



உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

நவம்பர் 2015 • மலர் 7 • இதழ் 5

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

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



**பசுமைப் புரட்சிக்கான
பொன்விழா விருது**

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003



உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்

முனைவர் கு. இராமசாமி

துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

- ஆசிரியர் : முனைவர் ஹெ. பிலிப்
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்
- ஆசிரியர் குழு : முனைவர் ச. பழனிசாமி
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (பயிற்சிப் பிரிவு)
முனைவர் ரூ. பாலசுப்பிரமணியன்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (சந்தை விரிவாக்கம்)
முனைவர் பா. ஸ்ரீதர்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (வேளாண் இயந்திரங்கள் ஆராய்ச்சி மையம்)
முனைவர் கா. த. பார்த்திபன்
பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர் (வேளாண் காடுகள்)
முனைவர் க. சூரியநாத சுந்தரம்
பேராசிரியர் (பழத்துறை)
முனைவர் ப. மலர்விழி
பேராசிரியர் (மண்ணியல் மற்றும் வேளாண் வேதியியல்)
முனைவர் க. சத்தியமூர்த்தி
பேராசிரியர் (உழவியல்)
முனைவர் சே. நக்கீரன்
பேராசிரியர் (பயிர் நோயியல்)
முனைவர் ச. பாபு
பேராசிரியர் (பயிர் இனப்பெருக்கம் மற்றும் மரபியல்)
முனைவர் மா. இரா. ஸ்ரீனிவாசன்
பேராசிரியர் (பூச்சியியல்)
திருமதி இரா. சசிகலா
உதவிப் பேராசிரியர் (இதழியல்)

வெளியீடு

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண்: 0422-6611538

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

- பாரதி

யொருளடக்கம்

மலர் - 7 நவம்பர் 2015 (ஐப்பசி - கார்த்திகை) இதழ் - 05

1. தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் புதிய துணைவேந்தர் பொறுப்பேற்றார் 4
2. கேழ்வரகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 7
3. வரகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 12
4. சாமை சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 17
5. தினை சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 21
6. பனிவரகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 25
7. குதிரைவாலி சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 28
8. மக்காச்சோள சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் 32
9. கேழ்வரகு பயிரில் தோன்றும் நோய்கள் மற்றும் மேலாண்மை முறைகள் 35
10. மக்காச்சோளத்தில் வரும் நோய்கள் மற்றும் பூச்சிகள் மேலாண்மை 38
11. மருத்துவ பயன்பாடு உள்ள கம்பு உணவு 45
12. சிறுதானியங்களிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட பாரம்பரிய உணவு வகைகள் 49
13. மதிப்புக்கூட்டுதலின் மகத்தான மாற்றம் 54
14. சிறுதானியங்கள் மதிப்புக்கூட்டுதலில் தொழில் முனைவோர் 56

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

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

தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகத்தின் புதிய துணைவேந்தர் பொறுப்பேற்றார்



தமிழ்நாடு மாநில திட்டக்குழு உறுப்பினர் முனைவர் கு. இராமசாமி அவர்கள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் 12வது துணைவேந்தராக நவம்பர் 17, 2015 அன்று பொறுப்பேற்றார்.

புதுக்கோட்டை மாவட்டம் அறந்தாங்கியிலுள்ள நிலையூரில் வேளாண்மைக் குடும்பத்தில் மே 1, 1948 அன்று பிறந்தார். தனது பள்ளிக் கல்வியை திருவாரூரில் உள்ள வேலுடையார் உயர்நிலைப்பள்ளி, அறந்தாங்கி போர்டு உயர்நிலைப்பள்ளியில் படித்து, பின் இளமறிவியல், மூதறிவியல் (வேளாண்மை) பட்டங்களை அண்ணாமலைப் பல்கலைக்கழகத்தில் பெற்றார். அதன்பின் ஞானொதித்தல் தொழில்நுட்பத்தில் மூதறிவியல் பட்டப்படிப்பு (ஆளு)இ ஞானொழிற்சாலை சார்ந்த நுண்ணுயிரியலில் முனைவர் பட்டப்படிப்பை பெல்ஜியம் நாட்டின் லூவன் கத்தோலிக்க பல்கலைக்கழகத்தில் பயின்றார். அதே பல்கலைக்கழகத்தில் மின்னணு நுண்ணோக்கியலிலும் பின்னர் அமெரிக்க

நாட்டின் மிச்சிகன் மாநில பல்கலைக்கழகத்தில் மரபணு நகலியலிலும் (முநநே ஊடடிபே) தமது முது முனைவர் பட்டத்தைப் (டிஎவ - னுடிஉவடிசயட) பெற்றார்.

இவர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் 1970 ஆம் ஆண்டு பணியில் சேர்ந்து 36 ஆண்டுகளுக்கும் மேலாக மண்ணியல், பயிர் நோயியல், நுண்ணுயிரியல், உயிர்சக்தி, சுற்றுச்சூழல் அறிவியல், உயிரியல் தொழில்நுட்பம் ஆகிய துறைகளில் பல்வேறு நிலைகளில் பணியாற்றிய அனுபவம் பெற்றவர்.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில், சுற்றுச்சூழல் அறிவியல் துறையின் தலைவராகவும், தாவர மூலக்கூறு உயிரியல் மற்றும் உயிரியல் தொழில்நுட்ப மையத்தின் இயக்குநராகவும் பணியாற்றியவர். இவர் சென்னை எஸ்ஆர்எம் பல்கலைக்கழகத்தின் உயிர் அறிவியல் மற்றும் உயிர் பொறியியல் புலத்தின் முதன்மையராகவும், கோயம்புத்தூர் கற்பகம் பல்கலைக்கழகத்தின் துணைவேந்தராகவும்

பணியாற்றியவர். பிறகு இவர் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் துணைவேந்தராக பணியாற்றினார்.

இவர் துணைவேந்தராக பணியாற்றிய காலகட்டத்தில் (2012 - 2015), ஞ்சிறந்த மாநில வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்துக்கான விருது, ஞ்சனித் தகுதிக்கான விருது, ஞ்சலக தர விருது என பல விருதுகள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திற்கு கிடைக்கப்பெற்றது. மேலும், இவருடைய வழிகாட்டுதலின் மூலம் தமிழ்நாடு உழவர்களுக்கு பல்வேறு விருதுகள் கிடைக்கப்பெற்றன. குறிப்பாக பயறுவகைகளில் அதிக விளைச்சலைப் பெருக்கியதற்காக ஞ்சிருஷி கர்மன் விருது உழவர்களுக்கு வழங்கப்பட்டது. மேலும், இவர் அறிவியல் மற்றும் உழவர் பெருமக்களின் மேம்பாட்டிற்கு ஆற்றிய பணிக்காக பல்வேறு விருதுகள் வழங்கப்பட்டன. இவ்வகையில் அகில இந்திய வேளாண்மை மாணவர்கள் சங்கம் வழங்கிய (ஞ்சஞ்சஞ்சஞ்ச) 2014 ஆம் ஆண்டிற்கான ஞ்சிறந்த துணைவேந்தருக்கான விருது குறிப்பிடத்தக்கது.

முனைவர் கு. இராமசாமி அவர்கள் தமிழ்நாடு, கேரளா, கோவா, மகாராஷ்டிரா ஆகிய மாநில பல்கலைக்கழகங்களில் உயிர்சக்தி, சுற்றுச்சூழல் அறிவியல், சுற்றுச்சூழல் உயிர் தொழில்நுட்பம், நுண்ணுயிரியல் தொழில்நுட்பம், உயிர் வேதியியல் தொழில்நுட்பம் போன்ற பாடத்திட்டங்கள் தொடங்குவதற்கு காரணமானவர். மேலும், இவர் இந்திய அறிவியல் மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சி

ஆணையம், இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் கழகம் மற்றும் பல்கலைக்கழக நல்கை ஆணையம் ஆகிய உயர் கல்வி சார் அமைப்புகளுக்கு தேசிய அளவிலான பாடத்திட்டங்களை வகுத்துள்ளார். இவர் தேசிய வேளாண் உயிர்தொழில்நுட்பம், சொட்டுநீர்ப் பாசனம் வழியாக உரமிடுதல், சாண எரிவாயு கொள்கைத் திட்டமிடுதல் அமைப்பின் உறுப்பினராக செயல்பட்டார். தற்சமயம், தமிழ்நாடு மாநில திட்டக்குழுவின் (வேளாண்மை மற்றும் பாசனம்) உறுப்பினராக செயல்பட்டு வருகின்றார்.

துணைவேந்தர் அவர்கள் ஒரு சிறந்த ஆராய்ச்சியாளர். தொடர்ந்து மத்திய அரசின் இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சிக் குழுமம், அறிவியல் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறை, உயிர் தொழில்நுட்பத் துறை, அறிவியல் மற்றும் தொழில்துறை ஆராய்ச்சிக் குழுமம், அணுசக்தி மையம், மரபுசாரா எரிசக்தி அமைச்சகம், சர்வதேச அளவில் ஆஸ்திரேலியாவின் சர்வதேச வேளாண் ஆராய்ச்சிக் குழுமம், சர்வதேச உணவு மற்றும் வேளாண் நிறுவனம், அமெரிக்க நாட்டின் வேளாண் துறை, ஐரோப்பிய யூனியன் (ஞ்சஞ்ச) ஆகியவற்றின் நிதியுதவியோடு 1982 ஆம் ஆண்டு முதல் 30க்கும் மேற்பட்ட ஆராய்ச்சித் திட்டங்களை மேற்கொண்டது வேளாண் ஆராய்ச்சி துறையின் வியத்தகு சாதனை.

முனைவர் கு. இராமசாமி அவர்கள் கழிவு மறுசுழற்சி மற்றும் மேலாண்மைத் தேவையைப் பூர்த்தி செய்யும் தீர்வினைக் கண்டறிந்து ஸ்பிக், தமிழ்நாடு செய்தித்தாள் காகித ஆலை நிறுவனம், சேஷசாயி,

எஸ்.ஐ.வி, சக்தி, பண்ணாரி நிறுவனங்களோடு இணைந்து சுற்றுச்சூழல் பிரச்சனைகளைக் களையும் ஆய்வினை மேற்கொண்டார். இவர் இதுவரை ஏழு புத்தகங்கள், 23 கையேடுகள், 120 க்கும் மேற்பட்ட ஆராய்ச்சி வெளியீடுகளை வெளியிட்டுள்ளார். மேலும், 18 பயிற்சிகள் மற்றும் சர்வதேச கருத்தரங்குகளையும் நடத்தியுள்ளார். இவர் தமது பணிக்காலத்தில், கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சிப் பணிக்காக 21 விருதுகளையும், இரு பதக்கங்களையும், நான்கு தேசிய, இரண்டு சர்வதேச கல்வி ஊக்கத் தொகைகளையும் பெற்றவர்.

கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சிப் பணிகளின் தொடர்பாகவும், சிறப்புநிலை பேராசிரியராகவும் பெல்ஜியம், இங்கிலாந்து, ஜெர்மனி, சுவீடன், பிரான்சு, நெதர்லாந்து, அமெரிக்கா, ஜப்பான், நியூசிலாந்து, ஆஸ்திரேலியா, பிரேஸில் போன்ற பலநாடுகளுக்கு பயணம் மேற்கொண்டுள்ளார். தமிழ்நாடு அரசின் வேளாண் வளர்ச்சிக்கான தொலைநோக்கு பார்வைக்கேற்ப தமிழ்நாடு

வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் வேளாண் கல்வி, ஆராய்ச்சி, விரிவாக்கம், வேளாண் வர்த்தகம் ஆகியவற்றை மேம்படுத்துவதற்கான முயற்சிகளில் ஈடுபட திட்டமிட்டுள்ளார்.

ஞாழ்வர்களும், மாணவர்களும் பல்கலைக்கழகத்தின் இருகண்கள்.ஞா இவர்களுக்காக அனைத்து அறிவியலாளர்களும் உழைக்க வேண்டும் என தொடர்ந்து வற்புறுத்தி வருபவர், அறச்சீற்றமும், அறிவார்ந்த திறனும், பண்டைய இலக்கியங்கள் முதல் தற்கால நவீன அறிவியல் வரை அனைத்து துறைகளிலும் தெளிந்த சிந்தனையுடைய பேராசிரியர் மீண்டும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் துணைவேந்தராக பொறுப்பேற்றுள்ள முனைவர் கு. இராமசாமி அவர்களை ஞாழ்வரின் வளரும் வேளாண்மைஞா ஆசிரியர், ஆசிரியர் குழு, பல்கலைக்கழகவிஞ்ஞானிகள், பணியாளர்கள் சார்பாக வாழ்த்தி வரவேற்கின்றோம்.

கேழ்வரகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் மா. ஜெயச்சந்திரன்
முனைவர் இரா. ரவிசேவன்
முனைவர் வெ. இரவி

சிறுதானிய மசுத்துவ மையம்
அத்தியந்தல் - 606 603
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தமிழ்நாடு நெல் ஆராய்ச்சி மையம்
ஆடுதுறை - 612 101
தொலைபேசி : 04175 - 298001

நம் முன்னோர்கள் “உணவே மருந்து” என்பதற்கிணங்க தரமான சிறுதானிய உணவுகளை அன்றாடம் உட்கொண்டனர். இதனால் நோய் தொற்று இன்றி ஆரோக்கியத்துடன் வாழ்ந்து வந்துள்ளனர். அதைப் போலவே, தற்போது சர்க்கரையால் பாதிக்கப்பட்டோருக்கு “மருந்தே உணவு” என்ற நிலைப்பாட்டினை மருத்துவர்கள் போதிக்கின்றனர். முற்காலத்தில் சர்க்கரையால் பாதிக்கப்பட்டோரின் எண்ணிக்கை குறைந்தே காணப்பட்டது மற்ற நோயின் பாதிப்பும் மிகவும் குறைவாகவே இருந்தது. ஆனால், தற்போது மனிதனின் உணவுப் பழக்கம் முழுவதும் மாறுபட்டுள்ளதால் பலவகையான நோய் தாக்குதலுக்கு நாம் தள்ளப்பட்டுள்ளோம்.

மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்து பற்றாக்குறை போன்ற நோய்களில் இருந்து விடுபடலாம். மருத்துவர்களும் மக்களுக்கு கேழ்வரகு போன்ற சிறுதானியங்களையே பரிந்துரை செய்கின்றனர்.

கேழ்வரகில் மற்ற தானியங்களைக் காட்டிலும் சுண்ணாம்புச் சத்து (கால்சியம்), இரும்புச்சத்து, புரதச்சத்து மற்றும் நார்ச்சத்து ஆகியவை அதிகமாக உள்ளதால் வேளாண் விஞ்ஞானிகளும் இதனை பரிந்துரை செய்கின்றனர். நல்ல பருவ மழை இருந்தால் கேழ்வரகு இறவையைக் காட்டிலும், மானாவாரியில் அதிக இலாபம் தரவல்லது.

கேழ்வரகு மற்றும் தானியங்களில் உள்ள சத்துக்கள் ஓர் ஒப்பீடு (100 கிராம் தானியத்தில்)

பயிர்கள்	புரதம் (கி)	மாவுச் சத்து (கி)	கொழுப்பு (கி)	நார்ச்சத்து (கி)	கால்சியம் (மி கி)	பாஸ்பரஸ் (மி கி)	இரும்பு (மி கி)
கேழ்வரகு	7.3	72.0	1.3	3.6	344	283	3.9
கோதுமை	11.8	71.2	1.5	1.2	41	306	5.3
அரிசி	6.8	78.2	0.5	0.2	10	160	0.7

இதிலிருந்து விடுபட கேழ்வரகினை நாள்தோறும் உணவுடன் சேர்த்துக் கொண்டால் சர்க்கரை வியாதி, இருதய நோய்

பருவம்

ஆடி மற்றும் புரட்டாசிப் பட்டங்களில் கேழ்வரகை மானாவாரிப் பயிராக பயிரிடலாம்.

இரகங்களின் சிறப்பியல்புகள்

இரகம்	தோற்றம்	வெளியிடப்பட்ட ஆண்டு	வயது	தானிய விளைச்சல் (கிலோ / எக்டர்)	தட்டை விளைச்சல் (கிலோ / எக்டர்)	சிறப்பியல்புகள்
கோ 9	இ.சி. 4336 X பி.எல். ஆர் 1	1970	100	4500	7000	தானியம் வெண்மை நிறத்தில் இருக்கும். மதிப்பூட்டம் பெறுவதற்கு ஏற்றது. மாவாகும் தன்மை அதிகம். அதிக புரதச் சத்து மிக்கது.
கோ 13	கோ 7 X தாக்கோ 7 தேர்வு	1988	105	3,500	10,000	வறட்சியை தாங்கவல்லது, மானாவாரி மற்றும் இறவைக்கேற்றது.
கோ(ரா) 14	மாளவி 1305 X கோ 13	2004	105 - 110	2,774	8,428	அதிக புரதம் மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்து உடையது. குலை நோய்க்கு சகிப்புத் தன்மையுடையது. மானாவாரி மற்றும் இறவைக்கேற்றது.
கே 7	கோ 8 X கே 2	1982	95 - 100	3,130	5,150	புரட்டாசிப் பட்டத்திற்கேற்றது. மானாவாரி மற்றும் இறவைக்கேற்றது.
டி.ஆர். ஓய்1	ஹெச் ஆர் 374 தேர்வு	1989	102	4,011	6,800	களர், உவர் நிலத்திற்கு ஏற்றது.
பையூர் 1	தனி வழித் தேர்வு	1985	115 - 120	3,125	5,750	வறட்சியை தாங்கவல்லது. நீண்ட விரல் இரகம். மானாவாரி மற்றும் இறவைக்கேற்றது.
பையூர் (ரா) 2	விஎல்145 X தேர்வு 10	2008	115	3,150	6,000 -7000	சாயாத தன்மை. குலைநோய்க்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டது.
கோ 15	கோ 11 X பிஆர் 202	2013	120 - 125	2,900	5,000	குலை நோய்க்கு சகிப்புத் தன்மையுடையது. சாயாத தன்மையுடையது. வறட்சியை தாங்கவல்லது.



நிலம் தயாரித்தல்

செம்மண் மற்றும் இருமண் கலந்த நிலங்கள் கேழ்வரகு பயிரிட உகந்தவையாகும். நிலத்தை இரண்டு முறை நன்கு உழவு செய்த பின்பு மூன்றாவது உழவில் தொழு உரம் பயன்படுத்தி பயிரிட்டால் கேழ்வரகு அதிக இலாபத்தைத் தரும். இதுபோன்ற இயற்கை உரங்களைப் பயன்படுத்தும் பொழுது நிலத்தின் ஈரப்பதம் அதிக நாட்களுக்கு பாதுகாக்கப்படுகிறது.

நாற்றாங்கால் விதைப்பு

கேழ்வரகில் விளைச்சலை அதிகரிக்க தூர்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க வேண்டும். அதற்கு சரியான பயிர் இடைவெளியைக் கடைபிடிக்க வேண்டும். எனவே, நாற்றாங்கால் விதைப்பு இறவைக்கு மட்டுமின்றி மானாவாரிக்கும் ஏற்றதாகும்.

நாற்றாங்கால் முறையில் பயிரிட எக்ட்டுக்கு 5 கிலோ விதையளவும், நேரடி விதைப்பிற்கு 10 முதல் 15 கிலோ விதையளவும் தேவைப்படுகிறது. ஒரு எக்ட்டு பயிரிட 12.5 சென்ட் நாற்றாங்கால் தேவைப்படுகிறது. பாசனத்திற்கு ஏற்ப

பாத்திகளை அமைத்துக்கொள்ள வேண்டும். பாத்திகளின் அளவு 10 முதல் 20 அடி வரையும், பாத்திகளின் இடைவெளி 30 செ. மீட்டர் வரையும் இருக்கலாம்.

நடவு

17 முதல் 20 நாட்கள் வயதுடைய நாற்றுகளை ஒரு குத்துக்கு 2 அல்லது 3 நாற்றுகளை 22.5 X 7.5 செ.மீட்டர் இடைவெளியில் நடவு செய்யவும். வளர்ச்சியை அதிகரிக்க நுண்ணுயிர் உரங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

உர நிர்வாகம்

ஒரு எக்ட்டு நிலத்தில் 12.5 டன் மக்கிய தொழு உரத்தைக் கடைசி உழவின் போது பரப்பி பின்னர் உழவேண்டும். பொதுவாக மண் பரிசோதனை முடிவுக்கு ஏற்ப உரமிட வேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யா விட்டால், பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவான தழை : மணி : சாம்பல் சத்துக்களை எக்ட்டுக்கு முறையே 60:30:30 கிலோ இடவேண்டும். விதைக்கும் போதே அடியுரமாக மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை முழுவதுமாக இடவேண்டும். தழைச் சத்தை மட்டும் பாதி அளவு இட்டு, மீதமுள்ளதை சரிபாதிமாகப் பிரித்து மேலுரமாக இருமுறை, விதைத்த 25-30 மற்றும் 40-45 வது நாட்களில் இடவேண்டும். பருவ மழை சரியாக இல்லாத காலங்களில் மீதமுள்ள தழைச்சத்து 50 விழுக்காட்டையும் ஒரே தடவையில் மண் ஈரத் தன்மைக்கேற்ப மேலுரமாக இடலாம்.

நுண்ணுயிர் உரங்கள்

பத்து பாக்கட் (2000 கிராம்) அலோபாஸ் உயிர் உரத்தை 25 கிலோ மண் மற்றும் மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து ஒரு எக்ட்டு நிலத்தில் பரப்பலாம். இறவையில் 5 பாக்கட்

அலோபாஸ் உயிர் உரத்தை 40 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து ஒரு எக்டரில் தேவையான நாற்றுகளை 15-30 நிமிடம் வேர் மூழ்கும்படி நனைத்தும் நடவு செய்யலாம்.

களை நீர்வாகம்

விதைத்த அல்லது நாற்றுநட்ட 18-ம் நாள் ஒரு களையும், 45ம் நாள் மற்றொரு களையும் எடுக்க வேண்டும் (அல்லது) ஒரு எக்டருக்கு 2 லிட்டர் பூட்டாகுளோர் அல்லது 3 லிட்டர் பென்டிமெத்தலின் களைக் கொல்லியை 625 லிட்டர் தண்ணீருடன் கலந்து நாற்று நட்ட மூன்றாம் நாள் கை தெளிப்பான் கொண்டு தெளிக்க வேண்டும்.

பயிர் பாதுகாப்பு

பூச்சிகள்

கேழ்வரகைப் பொதுவாக பூச்சிகள் அதிகம் தாக்குவதில்லை. எனினும், பருவ மாற்றத்திற்கு ஏற்ப வெட்டுப்புழுக்கள், தண்டு துளைப்பான்கள், சாறு உறிஞ்சிகள், இலைப்பேன், வேர் அசுவினி முதலிய பூச்சிகள் தென்படலாம். வெட்டுப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த மாலதியான் (50 ஈசி) 200 மில்லி தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கவும். தண்டு துளைப்பான்களைக் கட்டுப்படுத்த தூர்கட்டும் பருவத்திலும், பூக்கும் பருவத்திலும் மேலே கூறப்பட்ட பூச்சிக்கொல்லி மருந்தினையே பயன்படுத்தலாம்.

வேர் அசுவினியைக் கட்டுப்படுத்த டைமித்தோயேட் 0.03 சதவிகிதம் கலவையை வேர்ப்பகுதியில் ஊற்றவும். சாறு உறிஞ்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த மேலே கூறப்பட்ட ஏதேனும் ஒரு பூச்சிக்கொல்லியைப் பயன்படுத்தலாம்.

நோய்கள்

கேழ்வரகினை குலை நோய், செம்புள்ளி நோய் மற்றும் தேமல் நோய் தாக்கக்கூடியது.

