



தொடர்புக்கு:

இந்திய வாசனைப்பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
(இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம்)  
கோழிக்கோடு - 673 012, கேரளா  
போன் 0495 - 2731410  
E-mail: atic.spices@icar.gov.in  
Website: www.spices.res.in



# மிளகு



Sponsored by  
Mission for Integrated Development of Horticulture  
Government of India

இந்திய வாசனைப்பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்  
(இந்திய வேளாண்மை ஆராய்ச்சிக் கழகம்)  
கோழிக்கோடு - 673 012, கேரளா



# மிளகு - சாகுபடி நுட்பங்கள்

## தொகுப்பாளர்கள்

மு. அழகு பழமுதிர்ச் சோலை

இரா. சிவரஞ்சனி

சி. சாரதாம்பாள்

மு. பாலாஜி இராஜ்குமார்

து. பிரசாத்

வீ. ஸ்ரீனிவாசன்

செ.மே. செந்தில் குமார்

## வெளியிடுபவர்

சந்தோஷ். ஜோ. ஈப்பன்

இயக்குனர்

இந்திய வாசனைப்பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்

கோழிக்கோடு, கேரளா

செப்டம்பர் 2020

Sponsored by

Mission for Integrated Development of Horticulture

Government of India

அட்டை வடிவமைப்பு

எ. சுதாகரன்



## மிளகு

வாசனைப் பயிர்களின் அரசன எனப்படும் மிளகு (*பைப்பர் நைக்ரம்*, குடும்பம்: பைப்பரேஸி), மேற்குதி தொடர்ச்சி மலைகளைத் தாயகமாக கொண்ட பல்லாண்டு வாழும் ஏறு செடியாகும். இதன் பழங்கள் (பெர்ரி) வாசனைத் திரவியமாகவும், மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது. 2019-20 ஆம் ஆண்டில் 66306 டன்கள் மிளகை ஏற்றுமதி செய்து, உலகளவில் மிளகு உற்பத்தி நுகர்வு மற்றும் ஏற்றுமதியில் இந்தியா முன்னோடியாகத் திகழ்கிறது. மிளகு பெருமளவில் கர்நாடகா, கேரளா மற்றும் தமிழ்நாடு மாநிலங்களிலும் குறிப்பிட்டளவில் மஹாராஷ்டிரா, வடகிழக்கு மாநிலங்கள் மற்றும் அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகளிலும் பயிரிடப்படுகிறது.

### தட்பவெப்பநிலை

மிதவெப்ப மண்டலப் பயிரான மிளகுக்கு ஈரப்பதம் கொண்ட மேற்கு தொடர்ச்சி மலையைச் சார்ந்த பகுதிகள், சாகுபடிக்கு மிகவும் உகந்தது. இது 20<sup>0</sup> வடக்கு மற்றும் தெற்கு அட்சரேகைக்கு இடைப்பட்டபகுதிகளில், கடல் மட்டத்திலிருந்து 1500 மீட்டர் வரையிலான மலைப்பகுதிகளில் நன்கு வளர்கிறது. மிளகு 10<sup>0</sup> செல்சியஸ் முதல் 40<sup>0</sup> செல்சியஸ் வரை வெப்பத்தை தாங்கி வளரும் தன்மை கொண்டது. மிளகு வளர்வதற்கு சாதகமான வெப்பநிலை 26-28<sup>0</sup> செல்சியஸ் மற்றும் ஏற்புடைய வெப்பநிலை 28<sup>0</sup> செல்சியஸாகவும் உள்ளது. மிளகின் வேரின் வளர்ச்சிக்கு உகந்த மண்ணின் வெப்பநிலை 26-28<sup>0</sup> செல்சியஸாக உள்ளது. காற்றின் ஈரப்பதம் 75-80 சதவீதமும், பரவலான ஆண்டு சராசரி மழையளவு 1250-2000 மில்லிமீட்டரும் மிளகிற்கு உகந்ததாகக் கருதப்படுகிறது.

### இரகங்கள்

பெரும்பாலான பயிரிடப்படும் இரகங்களில் ஆண் மற்றும் பெண் மலர்கள் ஒரே கொத்தில் அமைந்துள்ளன. இந்தியாவில், 75-ற்கும் மேற்பட்ட இரகங்கள் (நாட்டு இரகங்களை உள்ளடக்கி) சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகின்றன, கரிமுண்டா என்ற இரகம் கேரளத்தில் பிரபலமாக உள்ளது. இதரபிற இரகங்கள் கொட்டநாடன் (தெற்கு கேரளா), நாராயணக்கொடி (மத்திய கேரளா), ஐம்பிரியன் (வயநாடு), நீலமுண்டி (இடுக்கி), குதிரவள்ளி (கோழிக்கோடு, இடுக்கி), பாலன்கொட்டா, கல்லுவள்ளி (வடக்கு கேரளா), மல்லிகேசரா மற்றும் உத்தகரே (கர்நாடகா) போன்றவை பல்வேறு பகுதிகளில் பயிரிடப்பட்டு வருகின்றன, குதிரவள்ளி மற்றும் பாலன்கொட்டா இரகங்கள் இரண்டு வருடத்திற்கு ஒருமுறை கூடுதல் மகசூல் தரக்கூடியது.

தமிழகத்தின் மலைப்பகுதிகளுக்கு ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர்.-தேவம், ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர்.-மலபார் எக்ஸெல், ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர்.-கிரிமுண்டா, பன்னியூர்-1 (ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர்.-சக்தி போன்ற உயர் விளைச்சல் இரகங்கள் மிகவும் உகந்தவை. இது தவிர ஸீகரா, சுபகரா, பஞ்சமி, பெளர்ணமி (ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர்., கோழிக்கோடு),

பன்னியூர்-3, பன்னியூர்-5, (PRS, பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்) போன்ற உயர் விளைச்சல் இரகங்களும் கொட்டநாடன் (அதிகப்படியான ஒலியோரசீன்-17.8 %) மற்றும் ஐம்பிரியன் (ஒலியோரசீன்-15%) போன்ற நாட்டு இரகங்களும், தமிழகத்தில் நல்ல விளைச்சலைக் கொடுக்கக்கூடியவை (அட்டவணை-1)

### பயிர்ப்பெருக்கம்

மிளகுக் கொடி மூன்றுவிதமான தரைமேல் தண்டுகளை உற்பத்தி செய்கிறது.

அவைகளாவன :

(i). நீண்ட இடைவெளியுள்ள கணுக்களைக் கொண்டு ஊன்று மரங்களைப் பிடித்து வளரும் முதன்மையான தண்டு.

(ii). கொடியின் அடித்தளத்திலிருந்து தோன்றும், நீண்ட இடைவெளியுள்ள கணுக்களைக் கொண்டு, உற்பத்தியாகும் படர்/ஓடு தண்டு.

