேண்டும். தினமும் காலை மற்றும் மாலை ஆகிய இரு நேரமும் பூவாளியால் நீர் தெளிக்க வேண்டும். இத்தகைய நாற்றங்காலில் 100 சதம் ஈரப்பதம் மற்றும் 20-30° செ. வரை வெப்பநிலை காணப்படும். கோடைக்காலத்தில் வெப்பநிலை 30° செ. க்கு மிகாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

இந்நிழல்வலை குடிலில் செடி வளரத் தேவையான சூழல் இருப்பதாலும் உட்புகும் ஒளி கட்டுப்படுத்தப்படுவதாலும் நாற்றுகள் வளர ஏதுவான சூழ்நிலை கிடைக்கிறது. அதோடு ஒவ்வொரு நாற்றும் தனித்தனி சிறிய கொள்கலனில் தனியாக வளர்வதால் கட்டுக்கோப்புடன் இருப்பதோடு வேரின் வளர்ச்சி சீராக அமைகின்றது. இதனால் சீரான நாற்றுகள் உருவாகின்றன.

நன்கு பாதுகாக்கப்பட்ட நாற்றங்காலில் பொதுவாக பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் இருக்காது. சில வேளைகளில் அரிதாக வேரழுகல் நோய் காணப்பட்டால் காப்பர் ஆக்ஸி குளோரைடு 1கிராம்/ லிட்டர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். தக்காளி, மிளகாய் போன்ற செடிகளில் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளின் தாக்குதல் இருப்பின் இமிடாகுளோர்பிட் 0.5 மிலி, லிட்டர் அல்லது டிரையசோபாஸ் 1.5 மிலி, லிட்டர் என்ற அளவில் கலந்து தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். இம்முறையில் காய்கறி நாற்றுகள் விதைத்த 25-40 நாட்களில் நடவுக்கு தயாராகிவிடும்.

குழித்தட்டுகளில் உற்பத்தி செய்த நாற்றுகளை வயலில் நடவு செய்யும் பொழுது நாற்றுகள் துரிதமாக உயிர் பெற்று வளரும்.

குழித்தட்டு நாற்றங்காலின் பயன்கள்

- நாற்றுகள் நல்ல ஆரோக்கியமாகவும் முழுமையான வேர்களுடனும் கிடைக்கின்றன.
- சீரான வளர்ச்சி உடைய நாற்றுகள் உருவாகின்றன.
- பருவமற்ற காலங்களிலும் நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்ய முடியும்.
- குழித்தட்டுகளில் நாற்றுகள் உற்பத்தி செய்யும் போது வழக்கமான முறையை விட விதையளவு 30-40 சதம் குறைவாக போதுமானது.
- நடவுக்கு தயாரான நாற்றுகளை நடவு வயலுக்கு எடுத்து சென்று நடுவது எளிது.
- வேரின் வளர்ச்சி சீராக இருப்பதாலும், நாற்றுகளை வயலுக்கு கொண்டு செல்லும் போது அதிர்ச்சி இல்லாததாலும் நடவு வயலில் போக்கு நாற்று நடவேண்டிய அவசியமில்லை.
- நாற்றுகள் நடவு வயலில் நட்ட பின்பு துரிதமாக உயிர் பெற்று வளர்கின்றன.
- நடவு வயல் தயார் செய்ய காலதாமதம் ஆகும் நிலையில் குழித்தட்டு நாற்றங்கால் சரியான மாற்றாகும்.
- பாதுகாப்பான சூழலில் நாற்றுகள் வளர்க்கப்படுவதால் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்குதல்களை கண்காணிப்பது எளிது.

விவசாயிகளே !
உங்கள் கேள்விகளுக்கு இலவசமாக பதில் பெற

KISAN CALL CENTER
(கிஸான் கால் சென்டர்)

லேண்ட்லைன்போன் மற்றும் செல்போன் மூலம்
கட்டணமில்லாத தொலைபேசி எண்ணுக்கு
1800 - 180 - 1551
தொடர்பு கொள்ளவும்

மல்பெரியில் (பப்பாளி) மாவுப்பூச்சி மேலாண்மை

சி.ஏ. மகாலிங்கம், எஸ். சுரேஷ், இரா. சண்முகம்,

பட்டுப்புழுவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்,
கோயம்புத்தூர் - 641 003.

பட்டு உற்பத்தியில் உலகளவில் இந்தியா இரண்டாம் இடத்தையும், சீனா முதல் இடத்தையும் வகிக்கிறது. பட்டுப்புழு வளர்ப்பு தமிழ்நாட்டில் முன்னேற்றம் கண்டுள்ள காலநிலையில் பட்டுப்புழு வளர்ப்புக்கு மூலதனமான மல்பெரியில் இப்பொழுது பப்பாளி மாவுப்பூச்சியின் தாக்குதல் அதிகமாகியுள்ளது. இவற்றின் விளைவாக இலையின் தரம் மற்றும் மகசூல் குறைந்து விடும். மல்பெரி இலையில் உள்ள சத்துக்களை பொருத்தே பட்டு நூலின் தரம் அமைந்துள்ளது. மல்பெரியை தாக்கி வரும் துக்ரா (இளஞ்சிவப்பு மாவுப்பூச்சி), இலைப்பேன், தத்துப்பூச்சி, சுருள் வெள்ளை ஈ, இலை பிணைக்கும் புழு போன்றவை தாக்கி வந்தாலும், தற்போது பப்பாளி மாவுப்பூச்சி தாக்குதல் கோவை, ஈரோடு மற்றும் திருப்பூர் மாவட்டங்களில் அதிகளவில் உள்ளது.

1992 ஆம் ஆண்டு இம்மாவுப்பூச்சி முதன்முதலில் மெக்சிகோவில் கண்டறியப்பட்டது. பின்னர் இவை பல நாடுகளுக்கும் பரவியது. இந்தியாவில் இம்மாவுப்பூச்சியின் தாக்குதல் ஜூலை 2008 ஆம் ஆண்டு தமிழகத்தில் கோவை மாவட்டத்தில் முதன் முதலில் தென்பட்டது.

மல்பெரியைத் தாக்கும் மாவுப்பூச்சி

மல்பெரிச் செடியை தாக்கும் இம்மாவுப்பூச்சி பேராக்காக்கஸ் மார்ஜினேட்டஸ் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. இது வெளிநாட்டில் இருந்து நம் நாட்டிற்கு புதியதாக தோன்றிய பூச்சியாகும். இப்பூச்சியானது பல்வேறு வகையான செடிகளையும், மரங்களையும் தாக்கி வருகிறது.

இம்மாவுப்பூச்சியின் வாழ்க்கை சுழற்சி

பார்ப்பதற்கு சிறிய அளவிலான இம்மாவுப்பூச்சி மஞ்சள் நிறத்துடனும் இவற்றின் மீது மாவு போன்ற படலமும் காணப்படும். மேலும் நீள்வட்ட வடிவத்தில் பின்பகுதியில் வால் போன்ற இழைகளுடன் காணப்படும். பெண் பூச்சியின் பின்பகுதியில் மாவு போன்ற படலத்துடன் பை போன்ற பகுதியில் மஞ்சள் நிற முட்டைகள் காணப்படும். இம்முட்டைப் பருவம் 7 முதல் 14 நாட்கள் வயதுடையது. இவற்றின் இளம் பூச்சிகள் (தவழ்வான்கள்) மஞ்சள் நிறத்துடன் ஒரு மாதம் வரை உயிர் வாழும். முதல் நிலை இளம் பூச்சிகள் "தவழ்வான்" என்றும், இவை முட்டைப் பொறித்தவுடன் தளிர் பகுதிகளை தேடி சென்று சாறு உறிஞ்சும் திறன் கொண்டவை. பெண் பூச்சிகள் 4 வளர்ச்சி பருவங்கள் (முட்டை→முதல் பருவ இளம்பூச்சி → இரண்டாம் பருவ இளம்பூச்சி → வளர்ந்த பூச்சி) கொண்டது. இவை 30-60 நாட்கள் வரை உயிர்வாழும். ஆண் பூச்சிகள் 6 வளர்ச்சி பருவங்கள் (முட்டை→ முதல் பருவ இளம்பூச்சி→ இரண்டாம் பருவ இளம்பூச்சி→ முதல் பருவ கூட்டுப்புழு →இரண்டாம் பருவ கூட்டுப்புழு → வளர்ந்த பூச்சி) கொண்டது.

இம்மாவுப்பூச்சியின் தாக்குதலினால் ஏற்படும் அறிகுறிகள்

- இலையின் நுனிப்பகுதி முதலில் பாதிக்கப்படுகிறது. பின்னர் அவற்றின் தாக்குதல் அதிகரித்து மற்ற பகுதிகளுக்கும், அடிப்பகுதி வரை இவற்றின் பாதிப்பு பரவுகின்றது.
- இம்மாவுப்பூச்சி செலுத்தும் நச்சுப்பொருளால் பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் உருமாறிக் காணப்படும்.
- இவற்றின் தாக்குதல் அதிகமாக இருந்தால் செடியின், வளர்ச்சிக் குன்றிக் காணப்படும். மேலும் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக காணப்படும்.
- மாவுப்பூச்சியானது தேன் போன்ற திரவத்தை வெளியிடுவதால் இலைகள் மீது கரும்பூசணம் படர்ந்து இலையின் ஒளிச்சேர்க்கைப் பாதிக்கப்படுகின்றது.
- இவற்றின் தாக்குதலுக்கு உதவும் எறும்புகள், பாதிக்கப்பட்ட செடிகளில் அதிகமாக காணப்படும்.

- இம்மாவுப்பூச்சியின் தாக்குதல் அதிகமாக உள்ள செடிகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி காய்ந்து இறந்துவிடும்.
- இம்மாவுப்பூச்சிகள் வெள்ளைத்தாளில் வைத்து நசுக்கினால் மஞ்சள் திரவம் வெளிவரும். மேலும் ஆல்கஹாலில் அரைமணி நேரம் வைத்திருந்தால் கருப்பு நிறமாக மாறிவிடும். இவை ஓரிடத்திலிருந்து மற்ற இடங்களுக்கு விதைக்குச்சிகள், நாற்றுக்கள், களைகள், எறும்புகள், மனிதர்கள், விலங்குகள் மற்றும் நீர் மூலமாக பரவுகின்றன.

மாற்று உணவுப் பயிர்கள்

பல பயிர்களை குறிப்பாக ஆண்டு பயிர்கள், பழப்பயிர்கள், காய்கறிப் பயிர்கள், பூச்செடிகள், அலங்காரச்செடிகள் மற்றும் களைகள் ஆகியவற்றை தாக்கி உயிர்வாழக் கூடியதாகும்.

மேலும் காட்டாமணக்கு, கொய்யா, புலுமேரியா (அலங்காரச்செடி), பப்பாளி, பருத்தி, பயிறுவகைப்பயிர்கள், தேக்கு, மரவள்ளி, சூரியகாந்தி, செம்பருத்தி மற்றும் மாதுளை போன்றவற்றில் இவற்றின் தாக்குதல் அதிகமாக காணப்படுகிறது.

தாக்குதலுக்கான காரணங்கள்

- குறுகிய வளர்ச்சிக் காலம் (3 முதல் 4 வாரங்கள்)
- அதிக இனப்பெருக்கம் செய்யும் திறன் கொண்டவை. ஒரு தாய்ப் பூச்சியானது 550 முதல் 600 முட்டைகள் வரை இடும்.
- இப்பூச்சியின் மேல் மாவு போன்ற பாதுகாப்பு கவசம் காணப்படும். இவை பூச்சிக்கொல்லிகள் ஊடுருவி செல்வதை தடுத்துவிடும்.
- ஆண் பூச்சிகளின் துணை இல்லாமலே இனப்பெருக்கம் செய்யும் திறன் கொண்டவை.
- பலப் பயிர்களை தாக்கும் திறன் கொண்டவை.