குலை நோயினைக் கட்டுப்படுத்த 200 கிராம் பெவிஸ்டின் மருந்தினை நட்ட 20-45 நாட்களில் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

செம்புள்ளி நோயைக் கட்டுப்படுத்த ஒரு எக்டருக்கு எடிபென்பாஸ் 500 மில்லி அல்லது மேன்கோசெப் 1 கிலோ என்ற அளவில் நீருடன் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். தேமல் நோயினைக் கட்டுப்படுத்த, நோய் தாக்கிய செடிகளை முதலில் அகற்றவும். இவை தத்துப்பூச்சிகளால் பரவுவதால் அதைக் கட்டுப்படுத்த டெமட்டான் அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 0.05 சதவிகிதம் (500 மில்லி / எக்டர்) நோய் தோன்றியவுடன் மற்றும் 20 நாட்கள் கழித்து மறுமுறை என்று இருமுறை தெளிக்க வேண்டும்.

எண்ணற்ற வழிகள் இருந்தபோதும் கீழ்க்காணும் முறைகளைத் தவறாமல் கடைபிடித்தால் கட்டாயம் இலாபமுண்டு.

- ❖ அசோபாஸ் உயிர் உர விதை நேர்த்தி.
- ❖ சூடோமோனாஸ் உயிர் பூஞ்சாணக் கொல்லி விதை நேர்த்தி.
- ❖ பயிர் எண்ணிக்கை.
- ❖ அதிக இலாபம் மற்றும் மண் நலத்தைக் காக்கும் வகையில் 4:1 (அ) 8:2 என்ற அளவில் கேழ்வரகுடன் துவரை அல்லது மொச்சையை ஊடு பயிரிடுதல் அவசியம்.
- ❖ நாற்று நட்ட 18-25 நாட்களில் ஒரு களையெடுப்பு.
- ❖ குலை நோய் தாக்கா வண்ணம் சூடோமோனாஸ் தெளிப்பு.
- ❖ 70 முதல் 80 விழுக்காடு கதிர்கள் முற்றிய நிலையில் தாமதிக்காத அறுவடை.

- ❖ சுத்தம் செய்யப்பட்ட களத்தில் கல் மற்றும் மண் கலக்காத வகையில் தானியத்தைப் பிரித்தெடுத்தல்.
- ❖ பூஞ்சாணம் தாக்காத, தீவனத்திற்கு ஏற்ற வகையில் தாள்களை நன்கு காயவைத்து முறையாக சேமித்தல்.

அறுவடை செய்யவும். பின் கதிரகளைக் களத்தில் காயவைத்து, அடித்து விதைகளைப் பிரித்தெடுக்கவும். பிறகு விதைகளை நன்றாக காயவைத்து, சுத்தம் செய்து சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

மேற்கூறிய முறைகளில் உயர் விளைச்சல் இரகங்களைப் பயன்படுத்தி, சீரிய சாகுபடி குறிப்புகளைக் கடைபிடித்தால் அதிக விளைச்சல் பெறுவதோடு அதிக இலாபத்தையும் அடையலாம்.

அறுவடை மற்றும் சேமிப்பு

கதிரிகள் நன்கு காய்ந்து மணிகள் முற்றிய பிறகு குறைந்தது இருமுறையாவது

வெள்ளப் பகுதிகளில், முக்கிய பயிரான வாழையில் பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலால் ஏற்படும் சேதமும், பரிந்துரைகளும்...

பூச்சியின் பெயர்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
தண்டுத் துளைப்பான்	தண்டின் அடிப்புறம் துவாரங்கள் தோன்றும், செடி வாடி விடும்	54 மில்லி மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 டபிள்யூ எஸ் சி + 350 மில்லி தண்ணீர் கலந்து இந்தக் கலவையில் இருந்து 4 மில்லி எடுத்து 2 மில்லியை 45 சென்டி மீட்டர் உயரத்திலும், மீதி 2 மில்லியை 150 சென்டி மீட்டர் உயரத்திலும் தண்டுப்பகுதியில் ஊசி மூலம் செலுத்த வேண்டும்.
நோய்கள்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
முடிக்கொத்து நச்சுயிரி நோய்	இலைகள் மேல்நோக்கி கொத்தாக வளர்ச்சி குன்றி காணப்படுதல்	மோனோகுரோட்டோபாஸ் 36 டபிள்யூ எஸ் சி 1 மில்லி 1 லிட்டர் தண்ணீர்
சிகடோக்கா இலை புள்ளி நோய்	இலையின் மேற்பரப்பில் மஞ்சள் நிற புள்ளிகள் தோன்றி பழுப்பு நிற கோடுகளாக மாறி நடுவில் சாம்பல் நிறத்துடன் காணப்படுதல். இறுதியில் இலை சறுகுகளாக மாறிவிடுதல்	கார்பன்டாசிம் 1 கிராம் 1 லிட்டர் அல்லது புராபிகோனாசோல் 1 மில்லி 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து ஒட்டு திரவம் 1 மில்லி 1 லிட்டர் தண்ணீரில் சேர்த்து தெளிக்கவும்.
பனாமா வாடல் நோய்	இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகவும், காம்பு உடைந்தும் மரத்தை சுற்றி தொங்கியும் தண்டு வெடித்தும் காணப்படுதல்	கார்பன்டாசிம் 1 கிராம் 1 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து வேர் பகுதி நனையும் படி ஊற்றவும் மற்றும் சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 50 மில்லி கிராம் குப்பி மூலம் இடுதல்.

வரகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் மா. ஜெயச்சந்திரன்
முனைவர் மோ. சண்முகபிரியா
முனைவர் கி. ஆனந்தி

சிறுதானிய மகத்துவ மையம்
அத்தியந்தல் - 606 603
தொலைபேசி : 04175 - 298001

நம் நாட்டில் பயிர் சாகுபடியில் உள்ள நிலப்பரப்பளவில் 68 சதவிகிதம் மானாவாரி நிலங்களாக உள்ளது. தமிழ்நாட்டை பொருத்த வரை இது 45 சதவிகிதம் ஆகும். இந்த நிலங்களில் பெறப்படும் மழைக்கு ஏற்பவும், மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்பவும் வறட்சியை தாங்கும் தன்மை கொண்ட பயிர்களை தேர்வு செய்து சாகுபடி செய்வது மிகவும் அவசியம். இந்த வகையில் சிறுதானியங்கள் என்றழைக்கப்படும் கேழ்வரகு, சாமை, திணை, வரகு, குதிரைவாலி மற்றும் பனிவரகு ஆகிய பயிர்கள் மானாவாரி சாகுபடிக்கு மிகவும் உகந்ததாக திகழ்கின்றன. இவற்றுள் வரகு பயிர் கடும் வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது. மேலும், அனைத்து விதமான மண்வளம் கொண்ட நிலங்களிலும் வளரக்கூடியது. வரகு பயிர் இந்தியாவில் சுமார் 3,000 ஆண்டுகளாக பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. சிறுதானியப் பயிர்களிலேயே இது அதிக வயதுடைய (125-130 நாட்கள்) பயிராகும்.

வரகு மற்றும் தானிய பயிர்களில் உள்ள சத்துக்கள் ஓர் ஒப்பீடு பயிரிடப்படும் பரப்பளவு

பயிர்கள்	புரதம் (கி)	மாவுச் சத்து (கி)	கொழுப்பு (கி)	நார்ச்சத்து (கி)	கால்சியம் (மி கி)	பாஸ்பரஸ் (மி கி)	இரும்பு (மி கி)
வரகு	8.3	65.9	1.4	9.0	27	188	12.0
கோதுமை	11.8	71.2	1.5	1.2	41	306	5.3
அரிசி	6.8	78.2	0.5	0.2	10	160	0.7

தமிழ்நாட்டில், இப்பயிர் ஆழமற்ற மண் அமைப்புகளுள்ள மாவட்டங்களான கடலூர், திருச்சி, வேலூர், இராமநாதபுரம், சேலம், தர்மபுரி, மதுரை மற்றும் புதுக்கோட்டை ஆகிய மாவட்டங்களில் மொத்தம் 11,435 ஏக்கரில் பயிரிடப்பட்டு 16,330 டன் தானிய உற்பத்தி பெறப்படுகிறது. மேலும், சராசரியாக ஒரு ஏக்கரில் 1428 கிலோ தானியம் கிடைக்கின்றது.

பொதுவாக பழங்குடியினர் மத்தியிலும், மானாவாரி நிலங்களிலும் தகுந்த உழவியல் நிர்வாகம் மேற்கொள்ளப்படாமல் மானாவாரியாகவே இப்பயிர் பயிரிடப்படுகிறது. எனவே, தற்போது இது ஏழைகளின் உணவாக மட்டும் உள்ளது. ஆனால், இதன் தானியங்கள் அதிக சத்து நிறைந்தது. மேலும், பல வகையான மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்கள் செய்யப்படுவதால், வரகின் பயன்பாடு அதிகரித்துள்ளது. எனவே, வரும் காலத்தில் வரகின் தேவை உயரும் வாய்ப்புள்ளது.

இரகம்

தமிழ்நாட்டில், பயிரிடுவதற்கேற்ற, அதிக விளைச்சலைத் தரக்கூடிய இரகங்களைத்



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வெளியிட்டுள்ளது. இவற்றுள் கோ 3 என்ற இரகம் 120 நாட்கள் வயதும், சராசரியாக எக்டருக்கு 1200 கிலோ தானிய விளைச்சலும் தரவல்லது. மேலும், இந்த இரகம் சாயாத தன்மை கொண்டது. ஏ.பி.கே 1 என்ற இரகம் 100 - 110 நாட்களில் சராசரியாக எக்டருக்கு 2000 கிலோ தானிய விளைச்சல் தரவல்லது. இவ்விரண்டு இரகங்களையும் தமிழ்நாட்டில் வரகு சாகுபடி செய்யப்படும் அனைத்து மாவட்டங்களிலும் பயிரிடலாம்.

விதைக்கும் பருவம்

வரகு பயிர் மானாவாரி பயிராக சாகுபடி செய்யப்படுவதால், தென்-மேற்கு பருவ மழை அதிகமாக பெறப்படும் மாவட்டங்களில் ஜூன் - ஜூலை மாதங்களிலும், வடகிழக்கு பருவமழை அதிகமாக பொழியும் மாவட்டங்களில் ஜூலை - ஆகஸ்டு மாதங்களிலும் விதைப்பு செய்வது நல்லது.

ஊடு பயிர்

வரகு பொதுவாக தனிப்பயிராகவே பயிரிடப்படுகிறது. மேலும், சில சமயங்களில்

இதனுடன் இராகி (அ) பச்சை பயறு (அ) உளுந்து (அ) துவரை (அ) எள் (அ) மக்காச்சோளம் (அ) கடலை போன்றவை 2:1 அல்லது 1:1 என்ற விகிதத்தில் ஊடுபயிராகவும் பயிரிடப்படுகிறது. ஆனால், வரகுப் பயிரை துவரை அல்லது அவரை போன்ற பயறு வகைப் பயிர்களுடன் 8க்கு 2 வரிசை என்ற விகிதத்தில் ஊடுபயிர் செய்வதால் மண் வளத்தைக் காப்பதுடன் அதிக இலாபமும் பெறலாம்.

உழவியல் நிர்வாகம்

நிலம் தயாரித்தல்

முந்தைய பயிர் அறுவடைக்குப் பின் நிலத்தை உழவு செய்வதால் மண்ணின் ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாக்கலாம். சித்திரை - வைகாசி மாதங்களில் இறக்கைக் கலப்பை (அ) மரக்கலப்பை கொண்டு இரண்டு முறை, நன்கு ஆழமாக உழவேண்டும். விதைப்பதற்கு முன்பு, மறுபடியும் ஒரு முறை உழுது நிலத்தை சமன் செய்ய வேண்டும். விதையின் அளவு மிகச்சிறியதாக இருப்பதால் அது முளைத்து வெளிவர 5லிருந்து 7 நாட்கள் ஆகும். விதை



இடைவெளி இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

உர நிர்வாகம்

ஒரு எக்டர் நிலத்தில் 5 டன் மக்கிய தொழு உரத்தைக் கடைசி உழவின் போது பரப்பி பின்னர் உழவேண்டும். பொதுவாக மண் பரிசோதனை முடிவுக்கு ஏற்ப உரமிட வேண்டும். மண்பரிசோதனை செய்யாவிட்டால், பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவான எக்டருக்கு முறையே 40:20 கிலோ தழை மற்றும் மணி சத்துக்களை இடவேண்டும். விதைக்கும் போதே அடியுரமாக மணி சத்து முழுவதுமாக இடவேண்டும். தழைச்சத்தை மட்டும் பாதி அளவு இட்டு, மீதமுள்ளதை மேலுரமாக விதைத்த 35 - 40 வது நாளில் இடவேண்டும்.

களை நிர்வாகம்

வரிசை விதைப்பு செய்திருந்தால் 2 - 3 முறை இடை உழவு செய்த பின் ஒரு முறை கைக்களை எடுக்க வேண்டும். கை விதைப்பு முறையில் விதைக்கப்பட்டிருந்தால் இடை உழவு செய்ய இயலாது. அதனால் இரண்டு முறை கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

இரசாயன முறையில் விதைப்பு செய்த 20-25 நாட்களில் 2,4 - டி சோடியம் உப்பை ஒரு எக்டருக்கு 0.75 கிலோ (வீரிய வேதியல் உட்பொருள்) என்ற அளவில் களை இருக்கும் போது தெளிப்பு செய்தால் களை நன்கு கட்டுப்படும் (அல்லது) ஐசோபுரோடிராணை எக்டருக்கு 0.5 கிலோ (வீரிய வேதியல் உட்பொருள்) என்ற அளவில் களை வருவதற்கு முன் தெளிப்பதாலும் களை நன்கு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

குறிப்பு - மண்ணின் ஈரத்தன்மையை பொறுத்து களைக்கொல்லி இடவேண்டும்.

மற்றும் நிலத்தை நல்ல முறையில் தயார் செய்தால்தான் களைகளின் பாதிப்பு குறையும், மண்ணின் ஈரப்பதம் பாதுகாக்கப்படும் மற்றும் விதைகள் நன்கு முளைத்து வரும். மேலும், 2-3 இடை உழவு செய்வதால் களைகள் கட்டுப்படும். நிலம் நல்ல காற்றோட்டத்துடன் பயிர் செழித்து வளர்வதற்கேற்ற பதத்திலிருக்கும்.

விதை அளவு, பயிர் இடைவெளி மற்றும் விதைக்கும் முறை

வரகு பொதுவாக கை விதைப்பு முறையில் பரவலாக தூவப்படும். இம்முறை விதைப்பிற்கு எக்டருக்கு 15 கிலோ விதை தேவைப்படும். ஆனால், பயிரின் வளர்ச்சி ஒரே சீராக இருக்காது. கொள்ளு (அ) விதைப்பான் கொண்டு வரிசை விதைப்பு செய்தால் அதிகப் பரப்பளவில், மண் ஈரம் காயும் முன்பே விதைக்கலாம். இம்முறையில் விதைக்க சுமார், எக்டருக்கு 10 கிலோ விதை தேவைப்படுகிறது. விதையை விதைக்கும்போது 2.5 செ.மீ. ஆழத்தில் விதைக்க வேண்டும். வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. இடைவெளி இருக்க வேண்டும். மேலும், செடிக்குச் செடி 10 செ.மீ.

பயிர் களைதல்

முதல் களை எடுத்தவுடன் (அ) விதைத்த இருபதாம் நாளில் மானாவாரி பயிரில் வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. மற்றும் செடிக்குச் செடி 10 செ.மீ. இடை வெளியில் பயிர்களைக் களைக்க வேண்டும். களைத்த பயிர்களை கொண்டு பயிர் இல்லாத இடங்களில் நடவு செய்யலாம்.

மண் மற்றும் அதன் ஈரப்பதத்தை பாதுகாத்தல்

வரகு பொதுவாக மானாவாரிப் பயிராக பயிரிடப்படுகிறது. இந்தச் சூழ்நிலையில் நிலையான நல்ல விளைச்சல் கிடைக்க வேண்டுமெனில் மண் மற்றும் அதன் ஈரப்பதத்தை தக்க வழிமுறைகளை மேற்கொண்டு பாதுகாப்பது அவசியமாகும். (அ) முந்தைய பயிர் அறுவடை செய்த பிறகு அந்த நிலத்தை உழுதுவிட வேண்டும். (அல்லது) கோடை உழவு செய்யவேண்டும். (ஆ) நிலச்சரிவுக்கு குறுக்கில் உழுது விட வேண்டும் (இ) நிலச்சரிவுக்கு ஏற்றவாறு 10-12 மீ. இடைவெளியில் தடுப்பு வரப்பு போட்டு விடவேண்டும். (ஈ) 3.3 - 4.0 மீ. இடைவெளியில் ஆழசால் போட்டு விடவேண்டும்.

நீர் நிர்வாகம்

வரகு பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு 300 - 350 மி.மீ. மழையளவு தேவைப்படுகிறது. கீழ் வரும் முக்கிய பயிர் வளர்ச்சிப் பருவங்களில் கட்டாயமாக மண்ணில் ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும்.

- ❖ விதைப்பு நீர்
- ❖ உயிர் தண்ணீர்
- ❖ பூக்கும் பருவம்
- ❖ பால் பருவம்

தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மண்ணில் இல்லை என்றாலோ (அல்லது) நல்ல பரவலான, தேவையான அளவு மழைப்பொழிவு இல்லை என்றாலோ பண்ணைக் குட்டைகளில் சேமிக்கப்பட்ட மழைநீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும். தண்ணீர் தெளிப்பானை பயன்படுத்தி இந்நீரை இரண்டு முறை பயிர்களுக்கு பாய்ச்ச வேண்டும்.

பயிர் பாதுகாப்பு

நோய்கள்

மணிக்கரிப்பூட்டை நோய் மட்டும் வரகை வெகுவாக தாக்குகின்றது.

கட்டுப்பாடு

இந்நோய் விதையின் மூலம் பரவுகின்றது. இதற்கு ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் மேங்கோசப் (அ) குளோரோதலோனிலை ஒரு எக்டருக்குத் தேவையான விதையுடன் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்ய வேண்டும். மேலும், இந்நோயை தாங்கி வளரக்கூடிய இரகமான கோ-3-ஐ பயிரிடலாம்.

பூச்சிகள்

வரகை குருத்து ஈ விதைத்து 10 நாட்களுக்குப் பிறகு தாக்கி, சேதமேற்படுத்துகின்றது. இதனால் நடுக்குருத்து காய்ந்து விடும். இப்பூச்சித் தாக்குதல் மிகக்கடுமையாக உள்ள போது விளைச்சலின் அளவு பாதிக்கப்படுகிறது.

கட்டுப்பாடு

விதைப்பைத் தள்ளிப் போடுவதால் இப்பூச்சித் தாக்குதல் அதிகரிக்கின்றது. எனவே, பருவ மழை தொடங்கிய உடனே விதைப்பதால் இதனை கட்டுப்படுத்தலாம். ஜூலை கடைசி வாரத்திற்குள் விதைப்பு செய்யப்பட வேண்டும். விதைப்புக்கு அதிக விதையளவு பயன்படுத்த வேண்டும்

(பரிந்துரைக்கப்பட்டதை விட ஒரு மடங்கு அதிகம்). தேவைப்படும் போது பூச்சிக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

அறுவடை மற்றும் சேமிப்பு

கதிர்கள் நன்கு காய்ந்து முற்றிய பிறகு அறுவடை செய்ய வேண்டும். பின் கதிர்களைக் களத்தில் காயவைத்து அடித்து தானியங்களைப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். பிறகு இவற்றை நன்றாக காயவைத்து, சுத்தம் செய்து சேமித்து வைக்க வேண்டும். மேற்கூறிய முறைகளில் உயர் விளைச்சல் இரகங்களைப் பயன்படுத்துவதாலும், சீரிய சாகுபடிக்கு குறிப்புகளை கடைபிடிப்பதாலும் தோராயமாக எக்ட்டுக்கு 2,000 முதல் 2,500 கிலோ தானியம் மற்றும் 4,500 முதல் 6,500 கிலோ தட்டை என்ற அளவில் விளைச்சல் காணலாம். இவற்றை சாக்குப் பைகள் (அல்லது) பல்வேறு வகையான சேமிப்புக் கலன்களில் வைத்து சேமிக்கலாம்.

தானியத்தின் பயன்பாடு

உமி நீக்கப்பட்ட தானியங்கள் வெள்ளை மற்றும் பழுப்பு நிறங்களில் அரிசியை போலவே இருக்கும். இந்தத் தானியத்திற்கு சில மருத்துவ குணங்கள் உண்டு. அதாவது, உடலில் ஏற்படும் வீக்கம், நுரையீரலில் ஏற்படும் நோய்கள் மற்றும் வயிற்றுப் போக்கு ஆகியவற்றை குணப்படுத்தக் கூடியது. மேலும், இதனை உண்பதால் உடலை சீராக வைத்துக்கொள்ளலாம். இதைத்தவிர,

வரகில் மற்ற குறுதானியங்களில் உள்ளதைப் போன்று அதிக உணவுச் சத்துக்கள் உள்ளன. வரகின் 100 கிராம் தானியத்தில் 8.3 கிராம் புரதம், 65.0 கிராம் மாவுச்சத்து, 1.4 கிராம் கொழுப்பு, 9.0 கிராம் நார்ச்சத்து, 2.6 கிராம் தாதுக்கள், 27 கிராம் சுண்ணாம்புச்சத்து, 188 மி. கிராம் பாஸ்பரஸ் மற்றும் 12.0 மி. கிராம் இரும்புச்சத்து உள்ளது. இப்படி சத்துக்கள் மிகுந்த மருத்துவ பண்புகளை உடைய வரகினை மற்ற தானியங்களைப் போன்று அன்றாட உணவில் சேர்த்துக் கொள்வதால் உடல் சீரான சமநிலையில் இருக்கும்.

வரகிலிருந்து சாதம், இட்லி, தோசை, உப்புமா, கூல் மற்றும் பக்கோடா போன்ற உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. வரகு மற்றும் பிற குறுதானியங்கள் மக்களுக்கு நல்ல சத்தான உணவாக இருப்பதைப் போலவே கால்நடைகள் மற்றும் பறவைகளுக்கும் சிறந்த தீவனமாகும்.

சந்தை நிலவரம்

ஒரு கிலோ வரகு ரூபாய் 12 லிருந்து 14 வரை சந்தையில் விற்கப்படுகிறது. வரகு மற்றும் பிற குறு தானியங்களில் உள்ள உணவுச் சத்துக்கள் மற்றும் அவற்றின் மருத்துவ குணங்கள் பற்றி மக்களுக்கு தெரிய ஆரம்பித்துள்ளது. எனவே, இவற்றின் தேவை எதிர்காலத்தில் அதிகரிக்கும்.

வெள்ளப் பகுதிகளில், முக்கிய பயிரான முந்திரியில் பூச்சி தாக்குதலால் ஏற்படும் சேதமும், பரிந்துரைகளும்...

பூச்சியின் பெயர்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
முந்திரி கொசு ஈ	வளர்ந்த மரங்களில் இளம் தளிர்கள் வாடி காய்ந்து விடும், இதனால் பூக்கள் மற்றும் பிஞ்சுகள் உதிர்ந்து விடும்.	பாசலோன் 35 இ.சி 2 மில்லி (அ) கார்பரில் 2 கிராம் (ஆ) மோனோகுரோட்டேபாஸ் 2 மில்லி 1 லிட்டர் தண்ணீர்.