(iii). தொட்டி மிளகு வளர்ப்பதற்கு/உண்டாக்குவதற்கு குச்சிகள், பழங்களைத் தாங்கி நிற்கும் பக்கவாட்டுக் கிளைகளிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றன. விதையிலிருந்து உருவாகும் நாற்றுகள் நல்ல முளைப்புத்திறனுடன் இருந்தாலும் அவற்றின் மரபணுக்கள் சீராக இல்லாத காரணத்தால் வளர்ப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

### வேர் பிடிக்கும் முறைகள்

#### (அ) பழங்கால முறை/தொன்று தொட்டு வரும் முறை

அதிக காய்ப்புத்திறன் மற்றும் ஆரோக்கியமான கொடிகளின் ஓடுதண்டுகளை நன்கு சுருட்டி, 'V' வடிவமுள்ள மரக்குச்சிகளின் உதவியுடன் கொடியின் அடித்தளத்தில் பதிக்க வேண்டும், பிப்ரவரி-மார்ச் மாதங்களில் ஓடு தண்டுகள் கொடியிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. இத்தண்டுகளில் இலைகளை நீக்கி, 2-3 கணுக்கள் கொண்ட குச்சிகள், நாற்றங்கால் பாத்தியிலோ அல்லது வளமான மண், மணல், மக்கிய தொழுஉரம் (2:1:1) விகிதத்தில் நிரப்பிய நெகிழிப் பைகளிலோ நடப்படுகின்றன, இவைகளுக்குப் போதுமான அளவு நிழலும், தண்ணீரும் கொடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்பட்ட குச்சிகள், மே-ஜூன் மாதங்களில் வயலில் நடத்தயாராகின்றன.

## (ஆ) அதிவேக இனப்பெருக்க முறை

ஸ்ரீலங்காவில் தோற்றுவிக்கப்பட்ட இந்த பயனுள்ள நுட்பம், ஒருசில மாற்றங்களுடன் இந்தியாவில் பின்பற்றப்படுகிறது.

இந்த முறையில் 60 செ.மீ. ஆழம், 30 செ.மீ. அகலம் மற்றும் தேவையான நீளமுள்ள குழி ஏற்படுத்தி அதை 1:1:1 விகிதத்தில் வளமான மேல் மண், மணல் மற்றும் மக்கிய தொழுஉரம் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். குறுக்குத் தடுப்பு கொண்ட இரண்டு பாதியாகப் பிரிக்கப்பட்ட மூங்கில் அல்லது 1.25-1.5 மீ. நீளமும், 8-10 செ.மீ. நடுவட்டமும் உடைய இருபகுதிகளாகப் பிளக்கப்பட்ட பி.வி.சி. பைப்புகளை, 30 செ.மீ. இடைவெளியில் குறுக்குத் தடுப்பு கொடுத்து, 45 டிகிரி கோணத்தில், பலமான தாங்கியைக் கொண்டு பொருத்த வேண்டும். வேர் பிடித்த குச்சிகளைக் குழிகளில், ஒரு பிளவு மூங்கிலுக்கு ஒரு குச்சி வீதம் நட வேண்டும். பிளவு மூங்கிலின் அடிப்பகுதியானது, வேர் பிடிக்கத் தேவையான கலவை (உதிர்ந்த தேங்காய் நாரின் பொடி மற்றும் மக்கிய தொழுஉரப் பொடி 1:1 விகிதம்) கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். படரும் கொடியின் கணுக்கள், இந்தக் கலவையில் பதியும்படி, பிளவு மூங்கிலுடன் சேர்த்துக் கட்ட வேண்டும். இந்த குச்சிக்கு ஒழுங்காகத் தண்ணீர் விட வேண்டும். குச்சிகள் வளர வளர, கிளவு மூங்கிலில் வேர் பிடிக்கத் தேவையான கலவையை நிரப்பி ஒவ்வொரு கணுவும் கலவையில் பதியும்படி கட்ட வேண்டும். அதிவேக வளர்ச்சிக்கு, யூரியா 1 கிலோ, சூப்பர் பாஸ்பேட் 0.75 கிலோ, ம்யூரேட் ஆப் பொட்டாஷ் 0.5 கிலோ மற்றும் மக்னிசியம் சல்பேட் 0.25 கிலோ ஆகியவற்றை 250 லிட்டர் நீரில் கரைத்து, அந்தக் கரைசலை ஒரு கொடிக்கு 0.25 லிட்டர் வீதம் இரண்டு வார இடைவெளியில் கொடுக்கலாம்.

கொடியானது உச்சியை அடையும் பொழுது (குச்சிகளை நட்ட 3-4 மாதங்களுக்குப் பிறகு) இடைப்பட்ட தண்டுகளைத் தூண்ட வேண்டி, நுனி மொட்டு துண்டிக்கப்பட்டு, அடித்தளத்திலிருந்து ஏறத்தாழ 3 கணுக்களில் கொடியினை நசுக்க வேண்டும். பத்து நாட்கள் கழித்து கொடியை நசுக்கப்பட்ட பகுதியில் வெட்டி, கலவையிலிருந்து எடுக்க வேண்டும். இவ்வாறு வெட்டி எடுக்கப்பட்ட கொடியின் ஒவ்வொரு கணுவும் இடையில் துண்டிக்கப்பட்டு, ஒவ்வொரு குச்சியையும் கொத்தான வேர்களுடன் புகைபோட்ட மண் சட்டிக் கலவை நிரப்பிய பாலித்தீன் பைகளில் நட வேண்டும். உயிர்நச்சுக்கொல்லியான ட்ரைகோடெர்மா 1 கிராம் வீதம் மற்றும் வேம் (VAM), ஒரு கிலோ மண்ணுக்கு 100 சிசி வீதம் மண்சட்டிக் கலவையில் சேர்க்க வேண்டும். நடும்பொழுது, இலைக்குருத்து மண்ணுக்கு மேல் வருமாறு, கவனமாக நட வேண்டும். இந்தப் பாலித்தீன் பைகளை, நிழல் மற்றும் ஈரப்பதமுள்ள இடத்தில் வைக்க வேண்டும். இல்லையெனில் ஈரப்பதத்தை நிலைநிறுத்த 200 காஜ் கொண்ட பாலித்தீன் விரிப்பு கொண்டு மூட வேண்டும், நட்ட மூன்று வாரங்களில் மொட்டு வரத்தொடங்கும்போது பாலித்தீன் பைகளை அந்த இடத்திலிருந்து அகற்றி, நிழலில் வைக்க வேண்டும். இந்த முறையில் செய்யப்படும் இனப்பெருக்கத்தின் பயன்களாவன :-

- அதிவேக இனப்பெருக்கம் (1:40)
- நன்கு உண்டாகும் வேர் அமைப்பு
- அதிகப்படியான வயல் பிடிப்பு மற்றும் வீரிய வளர்ச்சி

### (இ) குழி முறை

இது ஒரு கணு உள்ள ஒரு தண்டிலிருந்து இனப்பெருக்கம் செய்யப்படும் ஒரு எளிய, மலிவான மற்றும் பயனுள்ள நுட்பமுறை. இந்த முறையில் குளிரான மற்றும் நிழல் பகுதியில் 2.0 மீ x 1.0 மீ x 0.5 மீ அளவுள்ள குழி உண்டாக்க வேண்டும். பாலித்தீன் பைகளின் (25 செ.மீ. x 15 செ.மீ., 200 காஜ்) கீழ்ப்பாதிமைய மணல், மண், தேங்காய் நார்பொடி மற்றும் மக்கிய தொழுஉரம் பொடியை சமவிகிதத்தில் கலந்து நிரப்ப வேண்டும். இந்த பைகளில், வயல்களில் நன்கு வளர்ந்த கொடியின் ஒரு தண்டிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட 8-10 செ.மீ. நீளமுள்ள, இலைகளுடன் கூடிய ஒரு கணுவை, இலைக்குடுத்து மண்ணுக்கு மேல் இருக்குமாறு நட வேண்டும். ஒரு கணு கொண்ட நட இந்த பாலித்தீன் பைகளைக் குழியில் சீராக வைத்து, ஒரு பாலித்தீன் ஷீட் கொண்டு குழியை மூடி, ஷீட்டின் நான்கு மூலைகளிலும் கனமுள்ள பொருட்களை, ஷீட் நகராதவாறு வைக்க வேண்டும். இவ்வாறு வைத்த குச்சிகளை ஒரு நாளைக்குக் குறைந்தபட்சம், ஐந்து முறை பூவாளி கொண்டு நனைத்த உடனே, பாலித்தீன் ஷீட் கொண்டு மூடி வைக்க வேண்டும் குச்சிகளை 2-3 முறை காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு (1 லிட்டருக்கு 2 கிராம் வீதம்) கொண்டு நனைப்பது நல்லது.

