வளரும் வேளாண்மை

ஏப்ரல் 2008

விலை ரூ. 7.00

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

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

பொருளடக்கம்

மலர் 34 ஏப்ரல் 2008 (பங்குனி- சித்திரை) இதழ் 04

1.	நீர் பற்றாக்குறையா? பிந்தைய சாகுபடியா? உங்களுக்குத் தேவை திருப்பதிசாரம் 4 நெல்	1
2.	நில ஆவாரை - மானாவாரிக்கு உகந்த மருத்துவப்பயிர்	4
3.	கோகோ சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	9
4.	மானாவாரிக் கரிசல் சாகுபடியில் வறட்சியைத் தாங்க மேற்கொள்ள வேண்டிய தொழில் நுணுக்கங்கள்	21
5.	சமச்சீர் உரமிடுவீர்! மஞ்சள் மகசூலை அதிகரிப்பீர்!	23
6.	முந்திரியில் இடுபொருட்கள் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு மேலாண்மை முறைகள்	26
7.	இயற்கை வழியில் பயிர் நூற்புழு கட்டுப்பாடு	29
8.	பருத்தி விவசாயிகள் செய்யும் அதிக உற்பத்தி செலவைக் குறைப்பதெப்படி?	34
9.	வாழையில் அறுவடைக்குப் பிந்தைய தொழில்நுட்பங்களும் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களும்	41
10.	நீர்வள நிலவளத் திட்டம்- செம்மை நெல் சாகுபடி வெற்றிக்கதை	44
11.	உடல் ஆரோக்கிய மேம்பாட்டிற்கான குறுதானியங்கள்	46
12.	காலம் மாறிப் போயிடிச்சி !	50
13.	கறவை மாட்டிலிருந்து அதிக வருவாய்க்கான வழிமுறைகள்	52
14.	தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - விதை இருப்பு தகவல்	55

வளரும்வேளாண்மை
இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
அவற்றின் கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

நீர் பற்றாக்குறையா? பிந்தைய சாகுபடியா? உங்களுக்குத் தேவை திருப்பதிசாரம் 4 நெல்

எ.பி.எம்.கிருபாகரன், பி. கோமதிநாயகம் மற்றும் பா. உதயகுமார்

வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், திருப்பதிசாரம்
தொலைபேசி எண் : 04652 - 276728

ஆண்டுதோறும் அமோக விளைச்சல் தரக்கூடிய பல புதிய இரகங்களை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் வெளியிடுகிறது. எனினும், விவசாயிகளின் தேவை ஒவ்வொரு இடங்களிலும் வேறுபடுவதால், அவர்களுக்குத் தேவையான இரகம் அவர்களைப் போய் சேரவில்லை என்பது இன்றும் உண்மையாகவே இருக்கிறது. பல விவசாயிகள் புழக்கத்தில் இருக்கும் பழகிய, பழைய இரகங்களையே தொடர்ந்து பயிரிடுகின்றனர். புதிய நெல் இரகங்களை பயிரிட முன்வருவதில்லை. இதற்கு பல காரணங்கள் இருந்தாலும், தங்களின் தேவைக்கு ஏற்ற நெல் இரகம் எது? அது எங்கு கிடைக்கும் ? போன்ற விவரங்கள் அவர்களுக்கு கிடைக்காதது ஒரு முக்கிய காரணமாக இருக்கிறது. இது தவிர, புதிய இரகத்தின் நெல்லை, நல்ல விலைக்கு விற்பனை செய்ய முடியுமா? அதனுடைய அரிசி, சாப்பாட்டுக்கு நன்றாக இருக்குமா? போன்ற இதர சந்தேகங்களும் அவர்களுக்கு உண்டாவதால், புதிய இரகத்தை பரிசோதிக்க அஞ்சுகின்றனர்.

இந்த பிரச்சனைகளையும் மீறி சில முன்னோடி விவசாயிகள் தங்கள் பகுதிக்கு ஏற்ற இரகங்களை அடையாளம் கண்டு, சிறப்பாக சாகுபடி செய்து, மற்ற விவசாயிகளுக்கு பாதை அமைக்கின்றனர். இந்த புதிய இரகம் தங்கள் பயிரை விட நன்றாக இருப்பதை தங்கள் கண்ணால் கண்ட பிறகுதான் பல விவசாயிகள் அந்த இரகத்தை பயிரிட விரும்புகின்றனர். எனவே புதிய இரகத்தைப் பற்றிய முக்கிய விவரங்களை விவசாயிகளுக்கு தெரிவிக்க வேண்டியது மிகவும் அவசியம்.

இந்த அடிப்படையில் 2006ம் ஆண்டில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தால் வெளியிடப்பட்ட திருப்பதிசாரம் 4 என்ற புதிய நெல் இரகத்தின் தனித்தன்மைகளை விவசாய பெருமக்களுக்கு எடுத்துரைப்பதே இந்தகட்டுரையின் நோக்கம்.

திருப்பதிசாரம் 4 நெல்லின் தனித் தன்மைகள்

- மிகக் குறைந்த வயது - கோடையில் 95 நாள், குளிர் காலத்தில் 100நாள்
- விரைவான வளர்ச்சி
- குறைவான தூர்கள், ஆனால் நீண்ட பெரிய கதிர்கள்
- சாப்பாட்டுக்கும், இட்டிலிக்கும் ஏற்ற அம்பை 16 போன்ற பெரிய அரிசி

எந்தப் பகுதி விவசாயிகள் சாகுபடி செய்யலாம்?

இந்த காலத்தில் மழை குறைவாகவே பெய்கிற, பல இடங்களில் கால்வாயில் பாசன நீர் மிகப் பிந்தி கிடைக்கிறது. அல்லது முன்பாகவே நிறுத்தப்படுகிறது. நெற்பயிரில் கதிர்வெளிவந்து பால் பிடிக்கும் சமயத்தில் சில இடங்களில் பாசன நீர் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. கடைசி நேரத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டு நீர்ப்பாசனம் செய்யமுடியாத காரணத்தால், நெல் வயல் காய்ந்து, விவசாயிகள் நஷ்டம் அடைகிறார்கள். 110 - 115 வயதுடைய இரகத்திற்குப் பதிலாக 95-100 நாள் வயதுள்ள அதைவிட குறுகிய கால நெல் இரகத்தைப் பயிரிட்டால் இந்த இழப்பை தவிர்க்க முடியும். இதற்காகவே இந்த புதிய இரகம் உருவாக்கப்பட்டது.

எனவே திருப்பதிசாரம் 4 நெல்லை கீழ்க்கண்ட இடற்பாடான சமயங்களில் பயிரிடலாம்.

- கால்வாயில் நீர்ப்பாசனம் பிந்தி கிடைக்கும் சமயங்களில்
- குளத்தில் அல்லது கிணற்றில் குறைவான நீர் உள்ள காலங்களில்
- கடைமடை, கடை வரம்பு பகுதியில்

எந்த பட்டம்?

மே மாதம் முதல் அக்டோபர் வரை உள்ள கார், குறுவை பட்டத்திலும், நவம்பர் முதல் மார்ச் முடிய உள்ள பிசானம், தாளடி பட்டத்திலும் திருப்பதிசாரம் 4 நெல்லை பயிரிடலாம். கார் குறுவை போன்ற கோடை பட்டத்தில் 95 நாட்களிலும், தாளடி, பிசானம் போன்ற குளிர் பட்டத்தில் 100 நாட்களிலும் அறுவடை செய்யலாம்.

விதைப்பா? நடவா?

திருப்பதிசாரம் 4 நெல்லை புழுதி விதைப்பாகவோ, சேற்று விதைப்பாகவோ, நடவு பயிராகவோ சாகுபடி செய்யலாம். எனினும், நடவு செய்யும்போது சில முக்கிய (எளிய) உழவியல் முறைகளை பின்பற்றினால்தான் நல்ல விளைச்சல் கிடைக்கும்.

1. இந்த இரகத்தின் வயது குறைவாக இருப்பதால் இள நாற்றை (20வது நாளில்) பறித்து நடவேண்டும். நாற்றின் வயது அதிகமானால் தூர்களின் கதிர்களின் எண்ணிக்கையும் குறைந்துவிடும்.
2. திருப்பதிசாரம் 4 நெல்லின் நாற்று, மற்ற இரகங்களைவிட விரைவாகவும் உயரமாகவும் வளரக்கூடிய வீரியமுள்ளது. எனவே 20 நாளில் நடவுக்கு ஏற்ற அளவு உயரமாக வளர்ந்துவிடும்.
3. நடவு சமயத்தில் கவனிக்க வேண்டிய மற்றொரு முக்கிய அம்சம், நடவு இடைவெளியாகும். குறைந்த வயதுடைய இரகத்தை நெருக்கமாக நட்டால்தான் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும் என்பதை விவசாயிகள் அறிவார்கள். எனவே இந்த திருப்பதிசாரம் 4 இரகத்தையும் சதுர மீட்டருக்கு 66 குத்துகளுக்கு குறையாமல் நடவு செய்ய வேண்டும்.

4. நடவு செய்த 45வது நாளில் இந்த பயிரில் கதிர் வெளிவந்துவிடும். எனவே பயிரின் வளர்ச்சிக்கு காலம் குறைவாக இருப்பதால், மேலுரத்தை விரைவாக இட்டு பயிரின் வளர்ச்சியை துரிதப்படுத்த வேண்டும். நடவு செய்த 10வது, 20வது மற்றும் 30வது நாளில் ஏக்கருக்கு 25 கிலோ யூரியா, 8 கிலோ பொட்டாஷ் வீதம் மேலுரமிடுவதால் அதிக கதிர்களையும், அதிக விளைச்சலையும் பெறலாம். அடி உரமிடும்போது மற்ற இரகங்களுக்கு இடுவதைப் போல ஏக்கருக்கு 25 கிலோ யூரியா, 125 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட், 8 கிலோ பொட்டாஷ் இட வேண்டும்.

விளைச்சல், தானியம், அரிசி பற்றிய விவரம்

திருப்பதிசாரம் 4 இரகம் விரைவாக வளர்ந்து முதிர்ச்சி அடைவதால், பொதுவாக நோய்களாலோ பூச்சிகளாலோ தாக்கப்படுவதில்லை. எனினும், கண்காணிப்பும் தகுந்த பயிர் பாதுகாப்பும் அவசியம். அறுவடை வரை பயிர் சாய்வதில்லை. எனவே அறுவடை இயந்திரம் மூலமாக அறுவடை செய்யலாம். கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் இந்த இரகம் ஏக்கருக்கு 2.4 டன் விளைச்சல் அளித்துள்ளது.

இந்த இரகத்தின் நெல், அம்பை 16 போன்று பருமனாக இருப்பதால் தென்மாவட்டங்களில் நல்ல விலைக்கு எளிதில் விற்பனை செய்ய முடிகிறது. இதன் அரிசி அம்பை 16ஐ போன்று சமையலுக்கு ருசியாகவும், பழைய சோற்றுக்கும், இட்லி போன்ற பலகாரங்கள் செய்யவும் ஏற்றதாக இருக்கிறது.

விதை எங்கு கிடைக்கும்?

திருப்பதிசாரம் 4 இரக நெல்லின் விதைகள், கன்னியாகுமரி மாவட்டத்திலுள்ள திருப்பதிசாரம் வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. ஒரு கிலோ விதையின் விலை ரூபாய் 12. நேரடியாக வர முடியாதவர்கள், பண அஞ்சல் அல்லது பாரத ஸ்டேட் வங்கி, வடிவீஸ்வரம் கிளை என்ற பெயரில் வரைவு ஓலை மூலமாக பணத்தையும், முகவரி மற்றும் விதை அனுப்ப வேண்டிய ஊரின் பெயரையும் குறிப்பிட்டு கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம்
திருப்பதிசாரம் - 629 901
கன்னியாகுமரி மாவட்டம்
தொலைபேசி எண் : 04652 - 276728

நில ஆவாரை - மானாவாரிக்கு உகந்த மருத்துவப்பயிர்

இரா. சரவணன் மற்றும் முனைவர் பொன். மணிவேல்

தேசிய மருத்துவ மற்றும் வாசனை பயிர்கள் ஆராய்ச்சி மையம்
ஆனந்த், குஜராத் - 387 310
தொலைபேசி எண்கள் : 0268 - 2578644, 2578182

சென்னா என்று ஆங்கிலத்தில் பரவலாக அழைக்கப்பட்டு வரும் நில ஆவாரையானது ((Senna angustifolia) சென்னா அங்குஸ்டிபோலியா), பண்டைய இந்தியமுறை மருத்துவத்திலும், புதிய இயற்கை மருத்துவ முறையிலும் மலமிளக்கியாக பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய மூலிகை செடியாகும். இதன் மலம் இளக்கும் தன்மையை முதல் முதலில் அரேபிய நாட்டு மருத்துவர்கள் சுமார் கி.மு.1600 ஆண்டுகளிலேயே கண்டறிந்துள்ளனர். பின்பு அரேபிய வணிகர்கள் ஒன்பது மற்றும் பத்தாம் நூற்றாண்டுகளில் ஐரோப்பாவில் இதனை அறிமுகம் செய்தனர். நில ஆவாரையான பின்னர், பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் மத்தியில், தமிழ்நாட்டின் திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் முதன்முதலாக ஐரோப்பிய நாடுகளிலிருந்து வர்த்தகர்களால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு, இன்றும் அதிக பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகிறது. முக்கியமாக தமிழ்நாட்டின் திருநெல்வேலி மற்றும் இராமநாதபுரம் மாவட்டங்களில் அதிகளவிலும் வேறு பல இடங்களில் குறுகியளவிலும் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது.

நில ஆவாரையின் மருத்துவ குணத்திற்கு காரணமாக இருப்பவை சென்னோசைட்ஸ் எனப்படும் வேதிப்பொருட்களாகும். இதன் இலை மற்றும் காய்களில் சென்னோசைட்ஸ் ஏ, ஏ1, பி, சி மற்றும் டி வகை வேதிப்பொருட்கள் இருக்கின்றன. காய்களில், மொத்தமுள்ள சென்னோசைட்ஸ்களில் 95 % வரை ஏ, ஏ1 சி மற்றும் டி வகையும் இருக்கின்றன.

ஆனால் இலைகளில் 80% வரை சென்னோசைட்ஸ் ஏ,ஏ1 மற்றும் பியும், 20% வரை சி மற்றும் டியும் உள்ளன.

உலக வர்த்தகத்தில், திருநெல்வேலி சென்னா (கேசியா அங்குஸ்டிபோலியா) மற்றும் அலெக்சாண்டிரிய சென்னா (கேசியா அகுடிபோலியா) என இருவேறு இனங்களை சேர்ந்த ஆவாரை புழக்கத்தில் உள்ளன. அலெக்சாண்டிரிய நில ஆவாரையானது எளிதில் உடையும் தன்மையைக்கொண்ட கூட்டு இலைகளுடன், குறுகிய காம்புடன், இலைகளின் அடிப்பகுதி சமமற்றும், இலைகள் 3.5-5 செ.மீ. நீளத்துடன், 5-10 செ.மீ. அகலத்தையும் கொண்டிருக்கும். ஆனால் திருநெல்வேலி நில ஆவாரையானது எளிதில் உடையாத மற்றும் குறுகிய நுனிப்பகுதியை கொண்ட இலைகளுடன், 2-5 செ.மீ. நீளமும், 6-15 செ.மீ. அகலமும் கொண்ட இலைகளுடன் காணப்படும். இந்தியாவில் சாகுபடியாகும் நில ஆவாரைக்கு உலக சந்தையில் தனி இடம் உண்டு.

நில ஆவாரையானது 1-2மீ. உயரம் வரை வளரக்கூடிய சிறிய பயறுவகை செடியாகும். இதன் தண்டு நேராக வளருவதுடன் வழவழப்பாகவும் இளம்பச்சையிலிருந்து இளம்பழுப்பு நிறத்திலும், நீளமாக வளர்ந்த கிளைகளையும் கொண்டிருக்கும். சுமார் 4லிருந்து 8 வரையிலான ஜோடி இலைகளைக் கொண்ட கூட்டு இலையானது வழவழப்புடனும், சற்றே இனிப்பாகவும், ஒரு தனிப்பட்ட மணத்தையும் பெற்றிருக்கும். சிறிய மஞ்சள் நிற பூக்களில் இருந்து 5-8 செ.மீ. நீளமும் 2-3 செ.மீ. அகலமும் கொண்ட சுமார் 8 விதைகளுடன் கூடிய நீள் வட்ட காய்களைக் கொண்டிருக்கும்.

தட்பவெப்பநிலை

பொதுவாக நில ஆவாரையை ஒரு மானாவாரிப் பயிராகத்தான் உழவர் பெருமக்கள் பயிரிடுகின்றனர். இருப்பினும் சில இடங்களில் மட்டும் இது இறவைப் பயிராகவும் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. இப்பயிர் நன்கு வளர்வதற்கு நல்ல சூரிய வெப்பமும், ஒளியும், அவ்வப்போது பெய்யும் மழையும் போதுமானது. அதிக மழையும், தொடர்ந்து நிலத்தில் தண்ணீர் தேங்குதலும் இதன் வளர்ச்சியை பெரிதும் பாதிக்கும்.

மண்

இப்பயிரை ஏறக்குறைய எல்லா விதமான மண்ணிலும் பயிரிடலாம். இருப்பினும் மணற்பாங்கான படுகை, செம்மண், சரளைமண், ஆற்றுப்படுகை போன்ற மண்வகைகளில் பெரிதும் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. கரிசல் மண்ணிலும் இப்பயிர் சிறப்பாக பயிரிடப்பட்டுவருகிறது. உப்பு தன்மை கொண்ட மண்ணிலும் இந்த பயிர் நன்றாக வளரக்கூடியது.

நிலம் தயாரித்தல்

இப்பயிரை சாகுபடி செய்ய நுண்ணியமாக மண்ணை உழவு செய்ய தேவையில்லை. இருமுறை உழுது, களைகள் நீக்கப்பட்டு, நன்றாக சமன் செய்த நிலத்தில், சரிவிற்கேற்றவாறு சிறு அல்லது பெரிய பாத்திகளை அமைத்து இதனை பயிரிடலாம். மழைநீர் நிலத்தில் தேங்குதல் இப்பயிரை பெரிதும் பாதிக்கும். குறிப்பாக இப்பயிரில் ஒருசில நாட்கள் தண்ணீர் தேங்கினாலும், முற்றிலும் அழியும் வாய்ப்புள்ளது.

விதைப்பு பருவம்

பருவ மழை துவங்கும் நேரத்தில் விதைப்பு செய்வது சிறப்பாகும். தமிழ்நாட்டில் இப்பயிர் செப்டம்பர் - அக்டோபர் மாதங்களில் விதைப்பு செய்யப்படுகிறது. அதிகமாக நெல் அறுவடைக்கு பின்னர் மண்ணில் மீதமுள்ள ஈரப்பதத்திலேயே இது விதைக்கப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டின் தென் மாவட்டங்களில் இது மானாவாரி பயிராக மட்டும் கரிசல் மண்ணில் பயிரிடப்படுகிறது.

இரகங்கள்

நில ஆவாரையில் இதுவரை மூன்று இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. அவை

ஏ.எல்.எப்.டி-2 (ALFT-2), திருநெல்வேலி சென்னா (Tirunelveli senna) மற்றும் சோனா (Sona).

விதையளவு

இறவையில் சாகுபடி செய்ய ஒரு எக்டருக்கு பதினைந்து கிலோவும், மானாவாரிக்கு 25 கிலோ விதைகளும் தேவை. இவ்விதைகள் கையால் தூவி விதைக்கப்படுகின்றன. நல்ல மகசூல் பெற, நல்ல திறட்சியான, நோய்கள் தாக்காத தரமான விதைகளை பயன்படுத்த வேண்டும். இளம் செடிகளில் நோய் வராமல் தடுப்பதற்கு 3 கி. திரம் பவுடரை ஒரு கிலோ விதையுடன் கலந்து விதைக்க வேண்டும். விதைகளை வரிசையில் விதைக்கும்போது விதையின் அளவை கணிசமான அளவு குறைத்துக் கொள்ள முடியும். அதவாது வெறும் 6 கி. விதையே ஒரு எக்டருக்கு போதுமானதாக அமையும். இதற்கு விதைகளை 30 செ.மீ. க்கு ஒன்றாக கைகளால் வரிசையில் விதைக்க வேண்டும்.

விதைக்கும் முறை

பொதுவாக இதன் விதைகள் கைகளால் தூவி விதைப்பு செய்யப்படுகிறது. வரிசையில் விதைக்கும் போது வரிசைக்கு வரிசை 45 செ.மீ. மற்றும் செடிக்குச் செடி 30 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு விதைகளை விதைக்க வேண்டும். மற்ற பயிர்களைப் போல இதையும் வரிசையில் விதைப்பு செய்வதன் மூலம் களை எடுப்பது, மண் அணைப்பது போன்ற வேலைகளை சுலபமாக செய்ய முடியும். விதைகளை மண்ணில் அமுக்கி விதைக்கும் போது மிகவும் கவனமாக 1-2 செ.மீ. ஆழத்தில் விதைப்பதன் மூலம் சீராக முளைவிடுவதுடன் நட்ட விதைகளில் 90 விழுக்காட்டுக்கும் மேல் முளைக்க வாய்ப்புள்ளது.

உரமிடுதல்

இப்பயிரானது ஏற்கெனவே இதற்கு முந்தைய பயிருக்கு இடப்பட்ட உரத்தின் உதவியுடன் பயிர்செய்யப்படுகிறது. எனவே இதற்கு தனியாக உரமிடத் தேவையில்லை. இறவைப் பயிருக்கு 10 டன் தொழுஉரத்துடன் 50 கி. தழைச்சத்து, 40 கி. மணிச்சத்து மற்றும் 20 கி. சாம்பல் சத்து இடுவதன் மூலம் அதிக மகசூல் பெறலாம். இருப்பினும் அதிக சாம்பல் சத்துள்ள நிலங்களில் மேற்கொண்டு சாம்பல் சத்து இட அவசியமில்லை. இறவையில் பயிரிடும் போது தண்ணீர் பாய்ச்சும் இடைவெளிக்கு ஏற்ப தழைச்சத்தை பிரித்து ஒவ்வொரு நீர்பாய்ச்சலின் போது வழங்குவது நன்று. இவ்வாறு தழைச்சத்தை தொடர்ந்து அளிப்பதால் நல்ல வளர்ச்சி இருக்கும். அதன் மூலம் அதிக இலைகளை அறுவடை செய்ய முடியும் பொதுவாகவே விதைத்தவுடன் ஒருமுறை தண்ணீர் இலேசாக விடுவதால் நல்ல முளைப்புத் திறன் கிடைக்கும். மானாவாரியில் உரமிடுவதாக இருந்தால் மழை பெய்யும் நாட்களில் இடவேண்டும். உலக சந்தையில் இயற்கை முறையில் பயிரிடப்பட்ட நில ஆவாரைக்கு நல்ல விலை கிடைத்து வருகிறது. இவ்வாறு விலை அதிகம் பெற விவசாயிகள் தங்கள் பயிர் இயற்கை (organic) முறையில்தான்

பயிரிடப்பட்டுள்ளது என்பதற்கான சான்றிதழை அவசியம் விற்பனையின் போது இணைக்க வேண்டும்.

நீர் நிர்வாகம்

ஏற்கெனவே கூறியது போல் இப்பயிர் முழுமையாக மானாவாரியில் தான் அதிகம் பயிரிடப்படுவதால் தனியாக இதற்கு தண்ணீர் பாய்ச்சுவது கிடையாது. இருப்பினும் இறவையில் பயிரிடும்போது, விதைத்தவுடன் ஒரு முறையும், 30 நாட்களுக்குப் பின்பு மறுமுறையும் நீர் பாய்ச்சுதல் மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

களை நிர்வாகம்

விதைத்த 25-30 நாட்களில் முதலாவதாகவும், 90 நாட்கள் கழிந்து இரண்டாவதாகவும் களை நீக்குவது போதுமானது. பொதுவாக இப்பயிர் ஆரம்பகாலத்தில் மிகவும் மெதுவாக வளரும். எனவே அச்சமயம் களை நிர்வாகம் மிக முக்கியம். செடிகள் 20-25 செ.மீ. உயரம் வரை வளர்ந்து விட்டால் நிலத்தை முழுவதுமாக மூடி களைகளை வளரவிடாமல் தடுத்துவிடும்.

நோய் பராமரிப்பு

நாட்டின் வட மற்றும் மேற்கு மாநிலங்களில் இப்பயிரை நாற்றழுகல் நோயானது, குறிப்பாக வடிகால் வசதியில்லாத நிலங்களில் பயிரிடும்போது தாக்குகிறது. எனவே நல்ல வடிகால் வசதிகள் செய்வதன் மூலமும், விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலமும் இதனைக் கட்டுப்படுத்தலாம். மேலும் இலைப்புள்ளி நோய் ஏற்படலாம். இவ்விரு நோய்களையும், டைத்தேன் எம்-45 நோய்க் கொல்லியை 0.15 சதவீத அளவில் ஒருவார இடைவெளியில் தெளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். நோய்க்கொல்லி மருந்துகள் தெளித்தபின் 25-30 நாட்கள் கழித்துத்தான் இலைகளை அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

பூச்சி நிர்வாகம்

இப்பயிருக்கு இலை உண்ணும் புழுவினால் அதிக சேதாரம் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. குறிப்பாக ஜூலை - அக்டோபர் மாதங்களில் பயிரைத் தாக்கும் இப்புழுக்களை டிரைக்கோகிரம்மா கிலோனிஸ் எனப்படும் ஒட்டுண்ணிகளால் கட்டுப்படுத்த முடியும். சுமார் 150 ஆயிரம் டி.கிலோனிஸ் ஒட்டுண்ணிகளை ஒரு எக்டரில் ஒரு வார இடைவெளியில் புழுக்களின் முட்டை காலத்தில் வெளியிடுவதன் மூலம் முழுமையாக கட்டுப்படுத்த இயலும்.