சாமை சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் மா. ஜெயச்சந்திரன்
முனைவர் கோ. செந்தில்ராஜா
முனைவர் பா. சிவக்குமார்

சிறுதானிய மசுத்துவ மையம்
அத்தியந்தல் - 606 603
தொலைபேசி : 04175 - 298001

சாமைப் பயிர் மலைப்பிரதேசங்கள் மற்றும் மலைச்சார்ந்த சமவெளிப் பகுதிகளில் நன்கு வளரக்கூடியது. வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடிய இப்பயிர் குறுகிய காலத்தில் நல்ல விளைச்சலைத் தரக்கூடியது. தமிழகத்தில் திருவண்ணாமலை, வேலூர், கிருஷ்ணகிரி, தர்மபுரி மற்றும் விழுப்புரம் மாவட்டங்களில் ஏறத்தாழ 30,000 எக்டர் நிலப்பரப்பில் சாமை விளைவிக்கப்படுகிறது. அதிலும்

குறிப்பாக ஜவ்வாதுமலை விவசாயிகளின் வாழ்வாதாரமாக இச்சாமைப் பயிர் திகழ்கிறது. சமீப காலமாய் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் பல்வேறுபட்ட முயற்சிகளால் இப்பகுதியில் கோ (சாமை) 4 என்ற இரகம் உழவர்களிடையே நல்ல வரவேற்பைப் பெற்றிருப்பதுடன் அமோகமான விளைச்சலையும், ஏராளமான இலாபத்தையும் தந்திருக்கிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

சாமை மற்றும் தானிய பயிர்களில் உள்ள சத்துக்கள் ஓர் ஒப்பீடு (100 கிராம் தானியத்தில்)

பயிர்கள்	புரதம் (கி)	மாவுச் சத்து (கி)	கொழுப்பு (கி)	நார்ச்சத்து (கி)	கால்சியம் (மி கி)	பாஸ்பரஸ் (மி கி)	இரும்பு (மி கி)
சாமை	8.7	75.7	5.3	8.6	17	220	9.3
கோதுமை	11.8	71.2	1.5	1.2	41	306	5.3
அரிசி	6.8	78.2	0.5	0.2	10	160	0.7

பொதுவாக சாமை, மானாவாரிப் பயிராக ஆடிப்பட்டத்தில் விதைக்கப்படுகிறபோது, ஜவ்வாது மலைப் பகுதி விவசாயிகள் நல்ல மழை பெய்தால் வைகாசிப் பட்டத்திலேயே விதைக்க முற்படுகின்றனர்.

உயர் விளைச்சல் இரகங்கள்

இரகம்	வயது	தானிய விளைச்சல்	தட்டை விளைச்சல்	முக்கிய குணங்கள்
கோ 3	85	1,100	2,750	வறட்சியைத் தாங்கும், பூச்சி, நோய்களின் தாக்குதல் மிகக்குறைவு.
கோ (சாமை) 4	75 - 80	1,890	5,783	குறுகிய காலப்பயிர், வறட்சியைத் தாங்கும், உயர் விளைச்சலைத் தரக்கூடியது.
பையூர் 2	100	850	2,125	வறட்சியைத் தாங்கி வளரக்கூடியது.
கே 1	90	1,300	3,250	இளமஞ்சள் நிற தானியத்தை உடையது.

கோ (சாமை) 4 இரகத்தின் சிறப்பியல்புகள்

- ❖ குறுகிய வயதுடையது (80-85 நாட்கள்)
- ❖ சாயாத தன்மையுடையது
- ❖ அதிக விளைச்சல் தரக்கூடியது
- ❖ வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையுடையது
- ❖ பூச்சி மற்றும் நோய்களைத் தாங்கி வளரும் தன்மையுடையது.

ஊடுபயிர்

தமிழகத்தில் பொதுவாக சாமை தனிப் பயிராகவே பயிரிடப்படுகிறது. மலைப் பிரதேசங்களில் சாமை துவரை, அவரை, பேயெள், சோளம் மற்றும் கடுகு இவற்றுடன் கலக்கப்பட்டு கலப்புப் பயிராக விதைக்கப்படுகிறது. இந்த வழக்கம் பொதுவாக மலைவாழ் மக்களிடம் உள்ளது. இவ்வாறின்றி சாமையை துவரை அல்லது அவரை அல்லது பேயெள் அல்லது கடுகுடன் 8:2 என்ற வரிசை விகிதத்தில் ஊடு பயிராக விதைப்பது அதிகப் பலனைத் தரும்.

உழவியல் நிர்வாகம்

நிலம் தயாரித்தல்

முந்தைய பயிர் அறுவடைக்குப் பின் நிலத்தை உழவு செய்வதால் மண்ணின் ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாக்கலாம். சித்திரை - வைகாசி மாதங்களில் இறக்கைக் கலப்பை (அ) மரக்கலப்பை கொண்டு இரண்டு முறை, நன்கு ஆழமாக உழவேண்டும். விதைப்பதற்கு முன்பு, மறுபடியும் ஒரு முறை உழுது நிலத்தைச் சமன் செய்ய வேண்டும். விதையின் அளவு மிகச்சிறியதாக இருப்பதால் அது முளைத்து வெளிவர 5 முதல் 7 நாட்கள் ஆகும். விதைமற்றும்நிலத்தை நல்ல முறையில் தயார் செய்தால்தான் களைகளின் பாதிப்பு குறையும், மண்ணின் ஈரப்பதம் பாதுகாக்கப்படும் மற்றும் விதைகள் நன்கு

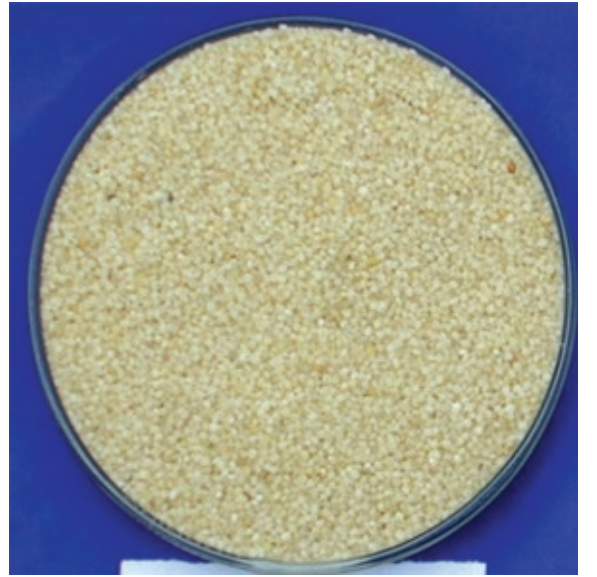
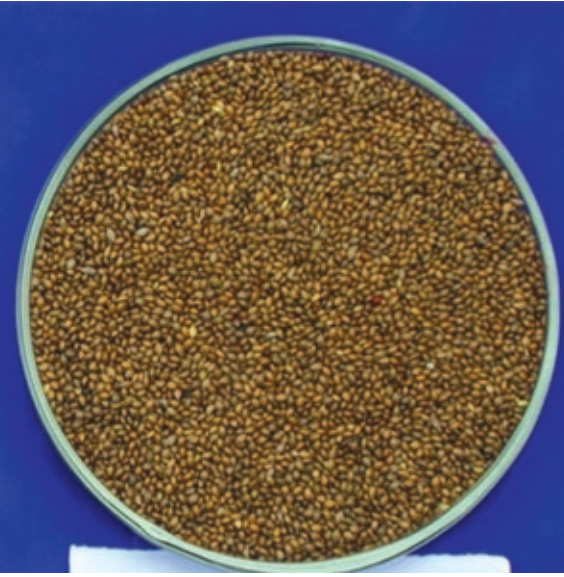
முளைத்து வரும். மேலும், 2 முதல் 3 முறை இடை உழவு செய்வதால் களைகள் கட்டுப்படும். நிலம் நல்ல காற்றோட்டத்துடன் பயிர் செழித்து வளர்வதற்கேற்ற பக்குவத்திலிருக்கும்.

விதை அளவு, பயிர் இடைவெளி மற்றும் விதைக்கும் முறை

சாமை பயிர் பொதுவாக கை விதைப்பு முறையில் பரவலாகத் தூவப்படும். இம்முறை விதைப்பிற்கு, எக்டருக்கு 12 கிலோ விதை தேவைப்படும். ஆனால், பயிரின் வளர்ச்சி ஒரே சீராக இருக்காது. கொர்ரு (அ) விதைப்பான் கொண்டு வரிசை விதைப்பு செய்தால் அதிகப் பரப்பளவில், மண் ஈரம் காயும் முன்பே விதைக்கலாம். இம்முறையில் விதைக்க, எக்டருக்கு சுமார் 10 கிலோ விதை தேவைப்படுகிறது. விதையை விதைக்கும்போது 2.5 செ.மீ. ஆழத்தில் விதைக்க வேண்டும். வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. இடைவெளி இருக்க வேண்டும். மேலும், செடிக்குச் செடி 7.5 செ.மீ. இடைவெளி இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

உர நிர்வாகம்

ஒரு எக்டர் நிலத்தில் 5 டன் மக்கிய தொழு உரத்தைக் கடைசி உழவின் போது பரப்பி, பின்னர் உழவேண்டும். பொதுவாக மண் பரிசோதனை முடிவுக்கு ஏற்ப உரமிட வேண்டும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிடில், பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவான தழை மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை எக்டருக்கு முறையே 40:20 கிலோ இடவேண்டும். விதைக்கும் போதே அடியுரமாக மணிச்சத்தை முழுவதுமாக இடவேண்டும். தழைச்சத்தை மட்டும் பாதி அளவு இட்டு, மீதமுள்ளதை சரிபாதிடாகப் பிரித்து மேலுரமாக, இருமுறை, விதைத்த 25-30 மற்றும் 40-45 வது நாட்களில் இடவேண்டும். பருவ மழை சரியாக இல்லாத காலங்களில் மீதமுள்ள தழைச்சத்து 50



விழுக்காட்டையும் ஒரே தடவையில் மண் ஈரத்தன்மைக்கேற்ப மேலுரமாக இடலாம்.

களை நீர்வாகம்

வரிசை விதைப்பு செய்திருந்தால் 2 முதல் 3 முறை இடை உழவு செய்து பின் ஒரு முறை கைக்களை எடுக்க வேண்டும். கை விதைப்பு முறையில் விதைக்கப்பட்டிருந்தால் இடை உழவு செய்ய இயலாது. அதனால் இரண்டு முறை ஆட்களைக் கொண்டு கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

பயிர் களைதல்

முதல் களை எடுத்தவுடன் (அ) விதைத்த இருபதாம் நாளில் மானாவாரி பயிரில் வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ. மற்றும் செடிக்குச் செடி 7.5 செ.மீ. இடைவெளியில் பயிர்களைக் களைக்க வேண்டும். களைத்த பயிர்களைக் கொண்டு பயிர் இல்லாத இடங்களில் நடவு செய்யலாம்.

மண் மற்றும் அதன் ஈரப்பதத்தைப் பாதுகாத்தல்

சாமை பொதுவாக மானாவாரிப் பயிராக பயிரிடப்படுகிறது. இந்தச் சூழ்நிலையில் நிலையான நல்ல விளைச்சல் கிடைக்க வேண்டுமெனில் மண் மற்றும் அதன்

ஈரப்பதத்தைத் தக்க வழிமுறைகளை மேற்கொண்டு பாதுகாப்பது அவசியமாகும்.

- ❖ முந்தைய பயிர் அறுவடை முடிந்த பிறகு, அந்த நிலத்தை உழுது விடவேண்டும் (அ) கோடை உழவு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ நிலச் சரிவுக்கு குறுக்கில் உழுது விடவேண்டும். இதனால் மண் அரிமானத்தை தடுக்கலாம்.
- ❖ நிலச் சரிவுக்கு ஏற்றவாறு 10 முதல் 12 மீ. இடைவெளியில் தடுப்பு வரப்பிட வேண்டும்.
- ❖ மேலும், 3.3 முதல் 4.0 மீ. இடைவெளியில் ஆழசால் அகலப்பாத்தி அமைக்க வேண்டும்.

நீர் நீர்வாகம்

சாமை பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு 300 முதல் 350 மி.மீ. மழையளவு தேவைப்படுகிறது. கீழ் வரும் முக்கிய பயிர் வளர்ச்சிப் பருவங்களில் கட்டாயமாக மண்ணில் ஈரப்பதம் இருக்க வேண்டும்.

- ❖ விதைப்பு நீர்
- ❖ உயிர்த் தண்ணீர்
- ❖ பூக்கும் பருவம்
- ❖ பால் பிடிக்கும் பருவம்

தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மண்ணில் இல்லை என்றாலோ (அ) நல்ல பரவலான, தேவையான அளவு மழைப்பொழிவு இல்லை என்றாலோ பண்ணைக் குட்டைகளில் சேமிக்கப்பட்ட மழைநீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும். தண்ணீர் தெளிப்பானை பயன்படுத்தி இந்நீரை இரண்டு முறை பயிர்களுக்குப் பாய்ச்ச வேண்டும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

நோய்

இப்பயிரை பொதுவாக எந்த நோயும் தாக்குவதில்லை.

பூச்சி

குருத்து ஈ

இது சாமையைத் தாக்கி, விளைச்சலை மிகவும் பாதிக்கின்றது.

கட்டுப்பாடு

விதைப்பைத் தள்ளிப்போடாது பருவழை தொடங்கிய உடனே விதைப்பதால் மிகவும் எளிதாக இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அறுவடை மற்றும் சேமிப்பு

கதிர்கள் நன்கு காய்ந்து முற்றிய பிறகு அறுவடை செய்ய வேண்டும். பின் கதிர்களைக் களத்தில் காயவைத்து, அடித்து, தானியங்களைப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். பிறகு இவற்றை நன்றாக காயவைத்து, சுத்தம் செய்து சேமித்து வைக்க வேண்டும்.

மேற்கூறிய முறைகளில் உயர் விளைச்சல் இரகங்களைப் பயன்படுத்துவதாலும், சீரிய சாகுபடிக் குறிப்புகளைக் கடைபிடிப்பதாலும் தோராயமாக எக்டருக்கு 1,500 முதல் 2,000 கிலோ தானியம் மற்றும் 4,000 முதல் 6,000 கிலோ தட்டை என்ற அளவில் விளைச்சல் காணலாம். தானியத்தைச் சாக்குப் பைகள் (அ) பல்வேறு வகையான சேமிப்புக்

கலன்களில் வைத்து நீண்ட நாட்களுக்கு சேமிக்கலாம்.

சந்தை நிலவரம்

சந்தை நிலவரப்படி ஒரு கிலோ சாமை ரூபாய் 25 முதல் 30 வரை விற்கப்படுகிறது. தற்போது சாமை மற்றும் பிற குறுதானியங்களில் உள்ள சத்துப்பொருட்கள் பற்றியும், அவற்றின் நன்மைகள் பற்றியும் மக்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டு வருகிறது. எனவே, எதிர்காலத்தில் இவற்றின் தேவை மேலும் அதிகரிக்கும் என்பதால் சந்தையில் சாமையின் விலை மேலும் உயரக்கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது. எனவே, உழவர் பெருமக்கள் சாமையை அதிகம் பயிரிட்டு பயன் பெறலாம்.

ஐவ்வாதுமலையில் அனைத்து விவசாயிகளும் ஒன்று போல் சாமை விதைப்பதால் அறுவடைக்கும் பிறகு நல்ல விலைக்கு சாமையை விற்பதில் இடைஞ்சல் ஏதும் இல்லை. இருந்தபோதிலும், அறுவடைக்குப் பிறகு சுகாதாரமான முறையில் தானியத்தை அடித்து காயவைத்து, தரம் பிரித்து, மூட்டைகளாக்கி இடைத்தரகர்களைத் தவிர்த்து ஒரு குழுவாக விற்பனைக்குக் கொண்டு வந்தால் மேலும் அதிக இலாபம் பெறலாம். தானியத்திற்கு மட்டுமின்றி நல்ல முறையில் சேகரித்து வைக்கப்பட்ட வைக்கோலுக்கும் நல்ல சந்தை இருப்பது சாமையின் சிறப்பாகும்.

வைகாசி - ஆடிப்பட்டத்தில் 80 முதல் 85 நாட்களில் அறுவடைக்கு வரக்கூடிய கோ (சாமை) 4 பயிரிட்டால் அடுத்து, பனியிலேயே வளரக்கூடிய கொள்ளு போன்ற பயறுவகைப் பயிரையும் இரண்டாம் போகமாக விதைத்து கூடுதல் வருமானத்தைப் பெறுவதுடன் மண் நலத்தையும் கூட்டலாம்.

எனவே, விவசாயிகள் பருவமழையில் கோ (சாமை) 4 பயிரிட்டு இலாபம் பெற்றிருவீர்.

வருணனை வென்று

வெற்றி காண்போம் வாரீர்...

நடத்திக் காட்டிவிட்டான் காலன்

கழுவி எடுத்துவிட்டான் பூமியின்

குழந்தை சென்னையை

ஐம்பூதங்கள் ஐம்புலனை அடைத்து நிற்கிறது

நீர் மட்டுமே இவ்வளவென்றால்

மற்றவர் செயல்கள் எவ்வாரோ?

குளங்கள் தூர்வாரப்படவில்லை

ஆறுகள் மறு சீரமைப்பில்லை

வடிகால்கள் சுத்தப்படவில்லை

சாக்கடைகள் வழிந்தோடவில்லை

குடிநீர் வழங்கப்படவில்லை

உணவு வழங்கப்படவில்லை

அதிகாரிகள் வந்து பார்க்கவில்லை

உதவிக்கரங்கள் நீட்டப்படவில்லை

ஒத்துழைப்பை நல்கவில்லை

என்பன போன்ற நவ இல்லையிலிருந்து

விடுபடுவோம், விடை காண்போம், விழித்தெழுவோம்...

கழிவுகள் கடலுக்கு கடத்தப்பட்டமையால்

கழிவுக்கு வழியை மாற்றியமைப்போம்

கழிவுநீரை கீழாகவும், குடிநீரை மேலாகவும்

எடுத்துச்சென்று இணைப்பால் கடல் சேர்ப்போம்

இடையில் சீர் செய்வோம் கடலையும் காப்போம்.

புயலும், மழையும் புரட்டிப் போடுவது

மின்சார கம்பிகளை, மின்கம்பங்களை

புரட்டிப் போடுவது வழக்கமாகிவிட்ட நிலையில்

முனைவர் கு. இராமசாமி
துணைவேந்தர்



பூமிக்கடியில் இருதயமாக்கி
அடித்தளத்தில் மின்சாரமும்
மேல்தளத்தில் வலைத்தளமும், தொலைத்தொடர்பு இழைகளை
எடுத்துச்செல்ல வழிவகுப்போம்
பூமித்தாயின் மேல் தோல் இழந்த நிலையில்
புணரமைப்பை முன் நிறுத்துவோம்
பசுமைத் தோல் போர்த்தி சருமத்தைக் கூட்டி
களம் மிளிர விரைந்து செயல்படுவோம்
சாய்ந்த மரத்தை சரிசெய்வோம், கொம்புக் கழித்து
விழுந்ததை நிமிர்த்துவோம், மறுமலர்ச்சிக்கு வழிவகுப்போம்
பாத்திரங்களை கழுவி மழைநீரை
நேரடியாகச் சேகரிப்போம்
மழைநீரை நிலத்தில் புகவைப்போம்
மரம், செடி, கொடிகளை கவாத்துக்குட்படுத்துவோம்
வீழ்ந்து சாலையை முடக்கவிடாமல் மரங்களைக்
காப்பதோடு கவாத்து செய்து போக்குவரத்துக்கு உதவிடுவோம்
மழைநின்றபின் உடனடி உரமளிக்காமலிருப்போம்
பூச்சி, பூஞ்சான நோய் தடுப்பைத் தள்ளிவைப்போம்.
வீட்டை, கூடத்தை, கொட்டிலைச் சரிசெய்வோம் புணரமைப்போம்
சூரியஒளி பாய வழிவிடுவோம்.
உள்ளும் புறமும் வண்ணம் தீட்டுவோம் புதுக்
குடிமைக்க வாய்ப்பளிப்போம்
ஊர்திகளை ஒன்று சேர்த்து பயன்பாட்டிற்கு மறுசீரமைப்போம்
புரிந்து கொள்வோம், இயற்கையை !!
பணிவோமோ? வெல்வோமோ?
கற்றதைப் பயிற்சியாக்கி
பயன்படுத்த வழிகாண்போம்
வெற்றி காண்போம்.



வெள்ளப் பகுதிகளில், முக்கிய பயிரான நெல்லில், பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலால் ஏற்படும் சேதமும், பரிந்துரைகளும்...

பூச்சியின் பெயர்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
நெல்		
புகையான்	நெற்பயிர்கள் ஆங்காங்கே வட்டமாக காய்ந்து விடும், தூர் பகுதியில் கூட்டமாக பூச்சிகள் அமர்ந்து சாற்றை உறிஞ்சும்	3 சத வேப்ப எண்ணெய் கரைசல் 6 லிட்டர் (அ) : .புப்ரோபசின் 25 எஸ். சி 325 மி.லி (அ) இமிடாகுளோபிரிட் 17.8 சதம் 40 எஸ். எல் மி.லி
இலை சுருட்டுப்புழு	புழுக்கள் இலைகளை உள்பக்கமாக சுருட்டி பச்சையத்தை சுரண்டி உண்ணும்	கார்ட்டிப் ஹைட்ரோகுளோரைடு 50 சத பவுடர் 400 கிராம் (அ) குளோர்பைரிபாஸ் 20 இ.சி 500 மி.லி
தண்டுத் துளைப்பான்	நெற்பயிரின் நடுகுருத்து வாடி ஆங்காங்கே காய்ந்து இறந்து விடும்	குளோரான்டிரனிலிபுரோல் 18.5 எஸ். சி 60 மில்லி (அ) குளோர்பைரிபாஸ் 20 இ.சி 500 மி.லி
நோய்கள்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
நெல்		
குலை நோய்	கண்வடிவ புள்ளிகள் இலை, கணு மற்றும் நெற்கதிர் கழுத்து பகுதியில் தோன்றுதல்	கார்பன்டசிம் 100 கிராம் (அ) ட்ரைசைக்லோசோல் 200 கிராம் (அ) சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 200 கிராம்
இலை உறை அழுகல் நோய்	ஒழுங்கற்ற புள்ளிகள் சிவப்பு நிற ஓரங்களுடன் சாம்பல் நிற மையப்பகுதியைப் பெற்று கதிர் பூட்டை பருவத்தில் தென்படுதல்	மான்கோசெப் 400 கிராம் (அ) கார்பன்டாசிம் 100 கிராம் (அ) சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 200 கிராம்
இலை உறை கருகல் நோய்	நீர் கோர்த்த பச்சை நிறப் புள்ளிகள் சாம்பல் நிறமாக மாறி பழுப்பு நிற ஓரங்களுடன் தண்ணீர் மட்டத்திலிருந்து பரவுதல்	கார்பன்டாசிம் 100 கிராம் (அ) புரபிகோனாசோல் 200 கிராம் (அ) சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் 200 கிராம்
பாக்டீரியல் இலைக் கருகல் நோய்	நீர் கோர்த்த மஞ்சள் நிற வரிகள் இலை நுனியில் தோன்றி ஓரங்களில் பரவி பாக்டீரியா கசிவுடன் இலைகள் காய்ந்து விடுதல்	காப்பர் ஹைடிராக்சைடு 500 கிராம் (அ) ஸ்டெப்ட்ரோசைக்லின் 200 கிராம் மற்றும் டெட்ராசைக்லின் 120 கிராம்

சிறுதானியங்கள் - ஆரோக்கியப் பெட்டகம்

சிறுதானியங்கள் - ஆரோக்கியப் பெட்டகம்
சிறுதானியங்கள் அளவில் சிறிசு
பெரு நன்மைகள் வழங்கும் பரிசு
குறு வடிவில் மறைந்த சக்தி
பெருமளவு நிறைந்த சக்தி

இரத்த அழுத்தத்தை சீராக்கும்
சர்க்கரை அளவைக் கட்டுக்குள் வைக்கும்
உடல் சுறுசுறுப்பைக் கூட்டும்
உடல் எடையைச் சமன் செய்யும்

புற்று நோயை நார்ச் சத்தால் நசுக்கும்
ஓற்றைத் தலைவலி, ஆஸ்துமாவைத் தடுக்கும்
இரத்தக் கொழுப்பைக் குறைக்கும்
பித்தப்பையில் கற்கள் படிவதை நிறுத்தும்

எலும்பை வலிமைப்படுத்தும்
பெருங்குடல் வளர்ச்சியை சீராக்கும்
உடல் நலம் பேணி உயிர்பிக்கும்
நோய் எதிர்ப்பு சக்தி தரும்

சோளத்தில் பொதிந்த கால்சியம், இரும்பு
கம்பில் கனிந்த இரும்பு, புரதம்
கேழ்வரகில் நிறைந்த கால்சியம்
கூழ் முதல் சேமியா வரை பல வடிவம்

திணையில் திகட்டாத புரதம், நார்ச்சத்து
சாமையில் கலிக்காத கால்சியம், பொட்டாசியம்
குதிரைவாலியில் குவிந்த பொட்டாசியம்
பனிவரகு, வரகில் பதிந்த பொட்டாசியம், இரும்பு
ஆரோக்கியப் பெட்டகமாம் சிறுதானியங்களை
உற்பத்தி முதல் விற்பனை வரை சீர் செய்து

உடல் நலம் காப்போமே !
நீடித்த வாழ்வு வாழ்வோமே !!