நட்ட ஒரு மாதத்திற்குப் பிறகு, புதிய தண்டுகள் இலையின் இடைப்பட்ட பகுதியிலிருந்து தோன்றுகிறது. இத்தருணத்தில், ஒரு நாளைக்கு ஒரு மணி நேரம் குழியை திறந்து வைப்பதன் மூலமாகக் குச்சிகள் கடினமாகின்றன. மேலும் நட 2 மாதங்களுக்குப் பிறகு வேர் பிடித்த குச்சிகளைக் குழியிலிருந்து வெளியே எடுத்து நிழற்பாங்கான பகுதியில் வைத்து, தேவைக்கு ஏற்ப நனைக்க வேண்டும். இத்தகைய குச்சிகள் இரண்டரை மாதங்களுக்குப் பிறகு வயலில் நடத்தயாராகின்றன. இந்த முறையின் மூலமாக 80-85 சதவீதம் வெற்றிகரமான வேர்பிடிப்புப் பெற முடியும். சத்துக்கரைசலை இலைகளின்மீது தெளிப்பதன் மூலமாகக் குச்சிகளின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கலாம்.

### (ஈ) நாகப்பதிய முறை

இது மிளகில் வேர் பிடித்த குச்சிகளை மலிவாக உண்டாக்கும் இனப்பெருக்க நுட்பமாகும். ஷீட் அல்லது நிழல் வலையை கூரையாகக் கொண்ட, நாற்றங்கால் குடிசையில், 2 கிலோ மண் சட்டிக் கலவை கொண்டு நிரப்பிய பாலித்தீன் பைகளில் வேர்பிடித்த குச்சிகளை நடவேண்டும். இந்த குச்சிகள் தாய்ச் செடியாகச் செயல்படுகின்றன. செடிகள் வளர்ந்து, புதிய கணுக்களை உருவாக்கும் பொழுது, மண்சட்டிக் கலவையால் நிரப்பப்பட்ட சிறிய பாலித்தீன் பைகளை (20 x 10 செ.மீ.) ஒவ்வொரு கணுவிற்கு அடியில் வைக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு கணுவும் மண்ணைத் தொடும்படி

ஈக்கமாறு கொண்டு பதியவைக்க வேண்டும். அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் ஒவ்வொரு கணுவின் சந்திப்பிலிருந்தும் வேர் உண்டாகி குச்சிகள் மேலும் வளர்ந்து கொண்டே போகும். இந்த முறையின் வாயிலாக மூன்று மாதத்தில் 10 முதல் 12 கணுக்கள் (தாய்ச் செடியிலிருந்து) வெகுவாக வேர் பிடித்து, அறுவடைக்குத் தயாராகும். ஒவ்வொரு கணுவும் பாலித்தீன் பையுடன், வேர் பிடித்த கணுவிற்குக் கீழே வெட்டப்பட்டு, வெட்டப்பட்ட நுனி மண்சட்டிக் கலவையில், அதிக வேர்களைத் தூண்டுவதற்காகப் புதைக்கப்படுகிறது. பாலித்தீன் பைகளில் ஏற்கனவே வெப்பமூட்டப்பட்டு, உயிர் கட்டுப்பாட்டு செயலியுடன் செரிவூட்டப்பட்ட 2 பாகம் வளமான மேல் மண், ஒரு பாகம் ஆற்று மணல், ஒரு பாகம் தொழுஉரம் கலந்த உரக்கலவையை நிரப்பவேண்டும். இத்தகைய வேர் பிடித்த கணுக்கள் ஒரு வாரத்தில் புதிய தளிர்களை உண்டாக்கி, 2 முதல் 3 மாத காலத்தில் வயல் நடவுக்குத் தயாராகிறது. தினமும் பூவாளி கொண்டு நீர் தெளிக்க வேண்டும். இந்த முறையில், சராசரியாக ஒரு தாய்ச் செடியிலிருந்து ஒரு வருடத்திற்கு 60 குச்சிகள் (1:60) வெட்டியெடுக்கப்படுகின்றன.

### (உ) குழித்தட்டு முறை

இந்த முறையில் பகுதியாக மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு மற்றும் மண்புழு உரம் (75:25) கொண்டு ஏற்படுத்தப்பட்ட படுக்கையில் (1.5 மீ. அகலம், 10 செ.மீ. உயரம் மற்றும் தேவையான அளவு நீளம், மிளகின் ஒரு தண்டு படரவிடப்படுகிறது. தண்டு வளரும்போது ஒவ்வொரு கணுவிலும் வேர் உருவாகிறது. அடுத்த 40-60 நாட்களுக்குப் பிறகு, நுனியிலிருந்து 5 கணுக்களை விட்டுவிட்டு மீதமுள்ள 15-20 வரையிலான வேரிடப்பட்ட ஒற்றைக் கணுக்களை வெட்டி எடுத்து, அதை குழித்தட்டில் (7.5 x 7.5 x 10.0 செ.மீ.) அல்லது பாலித்தீன் பைகளில் ஏற்கனவே நிரப்பிவைக்கப்பட்ட வளர் ஊடகத்தில் (செறிவூட்டப்பட்ட மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு மற்றும் மண்பு உரக்கலவை) நட வேண்டும். நல்ல வேர் பிடிப்பிற்கு இடைப்பட்ட மூடுபனியிலும், காற்றின் ஈரப்பதம் ( $27 \pm 2^{\circ}$  செல்சியஸ்) இருக்குமாறும் பசுமைக்கூடத்தில் வைத்து வளர்க்கப்படுகிறது. குழித்தட்டில் நடட துண்டுகள் 45-60 நாட்கள் (4-5 இலைகள் முளைத்தவுடன்) கழித்து காற்றோட்டமுள்ள நிழல்வளை உள்ள இடத்திற்கு மாற்றி கடினப்படுத்துவதற்கு 45-60 நாட்கள் வரை வைக்க வேண்டும். குழித்தட்டில் நடட துண்டுகள் 120-150 நாட்களில் நன்றாக வேர் விட்டு நடுவதற்குத் தயாராகிவிடும்.

### (ஊ) செங்குத்துத் தூண்முறை

இந்த முறையில் ஒரு பிளாஸ்டிக் உறையிடப்பட்ட கம்பி வலையினால் 2 மீ உயரமும், 0.3 மீ விட்டமும் உடைய தூணை அமைத்து, அதன் உட்பகுதியில் மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு மற்றும் மண்புழுஉரம் (3:1), டிரைகோடெர்மாவினால் செரிவூட்டப்பட்டு நிரப்பப்படுகிறது. இந்த வகையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் மிளகு கொடியானது மூன்று வகையான நடவு தண்டுகளை உற்பத்தி செய்கின்றன. அதாவது, 1. ஒற்றைக் கணுவுடைய தண்டுகள், 2. பக்கவாட்டுத் தண்டுடன்,

3. மேல்தண்டு (மேல்தண்டுகளை வயலில் நடும்பொழுது, மிளகுக் கொத்துகள் கொடியின் அடிப்பகுதியிலிருந்து முன்னதாகவே காய்க்கத் துவங்குகின்றன).