பயிர் சுழற்சி

இப்பயிர் கரீப் பருவத்தில், தென் இந்தியாவில் நெல்லுக்கு அடுத்த பயிராக பயிரிடப்படுகிறது. வட மற்றும் வட மேற்கு இந்தியாவில் இதனை கடுகு மற்றும் கொத்தமல்லிக்கு அடுத்து பயிரிடுகிறார்கள்.

அறுவடை மற்றும் மகசூல்

இலைகள் நன்கு வளர்ந்து நிற்கும் போது அவற்றை அறுவடை செய்ய

வேண்டும். இறவையில் இதனை மூன்று முறைகள் வரை அறுவடை செய்யலாம். முதலாவதாக 90 நாட்களிலும், இரண்டாவது 150 நாட்களிலும் மற்றும் மூன்றாவது 210 நாட்களிலும் அறுவடை செய்யலாம். மானாவாரியில் பொதுவாக 4-5ம் மாதங்களுக்கு பிறகு மொத்த செடியையும் வெட்டி எடுத்து, இலைகள் பிரித்து எடுக்கப்படுகிறது.

விதை உற்பத்தியின் போது காய்கள் நன்கு முற்றிய பிறகு , பிப்ரவரி - மார்ச் மாதங்களில் பறிக்கலாம். இவ்வாறு பெறப்படும் விதைகள் நல்ல முளைப்புத் திறன் பெற்றவைகளாக இருக்கும். காய்களை நன்கு உலர்த்தி பிறகு அடிப்பதன் மூலம் விதைகளைப் பிரிக்கலாம். விதைகளின் மகசூல் எக்டருக்கு 300 - 400 கி. வரை கிடைக்கும். மானாவாரியில் 600 - 700 கி. மற்றும் இறவையில் 1500 - 2000 கி. உலர்ந்த இலைகளைப் பெறலாம்.

உலரவைத்தல்

அறுவடை செய்யப்பட்ட இலைகளை சுத்தமான தரையில் சூரிய ஒளியில் 6-10 மணி நேரம் காய வைக்க வேண்டும். அதன் பின்பு 3-5 நாட்களுக்கு நல்ல காற்றோட்டம் உள்ள அறையில் நிழலில் காய வைக்க வேண்டும். இளம் பச்சை முதல் மஞ்சள் நிற இலைகள் சந்தையில் நல்ல வரவேற்பு பெறுகின்றன.

தரம் பிரித்தல்

இளம் பச்சை மற்றும் மஞ்சள் நிற பெரிய இலைகளும் பெரிய காய்களும் முதல் தரத்தில் விலை போகும். இரண்டாம் தர இலைகளும், காய்களும் பழுப்பு நிறத்தில் காணப்படும். கடைசி தரத்தில் சிறிய மற்றும் உடைந்த இலைகளும், காய்களும் ஏற்றுக் கொள்ளப்படும். பொதுவாக முற்றிய இலைகளில் 2-2.5 சதவீதமும், காய்களில் 2.5-3 சதவீதத்தில் சென்னோசைட்ஸ் இருக்க வேண்டும் என்பது நிர்ணயிக்கப்பட்ட அளவாகும்.

சேமிப்பும், விற்பனையும்

அறுவடையான காய்களையும், காயவைக்கப்பட்ட இலைகளையும், குறைவான வெப்ப மற்றும் ஈரப்பதம் உள்ள சுத்தமான இடத்தில் சேமிக்க வேண்டும். திரவசக்தி இயந்திரம் மூலம் அழுத்தம் கொடுத்து நன்கு அழுத்தி கட்டுவதன் மூலம் வேறு இடங்களுக்கு எடுத்து செல்வது இலகுவாகவும் அதிக இடத்தை அடைப்பதும் தவிர்க்கப்படும். சேமிப்புக் கிடங்குகளில் வைப்பதன் மூலம் இதில் சென்னோசைட்ஸ் அளவு குறைய மிகக் குறைந்த அளவே வாய்ப்புகள் உண்டு. இலைகள் ரூ.10-15க்கு விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

இலாபம்

ஒரு எக்டருக்கு குறைந்தபட்சம் ரூ. 5000 முதல் ரூ. 7000 வரை நிகர இலாபத்தை இப்பயிரின் மூலம் மானாவாரியில் விவசாயிகள் பெறலாம். இத்தகைய, குறைந்த செலவில் பயிரிடக்கூடிய, ஏற்றுமதி முக்கியத்துவம் வாய்ந்த, மருத்துவப்பயிரான நில ஆவாரையை பயிரிடுவதன் மூலம் வேளாண் பெருமக்கள் நல்ல இலாபம் பெறலாம்.

கோகோ சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

சி. இராஜமாணிக்கம், பெ. அருணா மற்றும் ஜே. பிரேம் ஜோஸ்வா

தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
பெரியகுளம் - 625 604
தொலைபேசி எண் : 04546 - 231726

தென் அமெரிக்காவில் உள்ள அமேசான் ஆற்று நிலப்பகுதிகளை தாயகமாக கொண்ட கோகோ, தியோபிரோமா கோகோ என்ற தாவரவியல் பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது. இது ஸ்டெர்குலேசி என்ற தாவரவியல் குடும்பத்தை சார்ந்ததாகும். கோகோ இந்தியாவில் கேரளா, கர்நாடகா, ஆந்திரா மற்றும் தமிழகத்தில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவில் கோகோ சுமார் 5800 ஏக்கர் பரப்பளவில் பயிர் செய்யப்பட்டு சுமார் 8400 மெ. டன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. கேரளா உற்பத்தி மற்றும் நிலப்பரப்பிலும் முதலிடம் வகிக்கிறது. கேரளாவில் மட்டும் கோகோ 80 சதவீதம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உலகில் கோகோ கானா, பிரேசில், நைஜீரியா, காமரூன், டொமினிக்கன் குடியரசு, மெக்சிகோ, ஈக்குவேடார், நீயூகினியா, இந்தோனேசியா மற்றும் மலேசியாவில் அதிக அளவில் பயிர் செய்யப்படுகிறது. தமிழகத்தில் கோவை, கன்னியாகுமரி, ஈரோடு மற்றும் திண்டுக்கல் பகுதிகளில் பயிர்செய்யப்படுகிறது. மேலும் தமிழ்நாட்டில் கோகோ சுமார் 2100 ஏக்கர் அளவில் பயிர் செய்யப்பட்டு 50 டன்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

பயன்கள்

கோகோவிலிருந்து பெறப்படும் மூலப்பொருட்கள் சாக்லேட், கேக், ஐஸ்கிரீம் மற்றும் ஊட்டச்சத்துப் பானங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. முக அலங்காரப் பொருட்களிலும் இதன் பயன்பாடு அதிகரித்து வருகிறது.

பிற பயன்கள்

கோகோ தென்னைக்கும், பாக்கு மரத்திற்கும் ஏற்ற சிறந்த ஊடுபயிராகும். இது மண்ணின் ஈரப்பதத்தை பாதுகாக்கிறது. மண் அரிப்பைத் தடுக்கிறது. களைகளை கட்டுப்படுத்துகிறது. மேலும் மண்ணில் அங்கக சத்தைக் கூட்டுகிறது.

வளர் இயல்பு

கோகோ மரம் 10 வருடங்களில் 5 முதல் 7 மீட்டர் உயரம் வரை வளரக்கூடியது. நடுத்தண்டிலிருந்து கிளைகள் பக்கவாட்டில் வளரும். இவை ஜோர்க்கட் அல்லது விசிறி கிளைகள் எனப்படும். இவற்றின் அடிப்பாகத்தில் நடுத்தண்டிலிருந்தே மேல்நோக்கி எழும் கிளைகளுக்கு சுபான் என்று பெயர். இவை சிறிது தூரத்தில்

மீண்டும் கிளைக்கும். பூங்கொத்துக்கள் அடிமரம் மற்றும் முதிர்ந்த கிளைகளிலிருந்தும் நேரடியாக வெளிவரும்.

காலநிலை மற்றும் மண்வளம்

வருடம் முழுவதும் சராசரியாக சுமார் 125 செ.மீ. மழையளவு, 24 டிகிரி செல்சியஸ் வெப்பநிலை மற்றும் 80-85 சதம் காற்றின் ஈரப்பதம் ஆகியவை கோகோ சாகுபடிக்கு மிகவும் உகந்தவை. கடல் மட்டத்தில் இருந்து சுமார் 1200 மீட்டர் உயரம் வரை நன்கு வளரக்கூடியது. மரங்களின் அருகாமையில் உள்ள தட்பவெப்ப நிலை மிகவும் முக்கியமானது. மரத்தின் அருகில் உள்ள மண் குளிர்ந்தும் மற்றும் மண், காற்று ஆகியவற்றின் ஈரப்பதம் அதிகமாகவும், நல்ல காற்றோட்டம் உள்ளதாகவும் இருத்தல் அவசியம். பெரிய காட்டு மரங்களின் நிழல்களில் இத்தகைய தட்பவெப்பநிலை அமைகிறது. மண்ணில் அங்ககசத்து அதிகம் இருக்க வேண்டும். இதைத்தவிர, மண்ணில் சாம்பல் சத்து கோகோ பயிரிட மிகவும் ஏற்றதாகும். மண்ணின் கார அமிலத்தன்மை 5.5 முதல் 7.0 வரை இருத்தல் அவசியம். எனவே தென்னை மரத்தோப்பு மற்றும் பாக்கு மரங்களில் ஊடுபயிராக கோகோ நன்கு வளரும். அங்ககத்தன்மை குறைவான மற்றும் மணற்பாங்கான நிலம் கோகோ சாகுபடிக்கு ஏற்றதல்ல.

கோகோ வகைகள்

கோகோவில் மூன்று முக்கிய வகைகள் உள்ளன. அவை,

1. கிரையல்லோ கோகோ

2. பாரஸ்டிரோ கோகோ

3. டிரினிடாரியோ கோகோ

1. கிரையல்லோ கோகோ

காய்களின் மேற்பரப்பில் நீளவாக்கில் 10 கோடுகள் காணப்படும். நுனிப்பகுதி கூர்மையாகவும், மெல்லியதாகவும், வெட்டுவதற்கு எளிதாகவும் இருக்கும். விதைகள் பருத்தும், குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தில் வட்டமாகவும் காணப்படும். விதைகள் வெள்ளை நிறத்திலிருந்து இளம் ஊதா நிறத்தில் காணப்படும். விதைகள் எளிதில் நொதிக்கக்கூடியவை. மரத்தின் சராசரி மகசூல் குறைவு. எனினும் இதிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பானம் மிக உயர்ந்த தரமாகக் கருதப்படுகிறது.

2. பாரஸ்டிரோ கோகோ

இது உலகில் வியாபார ரீதியில் அதிகபரப்பில் பயிராகும் கோகோ வகை. காய்கள் முற்றிப்பருத்த பின்பு மஞ்சள் நிறமாக மாறும். மேல்பரப்பு மேடு

பள்ளங்களின்றி சமமாகக் காணப்படும். நுனி கூர்மையாகவும், மொட்டையாகவும் காணப்படும். காய்களின் தோல் கடினமானதாகவும், வெட்டுவதற்கு சிறிது கடினமானதாகவும் இருக்கும். விதைகள் தட்டையாகவும், கரு ஊதா அல்லது கருமை நிறத்துடனும் காணப்படும். கிரையல்லோ கோகோவைக் காட்டிலும் இதன் தரம் குறைவு. இந்த வகை மரங்கள் நல்ல திடமான வளர்ச்சியுடனும் மற்றும் நோய் அதிகமாக தாக்காதவையாகவும் காணப்படும்.

3. டிரினிடாரியோ கோகோ

பாரஸ்டிரோ மற்றும் கிரையல்லோவில் இடைப்பட்ட வகை கோகோவாகும். இதன் காய்களின் மேற்பகுதி வெள்ளை, பச்சை மற்றும் சிகப்பு நிறமாகவும், மேலும் இதன் மேற்பரப்பு மேடு பள்ளமாகவும் மற்றும் பளபளப்பாகவும் காணப்படும். விதைகள் பருத்தும், இதிலிருந்து முளைக்கும் செடிகள் வெள்ளை மற்றும் கருப்பு நிறமாகவும் காணப்படும். இந்த வகை கோகோ கிரையல்லோ வகையைக் காட்டிலும் அதிக மகசூல் தரவல்லது.

இரகங்கள்

சி.சி.ஆர்.பி.1

இந்த இரகம் கேரளா வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து வெளியிடப்பட்டதாகும். இந்த இரகம் வாஸ்குலார் கருகல் நோயைத் தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்டதாகும். இதன் காய்கள் சிறிது பருமனாகவும் பச்சை நிறத்துடனும் மேலும் காய்கள் பழுக்கும்போது மஞ்சள் நிறமாகவும் மாறும். ஒரு காயின் எடை சுமார் 385 கிராம் ஆகும்.

சி.சி.ஆர்.பி.4

இந்த இரகம் கேரளா வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகம் வாஸ்குலார் கருகல் நோய் எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டது. இதன் காய்கள் பருமனாகவும் ஆங்காங்கே காய்களின் மேல் தோலில் பழுப்பு நிறமும் காணப்படும். காய்கள் பழுக்கும்போது மஞ்சள் நிறமாக மாறும். காய்களின் நுனி கூர்மையாகக் காணப்படும். சராசரியாக ஒரு மரத்திற்கு 60 காய்கள் மகசூலாக ஒரு வருடத்திற்குப் பெறலாம்.

சி.சி.ஆர்.பி.5

இந்த இரகமும் கேரளா வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து வெளியிடப்பட்டது. இதுவும் வாஸ்குலார் கருகல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட இரகம் ஆகும். காய்கள் பருமனாகவும், நீள்வடிவிலும் காணப்படும்.

காய்கள் பச்சையாகவும், பழுக்கும்போது மஞ்சளாகவும் மாறும். 405 கிராம் ஒரு காயின் எடையாகவும் சராசரியாக ஒருமரத்தில் இருந்து வருடத்திற்கு 55 காய்கள் கிடைக்கும்.

சி.சி.ஆர்.பி. 6

இந்த இரகம் கேரளா வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து வெளியிடப்பட்டது. இந்த இரகமும் வாஸ்குலார் கருகல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்டது. இதன் காய்கள் மிகவும் பெரியதாகவும், இதன் மேல் தோல் கடினமாகவும், நீள்வட்டவடிவிலும், நுனி கூர்மையாகவும் காணப்படும். மேலும் காய்கள் பச்சை நிறத்திலும் இது பழுக்கும்போது மஞ்சளாகவும் மாறும். ஒரு காயின் எடை சராசரியாக 895 கிராமாகவும், ஒரு மரத்தில் இருந்து சராசரியாக 50 காய்களையும் ஒரு வருடத்திற்கு அறுவடை செய்யலாம்.

சி.சி.ஆர்.பி.7

இந்த இரகம் கேரளா வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் இருந்து வெளியிடப்பட்டது. மேலும் வாஸ்குலார் கருகல் நோய்க்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்டதாகும். இதன் காய்கள் பருமனாகவும், நீளமாகவும், பச்சையாகவும், பழுக்கும்போது மஞ்சளாக மாறும் தன்மையும் கொண்டது. காய்களின் நுனி கூர்மையாகவும் அடிப்பகுதி தட்டையாகவும் காணப்படும். இதன் காய்கள் 526 கிராம் எடை உடையதாகவும் ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு மரத்தில் இருந்து சுமார் 78 காய்கள் வரை அறுவடைசெய்யலாம்.

இனப் பெருக்கம்

கோகோவை விதைகள் மூலமும், விதையில்லாப் பெருக்கமுறை மூலமும் இனப்பெருக்கம் செய்யலாம்.

விதைநேர்த்தி மற்றும் விதை இனப்பெருக்கம்

கோகோ விதைகள் விரைவாக முளைப்புத் திறனை இழக்கும் தன்மை கொண்டது. எனவே விதைகளை காய்களில் இருந்து பிரித்தெடுத்த உடனே நடவுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். விதைகளை காய்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்காமல் காய்களை கரித்தூளுடன் கலந்து பாலித்தீன் பைகளில் இட்டு காற்றுப்புகாமல் பாதுகாக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் ஐந்து வாரங்கள் வரை விதைகளின் முளைப்புத் திறனை பாதுகாக்க முடியும்.

விதையில்லா இனப்பெருக்கம்

கோகோவை மொட்டு செடி, வேர் துண்டு குச்சிகள் மற்றும் ஒட்டுச் செடிகள்

மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யலாம். மேலும் மொட்டு ஒட்டு செடிகள் நமது நாட்டில் பரவலாகப் பயிரிட பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன் தண்டுக்குச்சிகள் பழுப்பு நிறத்திலும் மற்றும் இலைகள் தடிமனாகவும் இருத்தல் அவசியம். வேர் செடிகளில் அடியில் இருந்து 30 செ.மீ. மேல் உள்ள தண்டுகளை வெட்டிவிடவேண்டும். மேலும் தண்டு குச்சியில் இருந்து மொட்டுக்களை சதுரவடிவில் வெட்டி எடுத்து இதனை வேர் செடியில் அதே அளவு பாகத்தை வெட்டி எடுத்த பகுதியில் ஒட்டிவிட வேண்டும். இதனை பாலித்தீன் துண்டுகளைக் கொண்டு நன்றாக கட்டிவிட வேண்டும். 30 நாட்கள் கழித்து மொட்டுக்கள் நன்றாக வேர்செடிகளோடு ஒட்டிவிடும். மேலும் 6 மாதங்கள் கழித்து இந்த செடிகளை நடவுக்குப் பயன்படுத்தலாம். பூ பிடித்ததிலிருந்து சுமார் 150 - 170 நாட்களில் காய்கள் முதிர்ந்து மேலும் 25 நாட்களில் பழமாகும்.

நடவு

கோகோ செடி நடுவதற்கு முன்பு அதற்கு நிழல் தரும் மரங்களை வளர்ப்பது அவசியம். இயற்கையான காடுகளில் 3.3 மீட்டர் இடைவெளியில் 45 செ.மீ. நீள, அகல, ஆழ குழிகள் தோண்டப்பட்டு ஒரு பாலித்தீன் அல்லது மூங்கில் கூடைகளில் பாதுகாக்கப்பட்டு வரும் கோகோ செடியை மண் கலையாமல் வெளியில் எடுத்து குழிகளில் நட வேண்டும். தென்னந்தோப்புகள் மற்றும் பாக்கு மரங்களில் ஊடுபயிராக கோகோ நடும்போது 3 x 3 மீ அல்லது 4 x 4 மீ இடைவெளியில் கோகோ நடவு செய்ய வேண்டும். இவ்வாறாக தென்னையில் ஊடுபயிர் செய்யும்போது 68 முதல் 115 சதம் வரை மகசூல் அதிகரிக்கும். மேலும் தோட்டங்களில் விவசாயிகள் கூடுதல் இலாபம் பெறலாம். கீழ்பழனி மலைப்பகுதியில் காப்பித் தோட்டங்களில் ஊடுபயிராக கோகோவை 4மீ x 4 மீ இடைவெளியில் பயிர் செய்து விவசாயிகள் அதிக இலாபம் பெறுகின்றனர்.

பின்செய் நேர்த்தி

உரமிடுதல்

நடும்போது ஒரு குழிக்கு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்து ஒவ்வொன்றும் 10:10:10 கிலோ என்ற அளவிலும் 10-15 கிலோ தொழு உரம் மற்றும் மேல் மண்ணும் கலந்து இடவேண்டும். நன்கு காய்க்கும் மரங்களுக்கு மரம் ஒன்றுக்கு தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களை முறையே 100:40:100 கிராம் என்ற விகிதத்தில் இடவேண்டும். மண்ணில் அங்ககச்சத்தை அதிகரிக்க, கம்போஸ்ட் அல்லது பசுந்தாள் உரத்தை அடிக்கடி இடவேண்டும். ஜூன் - ஜூலை மாதங்களில் நன்கு காய்க்கக்கூடிய மரங்களுக்கு மரத்திலிருந்து இரண்டு அடி தள்ளி இந்த உரங்களை இட்டு மேலோடு கலக்க வேண்டும். நிலத்தை அதிகமாக கிளறி விடுதல் கூடாது.

கவாத்து செய்தல்

கன்று சிறிதாக இருக்கும் போது குருத்துக்களை கிள்ளி விட்டு மரத்திற்கு ஒரு வடிவம் உருவாக்கவேண்டும். வீரிய மற்றும் நோய் தாக்கப்பட்ட கிளைகளையும் நீக்கி விட வேண்டும். பலா மரத்தைப் போன்று கோகோ பயிரின் பூக்கள் அடிமரத்தின் பட்டையிலும் மற்றும் பெரிய கிளைகளின் பட்டையிலும் உருவாகுவதால் திடமான, நோய் பாதிக்காத பட்டைப்பரப்பை உருவாக்குவது மிகவும் அவசியம்.

பயிர் பாதுகாப்பு

பூச்சிகள் மற்றும் மேலாண்மை

1. தேயிலைக் கொசு

அறிகுறிகள்

இப்பூச்சி இளம் குருத்து, பூ, மொட்டு மற்றும் இளம் காய்களைத்தாக்கும். மேலும் குருத்தைத் துளைத்து சாற்றை உறிஞ்சும். நாளடைவில் இதனால் தாக்கப்பட்ட குருத்துக்கள் காய்ந்து விடும். பூ மற்றும் மொட்டுக்களில் தாக்குதல் ஏற்படுத்தும் போது தாக்கப்பட்ட மொட்டுக்கள் உதிர்ந்துவிடும். இளம் காய்களில் துளையிட்டு சாற்றை உறிஞ்சுவதால் துளையிடப்பட்ட பகுதிக்கு அருகில் வட்ட வடிவில் கருமை நிறத் திட்டுக்கள் காணப்படும். துளையிலிருந்து பழுப்பு நிறச் சாறு வடிந்து கொண்டிருக்கும்.

மேலாண்மை முறைகள்

- கோகோ வயலுக்கு அருகில் முந்திரி, வேம்பு, கொய்யா, திராட்சை பயிரிடாமல் தவிர்ப்பதால் இப்பூச்சிகள் பரவாமல் தடுக்கலாம்.
- உதிர்ந்தமொட்டுக்கள் மற்றும் இளம் காய்களை சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்.
- இளம் தளிர் பருவத்தில் மோனோகுரோட்டோபாஸ் 1.5 மி.லிட்டரை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- பூ பூக்கும் பருவத்தில் டைமீத்தோயேட் 1.5 மி.லி. ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து அத்துடன் 30 கிராம் யூரியாவைக் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- இளம் காய்ப்பருவத்தில் 2 கிராம் கார்பரில் 50 சதம் நனையும் தூளுடன் 30 கிராம் யூரியாவைச் சேர்த்து தெளித்தும் இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

மாவுப்பூச்சி

அறிகுறிகள்

இப்பூச்சி கோகோவில் வருடம் முழுவதும் அதிக சேதத்தை ஏற்படுத்தக் கூடிய ஒன்றாகும். இதன் தாக்குதல் இளம் குருத்து, பூங்கொத்து, இளம் காய்கள் மற்றும் முதிர்ந்த காய்களிலும் காணப்படும். இளம் குருத்து தாக்கப்படும் போது பூக்கள் காய்ந்து உதிர்ந்து விடும். முதிர்ந்த காய்களின் மேல் சிறிய வெடிப்புகள் காணப்படும்.

இப்பூச்சியின் தாக்குதல் ஜுன் - ஜுலை மற்றும் ஆகஸ்ட் மாதங்களில் குறைவாகவும், ஏப்ரல் மே மாதங்களில் அதிகமாகவும் காணப்படும். அதிக வெப்பமும், காற்றில் குறைந்த ஈரப்பதமும் இப்பூச்சியின் தாக்குதலுக்கு ஏற்ற வானிலையாகும். இப்பூச்சி தாக்கப்பட்ட மரத்தில் எறும்பின் நடமாட்டம் காணப்படும்.

மேலாண்மை முறைகள்

- பென்தியான் 0.5 மி.லி. அல்லது குயினால்பாஸ் 2 மி.லி. அல்லது எண்டோசல்பான் 2 மி.லி. அல்லது நுவக்ரான் 1 மி.லி. அல்லது டைமீத்தோயேட் 2 மி.லி. அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 1.5 மி.லிட்டரை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.
- மரம் ஒன்றுக்கு 10 கிரிப்டோலேமஸ் பொறிவண்டுகளை விட்டும் இப்பூச்சியைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அசுவிணி

இப்பூச்சி இளம் இலை, பூங்கொத்து மற்றும் இளங்காய்களையும் தாக்கும். இதன் தாக்குதல் அதிகமாகும் போது இளம் இலைகள் சுருங்கி, பூ மொட்டுக்கள் உதிர்ந்து விடும். இப்பூச்சிகள் கூட்டம் கூட்டமாக இலைக்காம்பு, பூக்காம்பு மற்றும் இளம் காய்களின் காம்புகளில் காணப்படும். இதன் தாக்குதல் ஜுலை மற்றும் ஜனவரி வரை அதிகமாகக் காணப்படும். இப்பூச்சி தாக்கிய மரங்களிலும் எறும்பு நடமாட்டம் காணப்படும்.