இப்பூச்சியை கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- மல்பெரியில் மாவுப்பூச்சி தாக்குதல் உள்ளதா என்று தொடர்ந்து கண்காணிக்க வேண்டும்.
- பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளை சேகரித்து எடுத்து எரித்து விடவேண்டும்.
- மல்பெரி தோட்டம் மற்றும் அவற்றின் அருகில் உள்ள தேவையற்ற களைகளை அப்புறப்படுத்தி எரித்துவிடவேண்டும்.
- இம்மாவுப்பூச்சி தாக்குதலின் ஆரம்பகாலத்தில், பாதிக்கப்பட்ட செடிகளுக்கு மட்டும் பூச்சிக்கொல்லிகளை பயன்படுத்தினால் போதுமானது.
- கவாத்து செய்தபின் புரோபோனபாஸ் - 2 மிலி / லிட்டர் என்றளவில் கைத்தெளிப்பான் கொண்டு நன்கு நனையுமாறு தெளிக்கவும். கட்டைப்பகுதி மற்றும் அதனை சுற்றியுள்ள மண் நனையுமாறு தெளிப்பது மிகவும் அவசியம்.
- மேலும் பதினைந்து நாட்கள் கழித்து தேவைப்பட்டால் டைக்குளோர்வாஸ் - 2 மிலி / லிட்டர் என்றளவில் தெளிக்கவும். சிறந்த கட்டுப்பாடு பெற இவற்றுடன் வேம்பு மருந்துகளை வேப்பெண்ணெய் - 20 மிலி / லிட்டர் (அ) வேப்பம் கொட்டைச்சாறு - 5 சதவீதம் (அ) அசாடிராக்டின் (10,000 ppm) - 1 மிலி / லிட்டர் (அ) மீன் எண்ணை சோப் - 25 கிராம் / லிட்டர் என்றளவில் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பின் இரண்டாம் தெளிப்பு முடிந்து ஒரு வாரம் கழித்து கிரிப்டோலெமஸ் (அ) ஸ்கிம்னஸ் பொறி வண்டுகளை - 250 - 300 பொறி வண்டுகள் / ஏக்கர் என்ற அளவில் வெளியிட வேண்டும்.
- நீலவண்ணத்துப்பூச்சி, ஸ்பால்ஜிஸ் இபியஸின் புழுப்பருவம் அனைத்து மாவுப்பூச்சியின் பருவங்களையும் அதிகளவில் உண்ணும் திறன் உடையது. இவை தோட்டங்களில் இருந்தால் இவற்றின் பெருக்கத்தை ஊக்குவிக்கலாம் (அ) தேவைப்படும் இடங்களுக்கு சேகரித்து சென்று வெளியிடலாம். இவ்வூனுண்ணியின் நடமாட்டம் அதிகமிருப்பின் பூச்சிக்கொல்லி மருந்து தெளிப்பதை கண்டிப்பாக தவிர்க்க வேண்டும்.

குறிப்புகள்

- ஒரே பூச்சிக் கொல்லியை தொடர்ந்து பயன்படுத்தக்கூடாது.
- பல பூச்சிக்கொல்லிகளை கலந்து பயன்படுத்தக்கூடாது.
- ஒவ்வொரு தெளிப்பின் போதும் ஒட்டும் திரவம் சேர்ந்து தெளிக்க வேண்டும்
- கைத்தெளிப்பான் கொண்டு தெளிப்பது நல்ல பலனை தரும்.
- பூச்சிக்கொல்லி தெளித்து குறைந்தது 15 நாட்கள் இடைவெளி விட்ட பிறகே இலைகளை பட்டுப்புழுக்களுக்கு உணவாக கொடுக்க வேண்டும்.

மேற்கூறிய வழிமுறைகளை தவறாமல் கடைப்பிடித்து மல்பெரியைத் தாக்கும் இப்புதிய (பப்பாளி) மாவுப்பூச்சியை கட்டுப்படுத்தி சிறந்த பட்டுக்கூடு மகசூல் பெறலாம்.

மகத்தான உணவு கீரை

மண்ணில்	மாந்தற்கு	ஏற்ற	உணவு
சத்துக்கள்	பலவும்	இதனால்	நிறைவு
உண்டால்	உடல்	நலம்	காக்கும்
பிணியையும்	குறைவையும்	கீரை	நீக்கும்
வைட்டமின்கள்	அளித்து	உயிர்	காக்கும்
தாதுஉப்புக்கள்	தந்து	குறைபாட்டை	குறைக்கும்
சத்துக்களை	அளித்தே	பிணி	நீக்கும்
உணவைக்	குறைத்தே	எடையை	நிறுத்தும்
மாலைக்கண்	நோயைத்	தடுப்பது	பொன்னாங்கண்ணி
மஞ்சள்	காமாலையை	நீக்குவது	கரிசிலாங்கண்ணி
மலச்சிக்கலை	குடலில்	தவிர்ப்பது	முளைக்கீரை
இரத்த	சோகையைப்	போக்குவது	அகத்திக்கீரை
எலும்பினைக்	கடினம்	ஆக்குவது	முருங்கைக்கீரை
இதய	நோய்க்கு	ஏற்றது	பருப்புக்கீரை
வாய்	புண்	போக்குவது	மணத்தக்காளிக்கீரை
வயிற்றினில்	அமிலத்தை	எதிர்ப்பது	அகத்திக்கீரை
இரத்த	அழுத்தம்	ஊயர்வதைத்	தடுக்கும்
இரத்த	கொழுப்பு	அளவைக்	குறைக்கும்
பெருங்	குடலில்	புற்றுநோயைத்	தவிர்க்கும்
பொல்லாத	நச்சுக்கள்	வெளியேற	உதவும்
உணவாகி	உயிரையும்	ஊடலையும்	காக்கும்
மருந்தாகி	நோயையும்	குறைவையும்	நீக்கும்
சுவையாகி	உடல்	பொலிவைக்	கூட்டும்
மலிவாகி	வீட்டுச்	செலவைக்	குறைக்கும்

முனைவர் ப. சந்திரபோஸ் மற்றும் முனைவர் ஆர். பாலகோபால்
அஸான் கல்வி சேவை மையம், சென்னை
மத்திய பண்ணைப்பிரிவு கோவை 641 003

உடலுக்கு நன்மை பயக்கும் உலர் திராட்சை

ப. கீதா

பயிற்சி மையம் (உணவியல் மற்றும் சத்துயியல்)
வேளாண்மை விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மை பல்கலைகழகம், கோயம்புத்தூா் - 641 003

உலர் திராட்சை என்பது திராட்சையில் உள்ள நீரை வெளியேற்றி உலரவைக்கப்பட்டதாகும். இது நம் நாட்டில் பழங்காலம் தொட்டே பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. உலர் திராட்சையானது பாயஸம், இனிப்பு வகைகள் மற்றும் அடுமனை பொருட்கள் தயாரிப்பிலும் சேர்க்கப்படுகிறது. இந்த உலர் திராட்சையில் மனித உடலுக்கு பல விதமான நன்மைகள் உள்ளன.

இதில் அதிக அளவு நம் உடலுக்குத் தேவையான மக்னீசியம், இரும்பு மற்றும் பொட்டாசியம் போன்ற தாது உப்புகள் உள்ளன. இவை இரத்தக் கொதிப்பு உள்ளவர்களுக்கு மிகவும் பயன் உள்ளதாகும். பாஸ்பரஸ் மற்றும் உயிர்ச்சத்து பி (B Vitamin) மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களை தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. இதோடு மட்டுமல்லாமல் நோயை எதிர்க்கும் இரசாயனங்கள் (Phytochemicals) உள்ளதால் நம் உடலில் கொழுப்பு (Cholesterol) படிவதை மற்றும் உருவாவதை தடுக்கிறது. ஆராய்ச்சியில் உலா் திராட்சையை தினமும் 80 கி. எடுத்துக் கொண்டால் இது மலக்குடல் புற்றுநோயை தடுக்கிறது.

உலர் திராட்சையில் பீனாலிக் (Phenolic) வேதிப்பொருட்கள் உள்ளன. ∴பிளேவனால் கினைக்கோஸைடு, பீனாலிக் அமிலம் போன்றவை நம் உடலில் செல்களில் நடைபெறும் ஆக்ஸினேற்றத்தை தவிர்த்து நீண்ட ஆயுளை தருகிறது.

இந்தியாவில் உலா் திராட்சை உற்பத்தியானது குறைவாகவே உள்ளது. உலர் திராட்சை ஆப்கானிஸ்தான் மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது. ஆனால் இதன் விலை ரூ. 100/- கிலோ ஆகும். இதன் விலை உலர் பழ வகைகளிலே மிகக்குறைவானதாகும்.

உலர் திராட்சை சூரிய வெப்பத்தினாலும், இயந்திரங்களின் மூலமும் உலர வைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் நுகர்வோர்களிடையே சூரிய வெப்பத்தினால் உலர வைக்கப்பட்ட உலர்திராட்சையே நல்ல வரவேற்பினை பெற்றுள்ளது. இவ்வளவு நன்மைகள் கொண்ட உலர் திராட்சையினை பல்வேறு சுவைகளுடன் தயாரித்தால் (ஏலக்காய், எலுமிச்சை மற்றும் சாக்லேட்) மக்களிடையே நல்ல வரவேற்பு இருக்கும்.

ஆகவே நம் விவசாயிகள் திராட்சையை பயிரிட்டு அதனை மதிப்பூட்டப் பெற்ற பொருளாக மாற்றி அதிக லாபம் பெறலாம். இதன் மூலம் மக்களும் பயன் பெறுவார்கள்.

புதிய பண்ணைக் கருவிகள் – 2009

மேம்படுத்தப்பட்ட தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழக பருப்பு உடைக்கும் கருவி

டிராக்டரால் இயங்கும் இரு வரிசையில் துல்லியமாக அங்கக
மற்றும் இரசாயன உரம் இடும் கருவி

குலையிலிருந்து பாக்கு பிரித்தெடுக்கும் இயந்திரம்

செம்மை நெல் சாகுபடிக்கான விசைக் களையெடுப்பான்

புதிய பயிர் இரகங்கள் – 2009

நெல் - பரமக்குடி (ஆர்) 4

குதிரைவாலி - கோ (கேவி) 2

பச்சைபயறு - விபிஎன் (ஜிஜி) 3

எள் - டிஎம்வி (எஸ்வி) 7

புதிய பயிர் இரகங்கள் - 2009

ஆமணக்கு - ஒய்ஆர்சிஎச் 1

பருத்தி - எஸ்விபிஆர் 4

கரும்பு - கோசி (எஸ்சி) 24

கினியாபுல் - கோ (ஜிஜி) 3

புதிய பயிர் இரகங்கள் - 2009

கத்தரி - கோபிஎச் 2

புடலை - பி.எல்.ஆர் (எஸ்.ஜி) - 2

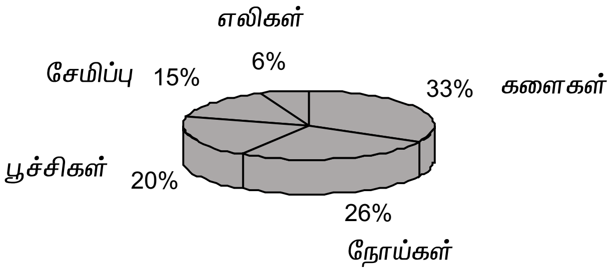
முந்திரி - விஆர்ஐ (சிடபிள்யு) எச் 1

தானியப்பயிர்களில் ஒருங்கிணைந்த களை மேலாண்மை

செ. இராதிகா, வெ.செ.மைனாவதி மற்றும் சி.சின்னுசாமி

உழவியல் துறை,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003.

தமிழ்நாட்டில் விளைபொருள் உற்பத்தித் திறனில் முன்னணியில் விளங்குவதற்கு நமது விவசாயிகள் நவீன அறிவியல் பயிர் உற்பத்தித் தொழில் நுட்பங்களைக் கடைப்பிடித்து உற்பத்தியை அதிகப்படுத்தியுள்ளதே முக்கிய காரணமாகும். தற்பொழுது தீவிர விவசாயத்தில் களை நிர்வாகம் ஒரு பிரச்சனையாக உருவெடுத்துள்ளது. உணவு உற்பத்தியில் களைகளினால் மட்டும் 33 சதம் விளை பொருள் இழப்பு ஏற்படுகிறது என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. நம் நாட்டில் களைகளால் மட்டும் ஆண்டிற்கு ரூ. 3000 கோடி விளைபொருள் இழப்பு ஏற்படுகிறது.