நவீன பாலித்தீன் கூடமானது (வெப்பநிலை 25-28<sup>0</sup> செல்சியஸ், காற்றின் ஈரப்பதம் 75-80 சதவீதம் மற்றும் இடைப்பட்ட மூடுபனி மேற்குறிப்பிட்ட முறையில் நடவு தண்டுகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. எட்டு முதல் பத்து வரையான நடவு குச்சிகள் கம்பிவலைத் தூணைச் சுற்றி நட்டு அவை கம்பி வலையின்மேல் வளர்ந்து படரவிடப்படுகின்றன. வளரும் கொடியின் ஒவ்வொரு கணுவும் வளர் ஊடகத்தைத் தொட்டுக் கொண்டிருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். கொடிகள் வளர்ந்து கம்பிவலைத்தூணின் உச்சியை தொடுவதற்கு 4-5 மாதங்கள் ஆகின்றன. இந்த நிலையால் ஒவ்வொரு கொடியும் 20 கணுக்களுடன் ஒரு சில பக்கவாட்டு தண்டுகளுடனும் (12-15 -வது கணு முதல்) வளர்ந்திருக்கும். மேலே உள்ள 5-7 கணுக்களுடன் பக்கவாட்டு கிளையையும் சேர்த்து உள்ள நேர் தண்டுகளை நேரடியாக வயலில் நடுவதற்குப் பயன்படுத்தலாம்.

இந்த முறையில் 4-5 மாதங்களில் 150 ஒற்றைக் கணுவுடைய குச்சிகள் 10-15 பக்கவாட்டுக்கிளைகள் மற்றும் 10 மேல்தண்டுகள் உற்பத்தி செய்யலாம். இருநூறு கம்பிவலைத் தூண்களை 320 மீ<sup>2</sup> பரப்பளவுள்ள பாலித்தீன் கூடத்திற்குள் அமைக்கலாம். இந்த முறையில் வருடத்திற்கு மூன்று முறை அறுவடை செய்யலாம். இதில் உருவாகும் குச்சிகளை வெட்டி எடுத்து குழித்தட்டு முறையில் வேரிட வைத்து வயலில் நடவு செய்யலாம்.

### நாற்றங்கால் நோய்கள்

#### ∴பைடோப்தோரா தாக்குதல்

இந்த பூஞ்சாண நோய்த் தாக்குதல் நாற்றங்காலில் உள்ள குச்சிகள், இலைகள், தண்டு மற்றும் வேர்ப்பகுதிகளில் தென்படும். இலைகளின் மீது சுருங்கிய விளிம்புடன் கூடிய கருத்த புள்ளிகள் தோன்றி வேகமாக பரவி, இறுதியில் இலைகள் உதிர்ந்துவிடும். வேர் முழுவதும் அழுகிவிடும். ஒரு சத போர்டோ கலவை தெளிப்பதாலும், 0.2 சத காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு மருந்தை ஒரு மாத இடைவெளியில் நனையும்படி ஊற்றுவதாலும், இந்த நோயைத் தடுக்கலாம். மாறுதலாக, மெட்டலாக்சில்-மேன்கோசெப் (0.125 சதம்) அல்லது 0.3 சதம் பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் பயன்படுத்தலாம். மண்சட்டிக் கலவையை சூரியவெப்பமூட்டி, நோய்க் கிருமிகளை அழிக்கலாம். இத்தகைய கலவையில், நோய்த்தடுப்பு உயிரினங்களான வேம் (VAM) ஒரு கிலோ கலவைக்கு 100 சிசி வீதம் மற்றும் டிரைகோடெர்மா ஒரு கிலோ மண்ணுக்கு ஒரு கிராம் (எண்ணிக்கை - 10<sup>10</sup> cfu/g) என்ற அளவில் கலந்து பாலித்தீன் பைகளில் இடவேண்டும். இத்தகைய உயிரிகள் வேர் அமைப்பை நோயிலிருந்து பாதுகாத்துக்கொள்வதால், கொடியின் மேற்பறப்பை வேதிப் பொருட்கள் கொண்டு பாதுகாக்க வேண்டும். போர்டோ கலவையை தெளிக்கும்போது அவை மண்ணில் சிதறாமல்



பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். மாற்றாக டிரைகோடெர்மாவிற்ரு இணக்கமாக உள்ள மெட்டலாக்சில்-மேன்கோசெப் (0.125 சதம்) அல்லது 0.3 சதம் பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் உபயோகப்படுத்தலாம்.

### **ஆந்திரக்னோஸ் (பறவைக் கண் நோய்)**

இந்த நோயானது *கொலிட்-டோடிரைகம் கிளியோஸ்போரியாய்டிஸ்* என்ற பூஞ்சாணம், இலையைத் தாக்கி, மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு அல்லது அடர்த்தியான பழுப்பு நிறம் கொண்ட ஒழுங்கற்ற புள்ளிகளை விளைவிக்கிறது. நடவுக்கு தயார் நிலையில் உள்ள 2 அல்லது 3 கணுவுடைய குச்சிகளை 0.1 சத கார்பென்டசீம்-மேன்கோசெப் கலவையில் 30 நிமிடம் ஊறவைத்து பின் நடவேண்டும். ஒரு சத போர்டோ கலவை மற்றும் 0.1 சத கார்பென்டசீம் மருந்தை அடுத்தடுத்து தெளித்து இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

### **இலை அழுகல் மற்றும் கருகல் நோய்**

இந்த நோயானது *ரைஸோக்டோனியா சோலானி* என்ற நோய்க்கிருமியால் உண்டாகிறது. மித வெப்ப சூழ்நிலையில் ஏப்ரல்-மே மாதங்களில் நாற்றங்காலில் அதிகமான பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துகிறது. இந்த பூஞ்சாணம் இலை மற்றும் தண்டுகளை தாக்குகிறது. சாம்பல் நிறக் குழிந்த புள்ளிகள் மற்றும் மைசீலிய இழைகள் இலைகளின் மீது தென்படுகிறது. இத்தகைய இலைகள் ஒன்று மற்றொன்றுடன் மைசீலிய இழைகளால் இணைந்து காணலாம். இந்நோயின் தாக்குதல் அடர்ந்த பழுப்பு நிற பெரும் புள்ளிகளாகத் தண்டின் மேலும் கீழும் பரவிக் காணப்படுகிறது. இத்தகைய பாதிக்கப்பட்ட இடத்தைத் தொட்டு வளரும் புதிய துளிர்கள் மெதுவாக விழுந்து உலர்ந்து விடும். *கொலிட்-ரோடிரைகம்* எனும் பூஞ்சாணத்தால் விளைவிக்கப்படும் இலைப்புள்ளிகளை, நைந்து புண் போன்ற பகுதியைச் சுற்றியுள்ள மஞ்சள் நிற வளையத்தின் வாயிலாகக் கண்டறியலாம். ஒரு சத போர்டோ கலவை மருந்தை முன்னெச்சரிக்கையாகத் தெளிப்பதன் மூலம் இந்த இரண்டு நோய்களையும் தடுக்க இயலும்.