மேலாண்மை முறைகள்

- ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் டைமீத்தோயேட் 1.5 மி.லி. அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 1 மி.லி. கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

இலைத் திண்ணும் புழு

அறிகுறிகள்

இப்பூச்சிகளின் புழுக்கள் இளம் இலைகளையே அதிகமாகத் திண்ணும். மேலும் இளம் காய்கள் மற்றும் முதிர்ந்த காய்களின் மேல் தோலைத் திண்ணும் திறன் கொண்டது. இதன் தாக்குதல் ஜுன் - ஜுலை மாதங்களில் குருத்து இலைகளில் அதிகமாகக் காணப்படும்.

மேலாண்மை முறைகள்

- ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கார்பரில் 2 கிராம் அல்லது மோனோகுரோட்டோபாஸ் 1.5 மி.லி. கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

காய்த்துளைப்பான்

அறிகுறிகள்

இதன் புழுக்கள் இளம் மொட்டுக்களைத் துளைப்பதால், மொட்டுகள் உதிர்ந்து

விடும். மேலும் இளம் காய்களில் துளையிட்டு உட்பகுதியைத் தின்று விடும். இளம் காய்கள் இல்லாத பருவத்தில் மரப்பட்டையைத் துளைத்துத் திண்ணும் திறன் கொண்டது.

மேலாண்மை முறைகள்

- தாக்கப்பட்டு உதிர்ந்த பூ, மொட்டு மற்றும் இளம் காய்களைச் சேகரித்து அழிக்க வேண்டும்.
- மோனோகுரோட்டோபாஸ் 2 மி.லி. அல்லது கார்பரில் 50 சத நனையும் தூள் 2 கிராமை ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அணில்

அணில் பழுக்கும் தருவாயில் உள்ள காய்களையேத் தாக்கும். அதிகாலை அல்லது மாலை நேரத்தில் தாக்குதலை ஏற்படுத்தும். தாக்கப்பட்ட காய்களில் முட்டை வடிவில் துளைகள் காணப்படும். காய்களின் மத்திய பகுதியிலோ அல்லது முனைப்பகுதியிலோ தாக்குதலை உண்டாக்கும். 4 முதல் 5 அணில்கள் இரண்டு எக்டர் சுற்றளவு வரை தாக்குதல் ஏற்படுத்தும்.

மேலாண்மை முறைகள்

வலைகளால் செய்யப்பட்ட பெட்டி பொறியை வைத்து அணில்களை கவர்ந்து அழிக்கலாம். நெல்லுடன் கலந்து வைத்து இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

எலிகள்

எலிகள் இளம் மற்றும் முதிர்ந்த காய்களைத் தாக்கும். இரவு நேரத்தில் இதன் தாக்குதல் அதிகமாகக் காணப்படும். காய்களின் காம்புக்கு அருகில் உள்ள பகுதியில் துளையிட்டுத் திண்ணும். இவை வட்ட வடிவில் துளைத்துத் தின்ற காய்களின் துளைகளில் பல்லின் தடயம் காணப்படும். 25-30 எலிகள் 0.5 எக்டர் சுற்றளவில் உள்ள மரங்களைத் தாக்கும் தன்மை கொண்டது.

மேலாண்மை முறைகள்

மூன்று அல்லது நான்கு நாட்களுக்கு எலிகளைக் கவரக்கூடிய உணவுகளை வைக்க வேண்டும். பின்னர் இந்த உணவுடன் வார்பரின் அல்லது ஃபுமாரின் என்ற மருந்தைக் கலந்து வைத்து எலிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். அரிசி மாவுடன் வார்பரின் அல்லது ஃபுமாரின் மருந்தைக் கலந்து அத்துடன் சிறிதளவு வெல்லத்தைக் கலந்து வைத்து எலிகளைக் கவர்ந்து அழிக்கலாம். புரோமோடையலான் எனப்படும் எலி மருந்து தயார் நிலையில் உபயோகிக்கும்படியாக 'முஷ் முஷ்' மற்றும் 'ரோபான்' என்ற வணிகப் பெயர்களில் கிடைக்கிறது. இந்த நஞ்சுணவுக் கட்டிகளை வைத்தும் எலிகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவ்வகை விஷம் இரத்தம் உறைவதைத் தடுக்கிறது. எனவே இந்த நஞ்சை உண்ட எலி சில நாட்கள் கழித்து இறந்து விடும்.

நோய்கள் மற்றும் மேலாண்மை

கன்று நுனிக்கருகல்

அறிகுறிகள்

மழைக்காலங்களில் இந்நோய்த் தாக்குதல் அதிகமாகக் காணப்படும். நோயின் அறிகுறியை இளம் நாற்றுகளின் தண்டின் நுனிப்பகுதி அல்லது கழுத்துப்பகுதி அடர்பழுப்பு நிறமாக மாறுவதிலிருந்து அறிந்து கொள்ளலாம். பொதுவாக தண்டின் நுனிப் பகுதியிலிருந்து கீழ்நோக்கி அடர்பழுப்பு முதல் கருமை நிற நீர்க்கசிவுள்ள நீள வடுக்கள்தோன்றும். இவ்வடுக்கள் இலைக்காம்பின் வழியாக இலைகளுக்கும் பரவி அவை உதிர்ந்து விடும். இலைகள் உதிர்வதும், கன்று பின்னோக்கிக் கருகுவதும் நோய் முற்றிய நிலையில் உண்டாகும் அறிகுறிகளாகும்.

மேலாண்மை முறைகள்

- நாற்றங்காலில் சிறந்த வடிகால் வசதிகளை செய்ய வேண்டும்.
- நோய் தாக்கிய மற்றும் இறந்த கன்றுகளை அப்புறப்படுத்தி அழிக்க வேண்டும்.
- நாற்றங்காலை 1 சத போர்டோக் கலவை அல்லது காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு கொண்டு தென்மேற்குப் பருவமழை தொடங்கும் முன் நனைக்க வேண்டும்.

கருப்பு காய் அழுகல் நோய்

அறிகுறிகள்

இது கோகோவைத் தாக்கும் நோய்களில் அதிக சேதத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய கொடிய நோய் ஆகும். காற்றின் ஈரப்பதம் அதிகமாகவும், வெப்பநிலை குறைந்தும் இருக்கும் மழைக்காலங்களில் (பொதுவாக ஜுன் - செப்டம்பர்) இந்நோய் தோன்றுகிறது. சிறியது முதல் பெரியது வரை அனைத்து காய்களும் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகின்றன. நோய் தாக்குதல் காயின் ஏதாவது ஒரு பகுதியில் வட்ட வடிவ சாக்லேட் பழுப்பு நிறப்புள்ளிகளாகத் தோன்றி பின்னர் விரைவாகக் காய் முழுவதும் பரவுகிறது. இவ்வடுக்கள் மேலும் பரவும் போது இதன்மேல் வெண்மை நிறப் பூசண வளர்ச்சியும் தென்படும். இறுதியில் காயின் முழுப்பகுதியிலும், பீன்சிலும் பூசணம் பரவி காய் முழுவதும் கருப்பாக மாறிவிடும். முற்றிய காய்களில் பீன்சும், தோலும் பிரிந்து விடுவதால் சில நேரங்களில் அவை நோயினால் பாதிக்கப்படாமலிருக்க வாய்ப்புண்டு. அதிக மழை பொழியும் காலங்களில் நிலவும் அதிக ஈரப்பதமும், தகுந்த காலநிலையும் இந்நோய் பரவ உகந்தது. மேலும் மழைத்துளிகள், பூச்சிகள் மற்றும் எலிகளாலும், இந்நோய் பரவுகிறது.

மேலாண்மை முறைகள்

- மழைக்காலங்களில் நோயுற்ற காய்களைவெட்டி குழிகளில் இட்டு மண்ணால் மூட வேண்டும்.

- ❊ அதிக ஈரப்பதம் மற்றும் குறைந்த வெப்பநிலை நோயைப் பரப்பும் என்பதால் கன்றுகளைக் குறைந்த இடைவெளியில் நடக்கூடாது.
- ❊ சரியான முறையில் கவாத்து செய்து நிழலைப் பராமரிக்க வேண்டும்.
- ❊ காய்களை 1 சத போர்டோக் கலவை அல்லது 0.2 சதம் மேன்கோசெப் அல்லது காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு கொண்டு பருவ மழை தொடங்கும் முன் தெளித்தும் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இளம் பிஞ்சு அழுகல்

அறிகுறிகள்

இவ்வழுகல் நோயின் அறிகுறிகள் முதலில் காய்க்காம்பின் நுனியில் அதாவது காயுடன் காம்பு இணையும் இடத்தில் தோன்றி காயின் நுனிப்பகுதி வரை மஞ்சள் நிறத்தால் சூழப்பட்ட அடர்பழுப்பு நிறமாகக் காணப்படும். ஆரோக்கியமான காம்புகளிலிருந்து நோய்த் தாக்கிய காம்பு மிகவும் சுருங்கி எளிதில் அடையாளம் கண்டு கொள்ளும் விதத்தில் காணப்படும். நோய் முற்றும்போது காயின் உட்பகுதித் திசுக்களும் பாதிக்கப்பட்டு நிறமாற்றம் அடைகின்றன. பின்பு காய்கள் அடர்பழுப்பு அல்லது கருமை நிறமாக மாறி அளவில் சிறுத்து காணப்படும். இது இளம்பிஞ்சு வாடல் நோயின் அறிகுறியைப் போன்று தோற்றமளிக்கும். பயிர் வினையியலால் உண்டாகும் இவ்வாடல் நோயின் தாக்குதலால் இளம்பிஞ்சுகள் மஞ்சள் நிறமடைந்து பின்னர் பழுப்பு நிறவடுக்கள் இதில் தோன்றுவதில்லை. கோகோ தோட்டங்களில் அனைத்து பருவக் காய்களும் இருக்கக்கூடிய ஜனவரி - மே மாதங்கள் அழுகல் நோய் தோன்றும் முக்கிய பருவமாகும்.

மேலாண்மை முறைகள்

- ❊ கார்பெண்டாசிம் 0.05 சதம் அல்லது மேன்கோசெப் 0.2 சதம் தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கரும்படல நோய் அழுகல்

அறிகுறிகள்

ஆண்டு முழுவதும் இந்நோய்த் தாக்குதல் காணப்பட்டாலும் கோடைக்காலங்களில் அதிகமாக இருக்கும். அனைத்து பருவக் காய்களும் நோய்த் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகின்றன. இந்நோய் எலிகள் மற்றும் பிற பூச்சி நோய்த் தாக்குதலால் உண்டான காயங்களின் மூலம் ஏற்படுகிறது. நோயின் அறிகுறிகள் காயின் மேல் அடர்பழுப்பு அல்லது கருமை நிறப்புள்ளிகளாகத் தோன்றி மிக விரைவாகப் பரவும். இதனால் காய்கள் கருமை நிறமடைந்து, அளவில் சிறுத்து காணப்படும். இவ்வாறு தாக்கப்பட்ட காய்களில் பூசணம் கருமை நிறத் துகள்களாகக் காணப்படும். தாக்குதல் காயின் உட்பகுதிக்கும் பரவி பீன்ஸ் கருமை நிறமடைகிறது.

மேலாண்மை முறைகள்

❊ 1 சத போர்டோக் கலவை தெளிக்க வேண்டும்

❊ நோய்க் காரணிப் பூசணம் ஏற்கெனவே உண்டான காயங்கள் மூலமே தாக்குதலை உண்டாக்கும் என்பதால் எலி மற்றும் பிற பூச்சி நோய்த் தாக்குதல் ஏற்படாமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

சொறி நோய்

அறிகுறிகள்

தென்மேற்குப் பருவமழை முடிந்த பின் டிசம்பர் - பிப்ரவரி மாதங்களில் இந்நோய் தோன்றும். நீர்க்கசிவுள்ள வெளிப்புற வடுக்கள் தண்டுப்பகுதியின் வெளிப்புறப் பட்டையிலும், கிளைகளிலும் நீள்வட்ட அல்லது வட்டவடிவில் சாம்பல் நிறம் கலந்த பழுப்பு அல்லது அடர் பழுப்பு நிறத்தில் தோன்றுகின்றன.

ஒருவித செம்பழுப்பு நிறத்திரவம் அவ்வடுக்களிலிருந்து வடிந்து பின்னர் காய்ந்து காணப்படும். சொறிநோய் தண்டுப்பகுதி அல்லது கிளைகளைச் சுற்றி பரவும்போது மரத்திலுள்ள காய்கள் வாடிவிடும். இலைகள் நிறம் மாறி உதிர்ந்து விடும். இவ்வாறு கிளைகள் பின்னோக்கிக் கருகி இறுதியில் முழு மரமும் காய்ந்து விடும். பொதுவாக இந்நோயை அதன் இறுதிக் கட்டத்தில் தான் இனம் காண முடிகிறது.

மேலாண்மை முறைகள்

❊ நோயின் ஆரம்ப நிலையிலேயே நோய் தாக்கிய பகுதியை வெட்டிவிட்டு அதில் போர்டோப்பசை அல்லது தாமிர பூசணக் கொல்லியைத் தடவி இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இளஞ்சிவப்பு நோய்

அறிகுறிகள்

இந்நோய் ஈரப்பதம் மிகுந்த பகுதிகளில் அதிகத் தாக்குதலை ஏற்படுத்துகிறது. மரத்தின் பிரதான கிளைகள் பாதிக்கப்படும்போது அதிக சேதம் உண்டாகிறது. தண்டின் மேல் இளஞ்சிவப்பு நிற மாவுப் பூச்சி தோன்றுவது இதன் அறிகுறியாகும். இதன் தாக்குதலினால் மரம் வாடி, இலைகள் உதிர்ந்து இறுதியில் கிளைகள் காய்ந்து விடும்.

மேலாண்மை முறைகள்

❊ தோட்டங்களில் உள்ள அதிகப்படியான நிழலைக் குறைக்க வேண்டும்.

❊ கவாத்து செய்து காற்றோட்ட வசதிசெய்ய வேண்டும்.

❊ கவாத்து செய்ய நோய் தாக்கிய கிளைகளை வெட்டி விட்டு அவ்விடத்தில் போர்டோப்பசையை தடவ வேண்டும்.

❊ மழைக்காலத்தில் ஒரு சத போர்டோக் கலவையைத் தெளிக்க வேண்டும்.

வாஸ்குலார் கருகல்

அறிகுறிகள்

இந்நோயின் ஆரம்ப அறிகுறி ஒரு சிறு பக்கக் கிளையின் இரு இலைகளுக்கு மத்தியிலுள்ள ஒற்றை இலை மஞ்சள் நிறமடைவது ஆகும். இது சிறு கிளையின் நுனியிலிருந்து இரண்டாவது அல்லது மூன்றாவது இலையாக இருக்கும். இவ்வாறு மஞ்சள் நிறமடைந்த இலையின் நரம்புகள் பச்சையாகவே இருக்கும். மேலும் அக்கிளையில் உள்ள முதிர்ந்த இலைகள் உதிரும் முன்பே இந்த இலை உதிர்ந்துவிடும். பின்னர் இந்த இலைக்கு மேலும் கீழும் உள்ள இலைகள் அதே வகையான அறிகுறிகளை ஏற்படுத்தி உதிர்ந்துவிடும். இதனால் ஒரு கிளையில் முதிர்ந்த மற்றும் இளம் இலைகள் அடியிலும் நுனியிலும் இருக்கும்போது இடையிலுள்ள இலைகள் மட்டும் உதிர்ந்து வித்தியாசமான தோற்றம் உண்டாகும். இறுதியில் கிளைகள் பின்னோக்கிக் கருகும்.

மேலாண்மை முறைகள்

❊ நோய் தாக்கிய கிளைகளைப் பிளந்து பார்த்து பழுப்பு நிறக் கோடுகள் தோன்றும் இடத்திற்குக் கீழே 30 செ.மீ. நீளம் வரை கவாத்து செய்ய வேண்டும்.

❊ 1 சத போர்டோக் கலவையைத் தெளிக்க வேண்டும்.

காய்ப்பு மற்றும் அறுவடை

கோகோ நட்டு 5 வருடத்தில் காய்க்க ஆரம்பித்தாலும் 6ம் வருடத்திற்குப் பிறகு தான் அதிக பலன் கிடைக்கும். தமிழ்நாட்டில் மேற்கு தொடர்ச்சி மலையின் அடிவாரத்தில் நவம்பர் - டிசம்பர் மாதங்களில் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. நன்கு முற்றி பழுத்த காய்கள் மஞ்சள் அல்லது ஆரஞ்சு நிறமாக மாறியவுடன் கத்தி கொண்டு அறுத்து எடுக்க வேண்டும். அறுவடை செய்யும்போது பட்டைபாகம் உரிந்து வந்தால் அடுத்த வருடம் பூ பிடிக்காது.

மகசூல்

கோகோ 8ம் வருடத்தில் 1 மரத்திற்கு சராசரியாக 75 -80 காய்கள் பிடிக்கும். 20 வருட வயதுக்கு மேல் ஒவ்வொரு மரமும் 150- 200 காய்கள் பிடிக்கும். ஒரு எக்டருக்கு 500 - 1000 கிலோ மகசூல் கிடைக்கும்.

மானாவாரிக் கரிசல் சாகுபடியில் வறட்சியைத் தாங்க மேற்கொள்ள வேண்டிய தொழில் நுணுக்கங்கள்

இரா. அமுதா, சு. முத்துலெட்சுமி மற்றும் இரா. துரை சிங்
மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், அருப்புக்கோட்டை – 626 107
தொலைபேசி எண் : 04566 - 220562

மானாவாரி வேளாண்மையில் பயிர் விளைச்சல் சீரான மழையைப் பொருத்தே அமைகிறது. பயிரின் ஏதாவது ஒரு குறிப்பிட்ட வளர்ச்சிப் பருவத்தில் மழை மிக அதிகமாகவோ அல்லது குறைவாகவோ இருந்தால், பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவம் பாதிக்கப்படுகிறது. இவ்வகையில் ஒரு பயிரின் பூக்கும் பருவம் மிகவும் முக்கியமானது. இப்பருவத்தில் ஏற்படும் மிதமிஞ்சிய வறட்சியும் அல்லது அதிகப்படியான மழையும் மகசூலில் அதிக பாதிப்பு ஏற்படுத்தும்.

மானாவாரிக் கரிசல் நிலங்களைப் பொருத்தவரை மேடு பள்ளங்களாகவும் ஓடை உடைப்புகளாகவும், மழையால் மேல் மண் கரைந்து சத்துக்கள் குறைவான நிலங்களாகவும் இருக்கின்றன. தாழ்வான இடங்களில் நீர் தேங்குவதால் உப்புச் சத்துக்கள் அதிகரித்து களர்-உவர் தன்மைகளுடன் இருக்கும். மரங்கள் குறைவாகவும், புல் பூண்டுகளை ஆடு மாடுகள் மேய்ந்து விடுவதாலும் மண்ணில் இலை மக்கு இல்லாமல் இருக்கும். இதனால் கரிசலில் பெய்யும் மழைநீர் பெரும்பாலும் நிலத்தில் தங்காமல் வெளியேறி விடுகிறது.

மண் ஈரம் ஆவியாவதைத் தடுக்க நிலப்போர்வை அமைத்தல்

மானாவாரிக் கரிசலில் நீராவிப் போக்கு 700 மி.மீ. அளவுக்கு மேல் இருப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. எனவே, நிலத்திலுள்ள ஈரப்பதம் ஆவியாவதைத் தடுக்க பாலித்தீன் விரிப்புக் கட்டைகள் மற்றும் காய்ந்த இலைச் சருகுகள் போன்றவற்றால் நிலப்பரப்பை மூடி, ஈரப்பதம் காய்வதைத் தடுக்கலாம். இந்த மானாவாரி நிலங்களில் அதிகமான உஷ்ணம் மற்றும் காற்றின் அதிக வேகம் காரணமாக மண்ணிலிருந்தும் மற்றும் பயிரிலிருந்தும் நீராவிப் போக்கு அதிகமாகிறது. பயிர் மற்றும் மண்ணிலிருந்து நீராவிப் போக்கு அதிகமாவதால், பயிரின் முக்கிய வளர்ச்சி பருவத்தில் மண் ஈரம் இன்றி வளர்ச்சி குன்றி மகசூல் பாதிக்க ஏதுவாகிறது. ஆகவே மண்ணிலிருந்து நீர் ஆவியாவதை மானாவாரிக் கரிசலில் தடுத்து நிறுத்தும் முறைகள் பற்றி இந்த கட்டுரையில் தெரிந்து கொள்ளலாம். தென்னை நார்க் கழிவுகள் குறைந்த விலையிலோ அல்லது இலவசமாகவோ கிடைக்கிறது. தென்னை நார்க்கழிவு தனது எடையைப் போல் ஐந்து மடங்கு நீரை ஈர்த்து வைத்துக் கொள்ளும் தன்மையுள்ளதால் மழைக்காலத்தில் நீரை ஈர்த்து, வளர்ச்சியில் நிலத்திற்குத் தேவையான ஈரப்பதம் அளிப்பதால் மிகச் சிறந்த நிலப்போர்வையாக இதைப் பயன்படுத்தலாம். இதனால் அங்கக உரங்கள் மண்ணில் சேர்வதுடன் களைகளையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.

செடிகளில் நீராவிப் போக்கைக் கட்டுப்படுத்துதல்

செடிகள் தங்களின் இலைகளின் இருபுறங்களிலும் உள்ள இலைத் துளைகளின் வழியே நீராவிப் போக்கு ஏற்படுத்தும். அவ்வகையில் செடிகளின்

ஈரத்தன்மை இழப்பு வறட்சி காலங்களிலும் ஏற்பட்டால் செடிகள் வாட்டமுற்று மடிந்துவிடலாம். நீராவிப் போக்குக்கு ஏற்ற அளவில் வேர்கள் மூலம் நீர்சத்தை பூமியிலிருந்து பெற இயலாத நிலையில் இரண்டு சத கயோலின் கரைசலை இலைகளின் மேல் பூக்கும் பருவத்திலும், காய் பிடிக்கும் பருவத்திலும் தெளிப்பதால் பயிரை வறட்சியிலிருந்து மீட்கவும், விளைச்சலை உயர்த்தவும் உதவும்.

மேலும் இலைவழியாக ஊட்டச்சத்து தெளித்தும் நீர் ஆவியாவதைத் தடுக்கலாம். இதற்கு பொட்டாசியம் நைட்ரேட் ஒரு சத கரைசலை பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவத்தில் தெளிப்பதால் செடிகளுக்கு குறைந்த செலவில் ஊட்டச்சத்து கிடைப்பதுடன் வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையையும் தருகிறது.

நுனிக்கிள்ளுதல்

பருவத்தில் அதிக வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தி வீணாகும் சத்துக்களை காய்களுக்கு கிடைக்குமாறு செய்ய வேண்டும். இதற்கு இரகங்களின் வளர்ச்சியைப் பொருத்து 75 முதல் 90 நாட்களுக்குள் 15 கணுக்களுக்கு மேல் உள்ள நுனியை கிள்ளிவிட வேண்டும். இதனால் காய்களின் எடை அதிகரிப்பதுடன், ஒரே சமயத்தில் காய்கள் வெடிக்கும்.

****

உழவு பழமொழிகள்

1. அகல உழுவதை விட ஆழ உழு
2. ஓருழவு உழுதால் எருப்போட வேண்டாம்
3. கல்லு பிரளா காட்டை உழு சொல்லு பிரளா மனிதனிடம் பேசு
4. ஆறு நாள் நூறுழவு உழுதலிலும் நூறு நாள் ஆறுழவு மேல்
5. பசு உரத்திலும் பழம்புழுதி நன்று
6. ஆற்றுப்புழுதி ஈரம் காக்கும்
7. காடறியாதான் கல்லா காட்டை உழு
8. உழுதவன் காட்டைப்பார் மேய்த்தவன் மாட்டைப்பார்
9. உழுகிற காலத்தில் ஊர் சுற்றிவிட்டு அறுக்கிற காலத்தில் அரிவாள் எடுத்துப்போனானாம்
10. உழுகிற நாளில் ஊரைவிட்டுப் போனால் அறுக்கிற நாளில் ஆள்தேட வேண்டாம்
11. தை உழவோ நெய் உழவோ
12. சித்திரை மாத புழுதி பத்தரை மாத்துத் தங்கம்
13. நஞ்சைக்கு ஓருழவு புஞ்சைக்கு நாலுழவு
14. கொள்ளுக்கு ஓருழவு எள்ளுக்கு ஈருழவு
15. ஏரற்றுப்போனால் சீரற்றுப் போகும்
16. ஏரற்றவன் இரப்பாளி

தொகுப்பு : **முனைவர் கு. கதிரேசன்,**
பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம்,வேப்பந்தட்டை - 621 116

சமச்சீர் உரமிடுவீர்! மஞ்சள் மகசூலை அதிகரிப்பீர்!