களைகளால் ஏற்படும் விளைச்சல் இழப்பு

பயிர்	மகசூல் இழப்பு (%)
நெல்	51.4 வரை
மக்காச்சோளம்	74.0 வரை
பருத்தி	61.0 வரை
கரும்பு	71.7 வரை
நிலக்கடலை	32.9 வரை
தானியங்கள்	81.0 வரை

களைகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்

- ☼ பயிர்களோடு போட்டியிட்டு பயிருக்குண்டான சத்துக்கள், நீர், சூரிய ஒளி மற்றும் நிலம் போன்றவற்றை அதிக வீரியத்துடன் பகிர்ந்து பயிர் மகசூலை 45 சதம் முதல் 100 சதம் வரை குறைக்கிறது.
- ☼ கோரை, அருகு மற்றும் கண்டங்கத்திரி போன்ற நிரந்தர களைகள் நிலத்தின் மதிப்பை குறைக்கிறது.
- ☼ அதிக களைகளினால் குறிப்பிட்ட சில பயிர்களை பயிரிட முடியாது.
- ☼ களை விதைகள் கலப்பதால் விளைபொருட்களின் தரம் மற்றும் மதிப்பு பாதிக்கப்படும்.
- ☼ பயிர்களை தாக்கும் பூச்சி நோய்களுக்கு மாற்றுத் தங்குமிடமாகிறது.எனவே, களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் அவசியமாகிறது. களைக்கொல்லிகளையே முழுவதுமாக உபயோகித்து களை நிர்வாகம் செய்வது முடியாத ஒன்றாகும். எனவே, பல்வேறு களைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஒருங்கிணைத்து களைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த களை நிர்வாகம்

நாம் சாகுபடி செய்யும் பயிர்களைக் காட்டிலும் விரைவாக வளர்வதற்கும், பரவுவதற்கும் களைகள் சிறப்புத் திறமைகள் பெற்றுள்ளன. களைகளை அழிப்பது, ஒழிப்பது என்பது முடியாத செயலாகும்.

எனவே பயிர் சாகுபடியில், குறிப்பிட்ட பருவம் வரை மட்டும் பயிர் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சூழ்நிலையை உருவாக்கும் அளவுக்கு களைகளின் எண்ணிக்கையை தகுந்த களைக்கட்டுப்பாடு முறைகளை கையாண்டு குறைப்பதே ஒருங்கிணைந்த களை நிர்வாக முறையாகும். அதாவது (1) உழவியல் மற்றும் பயிர் சாகுபடி முறைகள் (2) கருவி மற்றும் இயந்திர களையெடுப்பு முறைகள் (3) களைக்கொல்லி மருந்துகளை பயன்படுத்துதல் மற்றும் (4) உயிரியல் முறைகள் ஆகியவற்றை சூழ்நிலைக்கேற்ப ஒருங்கிணைந்த முறையில் கடைபிடித்தல்.

1. உழவியல் மற்றும் பயிர் சாகுபடி முறைகள்

- ☼ கோடை உழவு, சிறந்தமுறை நிலம் தயாரிப்பு, வரப்பு பராமரிப்பு.
- ☼ களைவிதையற்ற தரமான பயிர் விதைகள், உரிய பயிர் இரகத்தினை தேர்ந்தெடுத்தல்.
- ☼ பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரித்தல்.

※ பருவத்தே பயிர் செய்வதால், பயிர்கள் விரைவாக வளர்ந்து, களைகள் முளைப்பது ஓரளவு தடுக்கப்படுகிறது.

※ ஊடுபயிர் மற்றும் பயிர் சுழற்சி செய்வதால் நிலத்திலிருந்து களைகளின் விதைகள் அதிகம் முளைக்காமலும் அதிகம் பரவ முடியாமலும் செய்யலாம்.

※ ஒவ்வொரு பயிருக்கும் அதன் வயதில் மூன்றில் ஒரு பாகம் (120 நாள் பயிருக்கு முதல் 40 நாள் வரை) களைகள் அகற்றப்படுவது அவசியம்.

2. கருவி மற்றும் இயந்திர களையெடுப்பு முறைகள்

களைக்கொத்து, மண்வெட்டி, உந்தும் உருளை களைக்கருவி, ஜுனியர் கலப்பை, பவர்டில்லர், டிராக்டர் களைக்கருவி.

3. களைக்கொல்லிகள் உபயோகம்

※ பயிருக்கேற்ற களைக்கொல்லிகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும்.

※ சரியான அளவு, சரியான முறையில் உபயோகிக்க வேண்டும்.

※ களைக்கொல்லி தெளித்த பின் சீராக நீர் பாய்ச்ச வேண்டும்.

※ களைகளுக்கேற்ப, களை முளைக்கும் முன் முளைத்தபின் தெளிக்கக்கூடிய களைக்கொல்லியினைத் தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும்.

இறவைப்பயிர்

※ எக்டருக்கு 500 கிராம் அட்ரசின் மருந்தை 900 லி நீரில் கலந்து விசிறி நாசில் பொருத்தப்பட்ட பேக்பேக் அல்லது நாப்சாக் தெளிப்பானை உபயோகித்து விதைத்த அல்லது நடவு செய்த மூன்றாம் நாள் நிலத்தின் மீது சீராக தெளிக்க வேண்டும்.

※ ஊடுபயிராக பயறு வகைப் பயிர்கள் பயிர் செய்யப்பட்டிருந்தால் அட்ரசின் களைக்கொல்லிக்கு பதிலாக எக்டருக்கு 2.0 லி அலாகுளோர் களைக்கொல்லியை தெளிக்கவும்.

※ விதைத்த 45 நாட்களுக்கு களைகள் இன்றி பாதுகாக்க வேண்டியிருப்பதால், களைக் கொல்லித் தெளித்தப் பின் 30-35 நாட்களில் ஒரு கைக்களை எடுக்கவும்.

※ களைக்கொல்லிகளை உபயோகிக்காத பட்சத்தில் 10-15 நாட்களில் ஒரு முறையும் 30-35 நாட்களில் மறுமுறையும் களை எடுக்கவும்.

மானாவாரி பயிர்

※ வயலில் போதிய ஈரம் இருந்தால் விதைத்த மூன்று நாட்களில் ஒரு எக்டருக்கு 500 கிராம் அட்ரசின் மருந்தை தெளிக்கவும்.

※ ஊடுபயிராக பயறு வகைகள் பயிரிடப்பட்டிருப்பின் எக்டருக்கு 3.0 லி பென்டிமெத்தலின் மருந்தை விதைத்த 3 நாட்களில் ஈரமிருக்கும் பொழுது தெளிக்கவும்.

கம்பு

※ எக்டருக்கு 500 கிராம் அட்ரசின் மருந்தை விதைத்த அல்லது நடவு செய்த மூன்று நாட்களுக்குள் தெளித்து பின்னர் 30-35 நாட்களில் ஒரு கைக்களை எடுக்கவும்.

※ களைக்கொல்லிகளை உபயோகிக்கவில்லையெனில் 15 ஆம் நாள் ஒரு முறையும் 30-35 நாட்களில் மறு முறையும் கைக்களை எடுக்கவும்.

இராகி

※ எக்டருக்கு 2.5 லி பூட்டாகுளோர் அல்லது 2.0 லி புளுகுளோரலின் அல்லது 2.5 லி பென்டிமெத்தலினை மூன்று நாட்களுக்குள் தகுந்த ஈரத்தில் தெளிக்கவும், இல்லையெனில் தெளித்தவுடன் நீர் பாய்ச்சவும்.

※ களைக்கொல்லி தெளிக்காவிட்டால் நடவு செய்த 10 மற்றும் 20 ஆம் நாள் கைக்களை எடுக்கவும்.

※ மானாவாரியில் நேரடி விதைப்பு செய்த பயிருக்கு 2,4 - டி.ஈ.ஈ அல்லது 2,4 - டி சோடியம் உப்பை எக்டருக்கு 500 கிராம் என்ற அளவில் விதைத்த 10 ஆம் நாள் நிலத்தில் உள்ள ஈரத்தின் அளவைப் பொறுத்து தெளிக்கவும்.

மக்காச் சோளம்

※ எக்டருக்கு 500 கிராம் அட்ரசின் மருந்தை விதைத்த மூன்று நாட்களுக்குள் தெளிக்கவும். பின்னர் 40-45 நாட்களில் ஒரு கைக்களை எடுக்கவும்.

※ மக்காச் சோளத்தில் ஊடு பயிர் செய்திருந்தால் அலாகுளோர் 4.0 லி அல்லது பென்டிமெத்தலின் 3.3 லி ஆகியவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை விதைத்த மூன்று நாட்களுக்குள் தெளிக்கவும்.

※ களைக்கொல்லி தெளிக்காத பயிருக்கு விதைத்த 17-18 நாட்களில் ஒருமுறையும் 40-45 நாட்களில் மறுமுறையும் கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

4. உயிரியல் முறைகள் - பூச்சி, பூஞ்சாணம் மற்றும் களைகளின் போட்டி தாவரம் / பயிர்கள்

எனவே, ஒருங்கிணைந்த களை நிர்வாக முறைகளான பயிர் மற்றும் இரக தேர்வு, உழவியல் முறை, களைக்கொல்லி பயன்படுத்துதல் மற்றும் சாகுபடி முறைகளான நிலப்போர்வை அமைத்தல், ஊடுபயிர் சாகுபடி செய்தல், இயந்திரங்களைக்கொண்டு களை எடுத்தல் ஆகிய முறைகளை ஒருங்கிணைந்து கடைபிடிப்பதன் மூலம் தானியப்பயிர்களான சோளம், கம்பு, இராகி மற்றும் மக்காச்சோளத்தில் அதிக மகசூலினைப் பெற இயலும்.

குண்டு மல்லிகையை தாக்கும் பூச்சிகள் மற்றும் மேலாண்மை

க.தனவேந்தன், எம். கல்யானசுந்தரம் மற்றும் மு. ஜவஹர்லால்

மலரியல் மற்றும் நிலஎழிலூட்டும் துறை
தோட்டக்கலை கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003.

குண்டு மல்லிகையானது தமிழகம் முழுவதும் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் பயிர் செய்யப்படுகிறது. மேலும் இவற்றின் பயன்பாடு காலந்தொட்டு பல்வேறு தமிழ்களின் சடங்குகளிலும், சுப நிகழ்ச்சிகளுக்கும், தோரனம் செய்யவும், வெளிச் சந்தைகளில் வாசனை மெழுகு உற்பத்தி செய்யவும் குண்டு மல்லிகையானது பயன்படுகின்றன. இதனால் பயிர்பாதுகாப்பு இன்றியமையாத ஒன்றாகும்.

1. மொட்டுப் புழு -- ஹெண்டிகோசிஸ் டூப்லிபேஸியாலிஸ்

தாய் அந்துப் பூச்சி மல்லிகையின் மொட்டை தாக்கக்கூடியது. அல்லி இதழ்களை தாக்கி சேதம் விளைவிக்கும். துளையுடன் கூடிய மொட்டு காணப்படும். தாக்கப்பட்ட மொட்டின்மேல் புழுவின் கழிவுகள் மற்றும் பூவின் நிறம் கத்திரிப்பூ போன்ற ஊதா நிறமாக மாறி நிறமிழந்து காணப்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- மலரில்லா பருவத்தில் செடி வளையத்தை சுற்றி இருக்கும் மண்ணை கிளறிவிட்டு கார்பரில் 10 சதவீதம் மண்ணில் தூவ வேண்டும். இதனால் மண்ணில் இருக்கும் கூட்டுப்புழுவை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- இரவில் வெளிவரும் அந்துப்பூச்சியை கவர்வதற்காக விளக்குப்பொறி 15 என்ற எண்ணிக்கையில் ஒரு ஹெக்டேருக்கு வைக்க வேண்டும்.
- ஆரம்ப நிலை தாக்கத்தின் போது ஐந்து சதம் வேப்பங்கொட்டை கரைசலை தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.
- புரோபினோபாஸ் மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 மி.லி. கலந்து மாலை நேரத்தில் தெளிக்கவேண்டும்.