### **அடிப்பாக வாடல் நோய்**

இந்த நோயானது முக்கியமாக நாற்றங்காலில் ஜூன்-செப்டம்பர் மாதங்களில் தென்படுகிறது. இந்த நோயானது *ஸ்கிலிரோசியம் ரால்ப்சி* என்ற நோய்க் கிருமியால் உண்டாகிறது. சாம்பல் நிறப் பெரும் புள்ளிகள் தண்டு மற்றும் இலைகளில் தோன்றுகின்றன. நோய் முதிர்ந்த சமயத்தில் இலைகளில் வெள்ளை மைசீலியங்களைக் காணலாம். இந்த மைசீலிய இழைகளானது, பிறகு தண்டுகளைத் தாக்கி இலைகளைத் தொங்கச் செய்கிறது. நோய் முதிர்ந்த கட்டத்தில் வேர் பிடித்த குச்சிகள் காய்ந்து போகின்றன. சிறிய வெள்ளை வெண்ணை நிறம் போன்ற ஸ்கிலிரோசியா அமைப்புகள் முதிர்ந்த பெரும்புள்ளிகள் மீது காணப்படுகின்றன. முன்னதாகவே கண்டறிந்தால், சுகாதார முறைகளைப் பின் பற்றி இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பாதிக்கப்பட்ட இலைகள்,

உதிர்ந்த குச்சிகள் ஆகியவற்றை உடனே அகற்றி அழிக்க வேண்டும். பிறகு எல்லாக் குச்சிகளுக்கும் 0.2 சத கார்பென்டசும் அல்லது 1.0 சத போர்டோ கலவை மருந்து கொண்டு தெளிக்க வேண்டும்.

### **வைரஸ் நோய் தாக்குதல்**

மொசைக் (சாதாரணப் பச்சை நிறமும், மஞ்சள் கலந்த பச்சை நிறமும் மாறி மாறி அமைந்து தேமலைப் போன்று காட்சியளிக்கும்). நரம்பு காணுதல், மஞ்சள் நிற வடிவமைப்பு மற்றும் சிறிய இலைகள் இந்த நோயை நாற்றங்காலில் கண்டறிய உதவும் அறிகுறிகள். வைரஸ் இயற்கையாக ஊடுறுவிப் பாயும் தன்மையுடையதால் முதன்மையாக நடவு செய்யும் குச்சிகள் மூலம் பரவுகிறது (அதாவது மிளகுச் செடி, உறுப்புகளைக் கொண்டு இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுவதால், நோய் தாக்குண்ட செடியிலிருந்து எடுக்கப்படும் நடவு குச்சிகள் மூலம் நோய் பரவுகிறது). ஆகையால் நோய் தாக்கப்படாத ஆரோக்கியமான தாய்ச் செடிகளைத் தேர்வு செய்வது இன்றியமையாததாகும். அசவினி மற்றும் சூரைப்பூச்சி போன்ற பூச்சிகளும் இந்நோய் பரவுவதற்கான இரண்டாவது காரணமாக உள்ளது. நாற்றங்காலில், சீராகப் பூச்சிகளைக் கண்காணிப்பதும், 0.05 சத டைமெதொயேட் பூச்சிக்கொல்லி மருந்தைத் தெளிப்பதும் அவசியம். இது தவிர சீராகக் கண்காணித்து நோய் தாக்குண்ட செடிகளை அகற்ற வேண்டும்.

### **நூற்புழு தாக்குதல்**

நாற்றங்காலில் வேர் முடிச்சப் புழு மற்றும் பறிக்கும்/ஊடுறுவும் நூற்புழு வேர் பிடித்த குச்சிகளைத் தாக்கும் இரு முக்கிய நூற்புழுக்களாகும். இவைகள் வேர்களைத் தாக்கிக் கேடு விளைவிக்கின்றன. இவைகள் தாக்குவதால் செடிகள் வளர்ச்சி குன்றியும், இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைந்தும் காணப்படும். சில சமயங்களில் இலைகளின் நரம்புக்கு இடைப்பட்ட பகுதி பசுமை நிறம் இழந்தும் காணப்படும். இங்கணம் நூற்புழுவினால் தாக்குண்ட குச்சிகளை நடவு வயலில் நடுவதால் வளர்ச்சி குன்றி பின்பு நலிவு நோயைத் தோற்றுவிக்கும்.

நாற்றங்கால் கலவையின் நோய்க் கிருமிகளை அழிக்க சூரிய வெப்பத்தால் மண்ணைச் சூடாக்கலாம். இந்த சூடாக்கப்பட்ட நாற்றங்கால் கலவையுடன் உயிர்க்கட்டுப்பாட்டுக் காரணிகளான அல்லது பூஞ்சாண உயிரிகளான *பொசோனியா கிளாமிடோஸ்போரியா* அல்லது *டிரைக்கோடெர்மா ஹார்சியானம்* (ஒரு கிலோ மண்ணுக்கு 2 கிராம் வீதம்) இடலாம். முன்கூட்டியே நூற்புழுக் கொல்லிகளை இடுவது நூற்புழுக்களின் தாக்குதலைத் தடுக்க மிகவும் இன்றியமையாதது. இதற்காக 0.1 சத கார்போசல்பானை 50 மி.லி.ஒவ்வொரு பையிலும் ஊற்றவேண்டும். மண்ணின் ஈரத்தன்மை நீடிக்கும் வகையில் பூவாளி கொண்டு நீர்ப்பாசனம் கொடுக்கவும்.

## தோட்டம் அமைத்தல்

### இடம் தேர்ந்தெடுத்தல்

மிளகைச் சரிவில் வளர்க்கும் பொழுது, தெற்கு திசையை நோக்கியிருக்கும் சரிவைத் தவிர்க்க வேண்டும். நடவு செய்ய வடக்கு மற்றும் வடகிழக்குச் சரிவின் தாழ்வுப் பகுதியைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். அப்படிச் செய்வதனால் கோடை காலத்தில் தெற்கு சூரியனால் கொடிகளுக்கு ஏற்படும் பாதிப்பைத் தவிர்க்கலாம்.

### நிலத்தைத் தயார் செய்தல் மற்றும் ஊன்று மரங்கள் நடுதல்

மே-ஜூன் மாதங்களில் முதல் மழை பெய்தவுடன், கல்யாண முருங்கை, மலைச்சவுக்கு, பலா, மட்டி போன்ற ஊன்று மரங்களின் முதன்மைத் தண்டு குச்சிகளைத் தேர்ந்தெடுத்து (3.0 மீ x 3.0 மீ இடைவெளியில் சாண எரு மற்றும் மேல் மண் நிரப்பிய 50 கன செ. மீ (50 செ.மீ நீளம், 50 செ.மீ. அகலம், 50 செ.மீ. உயரம்) குழியில் நட வேண்டும். ஒரு ஹெக்டேருக்கு 1100 ஊன்று மரங்களை நடலாம். கல்யாண முருங்கையை எப்பொழுது ஊன்று மரமாகப் பயன்படுத்தினாலும், நூற்புழு, தண்டு மற்றும் வேர் துளைப்பானைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக் கார்போசல்பான் (2.0 மி.லி/லி) (அ) குளோர்பைரிபாஸ் (3.75 மி.லி/லி) ஒரு ஆண்டுக்கு இரு முறை (மே/ஜூன் மற்றும் செப்டம்பர்/அக்டோபர்) இட வேண்டும். குறிப்பாக, ஊன்று மரங்களை (கல்யாண முருங்கை) நடுவதற்கு ஒரு மாதம் முன்பாக, அதன் முதன்மையான குச்சிகளை வெட்டி எடுத்து அடுக்கி வைக்க வேண்டும். அவ்வாறு அடுக்கிவைத்த குச்சிகள் ஒரு மாதத்தில் முளைக்கத் தொடங்கும். இத்தகைய குச்சிகள் ஊன்று மரங்களாகக் குழியின் விளிம்பல் (மிளகுக் கொடியை நடுவதற்கு ஏற்ப) நடப்படுகின்றன.