முனைவர் பொ. ஜானகி, முனைவர் எம்.கே. கலாராணி
மற்றும் முனைவர் து.ராஜா
வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம்
சந்தியூர் - 636 203, சேலம் மாவட்டம்
தொலைபேசி எண் : 0427 - 2422550

மருத்துவ குணம் மிக்க மஞ்சள் உற்பத்தியில் இந்தியா உலக நாடுகளிலேயே முதலிடத்தில் உள்ளது. இந்தியாவின் உற்பத்தியில் ஆந்திராவிற்கு அடுத்தபடியாக தமிழ்நாடு இரண்டாம் நிலையில் உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் 19,723 எக்டர் பரப்பில் சாகுபடி செய்யப்பட்டு 1,24,040 டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதில் ஈரோடு, கோவை, சேலம் மற்றும் நாமக்கல் மாவட்டங்களில் மிக அதிகளவில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. கடந்த சில வருடங்களாக, மஞ்சளின் மகசூல் மற்றும் தரம் வெகுவாகக் குறைந்து வருகிறது. இதற்கு மிக முக்கியக் காரணம் முறையற்ற ஊட்டச்சத்து மேலாண்மையால் ஏற்படும் நுண்ணூட்டக் குறைபாடேயாகும். கடந்த இரண்டு வருடங்களாக சேலம் மற்றும் நாமக்கல் மாவட்டங்களில் நுண்ணூட்டக் குறைபாடுகளின் பாதிப்பு மிகவும் அதிகமாகவே உள்ளது. குறிப்பாக இரும்பு, துத்தநாகம், மக்னீசியம் மற்றும் சாம்பல் சத்துக்களின் பற்றாக்குறை அதிகமாகவே உள்ளது. சமச்சீர் உரங்களை சரியான நேரத்தில் மஞ்சளுக்கு அளிக்காததாலும், முறையற்ற பயிர் மேலாண்மை முறைகளினாலும் இக்குறைபாடுகள் ஏற்படுகின்றன.

குறைபாடுகளின் அறிகுறிகள்

சாம்பல் சத்து

- ❖ இலையின் ஓரங்களிலும், நுனியிலும் மஞ்சள் நிறம் தோன்றி இறுதியில் காய்ந்து காணப்படும்.
- ❖ பூச்சி, நோய், வறட்சியினால் எளிதாக பாதிக்கப்படும்
- ❖ மஞ்சள் கிழங்குகள் வெளுத்து, தரம் குறைந்து காண்பதால் வணிக ரீதியாக மதிப்பு குறையும்.

மக்னீசியம் சத்து

- ❖ இலையின் மேல்பாகத்தின் நடுப்பகுதி மட்டும் பச்சை நிறத்துடனும் இலையின் ஓரங்களும் மற்றப் பகுதிகளும் மஞ்சளாக இருக்கும்.
- ❖ மைய நரம்பும், இலையிடை நரம்புகளும் மஞ்சள் இலைகளுக்கு நடுவே பச்சையாகத் தெரியும்.

இரும்புச் சத்து

- ❖ செடிகளின் வளர்ச்சி குன்றியும், புதிதாகத் தோன்றும் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாக காகிதம் போன்று காட்சியளிக்கும்.
- ❖ இச்சத்தின் பற்றாக்குறை வறட்சியான காலங்களில் அதிகமாக இருக்கும்.

துத்தநாகச் சத்து

- ❖ துத்தநாகச் சத்தின் பற்றாக்குறை பெரும்பாலும் இரும்புச் சத்தின் பற்றாக்குறையுடன் சேர்ந்தே காணப்படும்.

- ❖ இக்குறைபாட்டினால் இளம் இலைகள் மிகவும் சிறுத்து, இலையில் மஞ்சள் மற்றும் பச்சை நிறத் திட்டுக்களும் காணப்படும்.

போரான் சத்து

- ❖ இலைகள் சிறுத்து மாறுபட்டு காணப்படும். இலைகளில் தயாரிக்கப்பட்ட உணவுச் சத்தானது கிழங்கிற்கு எடுத்துச் செல்வது பாதிக்கப்பட்டு, மஞ்சளின் தோல் சுருங்கி குறைந்த எடையுடன் இருக்கும்.

குறைபாட்டிற்கான காரணங்கள்

- ❖ பொட்டாசியம், சுண்ணாம்பு மற்றும் மெக்னீசியம் சத்துக்களில் ஏதாவது ஒன்று மண்ணில் மிக அதிகமாக இருந்தால் மற்ற சத்துக்களை பயிர் எடுத்துக்கொள்வதை தடுக்கும்.
- ❖ சுண்ணாம்புச் சத்து மண்ணில் அதிகமிருந்தால், இரும்புச் சத்தை நீரில் கரையாதபடி மண்ணில் நிறுத்திவிடும். இதனால், மண்ணில் அதிக இரும்புச்சத்து இருந்தாலும் செடிக்கு கிடைக்காது.
- ❖ சுண்ணாம்புச்சத்து அதிகமில்லாத நிலங்களில் மணிச்சத்து, தாமிரம், மாங்கனீசு மற்றும் துத்தநாகச் சத்துக்கள் இரும்புச் சத்துக் குறைபாட்டை உண்டாக்கும்.
- ❖ மணி மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்துக்கள் அதிகமிருந்தால் துத்தநாகக் குறைபாடு ஏற்படும்.
- ❖ செம்மண், சுண்ணாம்பு கலந்த மண் மற்றும் களர், உவர் நிலங்களில் அதிக துத்தநாகப் பற்றாக்குறை ஏற்படும்.
- ❖ நைட்ரேட், சல்பேட் மற்றும் குளோரைடு உரங்களின் மக்னீசியக் குறைபாட்டை உண்டாக்கும்.
- ❖ மஞ்சள் ஒரு வெப்ப மண்டலப் பயிர். எனவே குளிர் காலத்தில் ஈரப்பதம் மண்ணில் அதிகமாகும் போது, மணிச்சத்தைப் பயிரால் அதிக அளவில் கிரகிக்க முடியாமல், மணிச்சத்துக் குறைபாடு ஏற்படுவதுடன், இரும்பு, துத்தநாகம் மற்றும் மக்னீசியச் சத்துக்களின் குறைபாட்டினை ஏற்படுத்தும்.

உரமிடுதல்

அடியுரமாக ஏக்கருக்கு 10 டன் தொழு உரம், 21 கிலோ யூரியா, 150 கிலோ சூப்பர் பாஸ்பேட், 11 கிலோ பொட்டாஷ், வேப்பம் புண்ணாக்கு 80 கிலோ, பெர்ரஸ் சல்பேட் 12 கிலோ, துத்தநாக சல்பேட் 6 கிலோ ஆகியவற்றை இட வேண்டும்.

பேரூட்டங்களை கடைசி உழவின்போதும், நுண்ணூட்டங்களை 20 கிலோ மணலுடன் கலந்து விதைப்பின் போதும் இட வேண்டும். மேலுரமாக விதைத்த 30, 60,90,120,150 நாட்களில் ஏக்கருக்கு 21 கிலோ யூரியா, 11 கிலோ பொட்டாஷ் இடவும்.

உயிர் உரமாக ஏக்கருக்கு 4 கிலோ அசோஸ்பைரில்லம், 4 கிலோ பாஸ்போபாக்டீரியா ஆகியவற்றை 10 கிலோ நன்கு மட்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து நடவு செய்த ஒரு மாதம் கழித்து இடவேண்டும்.

இலை வழி ஊட்டமளித்தல்

மேற்கண்ட மண்ணிலிடும் உரங்களுடன் இலைவழி உரமும் பயிருக்கு கொடுக்கும் போது செடி ஊட்டமுடன் வளர்ந்து நல்ல மகசூலைக் கொடுக்கும்.

நுண்ணூட்டக் குறைபாடுகள் தென்பட்டபின் இலைவழி தெளித்தாலும், மகசூல் இழப்பு ஏற்படுவது நிச்சயம். எனவே, வருமுன் காப்பது சாலச் சிறந்தது. இதற்காக 150 கிராம் இரும்பு சல்பேட் மற்றும் 150 கிராம் யூரியா ஆகியவற்றை 100 லிட்டர் தண்ணீரில் கரைத்து 45 மற்றும் 90ஆம் நாளில் மாலை வேளையில் செடி நன்கு நனையுமாறு தெளிக்க வேண்டும். இதனுடன் 100 மி.லி. டீப்பால் அல்லது காதி சோப்புக் கரைசலை கலந்து பயன்படுத்தினால் நுண்ணூட்டங்களின் உபயோகத் திறன் அதிகரிக்கும்.

குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்தல்

மேற்கண்ட அனைத்தும் வருமுன் காப்பவையாகும். அவற்றை முறையாக பின்பற்றாதபோது ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடுகள் பயிரில் தெரிய ஆரம்பிக்கும். இவ்வாறு குறைபாட்டின் அறிகுறிகள் மஞ்சளில் தென்பட்டால் இரும்பு சல்பேட் 0.5% (5கிராம் / லிட்டர்) போரிக் அமிலம் 0.3% (3 கிராம் / லிட்டர்), துத்தநாக சல்பேட் 0.5% (5கிராம் / லிட்டர்), மக்னீசியம் சல்பேட் 0.5% (5 கிராம் /லிட்டர்), பொட்டாசியம் குளோரைடு 0.5% (5 கிராம் / லிட்டர்) மற்றும் யூரியா 0.25% (2.5 கிராம் / லிட்டர்) ஆகியவற்றை இலைவழி தெளித்தல் வேண்டும். குறைபாடுகள் மறையும் வரை 10-15 நாட்கள் இடைவெளியில் இரண்டு மூன்று முறை மாலை வேளையில் செடி நன்கு நனையுமாறு தெளிக்கவும். முன்பு கூறியதுபோல் டீப்பால் அல்லது காதி சோப்புக் கரைசலை கலந்து தெளிக்கவும்.

மேற்கண்ட இலைவழி தெளிப்பிற்காக மஞ்சள் ஊட்டக் கலவையை சேலம் மாவட்டத்திலுள்ள வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் தயாரித்துள்ளது. விவசாயிகள் இக்கலவையை வாங்கி தெளித்தும் பயன்பெறுமாறு கேட்டுக் கொள்கிறோம்.

இலைவழி ஊட்டக் கலவையின் பயன்கள்

- ❖ பயிர் ஆரோக்கியமாக பசுமையுடன் இருக்கும்.
- ❖ கிழங்கிற்கு தேவையான ஊட்டச் சத்துக்கள் இலை, தண்டுப் பகுதியில் இருந்து கிழங்கிற்கு வேகமாகவும் போதிய அளவும் சென்றடையும்.
- ❖ மஞ்சள் கிழங்குகளின் எடை அதிகரிக்கும்.
- ❖ கிழங்குகளின் நிறம் நல்ல மஞ்சள் நிறத்துடன் இருந்து வணிக ரீதியான மதிப்பை அதிகரிக்கும்.

ஏற்றுமதிக்கான வாய்ப்பு

மஞ்சள் கிழங்குகளில் மஞ்சள் நிறத்திற்கான காரணி குர்குமின் என்ற வேதிப்பொருளாகும். இதன் அளவு நமது மஞ்சள் கிழங்குகளில் 3 சதவீதமே உள்ளது. ஆனால் கேரளா மாநிலத்தில் உள்ள மஞ்சள் கிழங்குகளில் குர்குமின் அளவு 5 சதம் ஆகும். கேரளா மஞ்சளுக்கு அதிக ஏற்றுமதி வாய்ப்பு கிடைப்பதற்கு இதுவே முக்கிய காரணமாகும். மேற்கூறிய சரிவிகித ஊட்டச் சத்துக்களை கொடுப்பதன் மூலம் நமது மஞ்சள் கிழங்குகளிலும் குர்மின் அளவு அதிகரித்து ஏற்றுமதிக்கான வாய்ப்பும் பெருகும்.

முந்திரியில் இடுபொருட்கள் மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு மேலாண்மை முறைகள்

மாரீஸ்வரி, பே., ம. செல்வராஜன் மற்றும் இரா.துரை சிங்
மண்டல ஆராய்ச்சி நிலையம், அருப்புக்கோட்டை - 626 107
தொலைபேசி எண் : 04566 - 220562

தரிசு நிலத்தின் தங்கம் எனப்படும் முந்திரி மரம் போர்த்துக்கீசியர்களால் பிரேசில் நாட்டிலிருந்து 16ம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவில் முதன் முதலாக கோவா கடற்கரை பகுதிகளில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. படிப்படியாக கிழக்கு மற்றும் மேற்கு கடற்கரையோரப் பகுதிகளில் இப்பயிர் சாகுபடி பரவியது. தற்போது முந்திரியானது இருபத்து ஐந்துக்கும் மேற்பட்ட நாடுகளில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இது வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் பசுமையாக வெகுவேகமாக வளரக்கூடிய மரமாகும். முந்திரி மற்ற பயிர்களைக் காட்டிலும் மிக அதிக அளவு வறட்சியை தாங்கி வளரக் கூடியது. தரிசு நிலங்களில் அதிக இலாபம் அளிக்கும் பயிராக இருப்பதால் இது ஒட்டகப் பயிர் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

இம்மரத்தின் அனைத்துப் பாகங்களும் பல்வேறு முறையில் பயன்படுகின்றன. இதன் பருப்பும், பழமும் நல்ல சத்துள்ள உணவாகின்றன. முந்திரி பருப்பில் 21 சதம் புரதச்சத்து அடங்கி உள்ளது. முந்திரி பழத்தில் வைட்டமின்-சி, வைட்டமின்-பி2 மற்றும் சுண்ணாம்புச் சத்துக்கள் அதிக அளவில் உள்ளன. முந்திரி பழத்தை நேரடியாகவோ அல்லது பதப்படுத்தப்பட்ட பழபண்டங்களாகவோ சாப்பிடலாம். முந்திரி பழரசத்திலிருந்து பென்னி (Fenny) எரி சாராயம் எடுக்கப்படுகிறது. பருப்பை நீக்கிய பின் ஓட்டிலிருந்து எடுக்கப்படும் முந்திரி ஒட்டும் எண்ணெய், வர்ணங்கள், வார்னிஷ் மற்றும் ரெக்சின் போன்றவைகளை செய்ய வணிக ரீதியில் பயன்படுகிறது. பருப்பின் மேல் தோல் கோழித்தீவனமாக பயன்படுகிறது. எண்ணெய் எடுத்தபின் உள்ள முந்திரி ஓடு ஒரு நல்ல எரிபொருளாகிறது. மரத்தின் பட்டைகளிலிருந்து எளிதில் அழியாத மை தயாரிக்கப்படுகிறது. மரத்திலிருந்து வரும் பிசின் ஒட்டுத் திரவமாக உபயோகிக்கப்படுகிறது. முந்திரி மரம் விறகாகவும், சாதாரண வீடு கட்டுவதற்கு மரமாகவும் பயன்படுகிறது.

முந்திரியின் மருத்துவ குணங்கள்

முந்திரி பழமானது சிறுநீர் பெருக்கியாகவும் வெப்பம் உண்டாக்கியாகவும் பயன்படுகிறது. முந்திரி விதையானது இனப்பெருக்கியாக பயன்படுகிறது. மரப்பட்டை துவர்ப்பியாக பயன்படுகிறது. முந்திரி கொட்டையின் மேல் ஓட்டிலிருந்து எடுக்கும் எண்ணெய்யைப் பூசினால் புண், வெடிப்பு நீங்கும். மேலும் பல வகை பருக்கள், மருக்கள், படைகள் முதலியன இவ்வெண்ணெய் பூச நீங்கும். முந்திரி பருப்பு எண்ணெய் குடல் புண்களை ஆற்றும். முந்திரியின் வேர் பட்டையை கசாயம் செய்து குடித்தால் நீரிழிவு நோய் கட்டுப்படும்.

தற்பொழுது உலக வாணிபத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்ற மூன்று தோட்டக்கலை பருப்பு வகைப் பயிர்களில் (வால்நட், ஆல்மண்ட், முந்திரி) இரண்டாவது இடத்தை முந்திரி பெற்றுள்ளது. இது நம் நாட்டிற்கு அந்நிய செலாவணி ஈட்டித் தரும் முக்கிய ஏற்றுமதிப் பொருளாகும். நம் நாட்டில் முந்திரி

மகாராஷ்டிரா, ஆந்திரப்பிரதேசம், கேரளா, ஒரிசா, கர்நாடகா, தமிழ்நாடு, கோவா, மேற்கு வங்கம் போன்ற மாநிலங்களில் மொத்தம் 7,70,000 எக்டர் நிலப்பரப்பில் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. கடந்த 10 ஆண்டுகளில் நமது நாட்டில் முந்திரி சாகுபடி பரப்பளவும், உற்பத்தி திறனும் அதிகரித்து வருகிறது. இருப்பினும் தமிழ்நாட்டில் முந்திரியின் சராசரி மகசூல் மிகக் குறைந்த அளவே (எக்டருக்கு 420 கிலோ) கிடைத்து வருகிறது. இதற்கு காரணங்கள் பின்வருமாறு.

1. நமது மாநிலத்திலுள்ள முந்திரி தோட்டங்கள் பெரும்பாலும் விதை மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட கன்றுகளை நடவு செய்து உண்டாக்கப்பட்டவை.
2. சரிவர கவனிக்கப்படாத அதிக பரப்பிலுள்ள முந்திரி தோட்டங்கள்.
3. மரங்களுக்கு சரியாக உரமிடாமை மற்றும் மண் வளத்தை பாதுகாக்க தேவையான தொழில்நுட்பங்கள் விவசாயிகளுக்கு சரிவர சென்றடையாமை.
4. முறையான பயிர் பாதுகாப்பு முறைகளை மேற்கொள்ளாமை.
5. ஏக்கருக்கு 80 மரங்கள் என்ற எண்ணிக்கைக்கு இல்லாமல் மிகவும் குறைவான மரங்கள் வைத்திருத்தல்.

கடும் கரிசல் மற்றும் உவர் நிலங்கள் தவிர மற்ற நிலங்களில், குறைந்த அளவு நீர் கொண்டு தரிசு நிலங்களிலும் முந்திரியை எளிதாக வளர்க்கலாம். வி.ஆர்.ஐ. 3, வி.ஆர்.ஐ. 4 மற்றும் உல்லால் 3 ஆகிய இரகங்கள் நமது மாநிலத்திற்கு உகந்த நல்ல மகசூல் அளிக்கும் இரகங்களாகும். முந்திரி சாகுபடிக்கு மிகக் குறைந்த அளவு நீர் பாய்ச்சினாலே போதுமானது. பொதுவாக எந்த இடத்திலும் கம்பிரசர் மோட்டாருக்கு போதுமான அளவு சப்ளை செய்யக்கூடிய அளவு தண்ணீர், போர் கிணற்றிலிருந்து கிடைக்கும். போர் அருகிலேயே 12 x 10 x 8 அடி என்ற அளவில் ஒரு தொட்டி (தரைக்கடியில் 6 அடி இருக்குமாறு) கட்டி அதில் இரவு நேரங்களில் கம்பிரசர் மூலம் தண்ணீர் இறைத்து பகலில் அந்த தண்ணீரை சுமார் 20 ஏக்கருக்கு சொட்டுநீர் பாசனம் மூலம் பாய்ச்சலாம். இவ்வாறு 6 அடி அகலம் 200 அடி ஆழ போர் போட்டு, தொட்டி கட்டி கம்பிரசரும் மோட்டாரும் அமைக்க ரூ.85,000 செலவாகும். இம்முறையில் சுமார் 3.5 இலட்சம் ரூபாய் செலவில் 100 ஏக்கர் முந்திரிக்கு சொட்டு நீர் பாசனம் மூலம் எளிதாக நீர்பாய்ச்சலாம்.

முந்திரி மரம் ஒன்றிற்கான எரு / உர அளவுகள்

எரு /உரங்கள்	முதல் ஆண்டு	2 ம் ஆண்டு	3 ம் ஆண்டு	4 ம் ஆண்டு	5 ம் ஆண்டு
தொழுஉரம் (கிலோ)	10	20	20	30	50
தழைச்சத்து (கிராம்)	50	100	100	150	500
மணிச்சத்து (கிராம்)	25	50	75	75	125
சாம்பல்சத்து (கிராம்)	25	50	75	75	125

வாய்ப்புள்ள பகுதிகளில் எரு மற்றும் உரங்களை இருமுறை சம பங்காக முதல் பருவ மழையின் போதும், இரண்டாம் பருவமழை (அக்டோபர்-நவம்பர்) மாதங்களிலும் இடுவது நல்லது. ஒரு முறை மட்டும் இடும்போது நவம்பர்-டிசம்பர் மாதங்களில் இடவேண்டும்.

பயிர் பாதுகாப்பு

முந்திரி சாகுபடியில் தண்டு துளைப்பான், தேயிலை கொசு, தண்டுபுழு மற்றும் பூ பேன் போன்ற பூச்சி தாக்குதல் ஏற்படும். தண்டு துளைப்பானை லின்டேன் பசையை மரத்தில் பூசுதல் மற்றும் தண்டை சுற்றி ஊற்றுதல் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். பொதுவாக முந்திரியில் இலைப்புள்ளி, ஆந்திரக்னோஸ், பூ மொட்டு அழுகல் போன்ற நோய்கள் தென்படும். சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் உயிரியல் கொல்லியை 0.05 சதம் தெளிப்பதன் மூலம் நோய்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.

முந்திரி கன்றுகளைச் சுற்றியுள்ள சொட்டுநீர் பாயும் வட்டப்பாத்திகளில் படரும் கொடிகளான தர்பூசணி, வெள்ளை பூசணி, முளைப்பழம், சர்க்கரை பூசணி ஆகியவற்றின் விதைகளை நட்டு வெளியே படர்த்தி விடலாம். இவ்வாறு எளிதாக ஊடுபயிர் சாகுபடி செய்தும் அதிக இலாபம் பெறலாம்.

❁✳❁✳❁✳❁✳❁

மல்பெரி சாகுபடியில் பசுந்தாள் உரம்

பசுந்தாள் உரமிடுவது என்பது பசுந்தழைகளுடன் கூடிய செடிகளை மண்ணிலிட்டு மட்கச் செய்வதாகும். பசுந்தாள் உரமிடுவதால் பயிர்களுக்கு கிடைக்கக்கூடிய சத்துக்கள் மற்றும் மண்ணின் நீர்பிடிப்புத்திறன் அதிகரித்து மண்ணின் பண்புகளும் மேன்மை அடைகின்றன.

வேர் முடிச்சுகளை உற்பத்தி செய்யக்கூடிய லெகுமினஸ் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பசுந்தாள் உர விதைகளை மழைக் காலத்தில், மல்பெரி செடிகளை கவாத்து செய்து களையெடுத்த பின்பு, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில் விதைகளை, இணை வரிசை இடைவெளியிருப்பின் அகல இடைவெளியிலும், இடைவெளி 3' x 3' இருப்பின் செடிகளின் இருவரிசைக்கிடையிலும் கையால் தூவி விதைத்து நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். விதைகளின் முளைப்புத் திறனை அதிகரிக்க விதைப்பதற்கு முன்பு 10 முதல் 12 மணி நேரம் விதைகளை நீரில் நனைய வைத்தும் விதைக்கலாம். விதைகளை ரைசோபியம் என்ற உயிர் உரத்தினால் விதைநேர்த்தி செய்து (250 கிராம் ரைசோபியத்தை 10 முதல் 12 கிலோ விதையுடன் கலக்கவும்). விதைக்கும் பொழுது வேர்முடிச்சுகள் மூலம் காற்றிலுள்ள தழைச்சத்தை அதிக அளவில் கிரகித்து மண்ணில் நிலை நிறுத்தச் செய்கிறது. பசுந்தாள் பயிருக்கு உரம், பூச்சி, நோய் கட்டுப்பாடு போன்றவை தேவையில்லை. விதை விதைத்த 40 முதல் 45 நாட்களில் (பூக்கும் பருவத்தில்) பசுந்தாள் உரப்பயிர்களை மடக்கி உழுதோ அல்லது பிடுங்கி மண்ணிலிட்டு மல்ச்சிங் செய்தோ உடன் நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். பசுந்தாள் உரப்பயிர்கள் மண்ணில் நன்கு கலந்து மட்குவதால் மண்ணின் அங்ககக் கரிமம், நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் மற்றும் தழைச்சத்தும் அதிகமாகிறது. சுமார் 2.6 முதல் 10 மெட்ரிக் டன் பசுந்தழைகளை உற்பத்தி செய்யும் பயறுவகைப் பயிர்களை உழுது மண்ணோடு கலந்து மட்கச் செய்திடும் பொழுது சராசரியாக ஒரு ஏக்கருக்கு ஒரு வருடத்தில் 24 முதல் 36 கிலோ தழைச்சத்து மண்ணில் கிரகிக்கப்படுகிறது.

புங்கம், வேம்பு, கிளைரிசிடியா, அகத்தி, எருக்கு போன்றவற்றின் இலைகள் மற்றும் இளந்தண்டுகளை வெட்டி, மல்பெரி செடிகளினிடையே பரப்பி நீர்ப்பாய்ச்சி மட்கச் செய்து மண்ணில் அங்ககச்சத்து மற்றும் இதர சத்துக்களை அதிகரிக்கலாம். இவை தவிர பசுந்தழைகளுடன் கூடிய களைச்செடிகளையும் (பூக்கும் முன்பே) பசுந்தாள் உரமாக மல்பெரி தோட்டங்களில் இடலாம்.