முனைவர் இரா. வீரபுத்திரன்
திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர்
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும்
ஆராய்ச்சி நிலையம்
மதுரை-625 104.
அலைபேசி : 9003520822

பனிவரகு சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் மா. ஜெயச்சந்திரன்
முனைவர் மா. ராஜேஷ்
முனைவர் கு. கோவிந்தன்

சிறுதானிய மகத்துவ மையம்
அத்தியந்தல் - 606 603
தொலைபேசி : 04175 - 298001

பனிவரகு, தொன்று தொட்டு தமிழ்நாட்டில் பயிரிடப்படும் சிறுதானியப் பயிர்களில் ஒன்றாகும். இது மலைவாழ் மக்களால் மண்வளம் குறைந்த பகுதிகளில் மானாவாரியாக பயிரிடப்படுகிறது. ஏலகிரி, ஏற்காடு, கல்ராயன், சேர்வராயன் மற்றும் கொல்லிமலைப் பகுதிகளில் தொன்று தொட்டு விளைவிக்கப்படுகின்ற பயிராகும். பருவமழை பட்டும் படாமல் பெய்தாலும், போதியும் போதாமல் பெய்தாலும், உழுது போட்ட மண்ணில் நிறைந்த வளம் இல்லை என்றாலும் நம்பிக்கையோடு கோ (பிவி) 5 பனிவரகை விதைத்திடலாம். இந்த இரகம் 70-75 நாட்களில் அறுவடைக்கு வந்துவிடும்.

பனிவரகு மற்றும் தானிய பயிர்களில் உள்ள சத்துக்கள் ஓர் ஒப்பீடு (100 கிராம் தானியத்தில்)

பயிர்கள்	புரதம் (கி)	மாவுச் சத்து (கி)	கொழுப்பு (கி)	நார்ச்சத்து (கி)	கால்சியம் (மி கி)	பாஸ்பரஸ் (மி கி)	இரும்பு (மி கி)
பனிவரகு	12.5	70.4	1.1	2.2	14	206	10.0
கோதுமை	11.8	71.2	1.5	1.2	41	306	5.3
அரிசி	6.8	78.2	0.5	0.2	10	160	0.7

பனிவரகு கோ (பிவி) 5 இரகத்தின்

சிறப்பியல்புகள்

- ❖ மிகக் குறுகிய வயது (70 நாட்கள்)
- ❖ அதிக தூர்கள் (4 -10)
- ❖ அதிக கதிர் நீளம் (35 செ.மீ.)

- ❖ அதிக ஊட்டச்சத்து
- ❖ அதிக விளைச்சல்
- ❖ திரட்சியான மஞ்சள் நிற தானியம்
- ❖ வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மை
- ❖ பூச்சி மற்றும் நோய்களைத் தாங்கி வளரும் தன்மை

பருவம்

ஆடி மற்றும் புரட்டாசிப் பட்டம் சிறந்தது.

நிலம் தயாரித்தல்

செம்மண் மற்றும் இருமண் கலந்த நிலங்கள் உகந்ததாகும். கோடை மழையைப் பயன்படுத்தி நிலத்தைச் சட்டிக் கலப்பை கொண்டு ஆழமாக உழவு செய்ய வேண்டும். கோடை உழவினால் மண் அரிமானம்

தடுக்கப்பட்டு மழைநீர் சேமிக்கப்படுவதுடன், கோடை மழையில் முளைக்கும் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. நிலத்தடியில் இருக்கும் கூட்டுப் புழுக்கள் உழவின் போது



பனிவரகு வயல்



பனிவரகு வயல்

மேலே கொண்டுவரப்பட்டு அழிக்கப்படுவதால், பயிர் வளரும் காலத்தில் பூச்சி தாக்குதல் குறையும்.

விதையளவு

வரிசை விதைப்பு - எக்டருக்கு 10 கிலோ
தூவுவதற்கு - எக்டருக்கு 12.5 கிலோ

இடைவெளி

வரிசைக்கு வரிசை 22.5 செ.மீ.
செடிக்குச் செடி 7.5 செ.மீ.

விதைப்பு

கை விதைப்பு அல்லது விதைப்பான் அல்லது கொள்ளு கருவி கொண்டு வரிசை விதைப்பு செய்யலாம். இப்படி செய்வதால் அதிகப் பரப்பளவில் மண் ஈரம் காயும் முன்பே விதையை விதைத்து முடிக்கலாம்.

நுண்ணுயிர் உரங்களைக் கொண்டு விதை நேர்த்தி

ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதையளவிற்கு 3 பொட்டலம் (600 கிராம்) அஸோபாஸை அரிசிக் கஞ்சியுடன் கலந்து நிழலில் உலர்த்தி விதைக்க வேண்டும். நிலத்தில் இடுவதாக இருந்தால் ஒரு எக்டருக்கு 10 பொட்டலம் (2000 கிராம்) அஸோபாஸை 25

கிலோ மணல் மற்றும் 25 கிலோ தொழு உரம் கலந்து தூவ வேண்டும்.

உரமிடுதல்

ஒரு எக்டர் நிலத்தில் அடியுரமாக 12.5 டன் மக்கிய தொழு உரத்தை கடைசி உழவின் போது பரப்பி பிறகு நிலத்தை உழவேண்டும். பின்னர் 20 கிலோ தழைச்சத்து மற்றும் 20 கிலோ மணிச்சத்து ஆகியவற்றை விதைப்பின் போது அடியுரமாக இடவேண்டும். மேலும், 20 கிலோ தழைச்சத்தை விதைத்த 20 - 25 நாட்கள் கழித்து கிடைக்கும் ஈரத்தைப் பயன்படுத்தி மேலுரமாக இட வேண்டும்.

பயிர் களைத்தல்

விதைத்த 12-15 ஆம் நாளில் அதிகப்படி செடிகளைக் களைத்து, தேவையான பயிர் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

களை நீர்வாகம்

விதைத்த 18-20 ஆம் நாள் ஒரு கைக்களை எடுத்தல் அவசியம். பின்னர் 40 ஆம் நாளில் தேவைப்பட்டால் இன்னொரு களையும் எடுக்கலாம்.

நீர் நீர்வாகம்

பனிவரகு பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு 300 முதல் 350 மி.மீ மழையளவு போதுமானது.



தானியம்



அரிசி

தேவையான அளவு ஈரப்பதம் மண்ணில் இல்லை என்றாலோ (அ) தேவையான அளவு மழைப்பொழிவு இல்லை என்றாலோ பண்ணைக் குட்டைகளில் சேமிக்கப்பட்ட மழை நீரைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

இந்த இரகத்தைப் பொதுவாக பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்குவதில்லை. ஆதலால், பயிர்ப் பாதுகாப்பு செய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை.

அறுவடை

நன்கு காய்ந்து முற்றிய கதிர்களை அறுவடை செய்து, களத்தில் காயவைத்து, அடித்து, பின் தானியங்களைப் பிரித்து சுத்தம் செய்தல் வேண்டும்.

தானிய மற்றும் தட்டை விளைச்சல்

மானாவாரியில் ஒரு எக்டருக்கு 1800 முதல் 2300 கிலோ தானியம் மற்றும் 4000 முதல் 6500 கிலோ தட்டை விளைச்சல் தரவல்லது.

மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருள்கள்

பனிவரகிலிருந்து அரிசி, அவல், உப்புமா, சப்பாத்தி, ரொட்டி, தோசை,

கூழ், புட்டு முறுக்கு, பக்கோடா, சேலட் போன்ற பல்வேறு வகையான சுவையான உணவுப்பொருள்களைத் தயாரிக்கலாம்.

சந்தை நிலவரம்

சந்தை நிலவரப்படி ஒரு கிலோ பனிவரகு ரூபாய் 25 முதல் 30 வரை விற்கப்படுகிறது. தற்போது சிறுதானியங்களில் உள்ள சத்துப் பொருட்கள் பற்றியும் அவற்றின் நன்மை பற்றியும் மக்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்பட்டு வருவதால் வரும் காலத்தில் இவற்றின் தேவை மேலும் அதிகரிக்கும் என்பதால் சந்தையில் பனிவரகின் விலை மேலும் உயரக்கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது.

உழவர்கள் கடைசி நம்பிக்கையாய் பனிவரகைப் மானாவாரியில் விதைக்கும் போது கையைச் சுட்டுக் கொள்ளத் தேவையில்லை. உள்ளூர் மற்றும் மின்னி வெளியூர்களிலும் இத்தானியத்திற்கு அதிகத் தேவை உள்ளது. இருப்பினும், ஒரு பகுதியில் உள்ள விவசாயிகள் பெரும்வாரியாய் முடிவெடுத்து ஒருங்கிணைந்து செயல்பட்டால் சந்தைப்படுத்துவதில் சிக்கலும், இலாபம் பார்ப்பதில் இடைஞ்சலும் இருக்காது .

குதிரைவாலி சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் மா. ஜெயச்சந்திரன்
முனைவர் ஓ. நிர்மலாகுமாரி
முனைவர் ரா. காஞ்சனாராணி

சிறுதானிய மகத்துவ மையம்
அத்தியந்தல் - 606 603
தொலைபேசி : 04175 - 298001

“உணவே மருந்து” என்பது நம் முன்னோர்களின் வாக்கு. ஆனால், தற்போது சர்க்கரை நோயால் பாதிக்கப்பட்டோருக்கு மருந்தே உணவு” என்ற நிலைக்குத் தள்ளப் பட்டுள்ளோம்.

நோய்நாடி நோய் முதல் நாடி அதுதணிக்கும் வாய்நாடி வாய்ப்பச் செயல்

என்ற வள்ளுவரின் கூற்றுக்கிணங்க நாம் நோயின் தன்மையை அறிந்து அதற்கேற்ற உணவுப்பழக்கத்துடன் வாழ்வது சிறந்ததாகும். நாம் சர்க்கரைப் போன்ற நோய்களில் இருந்து நம் உடலை பாதுகாக்க குதிரைவாலி என்ற சிறுதானியப் பயிர் உகந்ததாகும். ஆதிகாலம் தொட்டு இந்தியாவில் பயிரிடப்பட்டு வரும் குதிரைவாலி பயிர் சீனா, ஜப்பான் மற்றும் ஆப்பிரிக்கா போன்ற நாடுகளிலும் பயிரிடப்படுகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இது தானியமாகவும், மதிப்புக்கூட்டப்பட்ட உணவுப்பொருளாகவும் நாம் பயன்படத்தலாம். மேலும், கால்நடைகளுக்கு தீவனப்பயிராகவும்

பயன்படுத்தலாம். இது, இந்தியாவில் பெரும்பாலும் மத்தியப்பிரதேசம், உத்திரப்பிரதேசம், தமிழ்நாடு, ஆந்திரா, கர்நாடகம் மற்றும் பீகார் போன்ற மாநிலங்களில் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது.

தமிழ்நாட்டில், குதிரைவாலி பயிர் ராமநாதபுரம், திருநெல்வேலி, விருதுநகர், தூத்துக்குடி மற்றும் மதுரை மாவட்டங்களில் பயிரிடப்படுகின்றது. இதன் உமி நீக்கிய அரிசி மிகவும் சத்தானது மற்றும் சுவையானது. இதன் அரிசியைச் சமைத்து உணவாக உண்ணலாம் அல்லது அரைத்து மாவாக்கி ரொட்டி தயாரிக்கலாம். இதனைப் பொதுவாக மலைவாழ் மக்களும், வளமற்ற நிலம் கொண்ட விவசாயிகளும் அதிகம் உபயோகிக்கிறார்கள். இது மாட்டுத் தீவனத்திற்காகவும், தானியத்திற்காகவும் மக்காச்சோளத்துடன் கலந்து பயிரிடப்படுகிறது.

குதிரைவாலி மற்றும் தானிய பயிர்களில் உள்ள சத்துக்கள் ஓர் ஒப்பீடு (100 கிராம் தானியத்தில்)

பயிர்கள்	புரதம் (கி)	மாவுச் சத்து (கி)	கொழுப்பு (கி)	நார்ச்சத்து (கி)	கால்சியம் (மி கி)	பாஸ்பரஸ் (மி கி)	இரும்பு (மி கி)
குதிரைவாலி	11.6	74.3	5.8	14.7	14	121	15.2
கோதுமை	11.8	71.2	1.5	1.2	41	306	5.3
அரிசி	6.8	78.2	0.5	0.2	10	160	0.7

பருவம் மற்றும் மண் வகை

குதிரைவாலி ஓர் சிறந்த மானாவாரி பயிராகும். வறட்சி மற்றும் மண் உவர்ப்புத் தன்மையை தாங்கி வளரக்கூடிய இப்பயிர் நீர் தேங்கிய நிலையையும் தாங்கி நன்கு வளரக்கூடியதாகும்.

இதனை இறவையில் சித்திரை, மார்கழி மற்றும் மாசிப் பட்டங்களிலும், மானாவாரியாக ஆடி, புரட்டாசிப் பட்டங்களிலும் பயிரிடலாம். அனைத்து வகையான நிலங்களும் குதிரைவாலி பயிரிடுவதற்கு ஏற்றவையே. ஆனாலும், செம்மண் மற்றும் இருமண் கலந்த நிலங்கள் மிகவும் உகந்ததாகும். நிலத்தை விதைப்பதற்கு முன் கோடை

பயிர்களின் எண்ணிக்கை நன்கு பராமரிக்கப் படுவதுடன் பயிர்வரிசையில் களை எடுப்பதற்கு ஏதுவாகிறது. இதன் மூலம் அதிக விளைச்சல் பெறலாம். கொள்ளு (அ) விதைப்பான் கொண்டு வரிசை விதைப்பு செய்தால் அதிக பரப்பளவில் குருகிய காலத்தில் விதைப்பதுடன், மண் ஈரம் காயும் முன்பே விதைக்கலாம். இவ்வாராக விதைப்பதற்கு 10 கிலோ விதை தேவைப்படுகின்றது. வரிசைக்கு வரிசை 22 செ.மீ. இடைவெளியும், செடிக்குச் செடி 10 செ.மீ. இடைவெளியும் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பயிரிடப்படும் இரகங்கள்

இரகங்கள்	வயது (நாட்கள்)	தானிய விளைச்சல் (கிலோ / எக்டர்)	முக்கிய குணங்கள்
கே 1	85	1000	★ மங்கிய வெள்ளை நிற தானியமுடையது ★ வறட்சி தாங்கும் தன்மை
கே 2	90	1250	★ சாயாத தன்மை ★ வறட்சி தாங்கும் தன்மை
கோ 1	110	1500	★ சாயாத தன்மை ★ வறட்சி தாங்கும் தன்மை
கோ(கேவி) 2	95	2114	★ அதிக விளைச்சல் ★ வறட்சி தாங்கும் தன்மை

உழவு செய்து களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதுடன் மண் அரிமானமும் தடுக்கப்பட்டு மழைநீரும் சேகரிக்கப் படுகிறது. இதனால் களை மற்றும் பூச்சி தாக்குதல் குறைவதுடன் மானாவாரியில் அதிக விளைச்சல் கிடைக்க ஏதுவாகிறது.

விதையளவு, பயிர் இடைவெளி மற்றும் விதைக்கும் முறை

குதிரைவாலி பயிரினை விதைக்க, விதைப்பானை பயன்படுத்துவதன் மூலம்

உர நிர்வாகம்

குதிரைவாலி சாகுபடி செய்வதற்கு 5 டன் மக்கிய தொழு உரத்தைக் கடைசி உழவின் போது ஒரு எக்டர் நிலத்தில் பரப்பி பின்னர் உழ வேண்டும். பொதுவாக மண் பரிசோதனை முடிவிற்கு ஏற்ப உரமிடல் அவசியமாகும். மண் பரிசோதனை செய்யாவிட்டால், ஒரு எக்டருக்கு பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவான 40 : 20 : 0 கிலோ தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை முறையே இடவேண்டும்.



விதைக்கும் போதே அடியுரமாக மணிச்சத்தை முழுவதுமாக மண்ணில் இடவேண்டும். தழைச்சத்தை மட்டும் பாதி அளவு அடியுரமாக இட்டு, மீதமுள்ள தழைச்சத்தினை சரிபாதியாகப் பிரித்து மேலுரமாக, இரு முறை விதைத்த 25-30 மற்றும் 40-45 வது நாட்களில் இடவேண்டும். பருவ மழை சரியாக இல்லாத காலங்களில் மீதமுள்ள தழைச்சத்து 50 விழுக்காட்டையும் ஒரே தவணையில் கூட மண்ணின் ஈரத்தன்மைக்கேற்ப மேலுரமாக இடலாம்.

களை நீர்வாகம்

வரிசை விதைப்பு செய்திருந்தால் 2-3 இடை உழவும், ஒரு முறை கைக்களையும் எடுக்க வேண்டும். கை விதைப்பு முறையில் விதைக்கப்பட்டு இருந்தால் இடை உழவு செய்ய இயலாது. அதனால் இரண்டு முறை ஆட்களைக் கொண்டு கைக்களை எடுக்க வேண்டும்.

நீர் நீர்வாகம்

இறவையில், விதைத்த நாள் மற்றும் விதைத்த முன்றாம் நாள் உயிர்த் தண்ணீர்

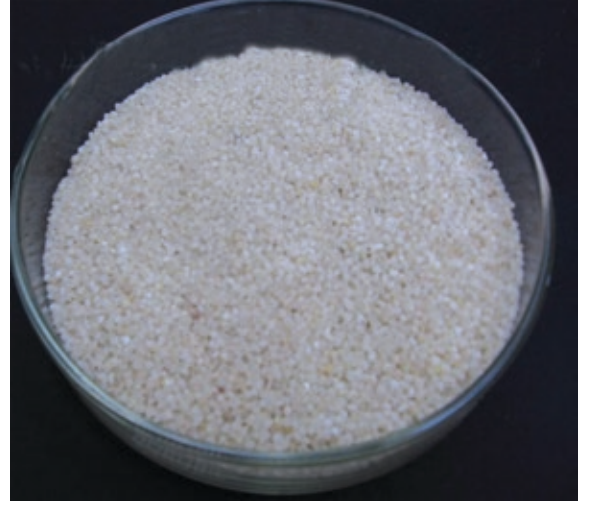
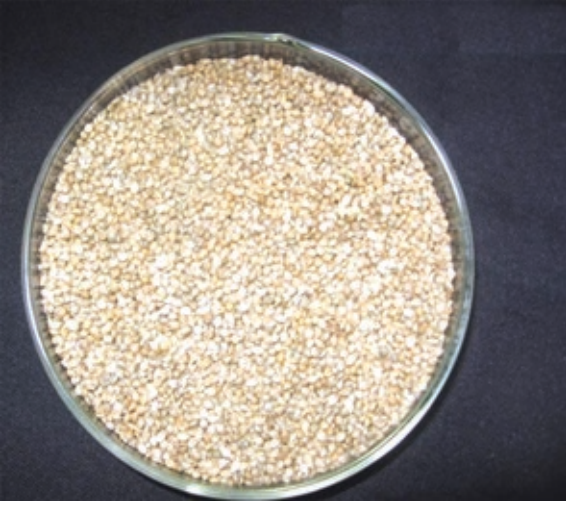
கட்டவேண்டும். பின் தேவைக்கேற்ப 10 முதல் 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்கட்டவேண்டும். மானாவாரியாக பயிரிடப்படும்போது, பயிரின் முக்கிய நிலைகளான, பூக்கும் மற்றும் பால் பிடிக்கும் தருணங்களில் போதுமான அளவு மழை நீர் இல்லையெனில், பண்ணைக்குட்டைகளில் தேங்கியிருக்கும் நீரை, நீர் தெளிப்பான் கொண்டு தெளிப்பதன் மூலம் பயிரின் விளைச்சலை வறட்சியிலிருந்து பாதுகாக்கலாம்.

பயிர்ப் பாதுகாப்பு

சரியான பருவத்தில் விதைக்கும் பொழுது எந்த வகை பூச்சி மற்றும் பூஞ்சாணமும் அதிகமாக இந்தப் பயிரைத் தாக்குவதில்லை.

அறுவடை மற்றும் சேமிப்பு

கதிர்கள் நன்கு காய்ந்து முற்றிய பிறகு அறுவடை செய்ய வேண்டும். பின் கதிர்களைக் களத்தில் காய வைத்து அடித்து தானியங்களைப் பிரித்தெடுக்க வேண்டும். பிறகு இவற்றை நன்றாக காயவைத்து, சுத்தம் செய்து காற்று புகாமல் சேமித்து வைக்க வேண்டும். தானியங்களைப் பிரித்தபின் உள்ள தட்டையையும் நன்கு உலர்த்தி



சேமித்து வைத்தால் ஆண்டு முழுவதும் கால் நடைகளுக்குத் தீவனமாகத் தரலாம்.

தானியத்தின் பயன்பாடு

உமி நீக்கப்பட்ட தானியங்கள் வெள்ளை மற்றும் பழுப்பு நிறங்களில் அரிசியைப் போலவே இருக்கும். நெல் அரிசியைப் போன்றே குதிரைவாலி அரிசியையும் சமைத்து உணவாக உட்கொள்ளலாம். குதிரைவாலியில் மற்ற குறுதானியங்களில் உள்ளதைப் போன்றே அதிக உணவுச் சத்துக்கள் உள்ளன. 100 கிராம் குதிரைவாலி தானியத்தில் 6.2 கிராம் புரதம், 65.5 கிராம் மாவுச்சத்து, 2.2 கிராம் கொழுப்புச்சத்து, 9.8 கிராம் நார்ச்சத்து, 4.4 கிராம் தாதுக்கள், 11 மி.கிராம் சுண்ணாம்புச் சத்து, 280 மி.கிராம் பாஸ்பரஸ் மற்றும் 15 மி.கிராம் இரும்புச் சத்துக்கள் உள்ளன.