- ஸ்பைனோசட் மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.75மி.லி மருந்தினை கலந்து மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும்.

2. மலர் ஈ -- கன்டேரினியா மேக்குலிபென்னிஸ்

முதிர்ச்சியடைந்த தாய் மலர் ஈ மொட்டுக்களின் காம்பு பகுதியில் முட்டைகள் இடும். புழுவானது காம்பு பகுதியின் உள்ளே நுழைந்து வீக்கத்தை ஏற்படுத்தும். அதனால் மலரின் வளர்ச்சி குன்றி காய்ந்து இளம் மொட்டுகளிலே உதிர்ந்துவிடும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு நொவலூரான் மருந்தினை 3.மி.லி. என்றளவில் கலந்து மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும். ஆசிட்டாமிபீரீட் அல்லது இன்டக்சாகளாப் மருந்தினை 1.5 மி.லி வீதம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும்.

3. இலை பிணைக்கும் புழு -- நாசினோ ஜியோமெட்ராலிஸ்

தாய் அந்துப்பூச்சி இளம் தளிர்களில் முட்டையினை இடும். வெளிவரும் இளம்புழுக்கள் இலையின் பச்சயத்தை சுரண்டி உண்ணும். இது மழைக் காலத்தில் இலையின் அடிப்பாகத்தையும், வெயில் காலத்தில் குருத்துப் பகுதியையும் சேதப்படுத்தும் தன்மை கொண்டது.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

மேனாகுரோட்டோபாஸ் அல்லது குயினால்பாஸ் அல்லது ஹோஸ் டோதியான் மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2 மி.லி. என்ற அளவில் கலந்து மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும்.

4. எரியோ:.பிட் சிலந்திப்பேன் அசிரியா ஜாஸ்மினி

தாய் சிலந்திப்பேன் தாக்குதலால் இலைகள், குருத்துப் பகுதிகள், பூமொட்டுகள் போன்ற பாகங்களில் மெல்லிய கம்பளம் போன்ற வெண்மை நிற (திட்டுகள்) ரோம வளர்ச்சி தோன்றும். இதனால் ஒளிச்சேர்க்கை செயல் தடைப்பட்டு செடிகளின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுவதோடு பூக்கள் தோன்றுவதும் பெருமளவில் பாதிக்கப்பட்டு மகசூல் குறைகின்றது.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- கோ-2, பாரிமுல்லை என்ற முல்லை இரகம், சிலந்திப்பேன் பூச்சித்தாக்குதலுக்கு எதிர்ப்புசக்தி வாய்ந்தவையாக இருப்பதால் இதனைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- வெர்டிமெக் மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.5 மி.லி.என்றளவில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். புரப்பார்ஹைட் அல்லது பெனாசா.்.குயின் மருந்தினை 2மி.லி வீதம் மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும்.

5. இரு புள்ளி சிலந்திப் பூச்சி - டெட்ரானிக்கஸ் அர்ட்டிசியே

தாய் சிலந்திப்பூச்சிகள் இலைகளில் வெண்மை மற்றும் மஞ்சள் நிற திட்டுகள் இலைகளின் முழுபரப்பின் பகுதிகளிலும் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட இலைகள் மற்றும் பூமொட்டுகள் நிறமிழந்து பூக்களின் உற்பத்தி குறைந்து காணப்படும்.

கட்டுப்படுத்தும் முறைகள்

- உரிய நேரத்தில் நீரைப் பாய்ச்சுதல் வேண்டும்.
- செடிகளுக்கு இடையே நல்ல காற்றோட்டம் இருக்க வேண்டும்.
- அதிகம் பாதிக்கப்பட்ட இலைப்பகுதிகளை கவாத்து செய்து அவ்வப்போது அப்புறப் படுத்தவேண்டும்.
- அபாமெக்டின் அல்லது எஜ்ஸோடஸ் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 0.5 மி.லி. என்றளவில் மாலை வேளையில் தெளிக்க வேண்டும்.
- ஆஸாடிராக்டின் 50,000 ppm மருந்தினை ஒரு மி.லி.வீதம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தலாம்.
- பெனாசாக்குயின் அல்லது ஹோஸ்டாதியான் மருந்தினை 2 மி.லி. வீதம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தலாம்.

ஆமணக்கில் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மேலாண்மை

முனைவர். மா. சுகந்தி

எண்ணெய்வித்துத் துறை,
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003.

உலகளவில் ஒப்பிடும்போது, இந்தியாவில் ஆமணக்கு சாகுபடி பரப்பளவு 68 சதமும், உற்பத்தி 76 சதமும் உள்ளது. உலகிலேயே அதிகளவில் ஆமணக்கு உற்பத்தி செய்யும் சீனா மற்றும் பிரேசில் நாடுகளை விட இந்தியா தற்போது உற்பத்தியில் முதலிடம் வகிக்கிறது. இந்தியாவில் ஆண்டுதோறும் சராசரியாக 7.5 இலட்சம் டன்கள் ஆமணக்கு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இது உலக உற்பத்தியில் 76 சதமாகும். அந்நிய செலாவணியாக வருடத்திற்கு 1025 கோடி ரூபாய் கிடைத்துள்ளது. ஆமணக்கு உற்பத்தி புரட்சியில், ஐதராபாத்தில் உள்ள எண்ணெய்வித்து ஆராய்ச்சி இயக்குநரகம் வெளியிட்ட டிசிஎச் 177, குஜராத் வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் வெளியிட்ட ஜிசிஎச்4, ஜிசிஎச்5 மற்றும் கோவை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வெளியிட்ட ஒய்ஆர்சிஎச்1, டிஎம்விசிஎச் 1 வீரிய ஓட்டு ஆமணக்கு இரகங்கள் முக்கிய காரணியாக கருதப்படுகிறது. எண்ணெய்வித்துப் பயிர்கள் மிக முக்கிய பயிராக ஆமணக்கு (கொட்டை முத்து) கருதப்படுகிறது. இதிலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய் இருநூற்றுக்கும் மேற்பட்ட தொழிற்சாலைகளில் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ பயன்படுத்தப்படுகிறது. பரப்பளவில் குஜராத், ஆந்திரா மாநிலங்களுக்கு அடுத்தப்படியாக, தமிழகத்தில் ஆமணக்கு சுமார் 40,000 எக்டர் பரப்பளவில் மானாவாரி நிலக்கடலையில் ஊடுபயிராக எவ்வித பராமரிப்பும் இன்றி சாகுபடி செய்யப்படுகிறது.

ஆமணக்கு பயிரின் இலை, பூ மற்றும் காய்ப் பகுதிகளை சுமார் 60க்கும் மேற்பட்ட பூச்சியினங்கள் உண்டு சேதப்படுத்துகின்றன. இவற்றில் காய்ப்புழு, காவடிப்புழு, புரோடினியாபுழு, வெள்ளை ஈ, பச்சை தத்துப்பூச்சி மற்றும் செம்பேன் சிலந்தி போன்ற பூச்சிகள் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை. தற்பொழுது ஆமணக்கில் காய்ப்புழுக்கள் மற்றும் காய் அழுகல் நோயின் தாக்குதல் அதிகளவில் தென்படுகிறது.

பூச்சி நிர்வாகம்

ஆமணக்கில் இலையுண்ணும் புழுக்கள் மற்றும் இலைத்திசு ஊடுருவும் பூச்சியின் தாக்குதல் ஆகஸ்ட் முதல் நவம்பர் மாதங்களில் (30 முதல் 90 நாட்கள் வயதுடைய செடியில்) அதிக அளவில் இருக்கும். காவடிப்புழு, புரொடினியா எனப்படும் ஆமணக்குப் புழு, முட்புழு, ரோமப்புழு மற்றும் ஸ்லக் புழு (அரிப்புப்புழு)

என பல்வேறு வகையான இலை உண்ணும் புழுக்கள் ஆமணக்கை தாக்குகின்றன. இவற்றில் முக்கியமாக காவடிப்புழுக்களும், புரொடினியா புழுக்களும் மிக அதிக அளவில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.

1. இலைத்திசு ஊடுருவும் பூச்சியின் தாக்குதல்

ஆமணக்கில் இலைத்திசு ஊடுருவும் பூச்சியின் தாக்குதல் 60 சதவீதம் வரை பரவலாக இருக்கும். புழுக்கள் இலைத்திசுக்களினிடையே ஊடுருவிச் சென்று சுரங்கங்களை ஏற்படுத்தி உள்ளிருந்து கொண்டு பச்சையத்தை சுரண்டி உண்ணும். பாதிப்பு அதிகரிக்கும் போது இலையின் மேல் பரப்பு முழுவதும் கோடுகளால் மூடப்பட்டு இருக்கும் . இதனால் இலைகள் பச்சையம் இழந்து, வெளிறி, காய்ந்து விடுகின்றன.

2. காவடிப்புழுக்களின் தாக்குதல்

காவடிப்புழுக்கள் சாம்பல் நிறத்திலும், கருமை கலந்த சிவப்பு நிறத்திலும் இருக்கும். அந்துப்பூச்சி சிவப்பு கலந்த பழுப்பு நிறமுடையது. இந்தப் புழுக்கள் நடக்கும்போது உடலின் பின்பகுதி காவடிபோல வளைந்து நடக்கும். காவடிப்புழுக்களின் வளர்ந்த புழுக்கள் மிகவும் நீளமாக இலைக்காம்போடு ஒட்டிக்கொண்டு இலையை கொரித்து உண்பதால் புழுக்கள் செடியில் இருப்பதை எளிதாக கண்டுபிடிக்க முடிவதில்லை. வளர்ந்த புழுக்கள் நரம்பு பகுதியை மட்டும் விட்டு விட்டு இலைகளை முழுமையாக உண்ணும். இலைகளை குறுகிய காலத்தில் முழுவதுமாக தின்பதால் செடிகள் இலைகளற்ற நிலையில் நரம்புகளுடன் மட்டும் காணப்படும். செடிகளின் இளம்பருவத்தில் இப்புழுக்கள் தாக்குவதால் அதிக மகசூல் இழப்பு ஏற்படும் .

3. புரொடினியா புழுக்களின் தாக்குதல்

புரொடினியா புழுக்கள் ஆமணக்கையே அதிக அளவில் தாக்குகின்றன. அதனால்தான் இப்புழு ஆமணக்குப் புழு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஆமணக்குப் பயிரின் வாசனையில் தாய் அந்துப்பூச்சி அதிக அளவில் கவரப்படுகிறது. அந்துப்பூச்சி முட்டைகளை குவியல் குவியலாக இலைகளில் இடும். முட்டைகளின் மேற்பரப்பு மஞ்சள் நிறமுடிகளால் மூடப்பட்டு இருக்கும். இளம் புழுக்கள் பச்சை நிறத்துடன் கூட்டமாக இலைகளின் பச்சையத்தை சுரண்டி உண்ணும். இவ்வாறு அரிக்கப்பட்ட இலை சல்லடை போல இருக்கும். வளர்ந்த புழுக்கள் செடியின் இலைகளுக்கு பரவலாக சென்று சேதப்படுத்தும்.