### நடவு

நடவு குழியானது ஊன்று மரத்திலிருந்து 30 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு வடக்கு, கிழக்கு அல்லது வடகிழக்கு திசையில் இருக்க வேண்டும், ஐந்து கிலோ தொழுஉரம் மற்றும் ராக் பாஸ்பேட் (150 கிராம்) மேல் மண்ணுடன் கலந்து குழியில் நிரப்ப வேண்டும். ஒரு கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்குடன் 50 கிராம் *டிசைக்கோடெர்மா ஹார்சியானம்* கலந்து குழியில் இட வேண்டும். மே-ஜூன் மாதங்களில் பருவமழை ஆரம்பித்தவுடன் நாற்றங்களில் இருந்து நடுவதற்கு தயாராக உள்ள குச்சிகளை எடுத்து நட வேண்டும்.

நட்ட குச்சிகளை 1.5 மீ உயரம் வரை வளரவிட்டு, பின்பு கொடியை ஊன்று மரத்திலிருந்து கவனமாக பிரித்து எடுத்து அதை மண்ணில் புதையுமாறு செய்து கொடியின் மேல் குடுத்து மட்டும் மேல் நோக்கி இருக்குமாறு செய்ய வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதன் மூலம் மேல் நோக்கி வளரும்

செடியின் தண்டுகள் ஊன்று மரம் முழுதும் வியாபித்து, அடியிலிருந்தே பக்ககிளைகள் தோன்ற வழிவகுக்கின்றது.

### **பராமரிப்பு முறைகள்**

மிளகுக் குச்சிகள் வளரும்போது, தேவைப்படும்பொழுது தண்டுகளை ஊன்று மரங்களுடன் சேர்த்துக் கட்ட வேண்டும். கோடை காலத்தில் இளங்கொடிகளுக்கு செயற்கை நிழல் கொடுத்து, கடுமையான சூரிய வெப்பத்திலிருந்து பாதுகாக்க வேண்டும். ஊன்று மரங்களின் இலைகளையும் சிறு கிளைகளையும் கவாத்து செய்து தேவையான அளவு வெளிச்சம் மிளகுக் கொடிகளுக்குக் கிடைக்குமாறு செய்ய வேண்டும். இதனால் ஊன்று மரங்களும் நேராக வளர்கின்றன. அதிகமான நிழல், பூக்கும் மற்றும் கொத்து பிடிக்கும் சமயத்தில் பூச்சிகளின் தாக்குதலுக்கு வழி வகுக்கும். ஊன்று மரங்களில் கவாத்து நான்காம் ஆண்டிலிருந்து செய்ய வேண்டும். போதுமான அளவு பசுந்தாளை (வடகிழக்கு பருவ மழையின் இறுதியில்) நடவு குழியின் மேற்பரப்பில் இட வேண்டும். கொடியின் அடித்தளத்தையும், வேரையும் எந்தவிதமான இடையூறுமின்றிக் காக்க வேண்டும். கொடியின் இரண்டாவது வருடத்தின் போதும், இதே பராமரிப்பு முறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

நட்ட நான்காம் ஆண்டிலிருந்து இரண்டு முறை கொடியைச் சுற்றிக் களை எடுத்து, கொத்தி விட்டு மண் அணைப்பதால் மண்ணின் ஈரப்பதம் அதிக நாட்களுக்குக் காக்கப்படுகிறது.

மூடு பயிராக *கலபகோனியம் மூகோனாய்டஸ்* மற்றும் *மைமோசா இன்விசா* செடிகளை பயிரிடுவதன் மூலம் மழைக்காலத்தின்போது ஏற்படும் மண் அரிப்பைத் தடுக்கலாம். இது கோடையில் உலர்ந்து மண்ணிற்கு அங்கக வளத்தைக் கொடுக்கிறது.

### **உரமிடுதல்**

உரமிடுதல் (தொழுஉரம் மற்றும் இரசாயன உரம்) மிளகுக் கொடியின் நல்ல வளர்ச்சிக்கு மிகவும் இன்றியமையாதது. மூன்று மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட வயதுள்ள கொடிக்கு தழைச்சத்து, மணிச்சத்து, மற்றும் சாம்பல் சத்து, ஒரு கொடிக்கு வருடம் 50:50:150 கிராம் எனப் பொதுவாகப் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. ஆனால் இதன் அளவு மண்ணின் சத்துத் தன்மை மற்றும் வளரும் இடத்தைப் பொறுத்து மாறுபடும். இந்த அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கு முதலாம் ஆண்டும், மூன்றில் இரண்டு பங்கு இரண்டாம் ஆண்டும் இட வேண்டும். மூன்றாம் ஆண்டிலிருந்து முழு அளவும் கொடுக்கப்பட வேண்டும். உரத்தினை இரு சம பங்காக பிரித்து ஒரு பங்கை மே-ஜூன் மாத்திலும், இரண்டாவது பங்கை ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர் மாதத்திலும் இட வேண்டும். உரங்களைக் கொடியைச் சுற்றி 30 செ.மீ. தூரத்தில் இட்டு மண் கொண்டு மூட வேண்டும். உரமிடும் பொழுது, உரங்கள் நேராக மிளகின் வேரைத் தொடாதவாறு கவனமாக பார்த்துக்கொள்வதோடல்லாமல், மண்ணில் போதுமான ஈரப்பதம் உள்ளதாக இருக்க வேண்டும். அளிக்கும் உரமானது, தொழுஉரம் அல்லது காம்போஸ்ட்டாக ஒரு

கொடிக்குப் பத்து கிலோ வீதம் மே மாதத்தில் கொடுக்கப்படுகிறது. வேப்பம் புண்ணாக்கு கொடிக்கு ஒரு கிலோ அளவு கொடுக்கலாம். அமிலத்தன்மை உள்ள நிலத்தில், இரண்டாண்டிற்கு ஒரு முறை, ஏப்ரல்-மே மாதத்தில் சுண்ணாம்புச் சத்தை ஒரு கொடிக்கு 500 கிராம் அளவு இட, பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. உயிர் உரமான அசோஸ்பைரில்லம் கொடிக்கு 50 கிராம் அளிக்கப்படும்போது பரிந்துரை செய்யப்பட்ட தழைச்சத்தின் அளவை பாதியாகக் குறைத்துக்கொள்ளலாம்.