தகவல் :

முனைவர் நா. தாஹிரா பீவி, மண்டல பட்டு வளர்ப்பு ஆராய்ச்சி நிலையம், சேலம்-3

குறுதானியங்கள்

ராகி

வரகு

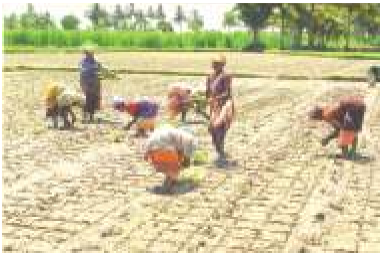
குதிரைவாலி

பனிவரகு

சாமை

தினை

செம்மை நெல் சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்



பருத்தி சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்

நில ஆவாரை – மானாவாரிக்கேற்ற மருத்துவப்பயிர்

வாழையில் மதிப்புக் கூட்டுதல்

இயற்கை வழியில் பயிர் நூற்புழு கட்டுப்பாடு

இரா. உமாமகேசுவரி, சௌ. இராமகிருஷ்ணன் மற்றும் ஜி. ஜோதி

நூற்புழுவியல் துறை, பயிர் பாதுகாப்பு மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611264

சுற்றுச்சூழல் கேடு, பயிர்களில் எஞ்சும் நஞ்சு, நன்மை செய்யும் ஜீவராசிகளின் அழிவு, நூற்புழுக்களுக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை மற்றும் அதிக செலவு போன்றவை ஏற்படாவண்ணம் பயிர்களைத் தாக்கும் நூற்புழுக்களை இயற்கை வழியில் கட்டுப்படுத்துவது சாத்தியமானதேயாகும். இம்முறையில் சூரிய ஒளி, செயற்கை முறையில் உண்டாக்கப்படும் வெப்பம், காற்றின் வேகம், பயிர் மற்றும் மிருக எச்சத்தின் அங்ககப் பொருட்கள் போன்றவை மூலம் நூற்புழுக்களை பொருளாதார சேத நிலைக்கும் குறைவாக இருக்குமாறு செய்து பயிர் மகசூலை அதிகரிக்கலாம்.

இத்தகைய இயற்கை வழியில் நூற்புழு மேலாண்மை முறைகளை பின்வருமாறு கடைப்பிடித்து பயன் அடையலாம்.

வெப்பம்

சூரிய ஒளி வெப்பம்

ஆடிப்பட்ட காய்கறிப்பயிர்களுக்குத் தேவையான நாற்றங்காலை 1மீ அகலம், தேவைக்கேற்ப நீளத்துடன் தயார் செய்யவும். பிறகு சூரிய வெப்பம் அதிகமாக உள்ள மார்ச் முதல் மே மாத காலங்களில் 8 காஜ் பருமனுள்ள நிறமற்ற பாலித்தீன் விரிப்பை காற்று வீசும் திசையிலிருந்து இறுக்கமாக மூடிய பிறகு நான்கு பக்க முனைகளையும் மண் கொண்டு மூடி ஒரு மாதம் வைத்திருக்கவும். இம்முறையில் மண்ணிலுள்ள ஈரப்பதம் ஆவியாதல் தடுக்கப்படுவதாலும், சூரியவெப்பம் பாலித்தீன் விரிப்பு மூலம் மண்ணில் ஊடுருவுவதாலும் மண்ணிலுள்ள வெப்ப நிலை 10 முதல் 15 சென்டிகிரேடு வரை அதிகரிக்கப்படுகிறது.

இவ்வாறு வெப்பம் அதிகரிக்கப்படுவதால் மண்ணிலுள்ள கேடு விளைவிக்கும் ஜீவராசிகள் அழிவதுடன், களைச்செடி விதைகளின் முளைப்புத்திறனும் பாதிக்கப்படுகிறது. இத்தகைய நாற்றங்காலில் நாற்றுகள் தயாரிப்பதன் மூலம் நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்படாத வளமான நாற்றுகளை பெறலாம்.

இதுபோன்று நெல் விதைகளில் உறக்க நிலையில் இருக்கும் நூற்புழுக்களையும் சூரிய வெப்பம் மூலம் அழிக்கலாம். நெல் அறுவடைக்குப் பிறகு நெல் விதைகளை நாளொன்றுக்கு 6 மணி நேரம் (காலை 9.00 முதல் மாலை 3.00 வரை) தொடர்ந்து இரண்டு நாட்களுக்கு காய வைப்பதன் மூலம் நெல் வெண் நுனி இலை நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

செயற்கை முறையில் உண்டாக்கப்படும் வெப்பம்

மண் வெப்பமூட்டுதல்

தேயிலை, பப்பாளி போன்ற பயிர்களுக்கு நாற்று தயாரிக்க உபயோகிக்கப்படும் மண்கலவையை இரும்பு சட்டி அல்லது தகர தட்டின் மீது கொட்டி, அடிப்புறத்திலிருந்து எளிதில் எரியக்கூடிய பொருட்களை உபயோகித்து சுமார் 30 நிமிடத்திற்கு 60°சென்டிகிரேடு அளவிற்கு (ஆவி வெளிப்படும் அளவிற்கு) தீவைத்து கொளுத்துவதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பிறகு அக்கலவையை பாலித்தீன் பை மற்றும் மண்தொட்டிகளில் நிரப்பி நாற்று தயாரிக்கப் பயன்படுத்தலாம்.

நாற்றங்காலில் ச.மீக்கு 24 கி.கி. வீதம் நெல் தவிட்டினை பரப்பி காற்று வீசும் திசைக்கு எதிர்ப்புறத்திலிருந்து கொளுத்துவதன் மூலம், தீ கனன்று நீண்ட நேரத்திற்கு மண்ணினுள் ஊடுருவி, நூற்புழுக்களை அழிக்கிறது. புகையிலை நாற்றங்காலில் காணப்படும் வேர்முடிச்சு நூற்புழுக்களை அழிப்பதற்கு இது ஒரு சிறந்த முறையாகும்.

மேற்கண்ட முறைகளில் தீ மூட்ட உதிரிப்பொருட்கள் தேவைப்படுகிறது. அவ்வாறின்றி, வயலில் அறுவடைக்குப் பிறகு எஞ்சியுள்ள பொருட்களை தீ மூட்டி கொளுத்துவதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இம்முறையில் நெல் மற்றும் கரும்பு அறுவடைக்குப்பிறகு வயலில் உள்ள தாள்களை எரிப்பதன் மூலம் நூற்புழுக்களை அழித்து அடுத்து சாகுபடி செய்யப்படும் பயிர்களை நூற்புழுக்கள் தாக்கா வண்ணம் செய்யலாம்.

நேரடியாக தீ மூலம் வெப்பம் மூட்டாமல், நெல் மற்றும் நடவுப்பொருட்கள் மூலம் பரவும் நூற்புழுக்களை சுடு நீரில் குறிப்பிட்ட வெப்ப நிலையில், குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு கீழ்க்கண்டவாறு வைத்திருப்பதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பயிர்	நூற்புழு	வெப்பநிலை (சென்டிகிரேடு)	காலம் (நிமிடம்)
நெல்	வெண் நுனி இலை நூற்புழு	52.0	10
எலுமிச்சை	எலுமிச்சை நூற்புழு	46.7	10
வாழை	குடையும் நூற்புழு	50.0	10
திராட்சை	வேர்முடிச்சு நூற்புழு	50.0	10

காற்றின் வேகம்

நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்ட தானியங்கள் நெற்பயிரில் பதர் ஆகி விடுவதாலும், கோதுமை பயிர்களில் உருமாறி, கறுத்து, இலேசாகி இருப்பதாலும் அத்தகைய பயிர்களில் அறுவடைக்குப் பிறகு காற்று வீசும் எதிர் திசையிலிருந்து

முறம் அல்லது மின் விசிறி மூலம் தூற்றி நூற்புழுக்களால் தாக்கப்பட்ட தானிய மணிகளை பிரித்தெடுத்து அழித்துவிடலாம். மீதமுள்ள, ஆரோக்கியமான தானியங்களை விதைப்பொருட்களாக உபயோகித்து பயன் பெறலாம்.

பயிர் மற்றும் மிருக எச்சம்

கரும்பு ஆலைக்கழிவு (பிரஸ்மட்), எண்ணெய் எடுக்கப்பட்ட யூகலிப்டஸ் இலைகள், பசு சாணம், ஆடு புழுக்கை, வேக வைக்கப்பட்ட எலும்பு, கோழி மற்றும் வளர்ப்பு பறவை இன எச்சங்களை நூற்புழு வல்லுனர்களின் ஆலோசனைப்படி தேவையான நேரத்தில் தேவையான அளவில் இட்டு மட்கச் செய்து அதனால் வெளிப்படும் பொருட்கள் மற்றும் மண்ணினுள் ஏற்படுத்தப்படும் மாற்றங்கள் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அங்ககப்பொருட்கள்

வீடு, நகராட்சி கழிவுப்பொருட்கள், தொழுஉரம் (12.5 டன்/எக்டர்), பிண்ணாக்கு வகைகள் (1 டன்/எக்டர்) போன்றவற்றை வயலில் இட்டு போதுமான அளவிற்கு மட்கச் செய்து பிறகு சாகுபடி செய்வதன் மூலம் நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம். இப்பொருட்கள் மண்ணில் சிதைக்கப்படும்போது வெளிப்படும் வேதிப்பொருட்கள், மண்ணினுள் ஏற்படும் பௌதீக மாற்றங்கள் மற்றும் அவற்றிலிருந்து பயிர்களால் பெறப்படும் பயிர்சத்துகள் நூற்புழுக்கள் கட்டுப்படுவதற்கும், பயிர் வளர்ச்சிக்கும் காரணமாகின்றன.

உழவியல் முறைகள்

கோடைக்கால உழவு

வயலை கோடைக்காலத்தில் இரண்டு அல்லது மூன்று முறை ஆழ உழவு செய்வதன் மூலம் மண்ணிலுள்ள நூற்புழுக்களின் முட்டைகள், வளர்ச்சியுறா மற்றும் வளர்ச்சியுற்ற நூற்புழுக்கள் மண் மேற்பரப்பிற்கு கொண்டு வரப்பட்டு சூரிய வெப்பத்தினால் அழிக்கப்படுகின்றன. மேலும் இவ்வாறு ஆழ உழுவதன் மூலம் நூற்புழுக்களின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் உராய்வு, காயங்கள் மூலமும் நூற்புழுக்கள் பாதிக்கப்படுகின்றன.

தரிசாக இடுதல்

இரண்டு பயிர்களுக்கு இடையில் மூன்று மாத காலத்திற்கு வயலை தரிசாக இடுவதால் நூற்புழுக்கள் இரைச்செடியின்றி பட்டினியால் இறந்து அழிந்து விடுகின்றன.

வயலில் நீரை தேக்கி வைத்தல்

நன்செய் நிலங்களில் சாகுபடிக்கு முன்பாக சுமார் 3-6 மாதங்கள் நீரைத் தேக்கி வைக்கும் போது ஏற்படும் நுண்ணுயிர் வளர்சிதை மாற்றம் மண் வேதியியல்

மாற்றத்தினால் வெளிப்படும் நச்சுப்பொருட்கள் நூற்புழுக்களை அழிக்கவல்லதாக உள்ளது. பாசன நீர் வசதி உள்ளோர் வாழையில் இம்முறையை பின்பற்றி பயன் பெறலாம்.

பயிர் சுழற்சி

குறிப்பிட்ட நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்படும் பயிர்களை அந்நூற்புழு தாக்காத வேறு பயிர்களைக்கொண்டு பயிர் சுழற்சி செய்வதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இம்முறையில் நூற்புழுக்கள் இரைச்செடியின்றி பட்டினியாலும், பயிரைத்தாக்கக்கூடிய வீரியத்தை இழப்பதாலும், இலகுவாக மற்ற இதர உயிர்க்கொல்லி விழுங்கிகளால் அழிக்கப்படுவதாலும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.

நூற்புழுக்களை கவர்ந்திழுக்கும் பயிர்

இயற்கையாகவே நூற்புழுக்களுக்கு உகந்த பயிரான தட்டைப்பயறு பயிர்சாகுபடிக்கு முன்பு விதைத்து மண்ணிலுள்ள நூற்புழுக்கள் அப்பயிரால் கவர்ந்திழுக்கப்பட்ட பிறகு ஒரு மாதத்திற்குள் அதாவது நூற்புழுக்களின் வாழ்க்கை சரிதம், ஆயுள் காலம் முடிவதற்குள் அப்புறப்படுத்தலாம். அத்தகைய நூற்புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களை தீவனப் பயிர்களாக உபயோகிக்கலாம்.

சில பயிர்கள், உதாரணத்திற்கு சணப்பை பயிரை சாகுபடிக்கு முன்பு விதைப்பதன் மூலமும் நூற்புழுக்களை கவர்ந்திழுக்கலாம். ஆனால் இப்பயிர் நூற்புழுக்களை வளர விடுவதில்லை. ஆகையால், இப்பயிர் வளர்ந்த பிறகு நிலத்தினுள் மடக்கி உழுவதன் மூலம் பசுந்தாள் பயிராக உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.

நூற்புழுக்களை அழிக்கவல்ல பயிர்கள்

துளுக்கசாமந்தி, கடுகு போன்ற பயிர்கள் வேர்ப்பகுதியிலிருந்து வெளிப்படும் கசிவுப்பொருட்கள் நூற்புழுக்களை அழிக்கவல்லதாக உள்ளது. இத்தகையப் பயிர்களை உதாரணத்திற்கு துளுக்கசாமந்தியை காய்கறி பயிர்களிலும், கடுகினை உருளைக்கிழங்கு பயிருடனும் ஊடு பயிராக பயிர் செய்வதன் மூலம் நூற்புழுக்களை வெகுவாகக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

பசுந்தாள் பயிர்கள்

கொளுஞ்சி, சணப்பை, கிளைரிசிடியா போன்ற பயிர்களை சாகுபடிக்கு முன்பு தனிப்பயிராக வளர்த்து பிறகு மடக்கி உழுது விடலாம். அல்லது அத்தகைய பசுந்தாள் பயிர்களை சேகரித்து நிலத்தினுள் இடலாம். இம்முறையில் ஓரளவிற்கு பயிர்சத்தும். மண்ணிலுள்ள அங்ககப்பொருட்களின் அளவும் அதிகரித்து நூற்புழுக்களுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய ஜீவராசிகள் பெருகி நூற்புழுக்களை கட்டுப்பாட்டிற்குள் வைக்க ஏதுவாகிறது.

விதைப்பு நடவு செய்யும் காலத்தை மாற்றியமைத்தல்

இம்முறை மூலம் உருளைக்கிழங்கை பாதிக்கும் முட்டைக்கூடு நூற்புழுக்களை வெகுவாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். மண்ணின் வெப்ப நிலை குறைவாகவும் நூற்புழு பாதிப்பிற்கு உகந்த வகையில் இல்லாத காலத்திலும், அதாவது அக்டோபர் மாதத்தில் உருளைக்கிழங்கை விதைப்பதன் மூலம் நூற்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பின்வரும் மாதங்களில் வெப்பநிலை அதிகரித்து, நூற்புழு தாக்கினாலும் பயிர் மகசூலில் பாதிப்பு ஏற்படுவதில்லை.

உயிர்க்கொல்லிகள்

தற்சமயம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்தில் வணிகரீதியாக கிடைக்கவல்ல *சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ், டிரைக்கோடெர்மா விரிடி* மற்றும் வேர் உட்பூசணத்தை உபயோகித்து பெருவாரியான நூற்புழுக்களை அனைத்து வகை பயிர்களிலும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

விதை நேர்த்தியாக *சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸை* 10கி. வீதமும், *டிரைக்கோடெர்மா விரிடியை* 4கி. வீதமும், மண்ணில் 2.5 கி.கி. /எக்டர் வீதமும் நூற்புழு கட்டுப்பாட்டிற்கு உபயோகிக்கலாம். வேர் உட்பூசணத்தை காய்கறி நாற்றங்காலில் 2.5 கி.கி./செ.மீ. வீதம் இடுவதன் மூலமும் நூற்புழுக்களை கட்டுப்படுத்தலாம்.

மேற்கூறிய இயற்கை வழி முறைகளை இரசாயன நூற்புழுக்கொல்லிகளுக்கு மாற்றாக உபயோகித்து உழவர் பெருமக்கள் நூற்புழுக்களை சிக்கனமான முறையில் கட்டுப்படுத்தி பயன் பெறலாம்.

****

வளரும் வேளாண்மை வாசகர்களுக்கு

வளரும் வேளாண்மை இதழ்களை ஒவ்வொரு மாதமும் 15-ஆம் தேதிக்குள் அனுப்பிவிடுகிறோம். 16,17,18-ஆம் தேதிகளில் தங்களுக்குக் கிடைக்க வேண்டும். கிடைக்கத் தாமதமானாலும், கிடைக்காவிட்டாலும் அஞ்சல் அலுவலகத்தில் விசாரியுங்கள். கிடைக்கவில்லையெனில் கடிதம் மூலமாகவோ அல்லது தொலைபேசி மூலமாகவோ தெரிவியுங்கள். அவ்வாறு தெரிவிக்கும் போது உங்கள் சந்தா எண்ணையும், முகவரியையும் மறவாமல் குறிப்பிடுங்கள். நமது வளரும் வேளாண்மையின் நோக்கம், " சேவையே தவிர, வியாபாரமல்ல" என்பது எல்லோரும் அறிந்ததே. தெரிந்தவர்களை சந்தா செலுத்த ஏற்பாடு செய்யுங்கள். நினைவில் கொள்ளுங்கள், ஒரு சந்தா சேர்ப்பதன் மூலம், ஒரு உழவர் குடும்பத்திற்கே நீங்கள் வாழ வழிகாட்டுகிறீர்கள்.

ஆசிரியர்

பருத்தி விவசாயிகள் செய்யும் அதிக உற்பத்தி செலவைக் குறைப்பதெப்படி?

கு. கதிரேசன்

பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்
பருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையம், வேப்பந்தட்டை - 621 116
தொலைபேசி எண் : 94435 92449

பணப்பயிர்களில் முதலிடம் வகிப்பது பருத்தியாகும். இது வெள்ளைத் தங்கம் என்றழைக்கப்படுகிறது. முற்காலத்தில் (1995க்கு முன்) பயிரிட்டப் பயிர்களில் நல்ல இலாபம் கிடைத்தது. தற்பொழுது, பயிர் சாகுபடிக்காகும் செலவு அதிகரித்துள்ளது. அதற்கு ஈடாக பயிர் மகசூல் அதிகரிக்கவில்லை. மகசூல் ஒரு நிலையில், அதிகரிக்காமல், நிலைப்பட்டிருக்க மண்வளம் தக்கவாறு பேணி பாதுகாக்கப்படாததே முக்கியக் காரணமாகும். மேலும் செயற்கை உரங்களை மட்டும் இட்டு பயிர்சாகுபடி செய்ததும் ஒரு காரணம். இதனால், உரச் செலவு அதிகரித்தாலும் மகசூலில் மாறுபாடு காண இயலவில்லை. மண் வளத்தில் மக்கு சத்து மிக மிக அவசியமானது. இது மண்ணில் தக்க அளவு இருந்தால் தான், மண்ணின் வெப்பநிலை, இடப்பட்ட உரங்கள் பயிருக்குக் கிடைத்தல், நீர் பிடித்துக் கொடுக்கும் தன்மை நல்ல காற்றோட்டம் மற்றும் நன்மை செய்யும் நுண்ணுயிர்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும். இந்த சூழலால் பயிரின் வேர் வளர்ச்சி அதிகரித்து பயிர் வளர்ச்சி அதிகமாகும். மகசூலில், பயிரின் வேர் வளர்ச்சி அதிகரித்தால் தான் பயிர் நல்ல வளர்ச்சி பெற்று மகசூலின் காரணியான காய்களின் எண்ணிக்கை, காயின் எடை, பஞ்சின் எடை, நல்ல தரம் ஆகியன நடைபெற ஏதுவான சூழல் உருவாக்கப்படும். இவைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்பு கொண்டவையாகும்.

பயிர் சாகுபடிக்காகும் மொத்த செலவில் பயிர் சாகுபடி மற்றும் பயிர் பாதுகாப்பு செலவு என இரு கூறுகள் உள்ளன. பருத்தி சாகுபடியில், சாகுபடி செலவை விட பயிர் பாதுகாப்பு செலவு தான் அதிகம் என்பது யாவரும் அறிந்ததே. இந்திய அரசு, விவசாயப் பயிர்களுக்கு உபயோகிக்கும் மொத்த இரசாயனப் பூச்சிகொல்லி செலவு ரூ.30 பில்லியன் (1 பில்லியன் என்பது நூறு கோடியாகும்) என்றும் பருத்திக்கு மட்டும் ஆகும் செலவு ரூ.16 பில்லியன் என்றும் புள்ளி விபரம் காட்டுகிறது. இதில், பருத்தி பயிருக்கு மட்டும் செலவிடப்படும் பூச்சிகொல்லி செலவு 54 சதமாகும். அதிலும் காய்ப்புழுக்களைக் கட்டுப்படுத்த உபயோகப்படுத்தும் பூச்சிகொல்லி செலவுமட்டும் ரூ.12 பில்லியன் ஆகும். இதிலிருந்து பருத்திக்கு எவ்வளவு அளவு பணம் செலவாகிறது என்பதை அறியலாம்.

பருத்தி சாகுபடியில் இரகம், விதைத் தேர்வு, விதை நேர்த்தி, விதைப்பு, பயிர் எண்ணிக்கை பராமரிப்பு, பயிர் வளர்ச்சி பராமரிப்பு, அறுவடை ஆகியன சாகுபடி செலவினங்களாகும். பயிர் எண்ணிக்கை பராமரிப்பில், தகுந்த இடைவெளியில்

விதைத்தல், பயிர் களைத்தல், வெற்றிடம் நிரப்புதல் ஆகியன முக்கிய அங்கம் வகிக்கின்றன. பயிர் வளர்ச்சி பராமரிப்பில், களைகள் மேலாண்மை, தாவரச் சத்துக்கள் மேலாண்மை, பாசன நீர் மேலாண்மை ஆகியன முக்கியமாகும். இவை தவிர நுனிக்கிள்ளுதல் மற்றும் வளர்ச்சி ஊக்கி (NAA) தெளித்தல் ஆகியனவும் அடங்கும்.

பருத்தியை பூச்சி மற்றும் நோய்கள் (பூசணங்கள்) தாக்கினாலும், 20லிருந்து 80 சதம் வரை மகசூல் இழப்பு பூச்சிகளாலேயே ஏற்படுகிறது. அதிலும் காய்ப்புழு தாக்குதலால் மட்டும் 60 சதம் வரை இழப்பு உண்டாகிறது.

பருத்தியை தாக்கும் பூச்சி இனங்களை (1) சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள், (2) இலைகளைத் திண்ணும் பூச்சிகள், (3) காய்ப்புழுக்கள் மற்றும் (4) வண்டுகள் என வகைப்படுத்தலாம்.

பூச்சிகள் சேதத்தின் அறிகுறிகள் மற்றும் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகும் மற்ற பயிர்கள்

வ.எண்	பூச்சிகள்	அறிகுறிகள்	மற்ற பயிர்கள்
I	**சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள்**		
அ.	அசுவிணி	இலைகளின் சாற்றை உறிஞ்சுவதால், இலைகளின் ஓரங்கள் வாடி மேல் பக்கமாக சுருங்கி காணப்படும். இலைகள் சிறுத்தும் பயிர் வளர்ச்சி குன்றியும் காணப்படும்.	வெண்டை, கத்தரி, மிளகாய், கீரை வகைகள், குதிரை மசால், கொய்யா, செம்பருத்தி மற்றும் கண்டங்கத்தரி
ஆ.	இலைப்பேன்	இலைகளின் அடிப்பாகத்தில் மிக நுண்ணிய வெண் புள்ளிகள் தோன்றும். சேதம் அதிகமாக இருக்கும் பொழுது இலைகள் மொரமொரப்பாகவும், வெளிர் பச்சை நிறமாகவும் மாறும். தாக்கப்பட்ட இலைகளின் அடிப் பாகம் வழவழப்பாகத் தோன்றும்.	தக்காளி, மிளகாய், சூரியகாந்தி, மா மற்றும் எலுமிச்சை
இ.	தத்துப்பூச்சி	இலைகளின் ஓரங்கள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி, வாடி கீழ் நோக்கி சுருண்டு, கவிழ்க்கப்பட்ட கிண்ணம் போல் தோன்றும். பின், இலைகள் நெருப்பால் எரிக்கப்பட்டது போல் சிவப்பு நிறமாக மாறும். பூச்சிகள் அதிகம் தாக்கும் பொழுது இலைகள் உதிரும். காய்கள் சரிவர முதிராது.	வெண்டை, கத்தரி, ஆமணக்கு, பூசணி வகைகள், சூரியகாந்தி மற்றும் செம்பருத்தி

வ.எண்	பூச்சிகள்	அறிகுறிகள்	மற்ற பயிர்கள்
ஈ.	வெள்ளை ஈ	இப்பூச்சிகள் தாக்கிய இடங்களில் மிக நுண்ணிய வெண் புள்ளிகள் காணப்படும். பின், இப்புள்ளிகள் ஒன்றாக இணையும் பட்சத்தில் இலைகள் மஞ்சள் கலந்த சிவப்பு நிறமாக மாறி காய்ந்து விடும். இப்பூச்சிகள் தேன் போன்ற கழிவுப் பொருளை வெளியேற்றுவதால் கருப்பு நிற பூசணம் இலைகளின் மீது வளரும். இக்கழிவு திரவம் விழுந்த காய்களில் பருத்தியின் நிறம் மாறும். வெள்ளை ஈ, இலை சுருட்டு வைரஸ் நோயை பரப்பும் காரணியாக செயல்படுகிறது.	வெண்டை, புகையிலை, தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி, சூரியகாந்தி, நிலக்கடலை, எள், பயறு மற்றும் பூசணி வகைகள்
உ.	செந்நாவாய்ப் பூச்சி மற்றும் சாம்பல் நிற நாவாய்ப் பூச்சி	காய்களிலிருந்து சாற்றை உறிஞ்சும். அதனால் காய் களின் வளர்ச்சி குன்றும். காய்கள் சரியாக வெடிக்காமல் உள்ளிருக்கும் பஞ்சு சிவப்புக் கறைபட்டது போன்று நிறம் மாறும். காய்களிலுள்ள விதைகள் சுருங்கிவிடும்.	-
II	**இலைகளைத் தின்னும் பூச்சிகள்**		
அ.	புரொடீனியா புழு	முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் முதல் நிலைப் புழு இலையின் அடிப் பாகத்திலுள்ள பச்சையத்தைச் சுரண்டி தின்னும். இதனால் தாக்கப்பட்ட இலைகள் சல்லடை போன்று காணப்படும். நாளடைவில் இலைகள் கருகி விடும். புழு பெரியதாக, ஆக இலைகளைத் தின்னும். இலைகளில் சிறு சிறு துவாரங்கள் ஏற்படும். வளர்ந்த புழுக்கள் இலைகளை முழுவதுமாக சேதப்படுத்தும். இதனால், செடியின் இலை நரம்புகள், தண்டு, கிளைகள் மட்டுமே எஞ்சி நிற்கும். சப்பை, பூ மொக்குகள், பிஞ்சுக் காய்கள் உதிர்ந்து விடும்.	பல பயிர்களைத் தாக்கும்.