இலைப்புழுக்களின் ஒருங்கிணைந்த கட்டுப்பாடு முறைகள்

* ஏக்கருக்கு ஒன்று என்ற அளவில் விளக்குப்பொறி வைத்து பூச்சிகளின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்கலாம்.
* ஏக்கருக்கு ஐந்து என்ற அளவில் இனக் கவர்ச்சிப் பொறி வைத்து ஆண் புரோடினியா பூச்சிகளை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.
* புரோடினியா மற்றும் காவடிப்புழுக்களின் முட்டை, இளம் மற்றும் முதிர்ந்த புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப்புழுக்களை சேகரித்து அழிக்கலாம்.
* காவடிப்புழு மற்றும் புரோடினியா புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த வேப்பங் கொட்டைச் சாறு 5 சதம் அல்லது வேப்ப எண்ணெய் 3 சதம் கரைசலை ஒரு லிட்டர் நீருக்கு ஒரு மில்லி டீப்பால் என்னும் ஒட்டும் திரவத்துடன் கலந்து தெளிக்கலாம்.
* பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் சேதம் பொருளாதார சேதநிலையை தாண்டும் போது ஏக்கருக்கு 400மில்லி குளோர்பைரிபாஸ் 20இ.சி. என்ற பூச்சிகொல்லி மருந்தினை தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

4. காய்ப்புழுக்களின் தாக்குதல்

காய்ப்புழுக்கள் ஆமணக்குப் பயிரை பூக்கும் தருணத்திலிருந்து காய்கள் வளர்ச்சியடையும் வரைத் தாக்கி, 30 முதல் 65 சதம் வரை சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. நிர்வாக முறைகளைக் கடைபிடிக்காவிட்டால் 90 சதவீத காய்க்கொத்துகள் சேதமடைகின்றன. காய்த்துளைப்பானின் அந்துப்பூச்சி மஞ்சள் நிற இறக்கைகளில் கரும்புள்ளிகளுடன் காணப்படும். இளஞ்சிவப்பு நிறமுடைய தட்டையான முட்டைகளை பூவின் அடிப்பகுதியிலோ அல்லது இளம் காய்களிலோ இடுகின்றது. புழுவின் மேற்பகுதி மங்கலான இளஞ்சிவப்பு நிறத்துடன் இருக்கும். இப்புழுக்கள் இளம் காய்களின் காம்பு மூலமாக குடைந்து உட்சென்று விதைகளின் உட்பகுதியை முழுமையாக உண்ணுகின்றன. இவ்விதம் தாக்கப்பட்ட காய்களின் வெளியே புழுவின் கழிவுப் பொருட்களும் மற்றும் சக்கைகளும் ஒட்டிய மெல்லிய நூலாம்படை காணப்படும். புழுக்களிலிருந்து வெளிவரும் வெண்மை நிற இழை மற்றும் கழிவுப் பொருட்களால் காய்கள் ஒன்றோடு ஒன்று பின்னப்பட்டு ஒட்டிக்கொண்டிருக்கும். இப்புழுக்கள் குருத்துகளையும், கொத்துகளையும், இளம் தண்டுகளையும், இலைக்காம்பின் நுனிப்பகுதிகளையும், துளைத்து சேதத்தை ஏற்படுத்தும்.

காய்ப்புழுக்களின் ஒருங்கிணைந்த கட்டுப்பாடு முறைகள்

* பூப்பிடிக்கும் தருணத்தில் வேப்பங் கொட்டை பருப்புச் சாறு 5 சத கரைசலை 15 நாட்கள் இடைவெளியில் இருமுறை தெளிக்கலாம்.

- சேதப்பட்ட நுனித்தண்டு மற்றும் காய்களை சேகரித்து அழிக்கலாம்.
- சேதம் பொருளாதார சேதநிலையை தாண்டி தாக்குதல் தீவிரமாக இருக்கும்போது ஏக்கருக்கு 400 மி.லி. மோனோகுரோட்டோபாஸ் அல்லது 300 மி.லி. எண்டோசல்பான் அல்லது ப்ரோபினோ.ஃபாஸ் பூச்சிக்கொல்லி மருந்தை தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

5. வெள்ளை ஈ

இதனை மெழுகு இறக்கைப் பூச்சி என்றும் கூறுவார்கள். இப்பூச்சி இலையின் அடிபாகத்தில் கூட்டமாக பிசின் போன்ற திரவத்துடன் ஒட்டி காணப்படும். வளர்ந்த வெள்ளை ஈக்கள் இளம் நுனி இலைகளைத் தாக்கும். இளம் மற்றும் முதிர்ந்த பூச்சிகள் இலையின் அடிபாகத்தில் இருந்து சாற்றை உறிஞ்சுவதால், இலைகள் பழுத்து காய்ந்துவிடும். மேலும் இப்பூச்சிகள் தேன் போன்ற திரவத்தை வெளியிடுவதால் கருப்பு நிற பூஞ்சாணம் வளர்ந்து இலைகள் கீழே விழுந்து விடும். பிறகு நுனி இலைகளும் தாக்கப்படுவதால் செடியே அழிந்துவிடும். இதன் தாக்குதல் அக்டோபர்-நவம்பர் மாதங்களில் அதிகமாக காணப்படும்.

6. பச்சை தத்துப்பூச்சி

இளம் பச்சை நிற தத்துப் பூச்சிகள் இலையின் அடிப்பகுதியில் இருந்து சாற்றை உறிஞ்சுகின்றன. இதனால் இலைகள் பழுப்பு நிறமாக காணப்படுவதுடன் இலைகளின் ஓரங்கள் காய்ந்து சுருண்டு எரிந்தது போல் காணப்படும். இதன் சேதம் அதிகமானால் இலைகள் காய்ந்து கீழே விழுந்து விடும். இதனால் செடியின் வளர்ச்சித் திறன் குறைந்து விதைகளின் திடம் குறையும்.

7. செம்பேன் சிலந்தி

செம்பேன் சிலந்தி குஞ்சுப் பருவத்தில் இளம் பச்சை நிறத்திலும், வளர்ச்சியடைந்தப் பின் இளஞ்சிவப்பு நிறத்துடனும் காணப்படும். இவை இலைகளின் அடிப்பகுதியில் இருந்து கொண்டு சாற்றை உறிஞ்சுவதால் இலைகள் பழுப்பு நிறமாக மாறி காய்ந்து கீழே விழுந்துவிடும்.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சுகளின் ஒருங்கிணைந்த கட்டுப்பாடு முறைகள்

- வெள்ளை ஈயை கட்டுப்படுத்த வேப்பெண்ணைய் 3 சதம் அல்லது மீன் எண்ணெய் சோப்பு திரவம் 2 சத கரைசலை ஒரு லிட்டர் நீருக்கு ஒரு மில்லி டீப்பால் என்னும் ஒட்டும் திரவத்துடன் கலந்து தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
- செம்பேன் சிலந்தியின் தாக்குதல் அதிக அளவில் இருந்தால் டைகோபால் அல்லது கெல்த்தேன் என்ற மருந்தினை ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு 2மி.லி என்ற அளவில் கலந்து தெளிக்கலாம்.

நிலக்கடலையில் தோன்றும் ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறைகளும் அவற்றின் நிவர்த்தி முறைகளும்

இர. சிவகுமார், ப.ஸ்ரீதர் மற்றும் மு. ஆறுமுகம்
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
பாப்பாரப்பட்டி, தருமபுரி.

முன்னுரை

நிலக்கடலை தமிழ் நாட்டில் பயிரிடப்படும் எண்ணெய் வித்து பயிர்களில் ஒரு முக்கியமான பயிராகும். தமிழ் நாட்டில் சுமார் 6.2 லட்சம் எக்டரில் நிலக்கடலை பயிரிடப்பட்டு சுமார் 11 லட்சம் மெட்ரிக் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. 100 கிராம் நிலக்கடலையில் கீழ்கண்ட சத்துக்கள் அடங்கியுள்ளன.

சக்தி	=	***567*** கிலோ கலோரி
புரதம்	=	***26*** கிராம்
எண்ணைய்	=	***49*** கிராம்
கார்போஹைட்ரேட்	=	***16*** கிராம்
நார்ச்சத்து	=	***8.5*** கிராம்
கால்சியம்	=	***93*** மி.கிராம்
இரும்பு	=	***4.6*** மி.கிராம்
மணிச்சத்து	=	***376*** மி.கிராம்

ஊட்டச்சத்து வகையில் நிலக்கடலை அதிக சக்தி நிறைந்த பயிராக கருதப்பட்டாலும், அது பெரும்பாலும் மானாவாரியிலும் வளம் குறைந்த நிலங்களிலும் பயிரிடப்படுகிறது. மேலும் நிலக்கடலை பயிருக்கு சரியான தருணத்தில் சரியான அளவில் ஊட்டச்சத்துக்கள் கொடுக்கப்படாததால் இதன் உற்பத்தி திறன் ஒரு எக்டருக்கு 1700 கிலோ என்ற அளவில்தான் உள்ளது. எனவே நிலக்கடலை பயிரில் தோன்றும் ஊட்டச்சத்து பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் மற்றும் அவற்றின் நிவர்த்தி முறைகளை பற்றி தெரிந்துகொள்வது மிக அவசியமாகிறது..

தழைச்சத்து

முக்கியத்துவம்

1. நிலக்கடலை பயிரின் வளர்ச்சிக்கு மிக அவசியம்.
2. ஒரு ஏக்கர் நிலக்கடலை பயிரானது சுமார் 100 கிலோ யூரியாவை பயன்படுத்தவல்லது.
3. இதன் வேரில் உள்ள வேர்முடிச்சுக்கள் வளிமண்டல தழைச்சத்தை

நேரடியாக கிரகித்து பயிருக்கு கொடுக்கிறது. இருப்பினும் மண்ணில் போதுமான அளவு தழைச்சத்து இல்லாத போது குறைபாடு தோன்றும்.

பற்றாக்குறை அறிகுறிகள்

1. தழைச்சத்து முதிர்ந்த இலைகளில் இருந்து இளம் இலைகளின் வளர்ச்சிக்கு விரைவாக இடம்பெயர்ந்து சென்று விடுவதால் முதிர்ந்த இலைகளில் பற்றாக்குறை தோன்றுகின்றது .
2. செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும்.
3. தண்டு வலுவிலந்து காணப்படும்.
4. முதிர்ந்த இலைகள் வெளிர்மஞ்சள் நிறமாக (வெளிர்தல்) மாறும். முதலில் இலை நுனியில் வெளிர்தல் உண்டாகி பின்னர் இலை முழுவதும் பரவும்.
5. பற்றாக்குறை அதிகமாகும்போது இலை நரம்பு உட்பட இலை முழுவதும் மஞ்சளாகி உதிர்ந்து விடும். இதனால் மகசூல் இழப்பு ஏற்படும்.

நிவர்த்தி

1. மானாவாரியில் ஒரு ஏக்கருக்கு 10 கிலோ யூரியாவை அடி உரமாக இடவேண்டும். இறவை பயிருக்கு 15 கிலோ இடவேண்டும். நிலக்கடலை பயிரானது தனக்கு தேவையான தழைச்சத்தில் 70 சதத்தினை வேர்முடிச்சுகள் மூலம் வளிமண்டல தழைச்சத்தை நேரடியாக பெறுகிறது. எனவேதான் நிலக்கடலைக்கு குறைந்த அளவு தழைச்சத்து இட்டால் போதுமானது.
2. மேலும் குறைபாடு தென்படும்போது ஒரு சதம் யூரியா கரைசலை (ஒரு லிட்டர் நீரில் 10 கிராம்) தெளித்து நிவர்த்தி செய்யலாம்.
3. நிலக்கடலை விதைத்த 30 மற்றும் 70 வது நாள் ஒரு சதம் யூரியா கரைசலை தெளித்து அதிக விளைச்சலை பெறலாம்.

தழைச்சத்து உரமாக அம்மோனியம் சல்பேட்டை பயன்படுத்தினால் நல்ல விளைச்சலைப் பெற முடியும். ஏனெனில் இதில் 20 சதம் தழைச்சத்தும் 24 சதம் கந்தகச்சத்தும் அடங்கி உள்ளன. மேலும் இந்த உரத்தை மானாவாரி நிலத்திலும் போதுமான ஈரம் உள்ளபோது பயன்படுத்தலாம். மேலும் சி.ஏ.என் எனப்படும் கால்சியம் அம்மோனியம் நைட்ரேட்டை பயன்படுத்தினால் 26 சதம் தழைச்சத்துடன் 20 சதம் கால்சியச்சத்தும் கிடைப்பதால் நிலக்கடலை விளைச்சல் அதிகமாகிறது. கால்சியச்சத்தும், கந்தகச்சத்தும் நிலக்கடலைக்கு மிக முக்கியமாக தேவைப்படுவதால் யூரியாவிற்கு பதிலாக அம்மோனியம் சல்பேட் அல்லது சி.எ.என் உரங்களை பயன்படுத்தலாம்.