இவ்வாறு சத்துக்கள் நிறைந்த குதிரைவாலி தானியத்தை அன்றாட உணவில் சேர்த்துக் கொள்வதால் உடல் சீரான

நிலையில் இருக்கும். குதிரைவாலி தானியத்திலிருந்து சாதம், இட்லி, தோசை, உப்புமா, கூழ், பக்கோடா, முறுக்கு மற்றும் சீடை போன்ற உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. கால் நடைகள் மற்றும் பறவைகளுக்கும் இத்தானியம் சிறந்த தீவனமாகவும் பயன்படுகின்றது.

சந்தை நிலவரம்

ஒரு கிலோ குதிரைவாலி 20 முதல் 25 ரூபாய் வரை விற்கப்படுகின்றது. குதிரைவாலி மற்றும் பிற குறுதானியங்களில் உள்ள உணவுச் சத்துக்கள் மற்றும் அவற்றின் மருத்துவ குணங்கள் பற்றி மக்களுக்கு தெரிய அரம்பித்துள்ளதால் எதிர் காலத்தில் இவற்றின் தேவை அதிகரிக்கும். ஒரு ஏக்கருக்கு 800 கிலோ தானிய விளைச்சல் கிடைத்தால் மொத்த இலாபமாக ரூபாய் 16000/-கிடைக்கும். ஏக்கருக்கு ரூபாய் 5000 செலவு என்றபோதும் நிகரலாபமாக பதினோராயிரம் பெற முடியும். எனவே, உழவர் பெருமக்கள் குதிரைவாலி பயிரிட்டு அதிகபயன் பெறலாம்.

மக்காச்சோள சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

முனைவர் **அ.ப. சீவமுருகன்**
முனைவர் **ந. அசோக ராஜா**
முனைவர் **ப. துக்கையன்னன்**

சிறுதானியங்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
உழவியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 2450507

மக்காச்சோளம் உலகளவில் மிக முக்கியமான ஒரு தானிய வகையாகும். இந்தியாவில் அரிசி, கோதுமைக்கு அடுத்தபடியாக மக்காச்சோளம் அதிக அளவில் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. இந்தியாவில் குறிப்பாக மத்தியபிரதேசம், ஆந்திரா, கர்நாடகா, ராஜஸ்தான், உத்திரபிரதேசம், குஜராத் மற்றும் மகாராஸ்ட்ரா போன்ற மாநிலங்களில் அதிகளவில் விளைவிக்கப்பட்டு முக்கிய உணவாக உட்கொள்ளப்படுகிறது.

பயிர் மேலாண்மை

தொழுஉரம் இடுதல்

ஒரு ஏக்கருக்கு 5 டன் மக்கிய தொழுஉரம் அல்லது மக்கிய தேங்காய் நாரைச் சமமாகக் கடைசி உழவிற்கு முன்சீராக இட்டு அதனுடன் 4 பாக்கெட் (800 கிராம்) அசோஸ்பைரில்லம் கலந்து பரப்பி நன்கு உழவு செய்யவும்.

நிலம் தயாரித்தல்

முதலில் நிலத்தை டிராக்டர் மூலம் சட்டிகலப்பையால் ஒரு முறை உழவு செய்யவும். பின்பு தொழுஉரத்தை நிலத்தில் பரப்பிய பிறகு கொக்கி கலப்பைக் கொண்டு இரு முறையும் நன்கு உழவு செய்யவும். 60 செ.மீ. இடைவெளியில் 6 மீ. நீளம் கொண்டு பார் அமைக்கவும், பார்களுக்கு குறுக்கே

பாசன வாய்க்கால் அமைக்கவும். செலவினை குறைக்க டிராக்டர் மூலம் பார் அமைக்கும் கருவிகளை பயன்படுத்தவும்.



பருவம்

மக்காச்சோளம் தமிழ்நாட்டை பொருத்தமட்டில், ஆடி (ஜூலை - ஆகஸ்ட்), புரட்டாசி (செப்டம்பர் - அக்டோபர்) மற்றும் தை (ஜனவரி - பிப்ரவரி) பட்டங்களில் பயிரிடப்படுகிறது.

விதையளவு மற்றும் இடைவெளி

நல்ல தரமான விதைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். விதை வீதம் ஏக்கருக்கு 8 கிலோ (இரகம்) மற்றும் 6 கிலோ (வீரிய ஓட்டு இரகம்) என்ற அளவில் பின் பற்றவும். ஒரு செடிக்கும் மற்றோர் செடிக்கும் இடையே 20 செ.மீ. (இரகம்) 25 செ.மீ. (வீரிய ஓட்டு இரகம்) இடைவெளியும், பாருக்கு பார் 60 செ.மீ. இடைவெளியும் இருக்க வேண்டும்.

விதைத்தல்

அடியுரம் இடப்பட்ட வரிசையில் நான்கு செ.மீ. ஆழத்தில் விதைத்து மண்ணால் மூட வேண்டும். சரியான முளைப்புத்திறன் இருக்குமெனில் குழிக்கு ஒரு விதை போதுமானது அல்லது குழிக்கு இரண்டு விதை இட வேண்டும்.



பயிர் எண்ணிக்கை பராமரித்தல்

இரண்டு விதைகள் விதைத்து இருந்தால், 12-15 வது நாளில் நன்கு வீரியமாக வளர்ந்த ஒரு செடியை ஒரு குழிக்கு வைத்து மற்றதை களைய வேண்டும். விதை முளைக்காமல் உள்ள இடத்தில், தண்ணீரில் ஊறவைத்த விதைகளை குழிக்கு இரண்டு விதை வீதம் விதைத்த உடன் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும்.

உரமிடுதல்

மண் பரிசோதனைக்கு ஏற்ப தழை, மணி, சாம்பல் சத்துக்களை இடுதல் வேண்டும். இல்லையெனில் பொதுப் பரிந்துரையான 54:24:20 கிலோ / ஏக்கர் (117:150:33 கிலோ / ஏக்கர் யூரியா, சூப்பர் பாஸ்பேட், பொட்டாஷ்) அளவில் இரகங்களுக்கும், 100:30:30 கிலோ / ஏக்கர் (217:188:50 கிலோ / ஏக்கர் யூரியா, சூப்பர் பாஸ்பேட், பொட்டாஷ்) அளவில் வீரிய ஓட்டு இரகங்களுக்கும் தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களைப் பொதுவாக

அளிக்க வேண்டும். அடியுரமாக கால் பகுதி தழைச்சத்து, முழு அளவு மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து விதைப்பதற்கு முன் இடவும். பார்களின் கீழிலிருந்து 2,3 பகுதிக்கு 6 செ.மீ. ஆழத்திற்கு குழியெடுத்து உரங்களை போட்டு 4 செ.மீ. வரை மண் கொண்டு மூடவும்.

ஏக்கருக்கு 12 கிலோ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக நுண்ணூட்டக் கலவையை ஊட்ட மேற்றிய தொழுவரமாக அளிக்க வேண்டும். (ஊட்டமேற்றிய தொழுவரம் தயாரிக்க 1:10 என்ற விகிதத்தில் நுண்ணூட்டக் கலவை மற்றும் தொழுவரத்தை கலக்க வேண்டும்). தகுந்த ஈரப்பதத்தில் கலந்து ஒரு மாதம் நிழலில் வைக்க வேண்டும்).

களைக் கட்டுப்பாடு

விதைத்த 3 - 5ம் நாள் களை முளைக்கும் முன் களைக் கொல்லியான 0.1 கிலோ அட்ரசினை (0.2 கிலோ அட்ராப்) நேப்செக் தெளிப்பானில் தட்டையான விசிறி நுண் குழாய் பொருத்தி ஏக்கருக்கு 200 லிட்டர் தண்ணீர் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். தொடர்ந்து விதைத்த 30-35ம் நாளில் கைக்களை எடுக்க வேண்டும். பின்னர் மண் அணைத்து பார்களை சரி செய்ய வேண்டும். இதனால் செடிகள் சாயாத தன்மை பெறும் அல்லது ஏக்கருக்கு 0.1 கி. அட்ரசினை விதைத்த 3-5ம் நாளில்



களை முளைக்கும் முன் களைக் கொல்லியை தெளிக்க வேண்டும். தொடர்ந்து ஏக்கருக்கு 2,4-டி 0.4 கிலோ (0.5 கிலோ பெர்நோக்சோன்) விதைத்த 20-25ம் நாளில் 200 லிட்டர் தண்ணீர் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். மண்ணில் போதுமான ஈரப்பதம் இருக்கும்பொழுது களைக் கொல்லியைப் பயன்படுத்தவும்.

தழைச்சத்து மேலூரம் இடுதல்

விதைத்த 25வது நாளில், தழைச்சத்தில் பாதிஅளவு இட்டு மண்ணால் மூட வேண்டும்.

மீதம் உள்ள கால் பகுதி தழைச்சத்தை விதைத்த 45 வது நாளில் இட வேண்டும்.

நீர் நிர்வாகம்

மக்காச்சோள பயிர் அதிக வறட்சியையும் அதிக நீரையும் தாங்காது. அதனால் பயிரின் தேவைக்கேற்ப நீர்ப்பாய்ச்சுதல் அவசியம். பயிரின் முக்கியப் பருவங்களில் (45-65 நாட்கள்) போதுமான நீர்ப்பாய்ச்சுவதால் அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.

களிமண் நிலங்கள்

பருவம்	நீர்ப்பாசன எண்ணிக்கை	விதைத்த பின் நாட்கள்
முளைப்புப் பருவம்	3	விதைத்தவுடன் உயிர்நீர் 4வது நாள் மற்றும் 12வது நாள்
வளர்ச்சிப் பருவம்	2	25வது மற்றும் 36வது நாட்கள்
பூக்கும் பருவம்	2	48வது மற்றும் 60 வது நாட்கள்
முதிர்ச்சிப் பருவம் (தண்ணீரை கட்டுப்படுத்தி விடவும்)	2	72வது மற்றும் 85வது நாட்கள்

செம்மண் நிலங்கள்

பருவம்	நீர்ப்பாசன எண்ணிக்கை	விதைத்த பின் நாட்கள்
முளைப்புப் பருவம்	3	விதைத்தவுடன், உயிர்நீர் 4வது நாள் மற்றும் 12வது நாள்
வளர்ச்சிப் பருவம்	3	22வது மற்றும் 32வது மற்றும் 40வது நாட்கள்
பூக்கும் பருவம்	3	50வது, 60வது மற்றும் 72 வது நாட்கள்
முதிர்ச்சிப் பருவம் (தண்ணீரை கட்டுப்படுத்திவிடவும்)	2	85வது நாட்கள்

அறுவடை

கதிரின் மேல் தோல் பழுத்து முதிர்ந்தவுடன் காய்ந்து விடும். விதைகள் கடினமாகவும், காய்ந்தும் காணப்படும். இப்பருவம் அறுவடைக்கேற்றது.

கேழ்வரகு பயிரில் தோன்றும் நோய்கள் மற்றும் மேலாண்மை முறைகள்

முனைவர் இரா. மணிகண்டன்
முனைவர் தி. ரகுசந்தர்

தாவரநோயியல் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003.
அலைபேசி : 95970 00401

சிறுதானியப் பயிர்களில், கேழ்வரகு ஓர் முக்கியமான பயிராகும். கேழ்வரகு (ராகி, கேப்பை) கிராமப்புற மக்களின் முக்கிய உணவாக கருதப்படுகிறது. இவற்றில் கனிமம், புரதம், இரும்பு, நார் மற்றும் உயிர்ச் சத்துகள் என அனைத்துமே அதிகம் கொண்டவை. மேலும், எல்லா தட்பவெப்ப சூழ்நிலைகளிலும், எல்லா மண் வகைகளிலும் வளரக்கூடியது. கேழ்வரகை தாக்க கூடிய நோய்கள் பெருமளவில் உற்பத்தியை பாதிக்கிறது. இவ்வாறு விளைச்சல் இழப்பிற்கு காரணமான நோய்களின் தன்மை, பரவும் விதம் மற்றும் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை தெரிந்து கொள்வதால் விளைச்சல் பெருக்குவதற்கு பெரிதும் துணைபுரியும்.

கேழ்வரகில் மூன்று நோய்கள் பொதுவாக காணப்படும். அவற்றுள் குலைநோய் முக்கியமான ஒன்றாகும்.

குலைநோய்

மூன்று விதமான குலைநோய் கேழ்வரகை தாக்க கூடியது

- ❖ இலை குலைநோய்
- ❖ கழுத்து குலைநோய்
- ❖ கதிர் குலைநோய்

இலை குலைநோயின் அறிகுறிகள்

- ❖ இது இலைகளின் மேற்புறத்தில் கண் வடிவிலான புள்ளிகளை தோற்றுவிக்கும்.
- ❖ புள்ளிகளின் மையப் பகுதி சாம்பல் கலந்த பழுப்பு நிறமாகவும் மஞ்சள் நிற ஓரத்தையும் கொண்டிருக்கும்.
- ❖ நோயின் தீவர தாக்கத்தில் பயிர் காய்ந்து அல்லது எரிந்தது போல தோற்றமளிக்கும்.



இலை குலைநோய்

கழுத்து குலைநோயின் அறிகுறிகள்

- ❖ குலைநோயின் இரண்டாம் வகையை சார்ந்தது கழுத்து குலை நோய் ஆகும்.
- ❖ ஆரம்ப காலத்தில் சாம்பல் கலந்த நீண்ட முட்டை வடிவ கருப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும்.



கழுத்து குலைநோய்

- ❖ இந்நோயின் தீவிரத்தால், பூட்டைப் பிடிக்கும் கழுத்துப் பகுதியில் பிளவு ஏற்பட்டு, பூட்டை ஒடிந்துவிடும்.

கதிர் குலைநோயின் அறிகுறிகள்

- ❖ கதிர் குலைநோய் கதிர் மணிகளில் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. கதிர் மணிகள் பாதிக்கப்படுவதால் விளைச்சலில் பெரும் இழப்பீடு ஏற்படுகிறது.
- ❖ இந்நோய் கதிர் மணிகளைத் தாக்கும் போது சாம்பல் நிறத்தில் சுருங்கி காணப்படும்.
- ❖ இந்நோய் கதிர் பூக்கும் முன் பாதிக்கப்பட்டால் மணிகள் பதர்களாக மாறிவிடும்.

பரவும் தன்மை

இந்நோய் தமிழ்நாட்டில் ஐப்பசி மாதம் முதல் மார்ச்சு மாதம் வரை அதிக அளவில் காணப்படும். பொதுவாக வைகாசி மாதம் முதல் ஆடி மாதம் வரை சாதாரணமாக காணப்படும்.

- ❖ இந்நோய் ஆடி மாத பின்பும், ஆவணி மாதத்திலும் விதைக்கப்பட்ட பயிர்களில் மிகுதியாக காணப்படுகிறது.
- ❖ தை மாதத்திற்கு பிறகு விதைக்கப்பட்ட பயிரில் குறைவாக தென்படுகிறது.



கதிர் குலைநோய்

- ❖ இந்நோய் விதையின் மூலம் அதிகமாகவும், காற்றின் மூலமாகவும் பரவக்கூடியது.

கட்டுப்படுத்துதல்

- ❖ முதன்மையாக, ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் திரம் அல்லது 2 கிராம் கார்பென்டாசிம் கொண்டு விதை நோத்தி செய்ய வேண்டும்.
- ❖ நுண்ணுயிர் எதிர் கொல்லியான சூடோமோனாஸ் :பிளோரசன்ஸ் (பி.எப்.1) கொண்டு ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் வீதம் கொண்டு நோத்தி செய்யலாம்.
- ❖ நோய் எதிர் திறன் கொண்ட கோ-14 போன்ற இரகத்தை பயிரிடுவது நல்லது.
- ❖ வயல்களில் இந்நோயின் அறிகுறிகள் தென்பட்டவுடன் எக்டருக்கு 500 மி.லி. எடிபன்பாஸ் (அ) 250 கிராம் கார்பென்டாசிம் (ஆ) 500 மி.லி. ஐப்ரோபென்பாஸ் 15 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.

இலைகருகல் நோயின் அறிகுறிகள்

- ❖ இந்நோய் பொதுவாக கருகலை தோற்றுவிப்பதோடு மட்டுமில்லாமல், இது இலையில் நீள்வட்ட வடிவ காய்ந்த புள்ளிகளை உருவாக்கின்றது.

- ❖ இளம் செடிகளில் சிறிய முட்டை வடிவ இளம் பழுப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும்.
- ❖ இவை ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்து கரும் பழுப்பு நிறமாக மாறிவிடும்.
- ❖ நோயுற்ற இலைகள் முதிரும் முன்பே பழுத்து உதிர்ந்துவிடும்.

பரவும் முறை

இந்நோய் விதைகள் மூலம் பரவும் தன்மை கொண்டது. மாற்று தாவரங்களிலிருந்தோ அல்லது செடிப்பகுதிகளில் இருந்தோ பூசண இழைகள் காற்றின் மூலமாக பரவும்.

கட்டுப்படுத்துதல்

விதைநேர்த்தி : கேப்டான் அல்லது திரம் 4 கிராம்.

தெளிப்புமுறை : 1 கிலோ மேன்கோசெப் (அ) கேப்டபால் ஒரு எக்டருக்கு வீதம் தெளிக்க வேண்டும்.

துருநோய்

- ❖ இந்நோய் கேழ்வரகில், பெரும்பாலும் தென்படாது. சூழ்நிலை மாற்றத்தினால் சிவசமயம் இப்பயிரில் தாக்குதலை ஏற்படுத்தும்.
- ❖ ஆரம்பத்தில் பாதிக்கப்பட்ட இலையின் கீழ் மற்றும் மேல் புறத்தில் சிவப்பு கலந்த ஊதாநிற துரு போன்ற கொப்பளங்களை தோற்றுவிக்கும்.

பரவும் தன்மை

பெரும்பாலும் இந்நோய் காற்றின் மூலம் பரவுகிறது.

கட்டுப்படுத்துதல்

எக்டருக்கு மேங்கோசெப் 1 கிலோ அல்லது நனையும் கந்தகம் 2 கிலோ வீதம் தெளிக்க வேண்டும்.

வெள்ளப் பகுதிகளில், முக்கிய பயிரான மக்கச்சோளம் மற்றும் சோளத்தில் பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலால் ஏற்படும் சேதமும், பரிந்துரைகளும்...

பூச்சியின் பெயர்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
மக்கச்சோளம் மற்றும் சோளம்		
தண்டுத் துளைப்பான்	தண்டின் அடிப்புறம் சிறு சிறு துவாரங்கள் காணப்படும். இளம் பயிரின் நடுக்குருத்து வாடி இறந்து விடும்	கார்போபியூரான் 3 ஐ 6.8 கிலோ என்ற அளவில் 20 கிலோ மணலுடன் கலந்து குருத்தில் இடவும்.
கதிர் நாவாய் பூச்சி மற்றும் கதிர் கொசு	கதிர் தோன்றும் சமயத்தில் சிறு சிறு பூச்சிகள் தென்படும். இதன் தாக்குதலால் கதிர்கள் பதராகிவிடும்	கதிர் வெளிவந்த 3 முதல் 18 ஆவது நாட்களில் கார்பரைல் 10 சத தூள் 10 கிலோ (அ) மாலத்தியான் 5 சத தூள் 10 கிலோ தூவ வேண்டும்.
நோய்கள்	சேத அறிகுறிகள்	பரிந்துரை (ஏக்கர்)
மக்கச்சோளம்		
அடிச்சாம்பல் நோய்	இலையின் அடிப்பகுதியில் வெண்மையான பஞ்சு போன்ற சாம்பல் காணப்படுதல்	மெட்டலாக்சில் டபிள்யூ எஸ் 35 400 கிராம்

மக்காச்சோளத்தில் வரும் நோய்கள் மற்றும் பூச்சிகள் மேலாண்மை

முனைவர் வ. ரேணுகாதேவி
முனைவர் ந.மா. அறிவுடைநம்பி
முனைவர் மூ. பரமசிவம்

சிறுதானியப் பயிர்கள் துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
மக்காச்சோள ஆராய்ச்சி நிலையம்
வாகரை - 624 613
தொலைபேசி : 0422 - 2450507

இந்தியாவில், சமீபகாலமாக மக்காச்சோளப்பயிரில் வீரிய ஓட்டு இரகங்கள் அதிக பரப்பில் பயிரிடப்படுகின்றது. அதே சமயம் இப்பயிர் அதிகமாக நோய் மற்றும் பூச்சிகள் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகும் போது, மிக அதிக அளவில் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகிறது. இவ்விழப்பினை தவிர்க்க, நோய்கள் மற்றும் பூச்சிகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு மிக அவசியமாகிறது. நோய்கள், பூச்சிகள் மற்றும் அவற்றை கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை கீழே அறிந்து கொள்வோம்.

மக்காச்சோளத்தில் வரும் நோய்கள்

அடிச்சாம்பல் நோய்

நோய்க் காரணி

பெரனோஸ்கிளிரோஸ்போரா சொர்கி

அறிகுறிகள் : இலையில் வெளிறிய கீற்றுக்கள் தோன்றுவது முக்கிய அறிகுறியாகும். செடி குட்டையாகவும், வளர்ச்சி குன்றியும், கணு இடைவெளி குறைந்தும் காணப்படும். வெண்மையான சாம்பல் பூச்சானது இலையின் அடியிலும், அதற்கு இணையான இலையின் மேற்பரப்பிலும் காணப்படும். முழுமையாக விரியாத பசுமையான ஆண் மலர்களின் உறையில் இப்பூச்சானது

காணப்படும். ஆண் மலரில் சில நேரங்களில் சிறிய இலைகள் போன்ற பகுதி தோன்றும். இவ்விலைகளிலும் சாம்பல் பூச்சு காணப்படும். தண்டின் பக்க மொட்டுகளில் இருந்து பக்கவாட்டு கிளைகள் தோன்றும் (கிரேஸி டாப்) .



இலைக்கருகல்

நோய்க் காரணி

ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் டர்சிகம்,
ஹெல்மின்தோஸ்போரியம் மெய்டிஸ்

அறிகுறிகள் : இளம் பயிரையே தாக்கக் கூடியது. சிறிய மஞ்சள் நிறமான வட்ட (அ) முட்டை வடிவ புள்ளிகள் இலைகளில் தோன்றும். நாளடைவில் இப்புள்ளிகள், நடுவில் வைக்கோல் நிறத்திலும், பழுப்பு நிறமான விளிம்புடன், நீள்வட்ட வடிவ புள்ளிகளாக விரிவடையும். நாளடைவில் கருகி காணப்படும். புள்ளிகளின் மீது பசுமை கலந்த ஆலிவ் நிறத்தில் பஞ்சு போன்ற கொனியா மற்றும் கொனிட்யா தண்டுகள் காணப்படும்.



துரு நோய்

நோய்க் காரணி

பக்ஸினியா சொர்கி

அறிகுறிகள் : வட்ட வடிவ பருப் போன்ற துகள்கள் ஆங்காங்கே இலையின் மேல் தோன்றும். மற்றும் பயிர் முதிர்ச்சி அடையும் போது, துகள்கள் பழுப்பு மற்றும் கருப்பு நிறத்தில் மாறும். யூரிடோ வித்துக்களும், டீலியோ வித்துக்களும் தோன்றும்.



தலைக் கரிப்பூட்டை நோய்

நோய்க் காரணி

ஸ்பேஸலோதீகா ரீலியானா

அறிகுறிகள் : மக்காச்சோள கதிரிலும், ஆண் மலர் கதிரிலும் காணப்படும். பெரிய கரிப்பூட்டை வித்துப் பைகள், கதிர் இருக்கும் இடத்தில் காணப்படும். ஆண் மலர் பகுதியளவோ (அ) முழுவதுமாகவோ, வித்துப் பைகளாக மாறியிருக்கும். தனித்தனி மலர்கள் அல்லது அனைத்து மலர்களுமே, இலை போன்று மாறியிருக்கும். கரிப்பூட்டை தாக்கப்பட்ட செடி, வளர்ச்சி குன்றியும், மற்ற பயிர்களைவிட பசுமை நிறத்துடனும், விளைச்சல் குறைந்தும் காணப்படும்.