வ.எண்	பூச்சிகள்	அறிகுறிகள்	மற்ற பயிர்கள்
ஆ.	அனோமிஸ் மற்றும் அக்கோன்சியா புழு	தீவிர தாக்குதலுக்கு உண்டான செடியில் இலை நரம்பு தவிர மற்ற பாகத்தை சேதப்படுத்தும்.	-
இ.	இலை சுருட்டுப் புழு	இலைகளை சுருட்டி சிறு கண்டு போன்ற அமைப்பை ஏற்படுத்தி அதனுள் இருந்து கொண்டே இலைகளை உட்கொள்ளும்.	-
III	காய்ப்புழுக்கள்		
அ.	புள்ளிக்காய் புழு	தாக்குதலின் ஆரம்பத்தில் இப்புழு செடியின் குருத்து பாகத்தைத் தாக்கும். செடிகளின் நுனி வாடி காய்ந்து விடும். மொக்குகள், பூ மொட்டுகள், இளங்காய்கள் பெருமளவு தாக்கப்படும். வளர்ந்த காய்களில் இப்புழுக்கள் உட் சென்று விதைகளைத் தின்று நாசப்படுத்தும்.	வெண்டை
ஆ.	பச்சைக்காய்ப் புழு	இளந்தளிர்கள், இலைகள், சப்பைகள், பூக்கள், பிஞ்சுக்காய்கள் ஆகியன தாக்குதலுக்கு உள்ளாகும். புழுக்கள் சப்பை, பூ மற்றும் காய்களில் துளைகள் உண்டாக்கி தலையை மட்டும் உட்செலுத்தி உள்ளிருக்கும் பாகத்தை உண்ணும். தலையைத் தவிர மற்ற உடற்பாகங்கள் வெளியில் காணப்படும். தாக்கப்பட்ட செடிகளின் அடியில் கழிவுப் பொருட்கள் தள்ளப்பட்டிருக்கும். ஒரு புழு பல காய்களைத் தாக்கி நாசப்படுத்தும்.	வெண்டை, தக்காளி, பயறு வகைகள், கொண்டைக் கடலை, சூரியகாந்தி, சோளம் மற்றும் மக்காச் சோளம்
இ.	இளஞ்சிவப்புக் காய்ப்புழு	இளம்புழுக்கள் பூ மொக்குகள், பூக்கள் மற்றும் பிஞ்சுக்காய்களை சேதப்படுத்தும். பூக்களைத் தாக்கி, அதிலுள்ள மகரந்தக்குழல், சூல் ஆகியவற்றை உண்ணும். தாக்கப்பட்ட பூ மொக்குகள் மலராமல் இதழ்கள் பின்னப்பட்டு உதிர்ந்து விடுகின்றன.	வெண்டை, கத்தரி மற்றும் பயறு வகைகள்

வ.எண்	பூச்சிகள்	அறிகுறிகள்	மற்ற பயிர்கள்
		காய்களின் நுனியில் துளை யிட்டு உட்செல்லும். இத்துவாரம் நாளடைவில் அடைக்கப்பட்டு விடும். இதனால் இப்புழுவின் தாக்குதலை அறிவது சுலப மல்ல. காயினுள் புழுக்கள் விதைகளைத் திண்ணும்.	
IV	**வண்டுகள்**		
அ.	தண்டுக்கூன் வண்டு	வண்டு தாக்கிய இளம் செடியின் தண்டின் அடிப்பாகத்தில் வீக்கம் ஏற்பட்டிருக்கும். செடியின் வளர்ச்சி குன்றிவிடும்.	-
ஆ.	சாம்பல் வண்டு	இலைகளில் சிறுதுவாரங்கள் ஏற்படுத்தியும் ஓரங்களைக் கடித்தும் சேதம் உண்டாக்குகிறது. செடிகள் வாடி இருக்கும்.	-

மேற்கண்டவாறு தாக்குதலுக்கு உள்ளாகும் பருத்தியில், தாக்குதலின் தீவிரத்திற்கேற்ப மகசூல் இழப்பு ஏற்படும். மற்ற பயிர்களையும் பருத்தி பூச்சிகள் தாக்குவதால், இப்பயிர்களைக் கூடிய மட்டும் பருத்தி வயலுக்கு அருகாமையிலும், பயிர் சுழற்சி முறையிலும், மாற்றுப் பயிர்த் திட்டத்திலும் சேர்க்காமல் மற்ற பயிர்களை சாகுபடி செய்தல் நல்லது. ஏனெனில், பருத்தி செடி இல்லையென்றாலும் குறிப்பிடப்பட்ட பயிர்களில் தங்கி, தங்கள் இனங்களை வளர்த்து பெருக்கிக்கொண்டிருக்கும். மீண்டும் பருத்தி பயிரிடும் போது கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை சரியாக கையாளாத போது தாக்குதல் அதிகமாகும். இதனால் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் செலவு அதிகமாகிறது.

பருத்தி மற்றும் மற்ற பயிர்கள் பயிரிடும் பகுதிகளில் பருத்திகளைத் தாக்கும் பூச்சிகளின் நடமாட்டம் கண்காணிக்கப்பட வேண்டும்.

காய்ப்புழுக்களுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட பி.டி. (Bt) பருத்தி விதைகளை உபயோகப்படுத்தி, கீழ்க்கண்ட செயல்முறைகளை செய்து பயிர் பாதுகாப்பு செலவுகளைக் குறைக்கலாம்.

(1) விளக்குப் பொறி

அதிக சேதத்தைக் கொடுக்கும் புரொடீனியா, புள்ளிக் காய்ப்புழு மற்றும் பச்சைக் காய்ப்புழுக்களை கண்காணிக்க ஐந்து ஏக்கர்களுக்கு ஒன்று என்ற

எண்ணிக்கையில் வெண்ணிற விளக்குப் பொறி, முன்னிரவில் எறியவிட்டு, அந்துப் பூச்சிகளை கவர்ந்திழுத்து இறக்கச் செய்யலாம். இதனால், பூச்சிகளின் நடமாட்டம் கண்காணிக்கப்படும். அந்துப் பூச்சிகள் கவர்ந்திழுக்கப்பட்டு அழிக்கப்படுவதால் இப்பூச்சிகள் பெருகுதல் குறைக்கப்படும்.

(2) இனக்கவர்ச்சிப் பொறி

புரொடீனியா மற்றும் காய்ப்புழுக்களின் ஆண் அந்துப் பூச்சிகளை கவர்ந்தழிக்க ஒரு ஏக்கருக்கு ஐந்து இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகளை அமைத்து அவற்றின் நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்கலாம்.

(3) ஆமணக்கு - வரப்புப் பயிர்

பருத்தி வயலில் வாய்க்கால் மற்றும் வரப்பு ஓரப்பயிராக ஆமணக்கு பயிர் ஊடுபயிராக வளர்க்கலாம். இதனால், புரொடீனியா அந்துப் பூச்சி ஆமணக்கின் இளந்தளிரில் குவியலாக முட்டையிடும். முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் இளநிலைப்புழு ஆமணக்கின் தளிர் இலையைச் சுரண்டி திண்ணும். இதனால் தளிர் இலை சல்லடை போன்று காணப்படும். குவியலான இளநிலைப் புழுக்களை முதிர்ந்த இலைகளைக் கொண்டு தேய்த்து அழிக்கலாம்.

(4) மஞ்சள் வண்ண டப்பா ஒட்டும் பொறி

வெள்ளை ஈ நடமாட்டத்தைக் கண்காணிக்க, ஒரு ஏக்கருக்கு ஐந்து என்ற எண்ணிக்கையில் மஞ்சள் வண்ண ஒட்டுப் பொறிகள் வைக்கலாம்.

சிறிய தகர டப்பாக்களில் நல்ல மஞ்சள் வண்ணத்தைப் பூசி, காய்ந்த பிறகு அதன் மீது ஆமணக்கு எண்ணெய்யைத் (விளக்கெண்ணெய்) தடவி, தரை மட்டத்திலிருந்து ஒரு அடி உயரத்தில் இருக்குமாறு ஆங்காங்கு வைக்க வேண்டும். மஞ்சள் வண்ணத்தில் கவரப்பட்ட வெள்ளை ஈ, பறந்து வந்து ஆமணக்கெண்ணெய்யில் ஒட்டிக் கொள்ளும். இவ்வாறு வெள்ளை ஈயின் நடமாட்டத்தை அறியலாம்.

பருத்தியைத் தாக்கும் பூச்சிகளை உண்ணும் இயற்கை எதிரிப் பூச்சிகளின் வளர்ச்சி மற்றும் எண்ணிக்கையை பாதிக்காத வண்ணம் உயிரி பூச்சி கொல்லிகளை (Bio Pesticide) உபயோகிக்க வேண்டும். இயற்கையில் புள்ளி பொறி வண்டு அசுவிணியை உணவாக உட்கொள்ளும், கிரைசோபா, கருப்பு எறும்பு மற்றும் சிலந்திகள் தத்துப்பூச்சிகளை உணவாக உட்கொள்ளும். ஆக, பயிரைத் தாக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயன மருந்துகளுக்கு முன் உயிரி பூச்சி கொல்லிகளை உபயோகப்படுத்தி பூச்சிகளைக் கட்டுக்குள் வைக்க வேண்டும்.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகள் மற்றும் இலையை உண்ணும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த வேப்பங்கொட்டை வடிநீர் (extract) 5 சதம் (40 லிட்டர் தண்ணீரில் 50

கிலோ வேப்பங்கொட்டைத் தூள்) அல்லது வேப்பெண்ணெய் சோப்பை 40 லிட்டர் நீரில் கரைத்தும் தெளிக்கலாம்.

புரொடீனியா புழுக்களை அழிக்க என்பிவி நச்சுயிரியை, ஒரு ஏக்கருக்கு, வைரஸ் நோயால் இறந்த சுமார் 300 புழுக்கள் என்ற அளவில் கலந்து மாலை வேளையில் தெளிக்கலாம்.

காய்ப்புழுக்களை முட்டையிலேயே அழிக்க முட்டை ஒட்டுண்ணியான டிரைக்கோகிரம்மாவை ஏக்கருக்கு 2.5 சி.சி. வீதம் 15 நாள் இடைவெளியில், மூன்று முறை பயிரின் 45ஆம் நாளிலிருந்து பருத்தி வயலில் விட வேண்டும்.

காய்ப்புழு முட்டை மற்றும் புழுக்களை இறையாக உண்ணும் கிரைசோபா மற்றும் டிரைக்கோகிரம்மாவை ஏக்கருக்கு 2.5 சி.சி வீதம் 15 நாள் இடைவெளியில், மூன்று முறை பயிரின் 45 ஆம் நாளிலிருந்து பருத்தி வயலில் விட வேண்டும்.

பூச்சிகளின் முட்டைகளை விதையிலேயே அழிக்க, அடர் கந்தக அமில விதை நேர்த்திசெய்து பஞ்சு நீக்கி தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட விதைகளை ஊன்றுவது சிறந்தது. இதனால் பொக்கின்றி விதை முளைத்து பயிர் எண்ணிக்கையையும் பராமரிக்க முடியும்.

சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த இமிடாகுளோப்ரிட் விதை நேர்த்தி (பஞ்சு நீக்கப்பட்ட விதைகளைக் கொண்டு) செய்த விதைகளை உபயோகிக்கவும். இதற்கு ஒரு கிலோ பஞ்சு நீக்கிய விதையுடன் 3 கிராம் பாலிகோட், 2 கிராம் கார்பெண்டாசிம், 7 கிராம் இமிடாகுளோப்ரிட், 10 கிராம் சூடோமோனாஸ் ப்ளோரசன்ஸ் மற்றும் 40 கிராம் அசோபாஸ் கலந்து விதைக்கும் முன் தயாரித்தல் வேண்டும். இதனால் பூச்சி நோய் தாக்காமல் பருத்தி செடி நன்கு வளரும்.

மேற்கூறப்பட்ட முறைகளைக் கடை பிடித்த பின்னும் பூச்சித்தொல்லை இருக்குமானால், இயற்கையான எதிரிப் பூச்சிகளுக்கு தொல்லை தராத இரசாயன மருந்துகளை (ஏக்கருக்கு 800 மி.லி. என்டோசல்பான் 30 இ.சி, 1 லிட்டர் பாசலோன் 35 இ.சி, 1 லிட்டர் ஸ்பைனோசேட்) தெளிக்க வேண்டும். செயற்கை பைரித்திராய்டு பூச்சி கொல்லிகளைத் தவிர்க்க வேண்டும். தக்க அளவில், தக்க காலத்தில் தெளித்து பூச்சிகளைக் கட்டுக்குள் வைக்கலாம்.

இவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படும் பூச்சி கட்டுப்பாட்டால் சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பும் குறையும்; பயிர் பாதுகாப்புக்காகும் செலவும் குறையும்.

வாழையில் அறுவடைக்குப் பிந்தைய தொழில் நுட்பங்களும் மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களும்

வி. பொன்னுசாமி, ம. கவிநொ மற்றும் ஆர். எம். விஜயகுமார்
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611269

அறுவடைக்கு முன்னரும் அதன் பின்னரும், நாம் மேற்கொள்ளும் சரியான தொழில் நுட்பங்களே பழங்களின் வாழ்நாளை அதிகரிக்க மிக அவசியமாகிறது. இவற்றிற்கான தொழில் நுட்பங்களை சரியாக கையாளாத காரணத்தால் 18லிருந்து 20 சதம் வாழை வீணாகிறது. அதாவது 1.73-2.2 மில்லியன் டன்கள் பழம் மொத்த உற்பத்தியில் வீணாகிறது. எனவே சரியான தொழில் நுட்பத்தைக் கையாளுவதன் மூலம் வாழையின் வாழ்நாளை அதிகரித்து நீண்ட தூரத்திற்கு எடுத்துச் செல்ல முடியும்.

தற்பொழுது விவசாயிகள் உள்ளூர் சந்தைகளுக்கு எடுத்துச் செல்லும் பொழுது வாழைத்தாரை வாழை இலை கொண்டோ அல்லது பாலித்தீன் பையால் முழுவதும் மூடியோ எடுத்துச் செல்கின்றனர். அவ்வாறு செல்வதால் பயணத்தின் போது ஏற்படும் சேதத்தை ஓரளவு தவிர்க்க முடியும். ஆனால் ஏற்றுமதி செய்யும் பொழுது பழங்களுக்கு சேதம் விளைவிக்காவண்ணம் மேடு, பள்ளங்கள் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட அட்டைப் பெட்டிகளில் அடைத்து அனுப்ப வேண்டும்.

இந்த பெட்டிகள் 57 x 30 x 22.5 செ.மீ. அளவுடையது. இதில் 1.3 செ.மீ. விட்டமுடைய 10 சிறு குழிகள் இருக்கும். இதில் வாழை சீப்புகளை அதன் அடிப்பாகம் கீழிருக்குமாறும், காய்கள் மேல் நோக்கி இருக்குமாறும் நீள வாக்கில் அடுக்க வேண்டும். இவற்றை புகை வண்டியின் மூலம் அனுப்பும் போது ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக 9 பெட்டிகள் இருக்குமாறு அடுக்க வேண்டும். 10 டன் கொள்ளளவுள்ள பெட்டியில் 100 வாழைப் பெட்டிகளை அடுக்க முடியும். ஒரு டிரக்கில் குறைந்தது இத்தகைய பெட்டிகளை 350 வரை அடுக்க முடியும்.

போதுமான வெப்பநிலை

வாழைப்பழங்களை 13^{o} செல்சியஸ்க்கு கீழ் உள்ள வெப்பநிலையில் வைத்து சேமிக்கும் பொழுது பழத்தின் தோலில் கருப்பு நிற புள்ளிகள் தோன்றும். இது குறைந்த வெப்ப நிலையால் ஏற்படும் குறைபாடாகும். இக்குறைபாட்டுடைய பழங்கள் பழுத்த பின்னரும் அதன் தோல் கடினமாக இருக்கும். மேலும் இப்பழங்கள் எளிதில் பூசண நோய்த் தாக்குதலுக்கு ஆளாகின்றன. எனவே இந்த வெப்பநிலை பழங்களை சேமிக்க ஏற்றதல்ல.

ரொபஸ்டா மற்றும் குள்ள வாழைத்தார்கள் 3,4 பாகம் விளைச்சலின் போது அதாவது பூத்த 100 நாட்களுக்குப் பின்னால் வெட்டி முன் சேமிப்பு நேர்த்தியாக 1000 பி.பி.எம் தயோபென்ட்சோல் என்ற மருந்தில் தாரிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட சீப்புகளை நனைத்து சேமிக்க வேண்டும். அவ்வாறு சேமிக்கும் பொழுது தார்களை அதிக பட்சமாக 28 நாட்கள் $13-15^{o}$ செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் எந்தவித சேதமும் இல்லாமல் சேமிக்க முடியும். 13லிருந்து 15^{o} செல்சியஸ் வெப்பநிலையும், 80-90

சதம் காற்றின் ஈரப்பதமும் பழங்களை சேமிப்பதற்கு ஏற்ற சூழ்நிலையாகும். வெப்பநிலை அதிகரிப்பதால் பழங்கள் விரைந்து பழுத்து விடுகின்றன.

வாழைப்பழங்களின் இருப்புத்திறனை அதிகரிக்க செய்யும் நுட்பங்கள்

1. மெழுகு பூசுதல்

மெழுகிடுதல் என்பது பழங்களின் வாழ்நாளை அதிகரிக்கும் முக்கியமான சிறந்த முறையாகும். 6 சத மெழுகு கரைசலில் சீப்புகளை 30-60 விநாடிகள் நனைத்து எடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் பழங்கள் பழுப்பது தடைபடுவதுடன்அதன் மணமும், சுவையும் அதிகரிக்கும். இதனை 12 சத மெழுகில் மீண்டும் ஒரு முறை நனைத்து எடுக்கும் பொழுது பழங்களின் வாழ்நாளை 5 வாரங்களுக்கு மேல் நீட்டிக்க முடியும்.

2. எத்திலீன் உறிஞ்சிகள்

வாழை சீப்புகளை பாலித்தீன் பைகளில் 50 கிராம் பொட்டாசியம் பெர்மாங்கனேட்டுடன் சேமிக்கும் பொழுது குறைந்த வெப்பநிலையான 13-15^{o} செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் 4 வாரங்களும், வெளி அறை வெப்பநிலையில் 2 வாரங்களும் பழங்களை பழுக்காமல் பாதுகாக்க முடியும்.

3. பாலித்தீன் பைகளால் மூடுதல்

பழங்களை காற்றோட்டமில்லாத பாலித்தீன் பைகளைக் கொண்டு மூடும் போது பழங்கள் பூசண நோய்த் தாக்குதலுக்குள்ளாகின்றன. 100 காஜ் தடிமனுள்ள பாலித்தீன் பைகளில் 2 சத காற்றோட்ட வசதி செய்து பழங்களை மூடும் போது வெளிஅறை வெப்பநிலையிலும், குறைந்த வெப்பநிலையிலும் (13-15^{o}செல்சியஸ்) பழங்களை 21 நாட்கள் முதல் 28 நாட்கள் வரை பாதுகாக்க முடியும்.

வாழைப்பழங்களின் இருப்புத்திறனை அதிகரிப்பதில் தாவரங்களின் பங்கு

கோகோ இலை அல்லது உமியுடன் சேர்த்து வாழை சீப்புகளை குறிப்பாக சமையலுக்கான வாழையை பைகளில் சேமிக்கும் பொழுது 30.2^{o} செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் இரு வாரங்களும், 20.2^{o} செல்சியஸ் வெப்பநிலையில் 4 வாரங்களும் எந்தவித தரக்குறைவு இல்லாமல் சேமிக்க முடியும்.

வாழைத்தார்களை மூடுவதற்கு ஊதா நிற பைகளைக் காட்டிலும் வெள்ளை நிறப் பைகளே சிறந்தவை. இப்பைகளில் அடைப்பதன் மூலம் பழுப்பதற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் நாட்களும், பழங்களின் பாதிப்பும் குறைவாக இருக்கும். இத்தகைய பைகள் குளிர் பிரதேசத்தில் வளர்க்கப்படும் தார்களுக்கு மிகவும் உபயோகமானது.

வாழையிலிருந்து பெறப்படும் பிற விளைபொருட்கள்

வாழைப்பழத்திலிருந்து பல்வேறு பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகிறது. அவற்றில் மலை வாழையிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் பஞ்சாமிர்தம் முதன்மையானது. இவை டப்பாக்களில் அடைக்கப்பட்டு சேமித்து வைக்கப்படுகிறது. இதன் வாழ்நாளும் மிகவும் அதிகம். நேந்திரன் வாழையிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் சிப்ஸ் நாடு முழுவதும் பிரபலம். மஹாராஷ்டிரா மாநிலத்தில் உலர வைக்கப்பட்ட வாழைப் பழங்கள் புகழ் வாய்ந்தவை. நேந்திரன் மற்றும் குன்னன் வாழையிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மாவு, குழந்தைகளுக்கு சிறந்த உணவாக கேரளாவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மதிப்பூட்டப்பட்ட உணவுப் பொருட்கள்

முக்கனிகளில் ஒன்றான வாழைப் பழம் "ஏழைகளின் பழம்" என்று அழைக்கப்படுகிறது. உலகில் வாழை உற்பத்தியில் 11 விழுக்காடு இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவின் மொத்த வாழை உற்பத்தியில் 25 விழுக்காடு வாழை தமிழகத்திலிருந்தே கிடைக்கிறது. நமது நாட்டு வாழைப் பழத்திற்கு ரஷியா, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளில் நல்ல வரவேற்பு உள்ளது. குறிப்பாக மோரீஸ் வாழைக்கு அதிக கிராக்கி உள்ளது.

வாழையில் 600-க்கும் மேற்பட்ட இரகங்கள் உள்ளன. அவற்றுள் வியாபார ரீதியாக சாகுபடி செய்யப்படும் இரகங்கள் பூவன், ரஸ்தாளி ரொபஸ்டா, மொந்தன், நாட்டு வாழை, பச்சை நாடன், கற்பூரவல்லி, விருப்பாச்சி, செவ்வாழை, நேந்திரன் மற்றும் மட்டி ஆகிய இரகங்களாகும். நூறு கிராம் வாழைப் பழத்தில் 1.2 கிராம் புரதச் சத்தும், 78 மி. கிராம் உயிர்ச்சத்து "ஏ" வும், 0.4 கிராம் நார்ச்சத்தும் உள்ளன.

வாழைப்பழம் ஆண்டு முழுவதும் கிடைக்கிறது. இருந்தாலும் சில குறிப்பிட்ட பருவங்களில் அதிக அளவில் உற்பத்தியாகிறது. மாம்பழம் உற்பத்தியாகும் பருவங்களில் வாழைப்பழ விற்பனை தடைப்படுவது இயற்கை. வாழைப்பழம் பழுத்த பின்பு நீண்ட நாட்களுக்கு அப்படியே பாதுகாத்து வைக்கவும் இயலாது. எனவே பழங்களை மதிப்பு மிகுந்த மாற்றுப் பொருளாக மாற்றுவதன் மூலம் பழங்கள் வீணாவதைத் தடுக்கலாம். வாழைப்பழத்தில் பல வகையான பதப்படுத்தப்பட்ட உணவுப் பண்டங்களைத் தயாரிக்கலாம்.