மணிச்சத்து

முக்கியத்துவம்

1. வேர் மற்றும் வேர் முடிச்சுகள் உருவாக துணை புரிகிறது.
2. விதை மற்றும் எண்ணெய் உற்பத்தியில் பங்கு பெறுகிறது.
3. செடியின் வளர்ச்சிற்கு மிக அவசியமாக தேவைப்படுகிறது.

பற்றாக்குறை அறிகுறிகள்

1. செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும்.
2. பற்றாக்குறை முதலில் முதிர்ந்த இலைகளில் தோன்றும். இலையின் ஓரங்கள் நீல நிறமாக மாறி பிறகு இலை முழுவதும் பரவும்.
3. சில சமயங்களில் இலைகள் கரும்பச்சை நிறமாக தோற்றமளிக்கும்.
4. பற்றாக்குறை அதிகமாகும்போது இலைக்காம்பு, இலை நரம்பு மற்றும் செடி முழுவதும் நீல நிறமாக மாறி ஒளிச்சேர்க்கை தடைபட்டு மகசூல் இழப்பு ஏற்படும்.
5. சுண்ணாம்பு அதிகம் உள்ள நிலத்தில் மணிச்சத்து பற்றாக்குறை அதிகம் தென்படும்.

நிவர்த்தி

1. அடி உரமாக ஒரு ஏக்கர் மானாவாரி மற்றும் இறவை பயிருக்கு முறையே 25 கிலோ மற்றும் 85 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை இட வேண்டும்.
2. ஒரு சதம் சூப்பர் பாஸ்பேட் (ஒரு லிட்டர் நீரில் 10 கிராம்) தெளிந்த கரைசலை நிலக்கடலை விதைத்த 30 மற்றம் 70 வது நாட்களில் தெளித்தால் கூடுதல் மகசூல் பெறலாம்.

மணிச்சத்து கொடுக்கக்கூடிய உரங்களில் சூப்பர் பாஸ்பேட் மிக முக்கியமாக கருதப்படுகிறது. இதில் 16 சதம் மணிச்சத்து, 19.5 சதம் கால்சியச்சத்து மற்றும் 12.5 சதம் கந்தகச்சத்து உள்ளது. கால்சியம் மற்றும் கந்தகச் சத்துக்கள் நிலக்கடலைக்கு மிக அவசியம். மேலும் சூப்பர் பாஸ்பேட்டில் உள்ள மணிச்சத்து 90 சதம் கரையக்கூடிய நிலையில் இருப்பதாலும், துத்தநாகம் மற்றும் மெக்னீசியம் சத்துக்கள் மிக குறைந்த அளவில் இருப்பதாலும் இந்த உரம் சிறந்ததாக கருதப்படுகிறது. டி.ஏ.பி எனப்படும் டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் உரத்தில் 18 சதம் தழைச்சத்தும் 46 சதம் மணிச்சத்தும் உள்ளது. மேலும் இதில் தழைச்சத்தானது அம்மோனியம் வடிவில் இருப்பதால் எளிதில் வேர்ப்பகுதிக்கு கிடைக்கும்.

சாம்பல்சத்து

முக்கியத்துவம்

1. இலைகளிலிருந்து உணவு மற்றும் இதர சத்துக்கள் நிலக்கடலை மணிக்கு செல்வதற்கு சாம்பல்சத்து மிக அவசியம்.
2. மானாவாரி நிலக்கடலை வறட்சியை தாங்கி வளர சாம்பல்சத்து மிகமிக அத்தியாவசியமாகிறது.
3. போதுமான அளவு சாம்பல்சத்து கிடைக்கும் போது, செடிகளில் நோய் மற்றும் பூச்சி எதிர்ப்புத் தன்மை அதிகரிக்கின்றது.

பற்றாக்குறை அறிகுறிகள்

1. முதிர்ந்த இலைகள் முதலில் பாதிக்கப்படும்.
2. இலைநுனி மற்றும் இலை ஓரங்கள் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறமாக மாறி கருகும். இந்த கருகல் இலையின் மைய நரம்பை நோக்கி பரவும்.
3. பற்றாக்குறை அதிகமாகும் போது இலை முழுவதும் கருகி உதிர்ந்துவிடும்.

நிவர்த்தி

1. அடி உரமாக ஏக்கருக்கு 30 கிலோ மற்றும் 36 கிலோ மூரியேட் ஆப் பொட்டாஷ் உரத்தை முறையே மானவாரி மற்றும் இறவை பயிருக்கு இடவேண்டும்.
2. ஒரு சதம் பொட்டாஷ் (ஒரு லிட்டர் நீரில் 10 கிராம்) தெளிந்த கரைசலை நிலக்கடலை விதைத்த 30 மற்றும் 70 வது நாட்களில் தெளித்தால் கூடுதல் மகசூல் பெறலாம்.

சுண்ணாம்புச்சத்து (கால்சியம்)

சுண்ணாம்புச்சத்து நிலக்கடலைக்கு மிக இன்றியமையாத ஒரு சத்தாகும். குறிப்பாக விழுதுகள் மற்றும் பிஞ்சுகள் உருவாகும் சமயத்தில் இச்சத்து மிக அவசியம் தேவைப்படுகிறது. பொதுவாக அமில மண்ணிலும், மணல் கலந்த கார மண்ணிலும் கால்சியம் பற்றாக்குறை தோன்றும்.

முக்கியத்துவம்

1. இலை, தண்டு, விழுது மற்றும் வேரின் உறுதி தன்மைக்கு கால்சியம் மிக அவசியம்.
2. காய்களில் விதை பருப்புகள் முழுமையாக உருவாக கால்சியம் துணை புரிகிறது.

பற்றாக்குறை அறிகுறிகள்

1. இலைநுனி மற்றும் இலை ஓரங்கள் கிழிந்து காணப்படும். வளரும் வேர் நுனி மற்றும் நுனிக்குருத்து கருகி காணப்படும்.
2. பயிரின் ஆரம்ப வளர்ச்சி பருவத்தில் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டால் பூக்களில் சூல்பை சிதைவு ஏற்படும்.
3. "பாப்ஸ்" எனப்படும் “பொக்கு கடலை” உருவாகும்.
4. காயில் உள்ள விதைபருப்புகள் வளர்ச்சி குன்றி கருப்பு நிறமாக மாறி விடும். இது “கருப்பு குருணை” என்று அழைக்கப்படும்.
5. இளம் இலைகளின் அடிப்பாகத்தில் சிறு சிறு குழிப்பகுதிகள் உருவாகி பின்னர் கருகிய திட்டுகளாக மாறி கிழிந்து விடும். மேலும் தண்டின் அடிப்பகுதியில் வெடிப்புகள் ஏற்படும். பொதுவாக சுண்ணாம்புச் சத்து பற்றாக்குறை போரான் சத்து குறைபாடுடன் தொடர்புடையது.

நிவர்த்தி

ஒரு ஏக்கருக்கு 80 கிலோ ஜிப்சத்தை அடி உரமாகவும், 80 கிலோ ஜிப்சத்தை விதைத்த 45 வது நாளிலும் இட்டு மண் அணைக்க வேண்டும். கந்தகம் மற்றும் கால்சியச் சத்துக்கள் பயிரின் வளர்ச்சிக்கு தேவைப்படுவதோடு மட்டுமில்லாமல் தரமான நிலக்கடலை விதை மற்றும் எண்ணெய் உற்பத்திக்கு மிக அவசியம். எனவே இவ்விரு நுண்ணூட்டச்சத்துக்களை கொடுக்கவல்ல ஜிப்சத்தை சரியான தருணத்தில் அளித்து குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்யலாம். ஜிப்சத்தில் 24 சதம் கால்சியமும், 18.6 சதம் கந்தகமும் உள்ளது. எனவே ஜிப்சத்தை அடி உரமாகவும், விழுதுகள் இறங்கும் சமயத்தில் மேலுரமாகவும் இடவேண்டும். 45வது நாள் மேல் உரமாக ஜிப்சத்தை இடும்போது நிலக்கடலையின் வேர்ப்பகுதி மற்றும் காய் உருவாகும் பகுதிக்கு மிக அருகாமையில் சேர்த்து மண் அணைக்க வேண்டும். ஏனெனில் நிலக்கடலை வேர் மற்றும் விழுதானது 5 செ.மீ சுற்றளவில் உள்ள கால்சியத்தை மட்டும் உறிஞ்சமுடியும். கால்சியச் சத்தானது தாவரத்தில் மிக எளிதில் நகரக்கூடியது அல்ல. எனவே வேரில் இருந்து காய்ப்பகுதிக்கு எளிதில் செல்லாது. எனவேதான் ஜிப்சத்தை காய் உருவாகும் பகுதிக்கு அருகில் சேர்த்து மண் அணைக்க வேண்டும். சுண்ணாம்பு பாங்கான நிலங்களில் ஜிப்சம் இடுவதை தவிர்க்க வேண்டும்.

கந்தகம்

முக்கியத்துவம்

1. பயிரின் வளர்சிதை மாற்றத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
2. அமினோ அமிலம் மற்றும் புரத உற்பத்திக்கு மிக அவசியம்.
3. பச்சையம் உருவாக துணைபுரிகிறது.
4. நிலக்கடலையில் எண்ணெய் அளவு அதிகரிக்க கந்தகம் மிக மிக அவசியம்.

பற்றாக்குறை அறிகுறிகள்

1. இளம் இலைகள் வெளிரி காணப்படும்.
2. பற்றாக்குறை அதிகமானால் இலைகள் காகிதம் போல் மெலிந்து வெள்ளையாக காணப்படும்.
3. செடி முழுவதும் பச்சையம் குறைந்து மஞ்சளாக மாறும்.

நிவர்த்தி

1. மண்ணில் மணிச்சத்து குறைபாடு இல்லை எனில் ஒரு ஏக்கருக்கு 80 கிலோ ஜிப்சம் அடி உரமாக இடவும்.
2. மண்ணில் மணிச்சத்து குறைப்பாடு இருப்பின் ஒரு ஏக்கருக்கு 100 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட்டுடன், 80 கிலோ ஜிப்சம் இடவேண்டும்.

மெக்னீசியம்

முக்கியத்துவம்

1. மணற்பாங்கான நிலங்களிலும், அமில மண்ணிலும், அதிக மழை பெறும் இடங்களிலும் மெக்னீசியச் சத்து பற்றாக்குறை தோன்றும்.
2. இச்சத்து பற்றாக்குறையால் முதலில் முதிர்ந்த இலைகள் பாதிக்கப்படும். முதிர்ந்த இலைகளில் "நரம்பிடைப்பகுதி வெளிர்தல்" தோன்றும்.
3. மஞ்சள் கலந்த வெளிரிய பகுதிகள் இலை முழுவதும் திட்டுதிட்டாக காணப்படும்.
4. இச்சத்து பற்றாக்குறையால் இலைகளில் பச்சையம் குறைந்து ஒளிச்சேர்க்கை பாதிக்கப்படும்.
5. மேலும் மெக்னீசியச்சத்து பற்றாக்குறையால் நிலக்கடலை பயிரில் டிக்கா இலைப்புள்ளி நோய் அதிக அளவில் தோன்றி விளைச்சலை பாதிக்கும்.

நிவர்த்தி

1. ஒரு ஏக்கருக்கு 8 கிலோ மெக்னீசியம் சல்பேட் உரத்தை அடி உரமாக கடைசி உழவில் இடவேண்டும்.
2. பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் பயிரில் தென்படும்போது 1சதம் (1லிட்டர் நீரில் 10 கிராம்) மெக்னீசியம் சல்பேட் கரைசலை இலைவழியாக தெளித்து பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்யலாம்.
3. சரியான அளவு மெக்னீசியச்சத்து பயிருக்கு கிடைக்கும் போது டிக்கா இலைப்புள்ளி நோயின் வீரியம் குறைந்து அதிக மகசூல் கிடைக்கும்.