கரிக்கோல் அழுகல் நோய்க் காரணி

மேக்ரோ: போமினா பேஸியோலினா

அறிகுறிகள் : இந்நோய்க் காரணி இளம் நாற்றுகளின் வேரை தாக்கக் கூடியது, நோயுற்ற பயிர் வாட்டத்துடன் காணப்படும். பலவீனமான பயிரின் தண்டுப் பகுதியில் பழுப்பு நிறமான கோடுகளுடன் காணப்படும். தண்டின்



உட்புறம் காணப்படும் திசுவானது பழுப்பு நார் நாராக உரிந்து, சிறிய கருமையான கடுகு போன்ற ஸ்கிளிரோலஷியாக்கள் ஆங்காங்கே காணப்படும். திசுப் பகுதி நார் நாராக பிரிந்து விடுவதால் தலைப்பகுதி பலவீனமான பகுதியில் ஓடிந்து காணப்படும். வேர்ப் பகுதியும் உரிந்து காணப்படும்.

ஒருங்கிணைந்த நோய் மேலாண்மை

- ❖ பூசணக்கொல்லியான மெட்டாலக்சில் 6 கிராம் / கிலோ (அடிச்சாம்பல் நோய்க்கு) மற்றும் திரம் 2 கிராம் / கிலோ (இலைப்புள்ளி நோய்) என்ற அளவில் விதை நேர்த்தி செய்யவும்.
- ❖ டிரைக்கோடெர்மா விரிடியை தொழு உரத்துடன் 2.5 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் கலந்து இடவும். (பத்து நாட்களுக்கு முன் கலந்து வைத்து பின்னர் போடலாம்).
- ❖ அடிச்சாம்பல் நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளை அறிகுறிகள் தெரிந்தவுடன் பிடுங்கி அழிக்கவும்
- ❖ மெட்டாலக்சில் \therefore 1000 கி / எக்டர் மேங்கோசெப் 2 கிராம் / லிட்டர் என்ற அளவில் விதைத்த இருபதாம் நாள் தெளிக்கவும்.
- ❖ பூக்கும் தருணத்தில் தேவையான அளவு தண்ணீர் பாய்ச்சவும்.
- ❖ ட்ரிசிகம் இலைக்கருகல் நோய்க்கு, நோய் எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட இரகங்களான சார்டாஸ், டெக்கான் 105, ட்ரிசிலேட்டா, டெக்கான் 109, பயிரிடலாம்.
- ❖ மெய்டிஸ் கருகல் நோய்க்கு, நோய் எதிர்ப்புக் கொண்ட இரகங்களான

டெக்கான், வி. எல் 42, பிரபாத், கே. ஹச். 5901, ஈபி ஆர் ஓ-324, 339, ஐ சி ஐ - 701, எ.பி - 701, எ.பி - 7012, சார்டஸ், டெக்கான் 109 பயிரிடலாம்.

- ❖ நோய் பாதிக்கப்பட்ட இடத்திலிருந்து பெறும் விதைகளை பயிரிடக்கூடாது.
- ❖ பயிர் சுழற்சி செய்ய வேண்டும்.
- ❖ நோய் எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட இரகங்களான - இரன்ஜித் மற்றும் கங்கா 5 பயிரிடலாம்.
- ❖ பொட்டாசியம் வகையிலான உரத்தை பயன்படுத்துவதால் நோய் சேதாரம் குறைகிறது.
- ❖ சிறந்த நோய் எதிர்ப்பு இரகமான - கோ எச்(எம்) 6 விதைக்கலாம்.

மக்காச்சோளத்தில் பூச்சி மேலாண்மை

மக்காச்சோளத்தை சுமார் 250 பூச்சிகளும், சிலந்திகளும் தாக்குகின்றன. அவற்றில் முக்கியமானவற்றை பார்ப்போம்.

தண்டுத்துளைப்பான்கள்

குருத்து ஈ (அதெரிகோனா ஓரியன்டாலிஸ்)

குருத்து ஈ சிறியதாக சாம்பல் நிறத்தில் காணப்படும். முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் காலற்ற புழுக்கள் இலையுறைக்கும் தண்டிற்கும் இடையே குடைந்து சென்று நடுக்குருத்தை தாக்குகிறது. இதனால் நடுக்குருத்து அழுகிவிடும்.

மேலாண்மை

பூச்சி மருந்தினால் விதை முலாம் பூசப்பட்ட விதைகளை பயன்படுத்த வேண்டும். ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் இமிடாகுளோபிரிட் 70 டபில்யூ எஸ் என்ற வீதம்

விதை நேர்த்தி செய்து விதைகளை விதைக்க வேண்டும். அறுவடை செய்த உடனே மக்காச்சோளத் தட்டைகளை அகற்றியபின் உழுதுவிட வேண்டும். குறைந்த விலை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழக மீன் இறைச்சிப் பொறியினை எக்ட்டுக்கு 12 என்ற எண்ணிக்கையில் அமைத்து குருத்து ஈக்களை கவர்ந்து அழிக்கலாம்.

கீழ்க்காணும் ஏதேனும் ஓர் மருந்தினை தெளிக்க வேண்டும்.

- ❖ மெத்தில் டெமட்டான் 25 ஈ சி 500 மி.லி / எக்டர்
- ❖ கார்போபியூரான் 3 ஐ 33.3 கி.கி / எக்டர்
- ❖ டைமீதோயேட் 300 ஈசி 500 மி.லி / எக்டர்
- ❖ போரேட் 10 ஐ 8 கி / எக்டர்

புள்ளித் தண்டுத்துளைப்பான் (கைலோ பார்டெல்லஸ்)

நான்கு நீளமான கோடுகளை முதுகில் கொண்டுள்ள வெளிர்சாம்பல் நிற கருந்தலைப் புழுக்கள் தண்டின் மையப்பகுதியில் கூட்டுப்புழுவாகின்றன. புழுக்கள் உண்டாக்கிய வெளியேறும் துளைவழியாக வளர்ந்த அந்துப்பூச்சிகள் வெளியேறுகின்றன. முட்டை பொரித்தவுடன் வெளிவரும் புழு மென்மையான இலைப்பகுதிகளை உண்டு பின்னர் குருத்தின் நடுப்பகுதியை அடைகிறது. செடிமுளைத்த 10 - 20 நாட்களில் வளர்நுனியினை அவை துளைப்பதால் நடுக்குருத்து வாடல் உண்டாகின்றது. இதனால் பெரிதும் விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது.

இளஞ்சிவப்பு தண்டுத்துளைப்பான் (ஸெஸாமியா இன்ஃபெரன்ஸ்)

இளம் புழுக்கள் இளஞ்சிவப்பு நிறத்துடன் செம்பழுப்புநிற தலையைக் கொண்டிருக்கின்றன. இளம் புழுக்கள் இலைஉறைகளை சுரண்டித் தின்பதோடு நடுத்தண்டினையும் துளைத்து உண்பதால் நடுத்தண்டு வாடல் ஏற்படுகிறது. மேலும், வளர்ந்த இலைகளில் நீள்வட்ட வடிவ துளைகள் தோன்றுகின்றன. சில சமயம் தண்டு காற்றின் விசையால் உடைந்தும் போகலாம். இளம் புழுக்கள் கதிர்களையும் ஆண்பூக்களையும் உண்கின்றன.

மேலாண்மை

தண்டுத் துளைப்பான் தாக்கிய செடிகளை அப்புறப்படுத்துதல், அறுவடை செய்தவுடன் வயலை உழுது விடுதல், தட்டுகளை சேகரித்து தீயிடுவதன் மூலம் உறங்கும் புழு மற்றும் கூட்டுப்புழுக்களைக் கொல்லலாம். தண்டுத் துளைப்பானைத் தாங்கி வளரும் ஒட்டு இரகங்களைப் பயிரிடுதல், விதைக்கும் நேரத்தைச் சரி செய்து தண்டுத் துளைப்பான் தாக்குதலைத் தவிர்த்தல், பயிர் எண்ணிக்கையை பராமரித்தல், தட்டைப்பயறு, சோயா, துவரை, பாசிப்பயறு போன்றவற்றை 2 : 1 என்ற விகிதத்தில் பயிரிட்டு இயற்கை எதிரிகளின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல், 2-3வரிசை சோளப்பயிரை மக்காச்சோளத்தைச் சுற்றி பயிரிட்டு பின்னர் அதனை 45-ம் நாள் களைந்தெடுத்தல், நாற்றுக்களின் அடியிலைகளின் நுனிகளை கிள்ளி விடுதல், ஓம்புபயிரி அல்லாத பயிர்களைக் கொண்டு மக்காச்சோளத்தில் பயிர் சுழற்சி செய்தல், நைட்ரஜன் உரத்தை பரிந்துரைக்கப்பட்ட அளவில் மட்டுமே பயன்படுத்துதல்,

பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு பூச்சிக்கொல்லி குருணைகளை மணலுடன் (50 கிலோ) கலந்து விதைத்ததிலிருந்து 20 நாட்கள் கழித்து இலைகளில் படும்படியாக தூவ வேண்டும்.

❖ போரேட் 10 ஜி 8 கிலோ / எக்டர்

❖ கார்பரில் 4 ஜி 20 கிலோ / எக்டர்

தண்டுத் துளைப்பானை கட்டுப்படுத்த ஒரு எக்டருக்கு முட்டை ஒட்டுண்ணி ட்ரைகோடர்மா கைலோனிஸ் 2,50,000 என்ற எண்ணிக்கையில் மூன்று முறை ஒரு வார இடைவெளியில் வயலில் விடவும் மற்றும் மூன்றாவது முறையில் புழு ஒட்டுண்ணி கோட்டிசாபேலிவிபஸ் 5,000 என்ற எண்ணிக்கையில் விடவும்.

பூச்சிக்கொல்லி குருணைகளை பயன்படுத்தாத பொழுது பின்வரும் ஏதேனும் ஒரு பூச்சிக் கொல்லியைத் தெளிக்கவும்

❖ கார்பரில் 50 டவில்யூ பி 1 கிலோ

❖ டைமிதோயேட் 30 ஈசி 660 மி.லி. / எக்டர்

மருந்தினை விதைத்து 10 அல்லது 15-ம் நாளில் தெளித்தல், பின்னர் கார்போபியூரான் 3 ஜி 7.5 கிலோ / எக்டர் என்ற அளவில் குருத்துகளில் இடுதல் தண்டுத் துளைப்பான் தாக்குதலிலிருந்து பயிரை மீட்கும். எக்டருக்கு பாசலோன் 35 ஈசி 750 மி.லி / எக்டர் மருந்தை 20 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளித்து இளஞ்சிகப்பு தண்டுத் துளைப்பானை கட்டுப்படுத்தலாம்.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்

அசுவினி (ரொப்பலோஃ சைபம்மெய்டிஸ்)

இவை 5 முதல் 6 இலைகள் வந்த பிறகு தாக்குகின்றன. வளரும் அசுவினிகளில் தோல் உரிவதால் கூட்டங்கள் வெண்மை நிறமாக காட்சி தருகின்றன. அசுவினிகள் இனிப்பான

திரவத்தை வெளிவிடுவதால் அதிலிருந்து பூஞ்சாணம் வளர்கிறது. அசுவினிகள் சாற்றை உறிஞ்சுவதால் செடிகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து வளர்ச்சி குன்றி காணப்படும். ஆண்பூக்கள் குறைவான மகரந்தத்தை தருகின்றன. இதனால் அதிக விதைகள் உருவாவது குறைகின்றது.

குருத்துப்பூச்சி (பெரிகிரைனஸ் மெய்டிஸ்)

மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிற பூச்சிகள் இலைகள், இலையுறைகள், குருத்துகள் ஆகியவற்றிலிருந்து சாற்றை உறிஞ்சுவதால் செடிகள் வளர்ச்சி குன்றி மஞ்சள் நிறமடைகின்றன. பூச்சிகள் இனிப்பான திரவத்தை சுரப்பதால் ஏறும்புகளும், பூஞ்சாணமும் வருகின்றன. இப்பூச்சியால் இலைப்பட்டை நோய் பரவுகின்றது.

மேலாண்மை

பொறி வண்டுகள் மற்றும் மற்ற இயற்கை எதிரிகள் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையை கட்டுப்படுத்தும். டைமெத்தோயேட் 30 ஈ சி 2 மி.லி. / லிட்டர் மருந்தினை தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம். கீழ்வரும் பூச்சி மருந்தினுள் ஏதேனும் ஒன்றை தெளிக்கவும்

- ❖ டையசின் 0.04 சதவிகிதம்
- ❖ டைமீதோயேட் 0.02 சதவிகிதம்
- ❖ ஒரு எக்டருக்கு பாஸ்பாமிடான் 250 மி.லி. / 450-500 லி நீர்

வேரைத்தாக்கும் பூச்சிகள்

வெள்ளைப்புழுக்கள் (சைக்லோசெபாலா)

இப்புழுக்கள் ஆங்கில எழுத்து 'C' வடிவத்தில் இருக்கும் இப்புழுக்கள்

வேரை உண்டு வாழ்வதால் நாற்றுகள் வாடிப்போகின்றன. இதனால் நாற்றுகளின் எண்ணிக்கை குறைகின்றது.

கரையான்கள்

(ஓடென்டோடெர்மஸ் ஒபீஸஸ்)

மூன்று மாதமான செடிகளில் வேர்கள், தண்டுகளை மண்ணால் மூடி இவை தாக்குகின்றன. இதனால், வெளிப்புற இலைகள் முதலில் காய்ந்து விடுகின்றன. தொடர்ச்சியாக பயிர் முதிர்ச்சியடையும் போது தாக்குதல் அதிகமடைந்து பயிர் சாய்ந்து விடுகிறது.

மேலாண்மை

குளோர்பைரிபாஸ் 50 ; ஈசி 5 மி.லி. / லிட்டர்மண்ணில் தெளித்தல் அல்லது கார்போபியூரான 3 ஜி 25 கிலோ / எக்டர் இடுதல்.

ஆண்பூக்களை உண்ணும் வண்டுகள்

ஆக்ஸிசெட்டோனியா வெர்ஸிக்காலர்

பழுப்பு நிற வண்டுகளின் மேல் வெள்ளை நிறப் புள்ளிகள் காணப்படும். மே மாதம் முதல் அக்டோபர் மாதம் வரை இவ்வண்டுகள் ஆண்பூக்களை உண்டு வாழும்.

கைலோலோப்பா அக்யூட்டா

பளபளப்பான பச்சைநிற வண்டுகள் மகரந்தங்களை உண்டு மகரந்தச் சேர்க்கையினைப் பாதிக்கின்றன. மண்ணிலிருக்கும் அங்கக கழிவுப் பொருள்களில் புழுக்கள் வளர்கின்றன. இப்பூச்சி, ஆகஸ்ட் முதல் அக்டோபர் வரை வாழ்கிறது.

மேலாண்மை

கார்பரில் 50 டபிள்யூ பி 3 கி / லிட்டர் என்ற அளவில் பூக்களில் தெளித்தல், மக்கும் அங்கக பொருட்கள் இல்லாமல் வயலை சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.

கதிர்குளைப்பான்கள்

கைலோ பார்டெல்லஸ், செசாமியா இன்பெரன்ஸ் மற்றும் ஸ்போடாப்டிரா லிட்ரூரா ஆகியன கதிர்களில் உள்ள பால்பிடித்த மணிகளை கதிர்களின் நுனிகளில் உண்கின்றன.

ஹீலியாத்திஸ் ஆர்மிஜெரா

அந்துப்பூச்சிகள் பழுப்புநிற முன்னிறக்கைகளையும், பிறைவடிவ புள்ளியினை பின்னிறக்கைகளிலும் கொண்டுள்ளன. கோளவடிவ முட்டைகளை சூல்முடிகளில் இடுகின்றன. இளம்பழுக்கள் பழுப்பு நிறத்தில் கருப்புநிற முடிகளைக் கொண்டுள்ளன. பழுக்களின் நிறம் சிவப்பு மற்றும் பச்சை நிறத்திலும் காணப்படும். பெரிய செம்பழுப்பு நிற கூட்டுப்பழுக்கள் கதிர்களிலோ, உதிர்ந்த இலைகளிலோ, மண்ணிலோ காணப்படும்.

கம்பளிப்பூச்சி

(போர்த்தீஸியா சின்டிலன்ஸ்)

மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிற அந்துப்பூச்சியின் இறக்கைகளின் விளிம்பில் புள்ளிகள் காணப்படும். மஞ்சள் நிற முடிகள் மூடிய வெண்ணிற முட்டைக் குவியல்கள் இலையின் அடிப்புறத்தில் காணப்படும். வளர்ந்த பழுக்கள் கருப்புநிறத்திலும் மஞ்சள் கலந்த பழுப்புநிற தலையுடனும்,

மஞ்சள்நிற பட்டை மற்றும் மத்திய சிவப்பு வரியுடன் கூடிய கருப்பு முடிக்கொத்துகள் மேற்புறத்தில் கொண்டிருக்கும். பழுக்கள் சூல்முடிகளை உண்பதால் விதைப்பிடிப்பது பாதிக்கப்படுகிறது.

சூல்முடி வெட்டுப்புழு

(யூபிராக்டிஸ் வெர்ஜினிகோலா)

இளம்பழுக்கள் சூல்முடியினை உண்பதால் மகரந்தச் சேர்க்கைப் பாதிக்கப்படுகிறது. விதைப்பிடிப்பது பாதிக்கப்படுவதால் விளைச்சல் குறைகிறது.

மேலாண்மை

பழுக்களை கைகளால் சேகரித்து அழித்தல், விளக்குப்பொறி அமைத்து அந்துப்பூச்சிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம் இனக்கவர்ச்சி பொறி 12 / எக்டர் என்ற எண்ணிக்கையில் அமைத்து ஆண் அந்துப்பூச்சியின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கலாம் . என்.பி. வி @ 1.5 x 1012 POB + நாட்டுச் சர்க்கரை 2.5 கி.கி + பருத்தி விதை பொடி 250 கி என்ற அளவில் கலந்து மக்காச்சோள கதிர்களில் படும்படியாக இரண்டு முறை வீதம் 10 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிக்க வேண்டும். கதிர் வெளிவந்த 18 நாட்களுக்கு பிறகு கீழ்க்காணும் மருந்தினுள் ஏதேனும் ஒன்றினைத் தூவி அந்துப்பூச்சியின் தாக்குதலைக் குறைக்கலாம்

- ❖ கார்பரில் 10 டி 25 கிலோ / எக்டர்
- ❖ மாலத்தியான் 5 டி 25 கிலோ / எக்டர்
- ❖ பாசலோன் 4 டி 25 கிலோ / எக்டர்

மருத்துவ பயன்பாடு உள்ள கம்பு உணவு

முனைவர் சி. கண்ணன்
முனைவர் ம. நிர்மலாதேவி
முனைவர் சி. தமிழ்மணி

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
விருத்தாசலம் - 606 001
தொலைபேசி : 04143 - 238353

இந்தியாவில் விளையும் சிறுதானியத்தில் கம்பு முக்கியமான பயிராக ஐந்தாம் இடத்தில் உள்ளது. இந்தியாவில் விளையும் தானிய வகைகளில் கம்பும் ஒன்று. வறட்சி தாண்டவம் ஆடும் காலங்களில் மக்களின் பசியைப் போக்கும் பொருளாக கம்பு இருந்து வந்துள்ளது. வறட்சியான பகுதிகளிலும் விளையக்கூடிய கம்பு பற்றியும், அதன் மருந்துவக் குணத்தையும் காண்போம். இந்தியாவில், கம்பு 11.34 மி. எக்டரில் பயிரிடப்படுகிறது. தானியம் மற்றும் சிறுதானியப் பயிர்கள் தமிழகத்தில் காலங்காலமாக பரவலாக சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றன.

தானியங்களின் பயன்பாடு காலத்திற்கு ஏற்ப மாறி மாறி வருகிறது. சிறிது காலத்திற்கு முன்பு அரிசி பயன்பாடு பெரியளவில் எல்லாவித மக்களாலும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்தது. ஆரோக்கியத்தின் நலன் கருதி தற்பொழுது அரிசியின் பயன்பாடு குறைந்த அளவே உணவிற்கு பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. அரிசிக்கு பதிலாக தற்பொழுது மற்ற தானிய பயிர்களான சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு மற்றும் சிறுதானிய பயிர்களான சாமை, தினை, வரகு, பனிவரகு போன்றவை உணவுப் பழக்கத்தில் சேர்ப்பது படிப்படியாக அதிகரித்து வருகின்றன.

சிறுதானியப் பயிர்களை உணவில் சேர்ப்பதால், தற்பொழுது பெருகிவரும் சர்க்கரை நோய், இரத்த அழுத்த நோய் போன்ற நோய்கள் வராமல் ஆரோக்கியத்தை பேணிக்காக்க முடியும். அந்த வகையில் கம்பு என்பது சிறுதானியப் பயிர் வகைகளில் ஒன்றாகும். இந்தியாவில், பெரும்பாலான பகுதிகளில் கம்பு பயிரிடப்படுகிறது. இதன் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 5.5 மி.எக்டர் ஆகும். தமிழ்நாட்டில், கம்பு 60 லட்சம் எக்டரில் பயிரிடப்படுகிறது. உற்பத்தி 0.90 லட்சம் டன் ஆகும். குறிப்பாக கடலூர் மாவட்டத்தில் கம்பு 2994 எக்டரில் பயிரிடப்படுகிறது. இதன் உற்பத்தி ஆண்டிற்கு 2754 மி. டன் ஆகவும் உள்ளது. ஒரு எக்டரில் 1476 கிகி விளைச்சல் பெறப்படுகிறது.

கம்பு உணவின் மருந்துவக் குணங்கள்

நம் முன்னோர்கள் தங்களுடைய உணவில் அதிகளவு கம்பு சேர்த்து வந்தனர். காலையில் கம்பை கஞ்சியாக்கி அருந்தினர். சிலர் அரிசியாக உபயோகப்படுத்துவது போல வேக வைத்து வடித்து சாப்பிட்டனர். ஆனால், இடைப்பட்டக் காலத்தில் இந்தத் தானிய வகைகளை மறந்து சத்தற்ற உணவுகளை சாப்பிட்டு வந்தனர். நாவின் சுவையை அதிகம் விரும்பியதால் நோய்களின் வாழ்விடமாக நம் உடல் மாறிவிட்டது. கம்பை கூழாகவோ

அல்லது சோறாகவோ சமைத்து தயிர் அல்லது மோருடன் சாப்பிட்டு வர உடலில் சூடு குறையும்.

கம்பில் உள்ள ஊட்டச்சத்துக்களின் அளவுகள்

நூறு கிராம் கம்பில் 12 கி.புரதம், 5 கி. கொழுப்பு, 8 மி.கி. இரும்புச்சத்து, 1 கி. நார்ச்சத்து, 4.2 மி.கி. கால்சியம், 296 மி.கி. பாஸ்பரஸ், 67கி.மாவுச்சத்து, 2கி.நுண்ணூட்டச் சத்து போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களும், அமினோ அமிலங்களும் நிறைந்துள்ளன. எனவே தான் பழங்காலம் தொட்டு சிறு குழந்தைகளுக்கு வழங்கும் கம்பு உணவு முறைகள் நமது நாட்டில் கிராமங்களில் நடைமுறையில் உள்ளது. இது போன்ற ஊட்டச்சத்து மிக்க தானியங்களை உட்கொண்டதாலேயே நமது முன்னோர்கள் வலிமையுடைவர்களாகவும், நல்ல திடகாத்திரமானவர்களாகவும், உடல் உழைப்பாளிகளாகவும் திகழ்ந்து வந்துள்ளனர். ஆனால், இப்பொழுது ஊட்டச்சத்து மிகுந்த தானியங்களை உட்கொள்ளாததால் அநேக நோய்களுக்கு நம் மக்கள் அடிமைகளாய் ஆகியுள்ளனர்.