அட்டவணை-2. மண்பரிசோதனை அடிப்படையில் உரப்பரிந்துரை

மண்ணில் ஊட்டச் சத்தின் அளவு கிலோ/ஹெ	மகசூல் இலக்குகளை அடைவதற்கான உரப்பரிந்துரை கிலோ/ஹெ	
	3.0 டன்/ஹெ	6.0 டன்/ஹெ
தழைச்சத்து		
<150	50	100
150-250	25	80
250-400	10	55
>400	-	20
மணிச்சத்து		
<10	40	80
10-30	30	70
30-50	10	55
>50	-	30
சாம்பல் சத்து		
<110	150	310
110-300	125	275
300-500	80	250
>500	35	110

### சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

ஒரு நாளைக்கு 8 லிட்டர்தண்ணீர் மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட உர அளவில் பாதியை மூன்று சமமாகப் பிரித்து (19:19:19 என்ற நீர்ம உரங்கள்) அதனை ஜூன், செப்டம்பர் மற்றும் பிப்ரவரி மாதங்களில்

கொடுப்பதன் மூலம், இவை சாதாரண நீர் மற்றும் உர்ப்பாசனத்தை விட 2.07 என்ற விகிதத்தில் லாபம் அதிகரிக்கிறது.

### **நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் அளித்தல்**

துத்தநாகம், மக்னீசியம் மற்றும் மாலிப்டினம் சத்துக்கள் குறைவாக உள்ள மண்ணிற்கு ஹெக்டருக்கு 30 கிலோ துத்தநாக சல்பேட், 25 கிலோ மக்னீசியம் சல்பேட் மற்றும் அம்மோனியம் மாலிப்டினம் 2 கிலோ முறையே இட வேண்டும். மாறாக, அதிக விளைச்சல் பெறுவதற்கு ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் பெப்பர் ஸ்பெஷல் என்ற நுண்ணூட்டச் சத்துக் கலவையை ஒரு லிட்டர் நீரில் 5 கிராம் வீதம் கலந்து இலைவழியாக ஜூன் மற்றும் செப்டம்பர் மாதத்தில் தெளிக்க வேண்டும்.

### **ஒருங்கிணைந்த உர மேலாண்மை**

ஒரு கொடிக்கு, மட்கிய தொழு உரம் 10 கிலோ, அசோஸ்பைரில்லம் 50 கிராம், பாஸ்போபாக்டீரியா 50 கிராம், டிரைக்கோடர்மா 50 கிராம், சூடோமோனஸ் :.ப்ரூசன்ஸ் 50 கிராம், தழைச்சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல்சத்து முறையே 50:50:200 கிராம் வீதம் கொடியின் மூன்றாவது வயதிலிருந்து கொடுப்பதன் மூலம் மகசூலை அதிகரிக்கலாம்.

### **புதர் மிளகு**

ஒரு வயதுடைய 2-3 கணுக்களுடைய பக்கவாட்டு கிளைகள்/குச்சிகள் நடவுக்கு தேர்வு செய்து அவை வேருன்றிய பிறகு மண்தொட்டியில் உள்ள கலவையில் ஒரு குழிக்கு 2 வீதம் நன்கு வேருன்றிய துண்டுகளை நட வேண்டும். நட்ட மூன்று வருடம் கழித்து ஒரு கிலோ மிளகு (பச்சை) வருடம் முழுவதும் கொடுத்துக் கொண்டிருக்கும்.

### **நுண்ணூயிர் கூட்டுக் கலவை**

ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் பயோமிக்ஸ் என்பது தாவர வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும் பாக்டீரியாக்களை [மைக்ரோகாக்கஸ் லூடஸ் (BRB 3)] + [என்டெரோபாக்டர் ஆரோஜென்ஸ் (BRB 13)] + [மைக்ரோகாக்கஸ் சிற்றினங்கள் (BRB 23)] , சுண்ணாம்பு பொடியுடன் சேர்த்து தயாரிக்கப்படும் ஒரு நுண்ணூயிர் கூட்டுக் கலவையாகும். இது மிளகு கொடியின் வளர்ச்சியையும், மகசூலையும் அதிகரிக்கிறது. 20 கிராம் ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் பயோமிக்ஸை ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து ஒரு மிளகுக் கொடிக்கு 250 மி.லி. நாற்றங்காலில் 100 மி.லி. தெளிக்க வேண்டும். மாற்றாக, ஒரு கிலோ ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் பயோமிக்ஸை 100 கிலோ மட்கிய தொழுஉரத்துடன் கலந்து ஒரு கிலோ வீதம் கொடியின் அடிப்பாகத்தை சுற்றி வருடத்திற்கு இருமுறை கொடுக்க வேண்டும்.



## கோடை நீர்ப்பாசனம்

கோடையில் மார்ச் 15 முதல் மே 15 வரை, 15 நாட்களுக்கு ஒரு முறை நீர்ப்பாசனம் செய்வதால், கோடையில் மானாவாரி கொடியை விட 90-100 சத மகசூல் அதிகரிக்கிறது. 15 வயதுக்கு மேற்பட்ட கொடிக்கு 50 லிட்டர் நீரும், 11-15 வயதுடைய கொடிக்கு 40 லிட்டர் நீரும், 5-10 வயதுடைய கொடிக்கு 30 லிட்டர் நீரும் கொடியின் அடிப்பாகத்தைச் சுற்றி குழாய் நீர்ப்பாசனமாக கொடுக்க வேண்டும். கோடை நீர்ப்பாசனம் 90 சதமானம் சீரான பூங்கொத்துக்களை ஜூலை மாதத்தில் உருவாக்கும். மானாவாரியில் 60 சத சீரான பூங்கொத்துக்களை உருவாக்க ஜூலையிலிருந்து செப்டம்பர் வரை தாமதமாகும். கோடைப் பாசனத்தினால் பூங்கொத்தின் நீளம் அதிகரிக்கின்றது.

## பயிர்ப் பாதுகாப்பு

### நோய்கள்

அடித்தண்டு அழுகல் நோயானது (அதிவேக வாடல் நோய்) பைடோப்தோரா கேப்சைஸி எனப்படும் பூஞ்சாணத்தினால் ஏற்படக்கூடிய கொடிய நோயாகும். இந்த நோய் பருவ மழைக் காலங்களில் அதிகமாகக் காணப்படும். கொடியின் எல்லாகப் பாகங்களும் இந்த நோயால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

### சேதம் மற்றும் அறிகுறிகள்

- இலைகளின் மீது ஒன்று அல்லது பல கரும் புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன. மெல்லிய இழைகள் போன்று வெளிப்புற அமைப்புகள் கொண்ட இவை இலைகளின் விளிம்பில் வேகமாகப் பெரிதாகிப் பின்பு இலைகள் விழுந்து விடுகின்றன.
- நோய் தாக்கும் பொழுது, இளம் இலைகள் மற்றும் மண்ணின் மீது புதிதாக உண்டாகும் ஓடும் தண்டினுடைய மென்மையான தண்டு நுனிகள் கறுப்பாக மாறுகின்றன. இந்த நோயானது நோயுண்ட ஓடு தண்டு மற்றும் இலைகள் மூலமாக கொடி முழுவதும் பரவுகிறது. மழைக்காலத்தில் மழைநீர் மண்ணில் பட்டுத் தெறிப்பதாலும் பரவுகிறது.
- தரை மட்டத்திலுள்ள முதன்மையான தண்டு பாதிக்கப்பட்டால் கொடி முழுவதும் வாடி இலைகள் மற்றும் சரங்கள் கொட்டிவிடும். கிளைகள் கணுக்களில் உடைந்து, கொடி ஒரு மாதத்திற்குள் காய்ந்து விடும்.
- உறிஞ்சு மற்றும் உணவு உட்கொள்ளும் வேர்கள் மட்டும் பாதிக்கப்பட்டால், மழை நிற்கும் வரை நோயின் அறிகுறிகள் வெளிப்படுவது தாமதமாகும்.