இரும்புச்சத்து

முக்கியத்துவம்

1. நிலக்கடலை பயிரானது இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறையால் மிக அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது.
2. சுண்ணாம்பு பாங்கான கேங்கர் உள்ள நிலம் மற்றும் கலர் உவர் நிலங்களில் இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறை தோன்றும்.
3. பெரும்பாலும் சுண்ணாம்பு பாங்கான நிலங்களில் நிலக்கடலை பயிர் செய்யப்படுகிறது. எனவே சுண்ணாம்பு தூண்டலினால் இரும்பு பற்றாக் குறை ஏற்பட்டு பச்சைய குறைபாடு நிலக்கடலையில் அதிக அளவில் ஏற்படுகிறது. இதனால் நிலக்கடலையில் சுமார் 16 முதல் 40 சதம் வரை மகசூல் இழப்பு ஏற்படும்.
4. இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறையால் முதலில் இளம் இலைகளில் "நரம்பிடைப்பகுதி வெளிர்தல்" தோன்றும்.
5. பற்றாக்குறை அதிகமாகும்போது இளம் இலைகளின் பரப்பு முழுவதும் வெளிர்தல் தோன்றி நிலக்கடலை தோட்டம் முழுவதும் வெள்ளை காகிதம் போல் காட்சி அளிக்கும்.
6. இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறையால் , வேர்கள் உருவாதல் பாதிக்கப்பட்டும், மற்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் மண்ணில் இருந்தாலும் அவைகளை செடிகளுக்கு கிடைக்காமல் செய்துவிடும்.

நிவர்த்தி

1. ஒரு ஏக்கருக்கு 8 கிலோ பெர்ரஸ் சல்பேட் எனப்படும் அன்னபேதி உப்பை அடி உரமாக நிலத்தில் இடவேண்டும்.

2. சுண்ணாம்பு பாங்கான நிலங்களில் பெர்ரஸ் சல்பேட்டை நிலத்தில் இட்டும் பயன் இல்லை. எனவே 1 சதம் (ஒரு லிட்டர் நீரில் 10 கிராம்) பெர்ரஸ் சல்பேட் கரைசலை நிலக்கடலை விதைத்த 30, 40 மற்றும் 50 வது நாட்களில் இலைவழியாக தெளித்து பற்றாக்குறையை நிவர்த்தி செய்யலாம்.
3. பெர்ரஸ் சல்பேட் கரைசலுடன் 0.2 சதம் யூரியாக்கரைசல் மற்றும் 0.1 சதம் சிட்ரிக் அமிலத்தை சேர்த்து கொண்டால் இரும்புச்சத்தை செடி விரைவில் எடுத்துக்கொள்ளும்

துத்தநாக சத்து

முக்கியத்துவம்

1. தொழு உரம் மிக குறைவாக உள்ள நிலங்களில் துத்தநாகச்சத்து பற்றாக்குறை அதிகமாகத் தோன்றும்.
2. இளம் இலைகள் வளர்ச்சி குன்றி சிற்றிலைகளாக மாறி காணப்படும்.
3. இளம் இலைகளில் நரம்பிற்கு இணையாக மஞ்சள் நிறப்பட்டைகள் (அ) வெளிறிய கோடுகள் காணப்படும். இது இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறையில் இருந்து மாறுப்பட்டது. துத்தநாக பற்றாக் குறையால் ஏற்படும் வெளிரிய கோடுகள் அகலமாக இருக்கும். மேலும் இலையின் நீளம் முழுவதும் கோடுகள் இருக்காது. ஆனால் இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறையால் ஏற்படும் வெளிரிய கோடுகள் இலையின் நீளம் முழுவதும் பரவி இருக்கும்.
4. மஞ்சள் நிறப்பட்டைகள் இலையின் ஓரத்திற்கும், மைய நரம்பிற்கும் இடையே, இலைக்காம்பிற்கு அருகில் உள்ள இலைப்பகுதியில் காணப்படும்.
5. பற்றாக்குறை அதிகமாகும்போது இளம் இலைகள் முழுவதும் மஞ்சள் நிறமாகி வெளிர்தல் தோன்றும்.

6. சில சமயங்களில் இலைகள் வெளிர்தலுடன் கூடிய நீல நிறமாக மாறும். இது மணிச்சத்து குறைபாட்டின் அறிகுறியிலிருந்து மாறுபட்டது. மணிச்சத்து குறைப்பாட்டில் இலைகள் கரும்பச்சையுடன் கூடிய நீல நிறமாக இருக்கும்.

நிவர்த்தி

1. ஒரு ஏக்கருக்கு 10 கிலோ துத்தநாக சல்பேட்டை அடி உரமாக இடவேண்டும்.
2. மேலும் பற்றாக்குறை தென்பட்டால் 0.5 சதம் (ஒரு லிட்டர் நீரில் 5 கிராம்) துத்தநாக சல்பேட் கரைசலை இலை வழியாக தெளிக்கவேண்டும்.
3. துத்தநாகத்தை இலைவழியாக தெளித்தால் காய்கள் உருவாகும் சமயத்தில் ஏற்படும் “ஸ்கிளிரோசினியா” என்ற இலைக்கருகல் நோயை குறைக்கும்.

போரான்

பற்றாகுறை அறிகுறிகள்

1. விதையின் உட்பகுதி கிழிந்தும், விதைகளின் கரு குருத்துக்கள் நிறமாறியும் இருக்கும்.
2. காய்களில் சிலசமயம் விதை சுருங்கியும், விதை இல்லாமலும் காணப்படும். இதற்கு “ஹாலோ ஹார்ட்” என்று பெயர் (பொக்குகடலைகள்)
3. இலை ஓரங்களில் கருகிய பகுதிகள் காணப்படும்.
4. வளரும் இலைகளின் நுனி சிறுத்தும், உருமாறியும், தடித்தும், மொர மொரப்பாகவும் இருக்கும்.
5. வளரும் காய்களின் தோலில் கருப்பு நிறப் புள்ளிகள் தோன்றும்.
6. புதிய இலைகள் உருவாகும் பகுதியில் அழுகல் தோன்றும்.

நிவர்த்தி

1. ஒரு ஏக்கருக்கு 5 கிலோ போராக்ஸை அடி உரமாக இடவேண்டும்.
2. 0.3 சதம் (ஒரு லிட்டர் நீரில் 3 கிராம்) போரக்ஸ் கரைசலை பூக்கும் பருவத்தில் தெளித்து நல்ல பலனை பெறலாம்.

தாமிரச்சத்து

பற்றாகுறை அறிகுறிகள்

1. தாமிரச்சத்து பற்றாக்குறையால் இளம் இலைகள் அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது.
2. இளம் இலைகள் சுருண்டு காணப்படும்.
3. இளம் இலைகளின் மையப்பகுதி கிழிந்தும், இலை ஓரங்கள் மேல்நோக்கி வளைந்தும் காணப்படும்.
4. செடி வளர்ச்சி குன்றி, இளம் இலைகளின் மைய நரம்பு வெளிரி காணப்படும். பின்னர் இலைநரம்புகளிலும் வெளிர்தல் தோன்றும்.
5. சில நேரங்களில் இலையின் ஓரங்களில் பழுப்பு நிற புள்ளிகளுடன் கூடிய கருகல் தோன்றும்.

நிவர்த்தி

1. தொடர்ந்து தாமிரச்சத்து பற்றாக்குறை தோன்றும் நிலங்களுக்கு மட்டும் ஒரு ஏக்கருக்கு 1 கிலோ தாமிரசல்பேட்டை 5 வருடங்களுக்கு ஒரு முறை மண்ணில் இடவேண்டும். மேலும் மண் ஆய்வு செய்து, போதுமான அளவு தாமிரச்சத்து மண்ணில் உள்ளபோது மண்ணில் இடுவது நிறுத்தப்பட வேண்டும்.
2. மேலும் நிலக்கடலை பயிரில் தாமிர பற்றாக்குறை தோன்றினால் 0.1 சதம் (1 லிட்டர் நீரில் 1 கிராம்) தாமிர சல்பேட் உப்புக்கரைசலை இலை வழியாக தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

மாங்கனீசு

பற்றாகுறை அறிகுறிகள்

1. உவர் நிலங்களில் அதிக அளவில் மாங்கனீசு பற்றாக்குறை தோன்றும். அமில நிலங்களில் பொதுவாக அதிக அளவில் மாங்கனீசு இருக்கும்.
2. நிலக்கடலை கலர் உவர் நிலங்களில் அதிக அளவில் பயிரிடப்படும் போது மாங்கனீசு பற்றாக்குறையால் பாதிக்கப்படுகிறது.

3. பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் முதலில் இளம் இலைகளில் தோன்றும்.
4. நரம்பிடைப்பகுதிகள் மற்றும் இலை ஓரப்பகுதிகள் வெளிரி இலையானது தேமல் நோய் போன்று காணப்படும்.
5. மேலும் இலை ஓரங்களில் பழுப்பு நிற கருகிய புள்ளிகள் தோன்றுவதன் மூலம் இதன் பற்றாக்குறையை இரும்புச்சத்து பற்றாக்குறையின் அறிகுறியிலிருந்து வேறுபடுத்தி அறியலாம்.
6. இலை வெளிர்தலுடன் கூடிய மைய நரம்பு, பார்ப்பதற்கு கிறிஸ்துமஸ் மரம் போன்று தோற்றமளிக்கும்.

நிவர்த்தி

1. ஒரு ஏக்கருக்கு 1.5 கிலோ மாங்கனீசு சல்பேட் உரத்தை அடி உரமாக இடவேண்டும்.
2. மேலும் பற்றாக்குறை தென்படும்போது 0.2 சதம் (1லிட்டர் நீரில் 2 கிராம்) மாங்கனீசு சல்பேட்டை இலைவழியாக தெளித்து நிவா்த்தி செய்யலாம்.

மாலிப்டினம்

பற்றாகுறை அறிகுறிகள்

1. மாலிப்டினச் சத்து வேர்முடிச்சுகள் உருவாவதற்கும், தழைச்சத்தை நிலைநிறுத்துவதற்கும் தேவைப்படுகிறது.
2. மண்ணில் மாலிப்டினச்சத்து குறைவாக இருந்தால் நிலக்கடலை பயிரில் தழைச்சத்து பற்றாக்குறை தோன்றும்.
3. பற்றாக்குறை முதலில் முதிர்ந்த இலைகளில் தோன்றி பின்னர் இளம் இலைகளுக்கு பரவும்.
4. மாலிப்டினச்சத்து பற்றாக்குறையால் இலை முழுவதும் வெளிர்தல் தோன்றும்.
5. வேர்முடிச்சுகள் உருவாவது பாதிக்கப்படும். இலை ஓரங்கள் சுருண்டு காணப்படும்.

நிவர்த்தி

1. மாலிப்டினச்சத்து குறைவாக உள்ள நிலங்களுக்கு மட்டும் ஒரு ஏக்கருக்கு 400 கிராம் அம்மோனியம் மாலிப்டேட் என்ற நுண்ணூட்டச்சத்தினை மண்ணில் இடவேண்டும்.
2. மேலும் பற்றாக்குறை தென்படும்போது 0.01 சதம் (10 லிட்டர் நீரில் 1 கிராம்) அம்மோனியம் மாலிப்டேட் நுண்ணூட்டக் கரைசலை இலைவழியாக தெளித்து நிவர்த்தி செய்யலாம்.

சொட்டு நீர் பாசனத்தில் உரம் உட்செலுத்தலும் அதன் பராமரிப்பும்

முனைவர் க. நாகராஜன் மற்றும் முனைவர் மு. பாலுசாமி
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர்.

சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தின் அடிப்படையும் அதன் பயன்களும்

சொட்டு நீர் பாசனத்தில் பாசன நீர் நேரிடையாக பயிர் வேர் பகுதிக்கு தேவையான அளவில் தேவையான நேரத்தில் கொடுக்கும் ஒரு சிறந்த நவீன பாசன முறையாகும். இதன் மூலம் பாசன நீர் விரையமாவதை தடுப்பதோடு பயிருக்கு தேவையான உரத்தையும் பாசன நீரோடு சேர்த்து அனுப்ப இயலும்.

சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தினால் ஏற்படும் நன்மைகள்

பாசன நீர் சேமிக்கப்படுகின்றது. இதனால் அதிக பரப்பளவிற்கு நீர் பாசன வசதியுடன் விவசாயம் செய்ய இயலும். மகசூல் 25 சதம் வரை அதிகரிக்கப்படுகின்றது. உர நிர்வாகத்தினால் உரம் சேமிக்கப்படுகின்றது. களைகள், நோய் தாக்குதல் மற்றும் பூச்சி தாக்குதலையும் கட்டுப்படுத்தலாம். நீர் பாசனத்திற்கு தேவையான ஆட்களின் எண்ணிக்கையை குறைக்கலாம். நிலம் சற்று மேடுபள்ளமாக இருப்பினும் இம்முறையில் நீர்பாசனம் செய்யலாம்.

சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தில் உரம் உட்செலுத்த தேவையான உபகரணங்கள்

வழக்கமாக சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கு தேவையான பிரதான குழாய், துனை பிரதான குழாய் மற்றும் நீர் சொட்டியுடன் கூடிய பக்கவாட்டு குழாய்கள் அமைப்புடன் உரம் உட்செலுத்தும் 3 வகையான கருவிகள் உள்ளது. இதில் ஏதேனும் பொருத்தமான ஒன்றை தெரிவு செய்து அதனை வடிகட்டிக்கு முன்பாக பிரதான குழாயில் இணைத்து உபயோகப்படுத்தலாம். இந்த கருவிகளை பற்றி சுருக்கமாக பின்வரும் பத்திகளில் கூறப்பட்டுள்ளது.

(அ) வென்சரி அமைப்பு

இதனை பிரதான குழாயின் இணையாக இணைக்க வேண்டும். இக்கருவி வெற்றிடத்தத்துவம் மூலம் உறிஞ்சும் திறன்பெற்று உரகரைசலை பிரதான குழாயில் செலுத்துகின்றது. இதை உபயோகிப்பதற்கு மிகவும் எளிதாகவும், விலை குறைவாகவும் உள்ளது. சிறிய பாசன பகுதிக்கு மிகவும் ஏற்றது. இதில் ஏற்படும் அழுத்த இழப்பு சற்று அதிகம்.

(ஆ) உரத்தொட்டி

நீரில் கரையும் திட உரங்களை இத்தொட்டியில் இட்டு பிரதான குழாயில் செல்லும் நீரின் ஒரு பகுதியை இத்தொட்டி வழியாக செலுத்துவதால் உரம் கரைந்து பாசன நீரோடு செல்கிறது. இத்தொட்டியை உபயோகிக்கும் போது ஏற்படும் அழுத்த விரயம் வென்சுரியை காட்டிலும் குறைவு.

(இ) உரச்செலுத்தி

இந்த கருவி குழாயில் செல்லும் நீரின் அழுத்தத்தைக் கொண்டே இயங்கவல்லது. உரகரைசலை எடுத்து செல்லும் அளவானது பாசன நீரோட்டத்தின் அளவிற்கு ஏற்றபடி இருப்பதால் நீர் மற்றும் உரத்தின் விகிதாசாரம் எப்பொழுதும் ஒரே நிலையில் இருக்கும். இதில் ஏற்படும் நீரோட்ட அழுத்த இழப்பு மிகவும் குறைவு.

சொட்டு நீர் பாசனத்தில் உரம் செலுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள்

உரம் நேரிடையாக வயலில் உள்ள எல்லா பயிர்களின் வேர்பகுதிகளுக்கு ஒரே அளவில் கிடைக்கிறது. எளிதாக அடிக்கடி தேவையான அளவு உரத்தை பயிரின் பருவத்திற்கு ஏற்ற வகையில் பிரித்துக்கொடுக்கலாம். உரமிட தேவையான ஆட்செலவை குறைக்கலாம். பயிரின் உர பயன்பாடு திறனை வெகுவாக அதிகரிக்க முடியும். மேல் தூவும் முறையில் உரப் பயன்பாடு அதிகபட்சமாக 50 சதவீதம் மட்டுமே சென்றடைகிறது. ஆனால் சொட்டு நீர் பாசனத்தில் 90 சதவீதம் வரை உள்ளது. எனவே உர செலவையும் 25 சதவீதம் வரை குறைக்க முடிகிறது.

சொட்டு நீர் வழியாக செலுத்த பயன்படும் உரங்கள்

சொட்டு நீர் பாசனம் மூலம் அளிக்கப்படும் உரங்கள் நீரில் முற்றிலும் கரையும் தன்மை கொண்டதாக இருக்க வேண்டும். தழைச்சத்துக்கு அம்மோனியம் நைட்ரேட் மற்றும் யூரியா உபயோகப்படுத்தலாம். மணிச்சத்துக்கு மோனோ மற்றும் டை அம்மோனியம் பாஸ்பேட் மற்றும் பாஸ்பாரிக் அமிலம் உபயோகபடுத்தலாம். சாம்பல் சத்துக்கு பொட்டாசியம் குளோரைடு மற்றும் பொட்டாசியம் நைட்ரேட் உபயோகிக்கலாம்.

சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கென சிறப்பு உரங்கள்

சொட்டு நீர் பாசனத்திற்கென நீரில் முற்றிலும் கரையும் சிறப்பு உரங்கள் தற்போது கடைகளில் கிடைக்கிறது. இவற்றில் மோனோ அம்மோனியம் பாஸ்பேட், பாலிபீட், மல்டிகே, பொட்டாசியம் நைட்ரேட் போன்றவற்றை பயிரின் தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்தலாம். இதன் மற்றொரு சிறப்பு என்னவென்றால் இவ்வகை உரங்களில் நுண்ணூட்ட சத்துக்களான இரும்பு, மாங்கனீசு, கந்தகம், போரான், மாலிப்டினம், தாமிரம், துத்தநாகம் போன்றவையும் சேர்ந்து கிடைக்கின்றன.

உரம் செலுத்தும் முன் கவனிக்க வேண்டியவை

முதலில் நிலத்தில் உள்ள உர அளவை கணக்கிட வேண்டும். அதற்கு ஏற்றார்போல் நாம் தெரிவு செய்த பயிருக்கு மீதம் தேவைப்படும் உர அளவை கணக்கிட வேண்டும். இவ்வாறு கணக்கிடப்பட்ட உர அளவை பயிருக்கு ஏற்ற பருவத்தில் சிறிது சிறிதாக பிரித்து பலமுறை கொடுத்தால் பலன் அதிகம். குறுகிய கால பயிர்களுக்கு (2-ம் காய்கறி பயிர்கள்) வாரம் ஒரு முறையும் நீண்ட கால பயிருக்கு (2-ம் கரும்பு, வாழை) இருவாரத்திற்கு ஒரு முறையும் உரம் செலுத்தலாம். நாம் ஏற்கனவே தெரிந்து கொண்ட உரம் செலுத்தும் மூன்று வகையான கருவிகளில் ஒன்றை தேர்வு செய்து அதனை நீர் வடிகட்டிக்கு முன்பாக பிரதான குழாயில் பொருத்திக் கொள்ளவேண்டும்.

உரம் செலுத்தும் போதும் செலுத்திய பிறகும் கவனிக்க வேண்டியவை

ஒவ்வொரு முறையும் கணக்கிடப்பட்ட உர அளவைக் கொண்டு உரக் கரைசலை தயாரிக்க வேண்டும். ஒரு பங்கு உரத்துடன் ஐந்து பங்கு தண்ணீரை பயன்படுத்தலாம். இந்த உரக் கரைசலை செலுத்தும் முன் சொட்டு நீர் பாசனத்தை சுமார் 20 நிமிடங்கள் இயக்க வேண்டும். பின்பு உரம் உட்செலுத்தும் அமைப்பில் உள்ள வால்வுகளை இயக்கி உரத்தை பாசன நீரோடு கலக்குமாறு செய்ய வேண்டும். உரக் கரைசல் தீர்ந்த பிறகு மேலும் 15 நிமிடங்கள் (குறைந்தபட்சம்) சொட்டு நீர் அமைப்பை இயக்கி அனைத்து உரங்களும் சொட்டு நீர் பாசன கருவிகளிலிருந்து வெளியேறும்படி செய்ய வேண்டும்.

உரம் செலுத்த முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள்

தேர்வு செய்யும் உரத்தில் தூசு இல்லாமலும் நல்ல கரையும் தன்மையுடன் இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். பழவகைகளுக்கு மற்றும் புகையிலை போன்ற பயிருக்கு குளோரைடு வகை உரங்களை தவிர்ப்பது நன்று. உரம் செலுத்தும் கருவி மற்றும் பாசன அமைப்பை அரிக்கவல்ல உரவகைகளை தவிர்ப்பது நன்று. சரியான முறையில் நீர் பாசன அமைப்பையும் அதன் உபகரணங்களையும் தெரிவு செய்து நல்ல முறையில் நில அமைப்புக்கும் சரிவிற்கும் ஏற்ற வகையில் அமைக்கப்படவேண்டும். அதிக அளவு உரத்தை நீண்ட கால இடைவெளியில் கொடுப்பதைவிட குறைவான அளவில் அடிக்கடி கொடுப்பது மிகவும் நன்று.

மாறாத இடைவெளியில் அமைக்கப்பட்ட பாசன அமைப்பு

சொட்டு நீர் பாசனத்தை சிக்கனமான முறையில் எப்படி அமைப்பது என்ற ஆராய்ச்சி நடைபெற்று வருகின்றது. இதில் இருந்து நாம் தெரிந்து கொண்டது, பக்கவாட்டு குழாய் இடைவெளியை மாற்றாமல் 1.5 மீ. என்ற அளவில் அமைத்து குறைவான பயிர் இடைவெளியில் சாகுபடி மேற்கொள்ளபடும் தக்காளி, கத்தரி, வெண்டை, மிளகாய், வெங்காயம் போன்ற பயிர்களை இணை வரிசை முறையில் நட்டு பாசனம் செய்யலாம்.

இம்முறையில் பயிர் இடைவெளியை சற்று மாற்றியமைத்து பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரிக்க வேண்டும். பயிா் சுழற்சி முறையில் மேற்கூறிய பயிர்களை மாற்றி பயிரிடும்போது சொட்டு நீர் பாசன அமைப்பை மாற்ற வேண்டிய அவசியம் இருக்காது. இந்த முறையில் பக்கவாட்டு குழாய்கள் 150 செ. மீ. இடைவெளியிலும் உள் அமைப்பு சொட்டுவான் 60 செ. மீ. இடைவெளியிலும் இருக்க வேண்டும். குறைந்த பயிர் இடைவெளி கொண்ட காய்கறிகள் மற்றும் பருத்தி, கரும்பு போன்ற பயிர்களுக்கு சொட்டு நீர் பாசனம் அமைக்க ஒரு எக்டருக்கு சுமார் ரூ. 85,000/- செலவாகும்.

சொட்டு நீர்ப் பாசன அமைப்பில் அடைப்பை சரி செய்வது

வடிகட்டி சரியாக இயங்கவில்லை என்றாலும் அல்லது பாசன நீர் உப்பு நீராக இருந்தாலும் நீர் சொட்டிகளில் அடைப்பு ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது. இதனை சரி செய்ய அவ்வப்போது நீர் வடிகட்டியை கழற்றி சுத்தப்படுத்த வேண்டும். மேலும் பிரதான குழாய் இறுதியில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் பிளஷ் வால்வு என்ற அமைப்பை இயக்கியும், பக்கவாட்டு குழாய் இறுதியில் மடக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் அமைப்பை அவ்வப்போது திறந்து நீரை வெளியேற்றும்போது அடைப்பு நீங்கிவிடும். உப்பு படிவதால் ஏற்படும் அடைப்புகளை, நீர்த்த கந்தக அமிலம் (5 சதம்), உரத்தை செலுத்துவது போல செலுத்தி ஒரு இரவு நீர்த்த அமிலம் சொட்டு நீர் பாசன அமைப்பில் இருக்குமாறு வைத்து மறுநாள் பாசன நீரை எப்பொழுதும் போல அமைப்பின் மூலம் செலுத்தி அமிலத்தை வெளியேற்றி அடைப்பை நீக்கலாம்.

இதைப்பற்றி மேலும் தெரிந்து கொள்ள பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர், வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகருக்கு தொடர்பு கொண்டு நேரடி செயல் விளக்கமும் பெறலாம்.