கம்பு உணவில் பொதுவான பயன்கள்

- ❖ இரவு நேரங்களில் தூங்காமல் கண் விழிப்பவர்களுக்கும் மற்றும் அதிக நேரம் ஒரே இடத்திலிருந்து வேலை செய்பவர்கள், அதிகமான அழுத்தம் கொண்டவர்களின் உடல் அதிக உஷ்ணமடையும். இவர்கள் கம்பை கஞ்சியாகக்காய்ச்சி காலைவேளையில் அருந்தி வந்தால் உடல் சூடு குறையும்.
- ❖ மனச்சோர்வு இருந்தால் உடல் சோர்வு உண்டாகும். அது போல் வெயிலில் அதிகம் அலைகிறவர்கள்,

கடின வேலை செய்பவர்கள் அதிகம் சோர்வடைகின்றனர். இவர்கள் புத்துணர்வு பெற கம்பை கூழாக்கி, அதனுடன் மோர் கலந்து மதிய வேளையில் அருந்தி வந்தால் உடல் சோர்வு நீங்கி புத்துணர்வு அடைவர். இன்றும் சில இடங்களில் இது போல் கூழ் செய்து விற்பனை செய்து வருகிறார்கள்.

- ❖ செரிமானக் கோளாறு கொண்டவர்கள் கம்பங் கஞ்சியை அருந்தி வந்தால் செரிமானக் கோளாறுகள் நீங்கி நன்கு பசியெடுக்கும்.
- ❖ வயிற்றில் புண்கள் உண்டானால் வாயிலும் புண்கள் உண்டாகும். மேலும், வயிற்று புண்களை குணப்படுத்தும் குணம் கம்புக்கு உண்டு. கம்புடன் அரிசி சேர்த்து நன்கு குழையும் படி சோறாக்கி மதிய உணவில் சேர்த்துக் கொண்டால் குடல்புண், வயிற்றுப் புண், வாய்ப்புண் குணமாகும்.
- ❖ உடல் வலுவடைய கம்பு மிகச் சிறந்த உணவாகும். அடிக்கடி கம்பங்கஞ்சி சாப்பிட்டு வந்தால் உடல் வலுவடையும்.
- ❖ கண் நரம்புகளுக்கு புத்துணர்வு கொடுத்து பார்வையை தெளிவாக்கும்.
- ❖ இதயத்தைக் வலுவாக்கும்.
- ❖ சிறுநீரைப் பெருக்கும்.
- ❖ நரம்புகளுக்கு புத்துணர்வைக் கொடுக்கும்.
- ❖ இரத்தத்தை சுத்தமாக்கும்.
- ❖ உடலில் தேவையற்ற நீரை வெளியேற்றும்.
- ❖ நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியைத் தூண்டும்.

- ❖ தாதுவை விருத்தி செய்யும்.
- ❖ இளநரையைப் போக்கும்.
- ❖ அதிகமாக கம்பங் கஞ்சி அருந்தினால் சில சமயங்களில் இருமல், இரைப்பு போன்றவற்றை உண்டாக்கும். அதனால் அளவோடு சாப்பிட்டு ஆரோக்கியமாக வாழலாம்.

கம்பிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுகள்

கம்பு சத்து மாவு

தேவையான பொருட்கள்

கம்பு	- 300 கிராம்
கோதுமை, ஐவ்வரிசி,	
உடைத்த கடலை	- 100 கிராம்
வேர்கடலை வறுத்தது	
தோல் நீக்கியது	- 2 லீஸ்பூன்

செய்முறை

முதல் நாள் இரவு கம்பை தண்ணீரில் ஊறவிடவும். மறுநாள் நன்றாக சுத்தம் செய்து வடிகட்டி நிழலில் ஒரு துணியில் பரத்தி ஈரம் போக காய போடவும். காய்ந்ததும் வடிகட்டிய கம்பை கொஞ்சம் கொஞ்சமாக கடாயில் போட்டு வறுத்து எடுக்கவும். முழுவதுமாக வறுத்தபின் அதே கடாயில் கோதுமை, ஐவ்வரிசி, உடைத்த கடலை அனைத்தையும் தனித்தனியாக வறுத்து கொண்டு ஆறிய பின் எல்லாமாக சேர்த்து வேர்கடலையும் சேர்த்து மிஷினிலோ அல்லது மிக்சியிலோ மாவாக அரைத்து கொள்ளவும். அரைத்த மாவில் சுக்கு பொடி கலந்து வைத்துக் கொள்ளவும். இந்த மாவில் கஞ்சி செய்து கொடுத்தால் ஆரோக்கியமாக இருக்கும். 2 ஸ்பூன் மாவுடன் சிறிது வெல்லம் பொடித்து போட்டு நெய்யை சூடாக்கி மாவில் சேர்த்து பால் சிறிது சேர்த்து கலந்து 4 -5 வயதான குழந்தைகளுக்கும், படிக்கும் குழந்தைகளுக்கும் கொடுக்கலாம்.

கம்பு கஞ்சி

தேவையான பொருட்கள்

கம்பு மாவு	- 100 கிராம்
கேழ்வரகு மாவு	- 100 கிராம்
உப்பு	- தேவைக்கு ஏற்ப

செய்முறை

முதல் நாலே கம்பு மாவில் தண்ணீர் விட்டு கட்டிகளில்லாமல் தோசை மாவு பதத்தை விட கொஞ்சம் நீர்க்க கரைத்து, புளிக்க வைக்கவும். காலையில் பார்த்தால் மாவு புளித்து பொங்கினாற்போல் இருக்க வேண்டும். இட்லி மாவை புளிக்க வைப்பது போல் செய்ய வேண்டும். உப்பு போட வேண்டாம். காலையில் ஒரு பாத்திரத்தில் நான்கைந்து கப்புகள் தண்ணீர் விட்டு சூடேற்றி, அது கொதி வருவதற்குள் கம்பு மாவில் தண்ணீர் விட்டு நீர்க்க கரைத்து வைக்கவும். தண்ணீர் கொதி வந்ததும் கம்பு மாவை ஊற்றிக் கட்டிகளில்லாமல் கிண்டி விட வேண்டும். சிறிது நேரத்தில் கம்பு மாவு பொங்கி வரும். அப்போது கேழ்வரகு மாவைக் கரைத்து ஊற்றவும். தேவையான அளவு உப்பு சேர்த்துக் கொள்ளவும். மீண்டும் கட்டிகள் வராதவாறு கிண்டவேண்டும். இப்போது இரண்டு மாவும் கலந்து கொதித்த பிறகு நல்ல



வாசனை வரும். கெட்டியாகவும் இருக்கும். இதனை சாதம் போல் வைத்து எந்தக் குழம்புடனும் சாப்பிடலாம் அல்லது சிறிது தண்ணீர் அல்லது மோர் சேர்த்துக் கரைத்து துவையலுடனும், ஊறுகாய் வகைகளுடனும் சாப்பிடலாம்.

கம்பு தோசை

தேவையான பொருட்கள்

கம்பு	- 500 கிராம்
இட்லி அரிசி	- 250 கிராம்
உளுத்தம் பருப்பு	- 50 கிராம்
வெந்தயம்	- 25 கிராம்
சீரகம்	- 25 கிராம்
வர மிளகாய்	- 2 எண்ணிக்கை
சின்ன வெங்காயம்	- 4 எண்ணிக்கை
கருவேப்பிலை	- சிறிது
உப்பு	- தேவையான அளவு

செய்முறை

கம்பு, அரிசி, உளுந்து, வெந்தயத்தை 4 மணி நேரம் ஊற வைக்கவும். நன்கு ஊறியதும், அதை கழுவி கிரைண்டரில் அரைக்கவும். பாதி அரையும் போது, அத்துடன் மிளகாய், வெங்காயம், சீரகம், கறிவேப்பிலை சேர்த்து நன்கு அரைத்து உப்பு கலந்து வைக்கவும். நன்கு புளித்ததும், மெல்லிசான தோசைகளாக ஊற்றி எடுக்கவும். சட்னி அல்லது



சாம்பாருடன் சாப்பிடலாம். தக்காளிச் சட்னி அல்லது தேங்காய் சட்னியுடனும் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

இனிப்பு கம்பு வடை

தேவையான பொருட்கள்

கம்பு மாவு	- 100 கிராம்
வெல்லம் (துருவியது)	- 50 கிராம்
தேங்காய் துண்டுகள்	- 50 கிராம்
ஏலக்காய்	- 2 எண்ணிக்கை
உப்பு	- தேவையான அளவு
நல்லெண்ணெய், நெய்	- 2 மேசைக்கரண்டி

செய்முறை

முதலில் ஏலக்காயை தட்டி, உள்ளே இருக்கும் விதைகளை பொடித்து வைக்கவும். வெல்லத்தில் சிறிது தண்ணீர் சேர்த்து, ஏலக்காய்த்தூள், சிட்டிகை உப்பு, தேங்காய்த் துண்டுகள், எல்லாவற்றையும் கலந்து சப்பாத்தி மாவுப்பதத்திற்கு பிசைந்து கொள்ளவும். பிசைந்த மாவை ஒரு ஈரத்துணியால் மூடி அரை மணி நேரம் கழித்து, அதன் பிறகு, மாவை சின்ன சின்ன உருண்டைகளாக உருட்டி வைக்கவும். பின்னர் ஒவ்வொரு உருண்டையையும் உள்ளங்கையிலோ அல்லது எண்ணெய் தடவிய பிளாஸ்டிக் கவரிலோ மெல்லியதாக தட்டி நான்கு, ஐந்தாக தவாவில் போட்டு, சுற்றிலும் சிறிது நெய், நல்லெண்ணெய் விட்டு மிதமான தீயில் வைக்க வேண்டும். ஒரு பக்கம் வெந்ததும், அடைகளை மெதுவாக திருப்பிவிட்டு மேலும் ஒரு சில நிமிடங்கள் வேக விட்டு எடுக்கவும்.

இவ்வாறு கம்பில் மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள் தயாரித்து நாம் பயனடைவதுடன் இதை ஒரு சிறுதொழிலாக செய்து வந்தால் வருமானத்தை பெருக்குவதுடன் தொழில்முனைவோராகும் வாய்ப்பும் அதிகமாக இருக்கிறது.

சிறுதானியங்களிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட பாரம்பரிய உணவு வகைகள்

அறுவடை பின்சார் தொழில்நுட்ப மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 04565 - 283080

முனைவர் து. மாலதி

கேழ்வரகு

உலக அளவில் இந்தியா, உணவு உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்தபடியாக இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. ஆண்டிற்கு சுமார் 225-230 மில்லியன் டன் தானியங்கள் இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஆனால், அறுவடை செய்யப்பட்ட பொருட்களை சரியான முறையில் பாதுகாக்க முடியாமல் 20 முதல் 40 சதவிகிதம் வரை வீணாகிறது. மேலும், உற்பத்தி செய்த வேளாண் பொருட்களிலிருந்து இரண்டு சதவிகிதம் மட்டுமே பதப்படுத்தப்படுகிறது என்று புள்ளியியல் ஆய்வின் மூலம் தெரிய வந்துள்ளது.

இவ்வாறு ஏற்படும் இழப்பினைத் தடுத்து சிறுதானியங்களை ஆண்டு முழுவதும் பயன்படுத்தவதற்கு ஏற்ற முறைதான் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களாக மாற்றுவது. எந்த ஒரு விளை பொருளும் ஆண்டு முழுவதும் கிடைப்பதில்லை. அதிகமாக கிடைக்கும் சமயங்களில் இவைகளை மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களாக மாற்றுவதன் மூலம் ஆண்டு முழுவதும் பயன்பாட்டில் இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ளலாம்.

சரிவிகித உணவு பரிந்துரைக்கப்படும் இந்நாளில் சிறுதானியங்களை நமது அன்றாட உணவில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும்.

சிறுதானியங்களில் அதிகளவு பயன்பாட்டிலுள்ள கேழ்வரகில் மாவுச்சத்து, புரதச்சத்து மற்றும் தாதுப் பொருட்களான சுண்ணாம்பு, இரும்புச் சத்துக்கள் மற்ற தானிய வகைகளைக் காட்டிலும் அதிக அளவில் உள்ளன. நம் முன்னோர்கள் ராகியிலிருந்து பல்வேறு வகையான பாரம்பரியம் மிக்க சத்தான உணவுகளை தயாரித்து உண்டு வந்துள்ளனர். இன்றைய நவநாகரிக கலாச்சாரத்தில் நாம் பாரம்பரிய உணவுகளை மறந்து துரித உணவுகளுக்கு அடிமையாகி விட்டோம். இதனால் ஊட்டச்சத்து குறைபாடு, இரத்தச் சோகை, முடி உதிர்தல், கண்பார்வை குறைபாடு என பல்வேறு வகையான நோய்த் தாக்குதலுக்கு ஆளாகின்றோம்.

இவைகளிலிருந்து நம்மை, நம் ஆரோக்கியத்தை பாதுகாக்க நம் முன்னோர்களைப் போல் நாமும் சிறுதானிய பாரம்பரிய உணவுகளை பயன்படுத்த வேண்டும். ராகியிலிருந்து கஞ்சி, கூழ், களி மட்டுமல்லாமல் இன்றைய குழந்தைகளுக்குப் பிடித்தமான வகையில் ராகி அல்வா, கொழுக்கட்டை, பக்கோடா, முறுக்கு, ரொட்டி, உப்புமா, இட்லி, தோசை மற்றும் அடை, இடியாப்பம் போன்ற உணவு வகைகளையும் செய்யலாம்.

ராகி அல்வா செய்முறை

தேவையான பொருட்கள்

கேழ்வரகு	- 200 கி
கோதுமை மாவு	- 100 கி
பொடித்த சர்க்கரை	- 350 கி
நெய்	- 300 கி
முந்திரி	- 50 கி
பால்	- தேவையான அளவு
தண்ணீர்	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ அடிகனமான பாத்திரத்தில் பாதி அளவு நெய்யில் ராகி மாவு மற்றும் கோதுமை மாவை நன்கு வறுக்கவும்.
- ❖ வறுத்த மாவில் தேவையான பால் மற்றும் தண்ணீர் சேர்த்து வேக வைக்கவும். வேகும் பொழுதே பொடித்த சர்க்கரையை சேர்க்கவும்.
- ❖ கலவை கெட்டியாக வரும் போது நெய்யை சிறிது சிறிதாக ஊற்றி கைவிடாமல் கிளறவும்.
- ❖ அல்வா பாத்திரத்தில் ஒட்டாமல் நெய் பிரியும் வரை கைவிடாமல் கிளறவும்.
- ❖ வறுத்த முந்திரிப் பருப்பை சேர்த்து நெய் தடவிய தட்டில் போட்டு துண்டுகளாக வெட்டவும்.

கேழ்வரகு அல்வா அனைவரும் விரும்பி உண்ணும்படி சுவையாக இருக்கும்.

வரகு

சிறுதானியப் பயிர்களில் வரகு எளிதில் செரிக்கக் கூடியதாகும். வரகில் அடங்கியுள்ள அதிக அளவு லெசித்தின் நரம்பு மண்டலத்திற்கும், சீரான செயல்பாட்டிற்கும்

மிகவும் உதவுகிறது. மேலும், இதில் (பி) வைட்டமின்கள், குறிப்பிடும்படியாக நியாசின், (பி6) மற்றும் போலிக் ஆசிட், தாது உப்புகள், கால்சியம், இரும்புச்சத்து போன்றவையும் அடங்கியுள்ளன. இதுவும் க்ளுட்டன் இல்லாத தானியமாகும். ஆதலால் க்ளுட்டன் ஒவ்வாமை உள்ளவர்கள் இதை நன்கு பயன்படுத்தலாம். வரகிலிருந்து பல்வேறு வகையான உணவு வகைகள் தயாரிக்கலாம். இட்லி, தோசை, ரொட்டி, புட்டு, இடியாப்பம், அடை, உப்புமா போன்ற காலைச் சிற்றுண்டிகளையும், அல்வா, கொழுக்கட்டை, பாயாசம், இனிப்பு அடை போன்ற இனிப்பு வகைகளையும், ஓம்ப்பொடி, முறுக்கு, பக்கோடா, அடை போன்ற மாலை நேர சிற்றுண்டி வகைகளையும் தயாரிக்கலாம்.

வரகு முறுக்கு

தேவையான பொருட்கள்

வரகு	- 850 கி
மிளகாய்த்தூள்	- 30 கி.
எள்	- 30 கி.
சீரகம்	- 20 கி.
பெருங்காய்த்தூள்	- 20 கி.
டால்டா (அ)	- 50 கி
வெண்ணெய்	
உப்பு	- தேவையான அளவு
எண்ணெய்	- தேவையான அளவு
தண்ணீர்	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ வரகு மாவை நன்கு சலிக்கவும்.
- ❖ மிளகாய்த்தூள், எள், சீரகம், பெருங்காய்த்தூள், உப்பு, வெண்ணெய் அனைத்தையும் ஒன்றாக கலந்து வெண்ணெய் மற்றும் தண்ணீர் சேர்த்துப் பிசையவும்.

- ❖ வாணலியில் எண்ணெய் காய்ந்ததும் மாவை முறுக்கு அச்சில் இட்டு பிழிந்து பொன்னிறமாக பொரித்து எடுக்கவும். சுவையான முறுக்கு தயார்.

சாமை

சிறுதானிய வகைகளில் சாமை முக்கியமான தானியமாக கருதப்படுகிறது. அதிக ஊட்டச்சத்து நிறைந்தது. 100 கிராம் சாமையில் புரதம் 7.7 கிராமும், மாவுச்சத்து 67.0 கிராமும், கொழுப்புச்சத்து, 4.7 கிராமும், இரும்புச்சத்து 9.3 மில்லி கிராமும், உணவு பயன்பாட்டிலுள்ள நார்ச்சத்து 38.93 கிராமும் உள்ளன. சாமையில் உள்ள புரதச்சத்தில் அமினோ அமிலங்கள் சரிவிகிதத்தில் உள்ளன.

மேலும், முக்கிய அமினோ அமிலங்களான மெத்தியோனைன், சிஸ்டின் மற்றும் லைசின் ஆகியவை அதிக அளவில் உள்ளன. சாமையில் உள்ள புரதச்சத்து சைவ உணவு உண்பவர்களுக்கு ஒரு வரப்பிரசாதமாகும்.

சாமையிலிருந்து பல்வேறு உணவுப் பதார்த்தங்களை தயாரிக்கலாம். இட்லி, தோசை, இடியாப்பம், புட்டு, ரொட்டி போன்ற காலைச் சிற்றுண்டி வகைகளையும், அல்வா, கேசரி, பாயாசம், இனிப்பு அடை போன்ற இனிப்பு வகைகளையும், வடை, பக்கோடா, ஓம்பொடி, முறுக்கு போன்ற கார வகைகளையும் தயாரிக்கலாம்.

தட்டு வடை

தேவையான பொருட்கள்

சாமை	- 800 கி.
மிளகாய்பொடி	- 30 கி.
உளுந்துமாவு	- 100 கி.
பொட்டுக்கடலை மாவு	- 50 கி.
டால்டா(அ)	
வெண்ணெய்	- 10 கி.

சிறுதானிய வெஜிடபிள் பக்கோடா

தேவையான பொருட்கள்

வரகு	- 500 கி.
கடலைமாவு	- 100 கி.
காரட்	- 50 கி.
பீன்ஸ்	- 50 கி.
பட்டாணி	- 50 கி.
வெங்காயம்	- 100 கி.
ப.மிளகாய்	- 50 கி.
கறிவேப்பிலை	- 50 கி.
கொத்தமல்லி இலை	- 50 கி.
எண்ணெய்	- தேவையான அளவு
உப்பு	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ சிறுதானிய மாவு, கடலை மாவு, இரண்டுடன் உப்பு, நறுக்கிய வெங்காயம், காய்கறிகள், பச்சை மிளகாய் கறிவேப்பிலை ஆகியவற்றை நன்றாகக் கலந்து தண்ணீர் விட்டு பிசையவும்.
- ❖ மாவை சிறு சிறு பக்கோடாக்களாக பிசிறி விட்டு பொரித்து எடுக்கவும்.
- ❖ வரகு உடல் பருமன் உள்ளவர்களுக்கு நல்லதொரு உணவாகும். சீரான எடைக்குறைப்பிற்கும், உடல்பருமனால் ஏற்படும் மன அழுத்தத்திற்கும் நல்லதொரு தீர்வாக வரகு பயன்படுகிறது.

கறிவேப்பிலை	- 10 கி.
எண்ணெய்	- தேவையான அளவு
தண்ணீர்	- தேவையான அளவு

வெல்லம்	- 500 கி.
சுக்கு (பவுடர்)	- தேவையான அளவு
ஏலக்காய் (பவுடர்)	- தேவையான அளவு
எண்ணெய்	- தேவையான அளவு
தண்ணீர்	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ உளுந்து மாவையும் சிறுதானிய மாவையும் நன்கு சலித்துக் கொள்ளவும்.
- ❖ மாவுடன் டால்டா, மிளகாய்த்தூள், பொட்டுக்கடலை மாவு, கறிவேப்பிலை மற்றும் தேவையான அளவு தண்ணீர் சேர்த்து பிசைந்து கொள்ளவும்.
- ❖ பின் சிறு உருண்டையாக பிடித்து எண்ணெய் தடவிய, பாலித்தீன் தாளில் தட்டி எண்ணெயில் பொன்னிறமாக பொரித்து எடுக்கவும்.

செய்முறை

- ❖ சிறுதானிய அரிசி மற்றும் பச்சரிசியை தண்ணீரில் கழுவி 30 நிமிடம் ஊறவைக்கவும். பின்தண்ணீரை வடித்து நிழலில் ஒரு மணி நேரம் காயவைத்து ஈரப்பத்தை நீக்கிய பின் அரைத்து சல்லடையில் சலித்துக் கொள்ளவும்.
- ❖ வெல்லத்தை பொடி செய்து தேவையான அளவு தண்ணீர் சேர்த்து சூடுபடுத்தி மல் துணியால் வடிகட்டி பின் 80° பிரிக்ஸ் வரும்வரை சூடுபடுத்தவும்.
- ❖ சிறுதானிய மாவுடன் அரிசி மாவு, மற்ற பொருட்களையும் சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும். அதனுடன் வெல்லப் பாகை சேர்த்து நன்றாகப் பிசைந்து 10-12 மணி நேரம் நொதிக்க விடவும்.
- ❖ நொதித்த அதிரசு மாவை வட்டமாக தட்டி எண்ணெயில் 2-3 நிமிடம் பொரித்து எடுக்கவும்.

தினை அதிரசும் போலவே தினை பாயாசமும் மிகவும் சுவையாக இருக்கும்.

தினை பாயாசம்

தேவையான பொருட்கள்

தினை அரிசி	- 350 கி.
வெல்லம்	- 300 கி.
ஏலக்காய் தூள்	- 20 கி.
முந்திரி	- 50 கி.

தினை

"தேனும் தினையும் தெவிட்டாத பண்டம்" என்பது நம் முன்னோர்கள் கருத்து. தினை அரிசியில் அரிசி சாதம் போல் சாதம் வடிக்கலாம். தினையை மாவாக அரைத்து அதிலிருந்து பலவகையான உணவுப் பதார்த்தங்களை தயாரிக்கலாம். இட்லி, தோசை, புட்டு, இடியாப்பம், ரொட்டி, அடை போன்ற காலை சிற்றுண்டி வகைகளையும், கேசரி, அல்வா, பாயாசம், அதிரசும் போன்ற இனிப்பு வகைகளையும் முறுக்கு, ஓம்பொடி, பக்கோடா, ரிப்பன் பக்கோடா போன்று மாலை நேர சிற்றுண்டி வகைகளையும் தயார் செய்யலாம்.