உலர் வாழைப்பழம், சர்க்கரைக் கரைசல், கெட்சப், ஜாம், ஜெல்லி, பழப்பொடி, இணை உணவு, சேமியா, இடியாப்பம், பழப்பானம், மென்பானம், சோயா கலந்த மென்பானம், மொந்த வாழைக்காய்ப் பொடி, அப்பளம் மற்றும் சிப்ஸ் ஆகியவைகளைத் தயாரித்து விற்பனை செய்யலாம். இதனால் பழங்கள் வீணாவதைத் தடுத்து உற்பத்தியாளர்களுக்கு நல்ல விலை கிடைக்க செய்யலாம். இதற்குண்டான குடிசைத் தொழிலையும் உண்டாக்கலாம். இதனால் வேலை வாய்ப்பும் கிடைக்கிறது.

மேலும் இனிப்புப் பனியாரம், இனிப்பு அடை முதலியவை செய்யும் போது அந்த மாவில் வாழைப்பழம் சேர்த்துத் தயாரிக்கலாம். அது போலவே பரோட்டா அல்லது சப்பாத்தி செய்யும் போது ஒரு கிலோ மாவுக்கு ஒரு வாழைப்பழம் என்ற அளவில் கலந்தால் பரோட்டா மற்றும் சப்பாத்தி மிகவும் மென்மையாக இருக்கும். இவ்வாறு வாழைப் பழத்தினைக் கொண்டு பற்பல பதார்த்தங்களைத் தயாரிக்கலாம்.

இன்றும் வாழை மரம் மற்றும் அதன் இலை, தண்டு, பூ, காய் போன்ற அனைத்து பாகங்களும் நமக்கு உணவாகின்றன. வாழைத் தண்டு, பூ முதலியன சிறுநீரகக்கல் போன்ற நோய்களைக் குணப்படுத்துகின்றன. வாழைப்பழம், பச்சிளம் குழந்தைகளின் பசியைப் போக்குவதில் தனிச்சிறப்பு வாய்ந்தது. நாம் ஒருவரை வாழ்த்தும் போது கூட "வாழையடி வாழையென" நீண்ட நாட்கள் வாழ வாழ்த்துகிறோம். வாழைப்பழம் அறுவடை செய்த பிறகும் அதில் கிடைக்கும் நார் பூ கட்டவும் மேலும் பல அலங்காரப் பொருட்களைத் தயார் செய்யவும் பயன்படுகிறது. பூவினால் மணம்பெறும் நார் போல வாழை பயிரிடுவதால் நாமும், நமது நாடும் பயன்பெறுதல் நிச்சயம்.

நீர்வள நிலவளத் திட்டம் - செம்மை நெல் சாகுபடி வெற்றிக்கதை

எனது பெயர் P.பாஸ்கரன். நான் சேலம் மாவட்டம் ஆத்தூர் வட்டம் தும்பல் கிராமத்தை சேர்ந்தவன். எனது கிராமத்தில் தமிழக அரசின் நீர்வள நிலவளத் திட்டம் மூலம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் எங்களுக்கு புதிய சாகுபடி தொழில்நுட்பங்களை சொல்லிகொடுத்து வருகிறது. இதில் முதன்மையாக செம்மை நெல் சாகுபடி என்ற புதிய நெல் சாகுபடி முறையை, நேரடியாகவும், பயிற்சிகள் மூலமாகவும், தகுந்த வேளாண்மை முதுகலை பட்டதாரிகள் துணையுடனும் கற்று தந்திருக்கிறது.

செம்மை நெல் சாகுபடி முறை முற்றிலும் எங்களுக்கு புதியது. இந்த முறையில் நடவிலிருந்து அறுவடை வரை முற்றிலும் புதிய தொழில் நுட்பங்களை கடைபிடிக்க வேண்டியுள்ளது.

இதனால் வேலையாட்கள், பொருள் செலவு குறைந்து இலாபம் அதிகரிக்கிறது. விதை நெல் அளவு மூன்று கிலோ அளவே தேவைப்படுகிறது. இதன் மூலம் ஒரு ஏக்கருக்கு 27 முதல் 30 கிலோ விதை மீதமாகிறது.

முதலில் வயலை நன்கு மாட்டின் உதவியோடு பரம்படித்து சமப்படுத்தினேன். நாற்றங்கால் உற்பத்திக்கு குறைவான இடமே போதுமானது. பயிர் நடவு சதுர முறையில் 25 X 25 செ.மீ. என்பதால் நடவு ஆட்களுக்கு வேலை குறைவதாக உணர்ந்தார்கள். சுமார் 10 ஆட்கள் ஒரு நாளில் ஒரு ஏக்கர் அளவில் நடுகிறார்கள். 14 அல்லது 15ம் நாளில் இளம் நாற்றாக எடுத்து வைப்பதால் நன்கு தூர் கட்டுகிறது. ஒரு தூரில் சுமார் 50 முதல் 60க்கும் மேலான பயிர்கள் வருகின்றன.

பழைய முறையில் 25 முதல் 30 நாளில் பயிர் நடவு செய்தேன். ஒரு குத்துக்கு 8 முதல் 10 பயிர் நடவு செய்தேன். அது 20 அல்லது 25 பயிர்களாக மாறும். செம்மை நெல் சாகுபடி முறையில் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், ஒரே ஒரு பயிரை மட்டும் வேரோடும், மண்ணோடும் நட சொன்னார்கள். அதன்படி நடவு செய்ததில் ஒரு தூரில் சுமார் 50 - 60 பயிர்கள் வருகின்றன. எனக்கு ஆச்சரியமாகவும், அதிசயமாகவும் இருக்கிறது. மேலும் பயிர் தடிப்பாகவும், நெல் மணிகள் அதிக எண்ணிக்கையிலும் இருக்கிறது.

செம்மை நெல் சாகுபடியில் மிக முக்கியமானது வயல் தயாரிப்பும், நாற்றங்கால் பராமரிப்பும் தான். நான் எனது வயலில் 3 முறை உழவு செய்து நன்கு சமப்படுத்தினேன். வயலின் ஒரு ஓரத்தில் சுமார் அரை சென்ட் அளவிற்கு நாற்றங்கால் தயார் செய்தேன். முதலில் 15 உரப்பைகளை பிரித்து எடுத்துக் கொண்டேன். உரப்பைகளின் நீள அகலத்திற்கு ஏற்ப சற்று மேடாக்கினேன் (1 இஞ்ச்). அதன் பின் பைகளை விரித்தேன். 3 அங்குல உயரம் சேறு போட்டு மேடாக்கினேன். அதில் 1 கிலோ டி.ஏ.பி. மற்றும் 20 கிலோ மட்கிய தொழுஉரம்

இட்டு கலக்கி, பின் சமன் செய்து, முளைத்த நெல்லினை தூவினேன். ஒரு ஏக்கருக்கு 3 கிலோ விதை மட்டும் போதும். பிறகு தினசரி நீர் தெளித்தேன். 14ம் நாள் நன்கு வளர்ந்த (சுமார் 2.5 அங்குலம்) நாற்றை மண்ணோடு எடுத்து நடவு செய்தேன்.

நடவு செய்த 15,25,35ம் நாளில் களை நீக்கும் கருவி மூலம் களைகளை சேற்றில் அமுக்கி அழுக செய்தேன். தப்பிய களைகளை பயிர் ஓரம் கைகளால் பிடுங்கினேன். இதனால் 5 ஆட்கள் ஒரு நாளில் ஒரு ஏக்கர் களை எடுக்க முடியும். மற்ற உரம், பூச்சி மருந்துகளை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழக விஞ்ஞானிகளின் பரிந்துரைபடி தெளித்தேன்.

பல்கலைக் கழக பட்டதாரி களப்பணியாளர்கள் மூலம் பச்சையம் பரிசோதனை செய்யும் இலை பச்சை வண்ண அட்டை உபயோகிக்கும் முறையை அறிந்து அதன் மூலம் உரமிடும் (யூரியா) முறையை தெரிந்து கொண்டேன். அதன்படி தேவைக்கேற்ப உரமிட முடிகிறது.

நான் ஏ.டீ.டி. 39 என்ற குறுகிய கால நெல் இரகத்தைப் பயன்படுத்தினேன். நன்கு சமப்படுத்துவதால் குறைவான நீரையே பயன்படுத்தினேன். முற்றிலும் தண்ணீர் மறைந்த பின்னரே நீர் பாய்ச்சினேன்.

முதலில் நீண்ட யோசிப்பிற்கு பின்னரே அதுவும் குழம்பிய நிலையில், செம்மை நெல் சாகுபடி முறைக்கு மாறினேன். தற்போது மிகவும் தெளிவாகவும், மகிழ்ச்சியாகவும் உள்ளேன். ஏனென்றால்,

1. குறைந்த விதையின் மூலம் இலாபம் கிடைக்கிறது
2. தண்ணீர் குறைவால் வறட்சியிலும் நெல் சாகுபடி செய்யலாம் என்ற நம்பிக்கை
3. பயிர் நட, களைஎடுக்க, நாற்றங்கால் தயாரிக்க வேலையாட்கள் குறைவதால் இலாபம்கிடைக்கிறது
4. உர செலவு குறைவால் இலாபம் கிடைக்கிறது
5. பயிர் தடிப்பாகவும், உயரமாகவும் இருப்பதால் கூடுதல் வைக்கோல் கிடைக்கிறது

தூர்களில் நெல் மணிகள் அதிக எண்ணிக்கை

தற்போது உள்ள கதிர்களை பார்க்கும் போது 200க்கும் மேற்பட்ட மணிகள் கதிர்களில் உள்ளது. அதனால் நிச்சயம் கூடுதல் மகசூல் கிடைக்கும் என்று எதிர் பார்க்கிறேன்.

மனதளவில் தயக்கத்தை நீக்கி இம்முறையில் அனைவரும் பயிர் செய்தால் கூடுதல் மகசூல் எடுத்து கூடுதல் இலாபம் பார்க்கலாம் என்று உறுதிபட கூறலாம். இதை எனக்கு சொன்ன தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகத்திற்கு நெஞ்சார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

தொகுப்பு :
முனைவர் செ. மாணிக்கம் மற்றும் முனைவர் ச. வெங்கடேசன்
மரவள்ளி மற்றும் ஆமணக்கு ஆராய்ச்சி நிலையம், ஏத்தாப்பூர்.

உடல் ஆரோக்கிய மேம்பாட்டிற்கான குறுதானியங்கள்

சீ. மனோகரன், அ. நிர்மல குமாரி மற்றும் ப.தேவன்

சிறுதானிய துறை
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர்
தொலைபேசி எண் : 0422 - 2450507

நமது இந்திய நாட்டு மக்கள் அரிசி மற்றும் கோதுமையைத்தான் முக்கிய உணவாக நாள்தோறும் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதில் மாவுச்சத்து தான் அதிகமாக உள்ளது. இதனால் உடல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான எல்லாச் சத்துக்களையும் பெறமுடியாமல் நோய்களினால் பாதிக்கப்படுகிறார்கள். கேழ்வரகு, தினை, சாமை, வரகு, பனிவரகு மற்றும் குதிரைவாலி ஆகிய பயிர்கள் குறுதானியப் பயிர்களாகும். இவற்றில் உள்ள உணவுச்சத்துக்கள் மற்ற தானியங்களைக் காட்டிலும் மிகவும் சிறந்ததாக உள்ளதால், மக்களின் கவனம் குறுதானியப் பயிர்களின் பால் ஈர்க்கப்பட்டு தற்போது இப்பயிர்கள் இந்திய நாட்டில் மட்டுமின்றி உலக நாடுகள் அனைத்திலும் மிகவும் பிரபலமடைந்து வருகின்றன.

கேழ்வரகு

குறுதானியங்களில் கேழ்வரகு முதலிடம் வகிக்கிறது. கேழ்வரகு தானியத்தில் 7.8 முதல் 13.0 விழுக்காடு வரை புரதச்சத்து நிறைந்துள்ளது. பழுப்பு அல்லது கரும் பழுப்புக் கேழ்வரகில் 7.8 கிராம் புரதமும் வெள்ளை நிறக் கேழ்வரகில் 13 கிராம் புரதமும் உள்ளது. நமக்கு குறிப்பாக குழந்தைகளுக்கு எலும்பு மற்றும் பற்கள் நன்கு வளரத் தேவையான கால்சியச் சத்து மற்ற தானியங்களை விட கேழ்வரகில் 100 கிராமிற்கு 344 மில்லி கிராம் என்ற அளவில் உள்ளது. மேலும், 4.0 கிராம் நார்ச்சத்து, 1.4 கிராம் சாம்பல் சத்து, 283 மில்லி கிராம் பாஸ்பரஸ் சத்து, வைட்டமின் ஏ காரணியான பீட்டா கரோட்டின் 42 மில்லி கிராம் அளவிலும் மற்ற தானிய வகைகளைக் காட்டிலும் கேழ்வரகில் உள்ளன. மேலும் 6.4 மில்லி கிராம் அளவில் உள்ள இரும்புச் சத்துக் குறைவினால் ஏற்படும் இரத்தசோகை நோயைத் தடுக்க உதவும். இதிலுள்ள கூடுதலான நார்ச்சத்து, இரத்தத்திலுள்ள கொலஸ்ட்ரால் என்னும் கொழுப்புப் பொருள் உற்பத்தியைத் தடுக்கிறது. குடலில் தோன்றும் புற்று நோயைத் தடுக்கிறது. நீரிழிவு நோய் உள்ளவர்களுக்கு அரிசிக்குப் பதில் கேழ்வரகை உபயோகிப்பதன் மூலம் சிறுநீரில் உள்ள சர்க்கரையின் அளவு குறைவதாக ஆய்வு முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. பெரும்பாலும் தாய்மார்கள் தாய்ப்பால் குறையும் போது கேழ்வரகுப் பாலில் சர்க்கரை கலந்து குழந்தைகளுக்கு ஊட்டி நிம்மதி பெறுகிறார்கள்.

சிறுதானியங்களில் உணவுச் சத்துக்களின் சராசரி அளவு

தானியம்	உமி நீக்கிய பின் உணவாகும் பகுதி (%)	ஈரப்பதம் (%)	புரதம் (%)	கொழுப்பு(%)	தாது உப்புக்கள் (%)	நார் (%)	மாவுச்சத்துக்கள் (%)	எரிபொருள் சக்தி (கிலோ கலோரிகள்)
கேழ்வரகு	100	13.1	7.3	1.3	2.7	3.6	72.0	328
கம்பு	84	12.4	11.6	5.0	2.3	1.2	67.5	361
தினை	79	11.2	12.3	4.3	3.3	8.0	60.9	331
பனிவரகு	59	11.9	12.5	1.1	1.9	2.2	70.4	341
சாமை	66	11.5	7.7	4.7	1.5	7.6	67.0	341
வரகு	58	12.8	8.3	1.4	2.6	9.0	65.9	309
அரிசி	100	13.7	6.8	0.5	0.6	0.2	78.2	345
கோதுமை	100	12.8	11.8	1.5	1.5	1.2	71.2	346
சோளம்	100	11.9	10.4	1.9	1.6	1.6	72.6	349

பனிவரகு

பனிவரகில் மிகக்கெட்டியான மேலோடு போன்ற உமி 40 சதவீதம் இருப்பதால் மிகக்குறைவான பகுதியே உணவாக உட்கொள்வதற்கு ஏற்றதாகிறது. இதில் உயிர்சத்துக்களும், தாது சத்துக்களும் மற்ற சிறுதானியங்களை விடக் குறைவான அளவில் இருந்தாலும் எளிதில் செரிக்கக்கூடியது. இதை சாதமாக சமைத்தும், பொரியாக செய்தும், மாவிலிருந்து சப்பாத்தி, கஞ்சி முதலியன தயாரித்தும் உண்ணலாம். குறுதானியங்களில் அதிகப் புரதச்சத்து நிறைந்தது பனிவரகு ஆகும். புரதச்சத்து 12.5 கிராம் அளவில் உள்ளது. இத்தானியத்தின் மூலம் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியுள்ள பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. மேலும், இதன் தானியம் மஞ்சள் நிறமாக இருப்பதால் இதனை முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு மக்காச்சோளத்திற்குப் பதிலாக அளிக்கலாம்.

சாமை

உமி நீக்கிய பின் இத்தானியத்தில் உண்ணக்கூடிய பகுதி 80 சதவீதம் தேறும். நார்ப்பகுதி அதிகமாகவும் (7.6 சதவீதம்) புரதச்சத்து குறைவாகவும் (7.7 சதவீதம்) உள்ள சாமை தானியம் மற்ற குறுதானியங்களைப் போலவே லைசின் அமினோ அமிலத்தை குறைவாகப் பெற்றுள்ளது. ஆனால் பால், பருப்பு முதலிய புரதச்சத்துக்களை உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளும் போது இத்தானியத்தின் புரதச்சத்தின் மதிப்பு அதிகரிக்கிறது. மேலும் இரும்புச்சத்து சாமையில் அதிகம்.

இத்தானியத்தைப் புழுக்கி, சாதமாகச் சமைத்தும் மாவிலிருந்து பணியாரங்கள் செய்தும் சாப்பிடலாம். சாமை குறுதானிய உணவுகளில் சுவை மிக்கதாகும். இதன் தானியத்தில் கொழுப்புச் சத்து 4.17 கிராம் என்ற அளவில் மற்ற தானியங்களைவிட கூடுதலாக உள்ளது. மற்ற சத்துக்களும் சம அளவில் இருப்பதால் குழந்தை உணவு தயாரிக்க சாமைஅதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. உடல் மெலிந்து இருப்பவர்கள் சாமையை அதிகமாக உட்கொண்டு பலம் பெறலாம்.

தினை

இருபது சதவீதத்திற்கு மேல் உமியிருப்பதால் நன்றாக குத்திப் புடைத்து, உமியை விலக்கிய பிறகே இத்தானியத்தை உபயோகிக்க வேண்டும். பன்னிரண்டு சதவீதத்திற்கு மேல் புரதமும், 8 சதவீதம் நார்ப் பகுதியும் உள்ள இத்தானியத்தில் லைசின் என்ற அமினோ அமிலம் குறைந்த அளவில் காணப்படுகிறது. இத்தானியம், வைட்டமின் பி உயிர்சத்துக்களையும், சுண்ணாம்புச்சத்து, பாஸ்பரஸ் முதலிய தாது சத்துக்களையும் நிறைந்த அளவில் கொண்டுள்ளது. லைசின் என்ற அமினோ அமிலத்தை சேர்ப்பதன் மூலமும், தினையின் ஊட்டச்சத்துக்களை அதிகரித்து அரிசிக்கு நிகராக செய்துவிடமுடியும். மேலும் தினையில் மாவுச்சத்து அதிகமாக இருப்பதால் இது தீவிர உழைப்புக்கு ஏற்ற சக்தியைத் தரவல்லது.

தினை ஒரு வரப்பிரசாதமான பயிராகும். காரணம் இதன் தானியத்தில் 6.9 கிராம் இரும்புச் சத்தும், பி வைட்டமின் காரணியான தயாமின் 0.59 மில்லி கிராமும் உள்ளன. மேலும் பி.கரோட்டின் 32 மில்லி கிராம் அளவில் உள்ளது. கொழுப்புச் சத்து 4.65 கிராம், புரதச் சத்து 12.3 கிராம் நிறைந்துள்ளன. தினையில் இருக்கும் செலனின் என்ற புரதப் பொருள் இதயத்தில் ஏற்படும் நோய்களைக் குணப்படுத்துகிறது. தொன்றுதொட்டு முருகன் கோயில்களில் தேனும், தினைமாவும் பிரசாதமாகக் கொடுத்து கடவுளின் கருணை கிடைக்கச் செய்கிற பழக்கம் நம்மிடம் இருந்து வருவது குறிப்பிடத்தக்கது. மேலும், தினை மாவிலிருந்து முறுக்கு, சீடை போன்ற பலகாரங்கள் தயாரிக்கலாம். ரொட்டி, ஊட்டச் சத்து பானங்கள், பிஸ்கட் போன்றவைகள் செய்ய தினை மிகவும் பயன்படுகிறது.

குதிரைவாலி

குதிரைவாலியும், சாமை, தினை போன்றே சத்து மிக்க குறுதானியமாகும். இதன் உமி நீக்கிய அரிசி மிகவும் சத்தானது. இந்த அரிசியை சமைத்து உணவாக உண்ணலாம் அல்லது அரைத்து மாவாக்கி ரொட்டி தயாரிக்கலாம். இதனை பொதுவாக மலைவாழ் மக்களும், வளமற்ற நிலங்கள் கொண்ட வறுமையான விவசாயிகளும் அதிகம் உபயோகிக்கிறார்கள்.

வரகு

மிகக்கெட்டியான மேலோட்டைப் போன்ற உமியைப் (40 சதவீதம்) பெற்றிருக்கும். இத்தானியத்திலிருந்து உமியைச் சுலபமாகப் பிரித்து விட முடியாது. செம்மண்ணுடன் கலந்து காய வைத்து, பிறகு குத்தி புடைத்துப் பிரிக்கவேண்டும். நன்றாக முற்றாத தானியமும், புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட தானியமும்

உடலுக்கு ஒவ்வாத ஒருசில நச்சுப் பொருட்களைப் பெற்றிருப்பதால் நன்றாக முற்றிய பிறகு அறுவடை செய்யப்பட்ட தானியத்தை ஆறு மாத காலம் வைத்திருந்த பிறகே உணவாக உட்கொள்ள வேண்டும். மக்கள் இதை சாதமாக சமைத்தும், ரொட்டி செய்தும் உபயோகிக்கிறார்கள். இதன் தானியம் உடல் புண்களை ஆற்றும். மேலும் நுரையீரல் சம்பந்தப்பட்ட நோய்களையும் வயிற்றுப்போக்கையும் குணப் படுத்துகிறது. இதனை உட்கொண்டால் உடலை சமநிலையில் வைத்துக் கொள்ளலாம்.

மானாவாரி நிலங்களில் நன்கு வறட்சியைத் தாங்கி நல்ல பலன் கொடுக்கும் பயிர் வரகு ஆகும். அரிசி சாதத்திற்கு இணையானது வரகு சாதம். புளிக் குழம்பு அல்லது புளிச்சக்கீரை இவைகளுடன் பிசைந்து உண்டு மகிழ்ந்தவர்களுக்கு இதன் தனி சுவை தெரியும். வரகுக்கு கெடாமல் இருக்கும் தன்மை இயற்கையாக இருப்பதால் அதன் தானியத்தை நீண்ட நாட்களுக்கு சேமித்து வைக்க முடியும். இதுவரை கூறப்பட்ட குறுதானியங்கள் அரிசியை விட எந்த விதத்திலும் குறைவு கிடையாது என்பதை மனதில் கொண்டு உணவு முறையில் மாற்றம் செய்யலாம். ஆரோக்கிய வாழ்வைப் பெறலாம்.

வேளாண் இரசாயன கரைசலை இலைவழி ஊட்டமாகத் தெளிப்பதில் ஒட்டும் திரவத்தின் அவசியம்

பயிர் சாகுபடியில் நுண்ணூட்ட உரங்கள், பூச்சி மற்றும் பூசணக் கொல்லிகள் போன்றவை பெரும்பாலும் இலைவழி ஊட்டமாக பயிர்களுக்கு அளிக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு தெளிக்கப்படும் திரவ இரசாயனக் கரைசல்கள், இலைகளின் மேல் பரப்பிலுள்ள மெழுகு போன்ற படலத்தினாலும், சிலிக்கான் ரோமங்களினாலும், இலைமேல் நன்கு பரவுவதிலிருந்து தவிர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு தெளிக்கப்படும் திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசையால், பெரும்பாலான திரவ இரசாயனங்கள் இலைமேல் நன்கு பரவுவதில்லை. இதனால், இந்த இரசாயன திரவம், இலைமேல் முத்து போன்று திரண்டு நிற்கும். இந்நிலையில் இலைகள் சிறிது காற்றில் அசைந்தாலும், இவ்வாறு திரண்டு நிற்கும் துளிகள் வழிந்து விடும். இதனால், நாம் இலை மேல் இடும் இரசாயனப் பொருட்கள் விரயமாகிறது. இலை மேல் தெளிக்கப்படும் திரவ இரசாயனத்தில் பெரும்பான்மையான பகுதி தண்ணீர் ஆகும்.

இந்நிலையில் தண்ணீருக்கும், இலையின் மேற்பரப்பிலுள்ள மெழுகிற்கும் நெருக்கமான பிணைப்பு ஏற்படுத்தினால் தான், நாம் இலைமேல் தெளிக்கும் தண்ணீரில் கரைந்த இரசாயனம் இலையின் மேற்பரப்பில் பரவி சிறந்த முறையில் பயன்படும். இத்தகைய நெருக்கமான பிணைப்பை ஏற்படுத்த தகுந்த ஒட்டும் திரவத்தை இரசாயனக் கரைசலில் சேர்க்க வேண்டும். ஒட்டும் திரவத்தின் மூலக்கூறின் ஒரு பகுதி தண்ணீரில் கரையக்கூடியது. மற்றொரு பகுதி, மெழுகில் கரையக்கூடியது. அதாவது, ஒட்டும் திரவத்தின் மூலக்கூறின் ஒரு பகுதி இரசாயனக் கரைசலில் உள்ள தண்ணீரில் கரைந்தும் (இணைந்தும்), மற்றொரு பகுதி இலையின் மேல் பரப்பிலுள்ள மெழுகில் கரைந்தும் (இணைந்தும்), நாம் தெளிக்கும் இரசாயனக் கரைசலுக்கும், இலை பரப்பிற்கும் ஒரு நெருக்கமான பிணைப்பை ஏற்படுத்துவதால், இரசாயனக் கரைசல் இலை மேல் நன்கு பரவுகிறது.

ஆகவே, இலைவழி ஊட்டமாக வேளாண் இரசாயனக் கரைசலைத் தெளிக்கும் போது, ஒட்டும் திரவத்தை நாம் மறக்கமால் தகுந்த அளவில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

தகவல் :
முனைவர் க. ஜெ. ஜெயபாஸ்கரன்
தேசிய வாழை ஆராய்ச்சி மையம், திருச்சிராப்பள்ளி -620 102.

காலம் மாறிப் போயிடிச்சி !

ம. நவநீத கிருஷ்ணன்

நான்காம் ஆண்டு, இளமறிவியல் (தோட்டக் கலை)
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், பெரியகுளம் - 625 604

அன்புள்ள விவசாய நண்பர்களே ! இந்நவீன உலகத்தில், காலத்திற்கேற்ப விவசாய முறைகளை மாற்றிக் கொள்ள வேண்டும். விவசாய பொருட்களுக்கு ஏற்ற நுகர்வோரை தேடுவதை விட, நுகர்வோருக்கு ஏற்ற விவசாய பொருளை உற்பத்தி செய்வது சாலச்சிறந்தது. இனி சில புதிய விவசாய உத்திகள் மற்றும் வழிமுறைகளைப் பற்றி காண்போம்.

சந்தைக்கு ஏற்ப பயிர் நடவு முறை

பருவத்திற்கு ஏற்ற பயிர்களை பயிரிடும் பொழுது அதிக விளைச்சலைப் பெறலாம். ஆனால், அப்பொழுது அப்பொருளின் உற்பத்தி அதிகமாவதால் பொருளின் விலை குறையும்.

விவசாய பொருளின் தேவை அதிகமாகும் பொழுது, பொருளின் உற்பத்தி குறையும் நேரங்களில் பொருளின் விலை அதிகரிக்கும். இந்தத் தருணங்களில் அதிக விளைச்சலைத் தரும் பயிர் நடவு முறைகளை திட்டமிட்டு மேற்கொள்ள வேண்டும். இச்சமயங்களில் விளைச்சல் மிதமாக இருந்தாலும் கூட, பொருளின் விலை அதிகமாக இருப்பதால், முந்தைய வருமானத்தை விட அதிகமான வருமானம் பெறலாம்.

நேரிடையாக விற்பனை

விவசாய பொருளினை இடைத்தரகர்கள் மூலமாக விற்பதை விட நேரிடையாக பயனாளிகளுக்கு விற்றால் அதிக இலாபத்தைப் பெறலாம். உதாரணமாக விவசாயி 10 ஏக்கரில் ஒரே காய்கறியை பயிரிட்டு, அதனை இடைத்தரகர்கள் மூலம் விற்பதை விட, 10 ஏக்கரில் பல்வேறு விதமான காய்கறிகளை பயிரிட்டு தினமும் உள்ளூர் சந்தைகள் மற்றும் உழவர் சந்தையில் விற்றால் அதிக இலாபத்தைப் பெறலாம்.

பொருளின் தரம்

பொதுவாக விவசாயிகள் உற்பத்தியை பெருக்க வேண்டும் என்று தான் நினைக்கிறார்களே தவிர, உற்பத்தி பொருளின் தரத்தைப் பற்றிக் கவலைப்படுவது இல்லை. ஆனால் தரத்திற்கு ஏற்றாற் போல் தான் சந்தையில் விலை நிர்ணயம் செய்யப்படுகிறது. எனவே, பொருளின் உற்பத்தியை விட உற்பத்தி பொருளின் தரத்தினை உயர்த்துவதன் மூலம் அதிகமாக இலாபத்தைப் பெறலாம்.

மண் பரிசோதனை

மண் பரிசோதனை மூலம் நிலத்தின் வளத்தினை தெரிந்துக் கொண்டு, எந்த பயிர் எந்த நிலத்திற்கு ஏற்றது, எந்த தாது உப்புகள், சத்துக்கள் அதிகமாக உள்ளது, எந்த சத்துக்கள் குறைவாக உள்ளது, என தெரிந்துக் கொண்டு அதற்கேற்ப உரங்களை இட்டு பயிரிடுவதன் மூலம் அதிக விளைச்சலை தரமுடன் பெறலாம்.

காடுகள் வளர்ப்பு திட்டம்

ஜப்பான் போன்ற தொழிற்சாலை மிகுந்த நாடுகளில், புதியதாக ஒரு தொழிற்சாலை நிறுவ வேண்டும் என்றால், அத்தொழிற்சாலை ஏற்படுத்தும் மாசுவைக் கட்டுபடுத்தக்கூடிய அளவிற்கு மரங்களை நட வேண்டும். ஆனால் அங்கு மரம் வளர்ப்பதற்கு இடம் இல்லை. இதற்கு இந்தியா, இலங்கை போன்ற நாடுகளை பயன்படுத்திக் கொள்கிறது.

ஒரு மரம் வளர்ப்பதற்கு, ஒரு ஆண்டுக்கு குறிப்பிட்ட தொகை என நிர்ணயித்து, இந்தியாவில் இத்தொழிற்சாலைகள் விவசாயிகளின் நிலத்தில் மரம் வளர்க்கிறார்கள். குறிப்பிட்ட சில ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு அம்மரத்தின் மூலம் கிடைக்கும் பொருள் அவ்விவசாயிகளுக்கு சொந்தமாகிறது. எனவே விவசாயிகள், விவசாயமே செய்ய முடியாத நிலத்தில், நிலத்திற்கு ஏற்ற மரங்களை நடவு செய்து இத்திட்டத்தின் மூலம் ஆண்டுக்கு குறிப்பிட்ட தொகையினை இத்தொழிற்சாலைகளில் இருந்து பெறலாம்.

கார்பன் மதிப்பு

உங்களால் குறிப்பிட்ட அளவு மாசுவான கார்பனை (கார்பன் டை ஆக்ஸைடு, கார்பன் மோனாக்ஸைடு) கட்டுப்படுத்த முடியும் எனில், கட்டுப்படுத்தப்படும் மாசுவிற்கு நிகரான மதிப்பு நிர்ணயித்து, அதற்கான தொகையை, கார்பன் மதிப்பு தேவைப்படும் நாடுகளில் உள்ள தொழிற்சாலைகள் மூலமாக பெறலாம். உதாரணமாக, குறிப்பிட்ட அளவு, நிலத்தில் உள்ள தாவரம் , பயிர், மரம் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படும். அதற்கான கார்பன் மதிப்புகள் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றன. இதன் மூலம் ஆண்டுதோறும் கூடுதலாக வருமானம் பெறலாம். கார்பன் மதிப்பு பெரிய அளவில் மட்டும் தான் ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. பல விவசாயிகள் ஒன்று சேருவதன் மூலம் இப் பெரிய கார்பன் மதிப்பை பெறலாம்.

தரமான விதைகள்

பூச்சி தாக்குதல் மற்றும் நோய் அற்ற விதைகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் நல்ல விளைச்சலை பெறலாம். விவசாய நண்பர்களே, இந்த நவீன உலகத்தில் நவீன வேளாண்மை யுத்திகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் விவசாயத்தில் உறுதியாக வெற்றி பெற முடியும்.

நண்பர்களே, உங்கள் விவாசயத்தில் வெற்றி பெற எனது வாழ்த்துக்கள்.

கறவை மாட்டிலிருந்து அதிக வருவாய்க்கான வழிமுறைகள்

டி. இராமசாமி மற்றும் சி. பிரபாகரன்

உணவு மற்றும் பால்வளத் தொழில் நுட்ப நிலையம்
அலமதி அஞ்சல், சென்னை - 600 052

கறவை மாடு வளர்ப்பவர்கள் கீழ்க்கண்ட வழிமுறைகளை கடைப்பிடித்து அதிக வருவாயைப் பெறலாம். மாட்டின் சாணத்தை மட்க வைத்து மண்புழு உரம் தயாரிக்கலாம். இதன் மூலம் 50 பைசா மதிப்புள்ள ஒரு கிலோ சாணத்தை ரூ.3ல் இருந்து ரூ.5 வரை விற்கலாம். மாட்டின் சிறுநீரிலிருந்து பஞ்சகவ்யா தயாரிக்கலாம். மாட்டின் சிறுநீரையும் நேரடியாக உபயோகப்படுத்தலாம். பஞ்சகவ்யா தயாரிப்பதற்கு ஒரு லிட்டருக்கு ரூ.20 செலவாகிறது. பஞ்சகவ்யா ஒரு லிட்டர் ரூ. 40க்கு விற்கப்படுகிறது.

விற்பனையில் மிஞ்சிய பாலை கேரட் செறிவூட்டிய பாலாக மாற்றலாம். பால் ஒரு லிட்டர் ரூ. 7லிருந்து, ரூ.10க்கு விற்கப்படுகிறது. கேரட் செறிவூட்டிய பால் ஒரு லிட்டர் ரூ. 25லிருந்து, ரூ.50க்கு விற்கப்படுகிறது.

பால் மாட்டிற்கு சிகிச்சைக்காக மூலிகையை பயன்படுத்தும்பொழுது சிகிச்சைக்கான செலவு குறைகிறது. அதே சமயத்தில், விலையுயர்ந்த அலோபதி மருந்துகளும் கிராமத்தில் கிடைப்பதில்லை. மாட்டின் மடிநோய்க்கு ரூ.500 செலவாகும். செலவில்லாத மூலிகைகள் மூலமாக இந்நோயை சரிசெய்துவிடலாம்.

மேற்கூறிய முறைகளை கடைப்பிடிப்பதன் மூலம் பால் மாடு வளர்ப்பவர்கள் தங்கள் பயிர்களுக்கு வேண்டிய இயற்கை உரம், இயற்கை பூச்சிகொல்லி, இயற்கை பயிர் ஊக்கி ஆகியவற்றையும் தங்கள் குடும்பத்திற்கு தேவையான பால் பானங்களையும் தயாரித்துக்கொள்ளலாம்.

இதனால் பயிர்களின் உரத்திற்கும், பூச்சிகொல்லிக்கும் ஆகும் செலவு குறைக்கப்படுகிறது. குடும்ப உறுப்பினர்களுக்கு வேண்டிய சத்துப்பொருளும் கிடைக்கிறது. பால் மாட்டிலிருந்து அதிக வருமானமும் கிடைக்கிறது.

கேரட் செறிவூட்டிய பால்

இரசாயன நிறங்கள் மற்றும் நறுமணங்களைக் கொண்டு செயற்கை பானங்கள் தயாரிக்கப்படுவதால் புற்றுநோய், வயிற்றுப்போக்கு, உறுப்புச்சிதைவு, இரத்தப்புற்று நோய் மற்றும் நுரையீரல் கட்டிகள் போன்ற பாதகங்களைச் செய்கின்றன. கேரட்டுப்பாலில் இயற்கையான முறையில் நிறம் மற்றும் மணம் சேர்க்கப்படுவதால் செயற்கை நிறம் மற்றும் மணம் சேர்க்கப்படுவது தவிர்க்கப்படுகிறது. அதிக வெப்பங்கொண்டு நுண் கிருமிகளை பாழாக்குதல் தொழில்நுட்பத்தால் (heat sterilization) நுண் கிருமிகள் பாழாக்கப்படுவதால் இது ஒரு இயற்கைவழித் தொழில் நுட்பமாகும்.

ஒரு லிட்டர் பாலில் 50 மி.லி. கேரட் சாறு, 5 ஏலக்காய் மற்றும் 100 கிராம் சர்க்கரை சேர்த்து வடிகட்டி பாட்டில்களில் ஊற்றி கார்க் மிசினால் கார்க்கை வைத்து மூடி, கால் பங்கு தண்ணீர் நிரப்பிய குக்கரில் வைத்து சூடு செய்ய வேண்டும். ஆவி வந்த பிறகு வெயிட் போட்டு விசில் வந்தவுடன் அடுப்பை குறைந்த அளவு தீயில் 15 நிமிடம் வைக்க வேண்டும். குக்கரில் சூடு தனிந்தபிறகு பாட்டில்களை வெளியே எடுத்து அறை வெப்பநிலையில் கெடாமல் வைக்கலாம்.

பால் விலை தற்போது லிட்டருக்கு ரூ.7ம், 100 கிராம் சர்க்கரை ரூ.2ம், 100 கிராம் கேரட் ரூ. 2ம், 5 ஏலக்காய் ரூ. 1ம் ஆகிறது. பதனிட லிட்டருக்கு ரூ. 1 செலவாகிறது. இவ்வாறாக மொத்த அடக்க விலையாக ஒரு லிட்டருக்கு ரூ. 13 ஆகிறது. இதற்கு தேவையான உபகரணங்கள் ஜூஸ் எக்ஸ்ட்ராக்டர் (ரூ. 2500), கார்க் மிசின் (ரூ.1600), குக்கர் (ரூ.3000), கேஸ் அடுப்பு (ரூ.3000), கார்க் (ரூ. 0.3) மற்றும் காலி கண்ணாடி புட்டிகள் 200 மி.லி. கொள்ளளவு (ரூ.1.) ஆகும். இவ்வாறாக கேரட்டுப்பால் தயாரிக்க பயன்படும் நிரந்தர அமைப்பை நிறுவ ரூ. 10,100 மட்டும் போதுமானது. மாறக்கூடிய செலவாக காலி கண்ணாடி புட்டிகள் மற்றும் கார்க்குகள் உள்ளன.

பஞ்சகவ்யா

பசுஞ்சாணி ஐந்து கிலோவுடன், பசுமாட்டு நெய் (ரூ.200) ஒரு லிட்டரைக் கலந்து பிசைந்து ஒரு பிளாஸ்டிக் வாளியில் மூன்று நாட்கள் வைத்து தினம் ஒரு முறை பிசைந்து விட வேண்டும். நான்காவது நாள் பசுவின் கோமியம் 3 லிட்டர், பசும்பால் 3 லிட்டர் (ரூ.21), தயிர் 2 லிட்டர் (ரூ.19), கரும்புச்சாறு 3 லிட்டர் (ரூ.100), இளநீர் 3 லிட்டர் (ரூ.50) மற்றும் வாழைப்பழம் 1 கிலோ (ரூ.10) ஆகியவற்றை பரிந்துரைக்கப்பட்ட கொள்கலனில் இட்டு கையால் நன்கு கரைத்து, கலக்கி, கம்பி வலையால் மூடி நிழலில் வைக்கவும்.

ஒரு நாளைக்கு இருமுறை வீதம் காலையிலும் மாலையிலும் 20 நிமிடங்கள் 15 நாட்களுக்கு கிளறிவிட 20 லிட்டர் பஞ்சகவ்யா தயாராகிவிடும். அடக்க விலையாக 20 லிட்டர் தயாரிக்க ரூ. 400 செலவாகும். வடிகட்டியபின் 3 சதக் கரைசலை அனைத்து பயிர்களுக்கும் தெளிக்கலாம். சொட்டுநீர் பாசனத்தில் ஏக்கருக்கு 20 லிட்டர் என்ற அளவில் பயன்படுத்தலாம். பஞ்சகவ்யாவை (3%) நெற்பயிரில் இயற்கை வழி விதை நேர்த்தி செய்வதால் விதையின் முளைப்புத்திறன் மற்றும் வீரியத்தன்மை மேம்படுத்தப்படுகிறது.

மண்புழு உரம்

மட்கக்கூடிய கழிவுகளை மூட்டம் போட்டு அதில் சாணக்கரைசலை தெளித்து, 20 நாட்களுக்கு மட்க விட்டு அல்லது சாணம் 20 நாட்கள் மட்கியபின் சூடு தணிந்த பிறகு கழிவுகளை தொட்டியில் இட்டு மண்புழுக்களை விட்டு தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். தற்போது மூன்று வகையான புழுக்கள் உபயோகப்படுத்தப்படுகின்றன.

அவையாவன, ஐசீனியா பெட்டிடா (சிவப்பு மண்புழு , சிறிய புழு), யுடிரில்லஸ் யூஜினியே (ஆப்பிரிக்கன் மண்புழு , பெரிய புழு) பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ் (கம்போஸ்ட் மண்புழு) ஆகும்.

ஐசீனியா பெட்டிடாவின் உடலில் உள்ள துர் நாற்றத்தினால் கோழி, காகம் போன்றவை இதை சாப்பிடாது. யுடிரில்லஸ் யூஜினியே கம்போஸ்ட் செய்ய விரும்பி பயன்படுத்தப்படும் இரகமாகும்.

பெரியோனிக்ஸ் எக்ஸ்கவேட்டஸ் அதிக வெப்பம் மற்றும் தண்ணீர் பற்றாக்குறை உள்ள இடங்களுக்கு சிறந்ததாகும்.

45 நாட்களுக்கு காலை மற்றும் மாலை நேரங்களில் தண்ணீர் தெளித்துவர மண்புழு உரம் தயார். ஒரு கிலோ பகுதி மட்கிய சாணத்திலிருந்து அரை கிலோ மண்புழு உரம் கிடைக்கிறது. ஒரு கிலோ மண்புழுஉரம் தயாரிக்க ரூ. 1 செலவாகிறது.

எளிய மூலிகை மருத்துவம்

1. மடிநோய்க்கு

சோற்றுக்கற்றாழை 100 கிராமுடன், மஞ்சள் 20 கிராம் மற்றும் சுண்ணாம்பு 5 கிராம் ஆகியவற்றை நன்கு அரைத்து நோய்பட்டு வீங்கிய பகுதியில் மடியிலிருந்து பாலை முழுமையாக கறந்து வெளியேற்றியபின் பூசவேண்டும். இவ்வாறு ஒரு நாளைக்கு, காலை, மதியம், சாயங்காலம், அதிகாலை நேரங்களில் பூச மடிநோய் சுகமாகும்.

2. சினைப்பிடிக்காமை

சோற்றுக்கற்றாழை 1 மடலுடன் பிரண்டை 3 கைப்பிடியை கருப்பட்டியுடன் சேர்த்து தினமும் ஒரு முறையாக நான்கு நாட்களுக்கும், ஐந்தாவது நாளிலிருந்து கருவேப்பிலை 4 கைப்பிடியை இடித்து தினமும் ஒருமுறையாக 15 நாட்கள் வரை கொடுத்தால் மாடு சினைப்பிடித்துவிடும்.

3. பருவத்திற்கு வராமை

பருவம் வருவதற்கு முற்றிய தேங்காய் ஒன்றை நெருஞ்சி ஒரு பலம் (30 கிராம்) சேர்த்து அந்தி, சந்தி மூன்று நாள் கொடுத்தால் மலடு நீங்கி சினை பிடிக்கும்.

4. குடற்புழு

குப்பை மேனி இலை 2 கைப்பிடியை சோற்றுக்கற்றாழை 5 மடலுடன் சேர்த்து அரைத்துக்கொடுக்கலாம். மேற்கண்ட மூலிகைகள் எங்கும் எளிதாக கிடைப்பதால் செலவு ஏதுமில்லை.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் - விதை இருப்பு தகவல்

செ.சுந்தரேஸ்வரன் மற்றும் ப.சின்னையன்
விதை மையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி எண் : 0422 - 6611232

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம் உற்பத்தி செய்த உயர் விளைச்சல் இரக உண்மை நிலை விதைகள் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையிலுள்ள ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் விற்பனைக்காக இருப்பில் உள்ளன. விவசாயிகள் சம்மந்தப்பட்ட ஆராய்ச்சி நிலையங்களின் பேராசிரியர் மற்றும் தலைவர்களை அணுகி விதைகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுமாறு அன்போடு கேட்டுக் கொள்ளப்படுகிறார்கள்.

உண்மை நிலை விதைகள்

கிடைக்கும் இடங்கள்	பயிர் /இரகம்
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், மதுரை (தொலைபேசி எண் : 0452-2422956)	நெல் - ஐ.டபிள்யூ பொன்னி பருத்தி - எஸ்விபிஆர்2
வேளாண்மைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், திருச்சி (தொலைபேசி எண் : 0431-2690692)	நெல் - டிஆர்ஒய் 1
வேளாண்மைப் பொறியியல் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், குமுளூர் (தொலைபேசி எண் : 0431-2541218, 2543718)	முருங்கை - பிகேஎம் 1
நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், விருத்தாசலம் (தொலைபேசி எண் : 04143-238231)	உளுந்து - விபிஎன் 4
நெல் ஆராய்ச்சி நிலையம், அம்பாசமுத்திரம் (தொலைபேசி எண் : 04634-250215)	நெல்-ஏஎஸ்டி 16, 18
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், திரூர் (தொலைபேசி எண் : 044-27620233)	நெல் - ஏடீடி 39, டிகேஎம் 9 ஐ.டபிள்யூ பொன்னி
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், பவானிசாகர் (தொலைபேசி எண் : 04295-240244)	நெல் - கோ 43, ஐஆர் 20, பவானி வீரியமக்காச்சோளம் - கோஎச்(எம்)5
வேளாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், வைகை அணை (தொலைபேசி எண் :04546-244112)	சணப்பை - கோ 1
மண் மற்றும் நீர் மேலாண்மை ஆராய்ச்சி நிலையம், தஞ்சாவூர் (தொலைபேசி எண் :04362 - 267680)	நெல் - ஏடீடி 36
எண்ணெய் வித்துத் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் (தொலைபேசி எண் :0422 - 6611292)	சூரியகாந்தி - டிசிஎஸ்எச் 1

சிறுதானியத்துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக் கழகம், கோயம்புத்தூர் (தொலைபேசி எண் : 0422-2450507)	ராகி - கோ 14
காய்கறித் துறை, தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், கோயைம்புத்தூர் - 641 003. (தொலைபேசி எண் : 0422-6611283)	கத்தரி - கோ 2 பாகற்காய் - கோ 1 தக்காளி - கோ 3 முருங்கை - பிகேஎம் 1 வெங்காயம் - கோ(ஆன்) 5 கொத்தவரை - பூசாநவ்பகார்
காய்கறிஆராய்ச்சி நிலையம், பாலூர் (தொலைபேசி எண் : 04142-275222)	வெண்டை - அர்கா அனாமிகா புடலை - கோ 2, வெள்ளை நீளம், குட்டை பீர்க்கங்காய் - பிகேஎம் 1 பாகற்காய் - கோ 2
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளம் (தொலைபேசி எண் : 04546-231726, 234661)	தக்காளி - பிகேஎம் 1 பீர்க்கங்காய் - பிகேஎம் 1 வெங்காயம் - கோ(ஆன்)5 பரங்கி - கோ 2

விலை விபரம்

பயிர்/இரகம்	விலை/ கிலோ (ரூ.)	பயிர்/இரகம்	விலை/ கிலோ (ரூ.)
நெல் -ஐ.டபிள்யூ பொன்னி	16	சணப்பை	25
நெல் - ஏடீடி 36, 39, 45, கோ 43, ஐஆர் 20, பவானி, டி ஆர் ஒய் 1, ஏஎஸ்டி 18	13	முருங்கை	1500
		கத்தரி, பாகற்காய்	500
நெல் -ஏஎஸ்டி16, டிகேஎம் 9	12	தக்காளி	600
ராகி	20	வெங்காயம் - கோ (ஆன்) 5	1000
வீரிய மக்காச்சோளம்- கோஎச் (எம்) 5	75	வெண்டை	150
உளுந்து	45	புடலை	750
சூரியகாந்தி - டிசிஎஸ்எச்1	200	பீர்க்கங்காய்	400
பருத்தி	75	கொத்தவரை	100
		பரங்கி	400

வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் சி. ராமசாமி
துணைவேந்தர்

உழுவோம் உழைப்போம் உயர்வோம்

ஆசிரியர் : **முனைவர் இ. வடிவேல்**
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்குநர்

ஆசிரியர் குழு : **முனைவர் சு. கலைவாணி**
உதவிப் பேராசிரியை (வேளாண் விரிவாக்கம்)

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

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

: **முனைவர் இரா. அருள்மொழியான்**
பேராசிரியர் (தோட்டக்கலை)

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

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

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

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

Date of Publication : 01.04.2008

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

M rphpah]
t sUk;n t sh z ;i k
j kpHehL n t sh z ;i kg;gy;f i y f;fHf k;
nfhakg[j ;J}h]- 641 003/ b jh i yngrp : 0422-6611233

வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா

வளரும் வேளாண்மை சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா

M z L re;jh	+ . 75.00 k l ;L k;
15 M z L re;jh	+ . 750.00 k l ;L k;
j dp , jH;	+ . 7.00 k l ;L k;

re;jh b jh i f i a M rphpah] t sUk;n t sh z ;i k vd;w bgahpy; t ' ;fp t i un th i y (DD) my;y J g z tp i l (MO) vL j ;J fPH;f ;f z ;l K f thpf ;F mDg;g t [k;

M rphpah]
t sUk;n t sh z ;i k
t phpt hf;f f ;f y;t p , a f;f f k;
j kpHehL n t sh z ;i kg]gy;f i y f;fHf k;
nfhakg[j ;J}h;- 641 003

M rphpah]

mr;rpl ;nl hh]: _ r f;j p gpunkh# d y;yp j;n jh gpuhr ! ;
54/ , uhgh]l ;r d ;rh i y/ , uj ;j p d rghg j pg[ik/
nfhakg[j ;J}h]- 641 002 b jh i yngrp :0422-2450133