தினை அதிரசம்

தேவையான பொருட்கள்

தினை மாவு	- 250 கி.
பச்சரிசி	- 250 கி.

உலா்திராட்சை	- 50 கி.
நெய்	- 80 கி.
பால்	- 150 மிலி.
தண்ணீர்	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ பால் மற்றும் தண்ணீர் கலந்து தினை அரிசியை வேக வைக்கவும்.
- ❖ தினை அரிசி வெந்தபின் பொடித்த வெல்லம் மற்றும் ஏலக்காய்த் தூள் சேர்க்கவும்.
- ❖ நெய்யில் வறுத்த முந்திரி மற்றும் திராட்சை சேர்த்து கிளறி சூடாக பரிமாறவும்.

குதிரைவாலி

குதிரைவாலி உணவுப் பயிராக விளைவிக்கப்படுகிறது. 100 கிராம் குதிரைவாலியில் மாவுச்சத்து 65.5 கிராமும், புரதச்சத்து 6.2 கிராமும், நார்ச்சத்து 9.8 கிராமும், இரும்புச்சத்து 5.0 கிராமும் உள்ளன. நார்ச்சத்து மிகுதியாக காணப்படுவதால் நமது உடலில் மலச்சிக்கலை தடுப்பதிலும், கொழுப்பு அளவை குறைப்பதிலும், செரித்தலின் போது இரத்தத்தில் இருந்து க்ளுக்கோஸ் அளவை மெதுவாக வெளியிடுவதற்கு உதவுகிறது. ஆகவே, இதய நோயாளிகள் மற்றும் சர்க்கரை நோயாளிகளுக்கு நல்ல உணவாகப் பயன்படுகிறது.

இவ்வளவு அருமையான பயன்களைத் தரக்கூடிய குதிரைவாலியிலிருந்து காலைச் சிற்றுண்டி வகைகளான இட்லி, தோசை, பணியாரம், ரொட்டி, புட்டு, பொங்கல் போன்றவைகளையும், அல்வா, இனிப்பு,

கொழுக்கட்டை, பாயாசம், கேசரி, அதிரசம் போன்ற இனிப்பு வகைகளையும் முறுக்கு, பக்கோடா, வடை, தட்டுவடை போன்ற மாலை நேர சிற்றுண்டி வகைகளையும் தயாரிக்கலாம்.

குதிரைவாலி வெண் பொங்கல்

தேவையான பொருட்கள்

குதிரைவாலி அரிசி	- 500 கி.
பாசிப்பருப்பு	- 300 கி
முந்திரி	- 100 கி.
கறிவேப்பிலை	- 20 கி
சீரகம்	- 30 கி.
மிளகு	- 30 கி.
இஞ்சி	- 20 கி.
உப்பு	- தேவையான அளவு
எண்ணெய்	- தேவையான அளவு

செய்முறை

- ❖ குதிரைவாலி அரிசியை சுத்தம் செய்து கழுவிக்கொள்ளவும்.
- ❖ பின் காய்ந்த எண்ணெயில் கறிவேப்பிலை, மிளகு, சீரகம், இஞ்சி (பொடியாக நறுக்கியது) மற்றும் முந்திரி சேர்த்து தாளிக்கவும்.
- ❖ பின்பு கழுவிய அரிசி மற்றும் பாசிப்பருப்பு, உப்பு அனைத்தையும் ஒன்றாகக் கலந்து 5 முதல் 10 நிமிடம் வேகவிடவும்.
- ❖ குக்கர் எனில் 5 முதல் 10 நிமிடமும், பாத்திரத்தில் என்றால் 10 முதல் 20 நிமிடமும் வேக விடவும்.
- ❖ விருப்பப்பட்டால் நெய் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.
- ❖ குக்கர் எனில் 1:2, பாத்திரத்தில் என்றால் 1:3 என்ற விகிதத்திலும் தண்ணீர் சேர்க்க வேண்டும்.

மதிப்புக்கூட்டுதலின் மகத்தான மாற்றம்

முனைவர் க.ஞா. கவிதாஸ்
முனைவர் வு. பாஸ்கார்
முனைவர் த. ரோகா

வேளாண் அறிவியல் நிலையம்
நீடாமங்கலம் - 614 404
தொலைபேசி : 04367 - 260666

விவசாயிகள் விளைச்சலை இரண்டு மடங்காக்குவதும் வருமானத்தை மூன்று மடங்காக்குவதுமே வேளாண் சார்ந்த பெருமக்களின் இன்றைய நோக்கமாகும். இவ்வாறு ஒரு விவசாயி வருமானத்தை மும்மடங்காக்குவது என்பது உணவை பதப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதலின் மூலமே சாத்தியம். விவசாயத்தில் பல வகை இன்னல்களான இயற்கை சீற்றங்களின் நஷ்டங்கள், கொள்முதல் விலை, விற்பனை விலை, அதிக விளைச்சலின் விலைச் சரிவு, அறுவடை மற்றும் அறுவடைக்குப்பின் சார்ந்த விலைச் சரிவு, ஏற்றுமதி வாய்ப்பின்மை போன்றவற்றை சந்திக்கின்றனர். விவசாயிகளின் விலை பொருட்களை சந்தையில் விற்பதினால் மட்டும் லாபத்தினை அடைய முடியாது. இந்நிலையில் சிறிது மாற்றி யோசித்து அதை விளை பொருட்களாக மாற்றும் பொழுது பெருமளவில் இலாபம் அடையலாம்.

காய்கறி, பழங்கள் உற்பத்தியில் இந்தியா இரண்டாவது நிலையில் இருந்த போதிலும் பதப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக்கூட்டுதலில் பின்தங்கிய நிலையில்தான் உள்ளது. மேலும், நமது நாட்டில் பருவகால அடிப்படையில் விளையும் பழங்கள்

மற்றும் காய்கறிகள் அதிக அளவில் வீணாகுவதால் விவசாயிகள் பெரும் நஷ்டம் அடைகின்றனர். இது போன்ற வேளாண் சார்ந்த இழப்புகளை ஈடு செய்வதற்கான ஒரே தீர்வு மதிப்புக்கூட்டுதல் என்ற தொழில்நுட்பம் மூலமாகவே பெற முடியும். விவசாயிகள் தொழில் அதிபர்களாக மாற ஒரு சிறந்த வழி, உணவு பொருட்களை மதிப்புக்கூட்டுதலே ஆகும். இந்தத் தொழில்நுட்பத்தை நன்முறையில் கற்று தனது வாழ்க்கையில் மிகப் பெரிய மாற்றங்களை சந்தித்து வருகிறார் நீடாமங்கல வேளாண் அறிவியல் நிலைய பயனாளி திரு. க. இளங்கோவன் மற்றும் திருமதி. கவிதா இளங்கோவன் தம்பதியினர். இவர்கள் விவசாயம் செய்வதோடு





நெல்லிக்கனியிலிருந்து பல வகையான மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களான நெல்லியில் உடனடி பானங்களான RTS (Ready to Serve Beverage) குவாஸ் (Squash), நெல்லி பவுடர், நெல்லி சுப்பாரி, நெல்லி பருப்புபொடி, நெல்லி ஊறுக்காய், தேன் நெல்லி, நெல்லி மிட்டாய் போன்ற பொருட்களை தயாரித்து விற்பனை செய்து சமுதாயத்தில் ஒரு நல்ல அங்கீகாரம் பெற்றுள்ளனர். இவர்கள் “அவ்வை உணவு பொருட்கள்” என்ற நிறுவனத்தை தொடங்கி நன்முறையில் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுகளை விற்பனை செய்து வருகின்றன.

அவர் கூறுகையில் “நாங்கள் பரம்பரையாக விவசாயம் செய்து வரும் குடும்பம். பல்வேறு காரணங்களினால் பெருமளவு லாபத்தை விவசாயத்தில் கண்டதில்லை. வரவு செலவு என ஒரு சராசரியான வாழ்க்கை நிலையில் இருந்த போதுதான் பதப்படுத்துதல் மற்றும் மதிப்புக் கூட்டுதலின் விழிப்புணர்வு கிடைத்ததோடு அதில் ஒரு மிகப் பெரிய ஆர்வமும் ஏற்பட்டது.

ஆரம்பத்தில் சக விவசாய நண்பர்கள் ஆதரவு காட்டவில்லை மற்றும் சந்தைப்படுத்துதலின் நுட்பங்களை கற்று இன்று பொருளாதார ரீதியாக முன்னேற்றமடைந்திருக்கிறோம். பல விதமான நஷ்டங்களையே சந்தித்து வந்த நாங்கள் கடந்த ஒரு ஆண்டாக மிகப்பெரிய முன்னேற்றம் அடைந்திருக்கிறோம் என்றால் நிச்சயம் மதிப்புக்கூட்டுதலின் மகத்துவம் தான். மதிப்பூட்டப்பட்ட நெல்லி சார்ந்த உணவுகள் உள்ள நிலையில் எங்கள் “அவ்வை உணவு பொருட்கள்” தனித்துவமாக்குதலில் வேளாண் அறிவியல் நிலைய ஆலோசனைகள் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. வேளாண் கண்காட்சிகள் மூலம் பிரபலமடைந்ததோடு பல்வேறு சூப்பர் மார்கெட்களில் இன்று பெருமளவில் விற்பனை செய்யும் வாய்ப்புகளும் இந்நிலையம் மூலம் அதிகரித்துள்ளது. நெல்லிக்கனியில் மட்டும் அல்லாது கைக்குத்தல் அரிசியினை தயாரித்து பேக்கிங் செய்து சிறந்த முறையில் விற்பதால் மேலும் லாபம் அடைந்துள்ளோம் என பிற விவசாயிகளை ஊக்குவிக்கும் விதத்தில் கூறினார்.

**“விளையும் பொருட்களை மதிப்புக்கூட்டினால்
விவசாயிகள் மதிப்பினை ஏற்றலாம்”**

சிறுதானியங்கள் மதிப்புக்கூட்டுதலில் தொழில் முனைவோர்

முனைவர் **ம.அ. வெண்ணிலா**
முனைவர் **கி. ஜோதிலட்சுமி**
முனைவர் **பா.சா. சண்முகம்**

வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
பாப்பாரப்பட்டி
தருமபுரி - 636 809
தொலைபேசி : 04342 - 245860

பழங்காலந் தொட்டே வேளாண்மையில் பெரும் பங்காற்றி வருவது சிறுதானிய பயிர்களே. ஒருகாலத்தில் மழையை எதிர்பார்த்து செய்த விவசாயத்தில் சிறுதானியப் பயிர்கள் தவிர்க்க முடியாத பயிராக தமிழ்நாடு முழுவதிலும் பயிரிடப்பட்டு வந்தது. ஆனால், இன்று பொதுவாக சிறுதானியப் பயிர்கள் பயிரிடப்படும் பரப்பளவு குறைந்துவிட்டது. தமிழ்நாட்டில் மானாவாரி பகுதி சாகுபடியில் சிறுதானியப் பயிர்கள் முன்னிலை வகிக்கின்றன. இப்பயிர்கள் அடிப்படை பயிர் சுழற்சி முறைக்கு உகந்தவையாகவும், வறட்சி, அதிக வெப்பம், உவர், களர் மற்றும் வளமற்ற நிலப்பகுதிகளிலும் சாகுபடி செய்யக்கூடிய உணவு மற்றும் தீவனப் பயிராகவும் திகழ்கிறது. மானாவாரி மற்றும் மலைப்பகுதி மக்களின் உணவுத் தேவையை பூர்த்தி செய்வது மட்டுமின்றி உணவுப் பயிர்களிலேயே அதிக சத்துப் பொருட்களையும், நார்ச்சத்து மற்றும் மருத்துவகுணங்களை கொண்ட உணவாக சிறுதானியங்கள் விளங்குகின்றன. இத்தகைய மேம்படுத்தப்பட்ட தன்மைகளை கொண்ட சிறுதானிய உணவுப் பொருட்கள் நகர்வாழ் மக்களிடையேயும் தற்போது பிரபலப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன.

தருமபுரி மாவட்டத்தில் சிறுதானியப் பயிர்களான சோளம், கேழ்வரகு, சாமை, தினை மற்றும் வரகு போன்றவை சுமார் 58,065 ஏக்கர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகின்றன. ஆனால், அறுவடைபின்சார் தொழில்நுட்பங்கள் மிகக் குறைந்த அளவிலேயே பின்பற்றப்படுகின்றன. சிறுதானியங்களின் முக்கியத்துவத்தை அனைவரும் அறிந்து கொள்ளும் வகையில் அவற்றின் நவீன சாபடி தொழில்நுட்பங்கள், மதிப்புக்கூட்டுதலின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்தும் பொருட்டு வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பாப்பாரப்பட்டியில், "சிறுதானியங்களில் மதிப்புக்கூட்டுதலில் தொழில் முனைவோர் உருவாக்குதல்" பற்றிய ஒரு மாத கால தொழில் முனைவோர் பயிற்சி கடந்த பிப்ரவரி மாதம் 2015-ல் நடைபெற்றது. இப்பயிற்சியில் சிறுதானியங்களில் மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட உணவு பொருட்களின் வகைகள் மற்றும் அவற்றை தயார் செய்யும் முறைகள், தொழில் முனைவோராக உருவாவதற்கான தகுதிகள், தொழில் முனைவோராக மாறுவதற்கு உறுதுணையாக உள்ள பல்வேறு வகையான துறைகள் மற்றும் அவற்றின் முக்கிய செயல்பாடுகள், சிறுதொழில்கள் தொடங்குதல், கணக்கு பதிவேடு

பராமரிப்பு ஆகியவற்றினை பற்றி விரிவாக விளக்கப்பட்டது.

இதில் பயிற்சி பெற்ற பெண் விவசாயியான திருமதி சங்கீதா அவர்கள் சுயதொழில் ஆரம்பிக்க ஆர்வம் கொண்டு பயிற்சிக்கு பிறகு மேலும் பல சந்தேகங்களை பாப்பாரப்பட்டி வேளாண்மை அறிவியல் நிலைய விஞ்ஞானிகளிடம் கேட்டு தெளிவு பெற்றார். அதன் பிறகு இவர் தான் மட்டும் தொழில் ஆரம்பிக்காமல் தன்னுடன் பயிற்சி பெற்ற மகளிரையும் சேர்த்து மொத்தம் 15 உறுப்பினர்கள் கொண்ட ஒரு குழுவாக இணைத்து டான்வா பண்ணை மகளிர் குழு என்று ஆரம்பித்து நன்கு செயல்படுத்தி வந்தார். இக்குழுவிற்கு தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககத்தின் மூலம் நடத்தப்படும் தீவிர சிறுதானிய சாகுபடி மூலம் ஊட்டச்சத்தினை உறுதிப்படுத்தும் திட்டம் (INSIMP) மூலம் பதப்படுத்துதலுக்கான இயந்திரங்கள் வழங்கப்பட்டன. கல் மற்றும் தூசி நீக்கும் இயந்திரம், உமி நீக்கும் மற்றும் மாவு அரைக்கும் இயந்திரம் ஆகியவை இக்குழுவிற்கு வழங்கப்பட்டது.

சிறுதானியங்களிலிருந்து மதிப்புக் கூட்டப்பட்ட பொருட்களான சிறுதானிய சத்துமாவு, கம்பு, இராகி, தினை பிஸ்கட், இராகி முறுக்கு, இராகி சீவல் மற்றும் சிறுதானிய அடை மிக்ஸ் போன்றவற்றை தயார் செய்து “அமுதம் உணவுகள்” என்ற பெயரில் விற்பனை செய்து வருகின்றனர். மேலும், இவர்கள் தமிழகத்தின் பல்வேறு பகுதிகள் மற்றும் புதுதில்லியில் நடத்தப்படும் கண்காட்சிகளில் விற்பனை மையம் அமைத்து விற்பனை



செய்து வருகின்றனர். இவை மட்டுமல்லாமல் தருமபுரி மாவட்ட அரசு அலுவலர்கள், அரசுசார்பில் நடக்கும் ஆய்வு நிகழ்ச்சிகள், தருமபுரி மாவட்டத்திலுள்ள மளிகை கடைகள், திண்பண்ட கடைகள் ஆகிய இடங்களில் இப்பொருட்களை விற்பனை செய்து தங்கள் வியாபாரத்தை விரிவுபடுத்தியுள்ளனர். தங்கள் நிலத்தில் விளையும் சிறுதானியங்கள் மற்றும் பயறு வகைகளை பயன்படுத்தி மேற்கூறிய உணவு வகைகளை தயாரிப்பது இக்குழுவின் சிறப்பு அம்சமாகும். மேலும், இவர்கள் மாதத்திற்கு குறைந்தது 10,000 முதல் 15,000 வரை இலாபம் சம்பாதிக்கின்றனர். கிடைக்கும் இலாபத்தை அனைவரும் பகிர்ந்து கொள்கின்றனர். இந்தப் பொருளாதார முன்னேற்றத்திற்கு காரணம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் பாப்பாரப்பட்டியின் மூலம் அளிக்கப்பட்ட பயிற்சியே என்று நினைவு கூறுகின்றனர். இவர்களைப் போலவே மற்ற மகளிரும் ஓய்வு நேரத்தை வீணாக்காமல் பயனுள்ள வகையில் உபயோகப்படுத்தி சுயதொழில் செய்து முன்னேற வேண்டும் என்பதை இவர்களின் விருப்பமாகும்.

எச்சரிக்கை...

தக்காளியில் ஊசி இலைத் துளைப்பான் தாக்குதல்

தமிழகத்தில் தக்காளி சுமார் 22,000 ஏக்கர் பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகின்றது. இதன் சராசரி விளைச்சல் ஏக்கருக்கு 12.62 டன் ஆகும். பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் தக்காளியின் விளைச்சலை பாதிக்கும் முக்கியமான காரணிகள் ஆகும்.

இந்தவகையில், தென் அமெரிக்க நாடுகளை தாயகமாக கொண்ட ஊசி இலைத் துளைப்பான் அல்லது நுண் காய்துளைப்பான் இந்தியாவில் தக்காளியில் பாதிப்பை உண்டாக்குவது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. தருமபுரி மாவட்டம் காரிமங்கலம் வட்டாரம் கொல்லுபட்டி கிராமத்தில், மார்ச் 2015-ல் இதன் தாக்குதல் முதன் முதலில் தென்பட்டது. தற்பொழுது இந்த பூச்சியின் தாக்குதல் கிருஷ்ணகிரி, சேலம், ஈரோடு, கோயம்புத்தூர், திண்டுக்கல் மாவட்டங்களில் பரவி வருகின்றது.

பழுப்பு நிற தாய் அந்து பூச்சிகள் நீள் வட்ட வடிவ வெண்ணிற முட்டைகளை இலையின் அடிப்பகுதியில் (அ) இளம் மொட்டுகள் (அ) காயின் காம்புகள் ஆகிய பகுதிகளில் இட்டு பாதிப்புகளை உண்டாக்குகின்றது.

ஊசி இலைத் துளைப்பான்கள் நுண் துளைகளை தண்டு, காய்கள் மற்றும் பழங்களில் ஏற்படுத்துகின்றது. சராசரியாக ஒரு பழத்தில் எட்டு முதல் பத்து துளைகள் வரை காணப்படுகின்றது. இதன் பாதிப்பால் இலைகள் காய்ந்து செடிகள் வாடி விடுவதால் செடிகளின் வளர்ச்சி முற்றிலும் பாதிக்கப்படுகின்றது.

இதன் பாதிப்பு தென்பட்டவுடன் விவசாயிகள் மேலாண்மை முறைகளை கடைபிடித்து கட்டு படுத்துவது அவசியமாகும்.

மேலாண்மை

- ❖ கோடை உழவு செய்வதன் மூலம் மண்ணில் மறைந்துள்ள கூட்டு புழுக்களை வெளிக்கொணர்ந்து அழிக்கலாம்.
- ❖ இனக்கவர்ச்சி பொறி ஏக்கருக்கு 40 - 50 எண்கள் வைப்பதன் மூலம் தாய் அந்து பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்தலாம். இனக்கவர்ச்சி பொறி ஏக்கருக்கு 4 - 5 எண்கள் வைப்பது தாய் அந்து பூச்சிகளின் நடமாட்டத்தை கண்காணிக்க உதவும்.
- ❖ அறுவடையின் போது பாதிக்கப்பட்ட பழங்களை சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்.
- ❖ ட்ரைக்கோகிரம்மா கைலோனிஸ் (அ) ட்ரைக்கோகிரம்மா ப்ரட்டியோசம் முட்டை ஒட்டுண்ணியை ஏக்கருக்கு 40000 முதல் 50000 வரை விடுவதன் மூலம் பாதிப்பை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ பாதிப்பை கட்டுப்படுத்த பின் வரும் பூச்சிக் கொல்லிகளில் ஏதேனும் ஒன்றை தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ ஸ்பைனோசேட் - 0.5 மி.லி / லி (அ)
- ❖ குளோராண்ட்ரானிலிப்ரோல் (ரினாக்சிபீர்) - 0.3 மி.லி / லி (அ)
- ❖ ப்ரூபென்டமைடு - 0.5 மி.லி / லி (அ)
- ❖ இன்டாக்சோகார்ப் - 1.0 மி.லி / லி (அ)
- ❖ பேசில்லஸ் துரிசியன்சியஸ் - 2.0 மி.லி / லி



முனைவர் கு. ராமநாத்
முனைவர் யா.ச. சண்முகம்
முனைவர் க. இந்துமதி
பயிர் பாதுகாப்பு இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
வேளாண் அறிவியல் நிலையம், பாழ்ப்பாறம்பட்டி

**தமிழ்நாடு வேளாண்மைப்
பல்கலைக்கழகத்திற்கு பசுமைப் புரட்சிக்கான
பொன்விழா விருது**

மத்திய அரசின் தேசிய வேளாண்மை
அறிவியல் கல்விக்கழகம்,
இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம்,
பசுமைப் புரட்சிக்கான
பொன்விழா விருதினை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திற்கு
27.11.2015 அன்று வழங்கி கௌரவித்தது.



MICRONOL®

LINGA CHEMICALS

உயிர் உரம் இடுவோம்!



AGRIYA AGRO TECH

மண் வளம் காப்போம்!

இயற்கை உயிர் உரங்கள்

- ★ அசோஸ்பைரில்லம்
- ★ அசோட்டோபாக்டர்
- ★ ரைசோபியம்
- ★ பாஸ்போ பாக்டீரியம்
- ★ பொட்டாஷ் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ★ ஜிங்க் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ★ வெசிகுலர் ஆர்பஸ்துலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- ★ குளுக்கோனா அசிட்லோபேக்டர்
- ★ மெத்தலோபேக்டர் (PPM)



நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சு பூஞ்சான மருந்துகள்

- ★ சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- ★ பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ்
- ★ **பயோ கம்போஸ்டர்** மக்க வைக்கும் நுண்ணுயிர்.



மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

நுண்ணுயிர் கொண்டு புழு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை இயற்கை வழியில் கட்டுப்படுத்தி அதிக விளைச்சலை அடையலாம்.



சுற்றுச்சூழலுக்கே கேடு விளைவிக்காதது

பயிர், குருளை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company

AGRIYA AGRO TECH

(A Unit of Linga Chemicals group)

Plot No: 49, Women Industrial Park, Kappalur, Madurai - 625 008, Tamilnadu.

E-mail : agriyaagrotech@gmail.com

website : www.agriyaagro.com

Toll Free No: 1800 102 3700