இத்தருணத்தில் கொடியானது மஞ்சள் நிறம், வாடல், இலைகள் உதிர்தல் மற்றும் கொடியின் பகுதி காய்ந்து போகுதல் போன்ற நோயின் நலிவு அறிகுறிகளைக் காண்பிக்கத் தொடங்கும் (அக்டோபர்-நவம்பர் மாதங்களில்). இத்தகைய கொடிகள் மழைக்குப்

பின்பு மீட்கப்பட்டு,வேரின் பாதிப்பு தரைமட்ட பாகத்தைத் தாக்கி, கொடி இறக்கும் வரை இரண்டு பருவங்களுக்கு மேல் பிழைத்து நிற்கலாம்.

### நோய்ப் பராமரிப்பு

இந்த நோயைக் கீழ்வரும் ஒருங்கிணைந்த பாதுகாப்பு முறைகளைக் கையாண்டு கட்டுப்படுத்தலாம்.

### பயிர் சுகாதாரம்

- தோட்டத்தில் இறந்த செடிகளை வேருடன் அகற்றி அழித்தல் (இதனால் நோய் விளைவிக்கும் பூஞ்சாணத்தின் எண்ணிக்கை குறையும்).
- நடவு செய்யவுள்ள குச்சிகளை (பதியன்கள்) நோய் தாக்கப்படாத ஆரோக்கியமான தோட்டங்களிலிருந்து சேகரிக்க வேண்டும்.
- புகை போட்ட அல்லது சூரியவெப்பத்தில் மூட்டம் செய்யப்பட்ட மண் கொண்டு நாற்றங்கால் தயார் செய்ய வேண்டும்.

### பராமரிப்பு முறைகள்

- தண்ணீர் தேங்கி நிற்காதவாறு போதுமான வடிகால் அமைப்பு உண்டாக்க வேண்டும்.
- மண்ணைக் கொத்துதல் போன்ற பராமரிப்பு முறைகளால் வேரைக் காயப்படுத்தக் கூடாது.
- புதிதாய் தோன்றும் ஒரு தண்டுகளைத் தரையில் படரவிடாமல் ஊன்று மரங்களுடன் சேர்த்துக் கட்ட வேண்டும் அல்லது கவாத்து செய்ய வேண்டும்.
- பருவமழைக்காலம் தொடங்கியவுடன், ஊன்று மரங்களின் கிளைகளைக் கவாத்து செய்து, ஈரப்பதம் கூடுவதனைத் தவிர்த்து சூரிய வெளிச்சம் நன்றாக ஊடுருவுமாறு செய்ய வேண்டும். இதனால், இலை நோயுறுவது குறையும்.

### இரசாயன முறை

கீழ்க்கண்ட கட்டுப்பாட்டு முறைகளில் ஏதாவது ஒன்றைப் பின்பற்றலாம்.

- ஒரு சில பருவமழைகள் கிடைத்த பிறகு, 0.2 சத காப்பர் ஆக்சி குளோரைடு மருந்தைக் கொண்டு (ஒரு செடிக்கு 5 முதல் 10 லிட்டர்கள் வீதம்) எல்லாக் கொடிகளையும் 45-50 செ.மீ சுற்றளவில் நன்கு நனையும் படி ஊற்ற வேண்டும். மேலும், ஒரு சத போர்டோ கலவையைக் கொடியின் மேல் தெளிக்கவும். இது போன்று இரண்டு மாதங்கள் கழித்து மீண்டும் ஒரு முறை நனைத்தும், தெளித்தும் கொடுக்கவும். பருவமழை நீண்டால் மூன்றாவது முறை நனைத்துக் கொடுக்கலாம்.

(அல்லது)

- ஒரு சில பருவமழைகள் கிடைத்த பிறகு 0.3 சத பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் மருந்தை ஒரு கொடிக்கு 5-10 லிட்டர்கள் வீதம் எல்லாக் கொடிகளும் நனையும்படி ஊற்ற வேண்டும். மேலும் 0.3 சத பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் கொண்டு தெளிக்கவும். இது போன்று இரண்டு மாதங்கள் கழித்து (ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர்) மீண்டும் ஒரு முறை நனைத்தும், தெளித்தும் கொடுக்கவும். பருவகால மழை நீண்டால், முன்றாவது முறை நனைத்துக் கொடுக்கலாம்.

(அல்லது)

- ஒரு சில பருவமழைகள் கிடைக்கப் பெற்ற பிறகு 0.125 சத மெட்டலாக்ஸில்-மேன்கோசெப் மருந்தை 5 முதல் 10 லிட்டர்கள் வீதம் எல்லாக் கொடிகளுக்கும் நன்கு நனையும்படி ஊற்ற வேண்டும். மேலும் 0.125 சத மெட்டலாக்ஸில்-மேன்கோசெப் கொண்டு தெளிக்கவும். மீண்டும் ஒருமுறை ஆகஸ்ட் - செப்டம்பர் மாதங்களில் நனைத்தும் தெளித்தும் கொடுக்கவும்.

(அல்லது)

- பருவமழை தொடங்கியவுடன் (மே-ஜூன்), *டிசைலோடெர்மா ஹார்சியானம்* என்ற பூஞ்சாண உயிரியை ஒரு கொடிக்கு 50 கிராம் அளவு (*டிசைலோடெர்மா ஹார்சியானம்*  $10^{10}$  காலணிகள் உண்டாகும் அலகு/கிராம்) கொடியின் அடிப்பாகத்தைச் சுற்றி இட வேண்டும். 0.3 சத பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் அல்லது ஒரு சத போர்டோ கலவை கொண்டு தெளிக்கவும். இரண்டு மாதங்கள் கழித்து (ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர்) *டிசைலோடெர்மா* இட்டு, ஒரு சத போர்டோ கலவை அல்லது 0.3 சத பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் தெளிக்கவும்.

**பொல்லு நோய் (பறவைக் கண் நோய்)**

இந்த நோயானது பூஞ்சாணத்தால் (*கொலிடோடெர்மா கிளியோஸ்போரியாய்ட்ஸ்*) விளைவிக்கப்படுகிறது. இந்த நோயினை வண்டினால் விளைவிக்கப்படும் பொல்லு (வெற்றிட பெர்ரி)-விலிருந்து, நோய் தாக்கப்பட்ட மிளகு மணிகளில் இருக்கும் விரிவு கொண்டு பிரித்தறியலாம். பருவ மழையின் இறுதியில் இந்நோய் தோன்றுகிறது. ஆரம்பத்தில் தாக்கப்பட்ட மணிகள் பழுப்பு நிற குழிக்கப்பட்ட படையைக் காண்பிக்கும். மேலும் அவைகளுடைய வளர்ச்சி குன்றுகிறது. பிற்பட்ட காலத்தில், மாறுபட்ட வண்ணத்தில் சீராக அதிகரித்து மணிகள் குறுக்குவாட்டில் விரிவு காணப்படும். இறுதியில் மணிகள் கறுப்பாக மாறி உலர்ந்துவிடும். மேலும், இந்தப் பூஞ்சாணம் இலையில் வெளுத்த விளிம்புடன் கூடிய கோணம் முதல் ஒழுங்கற்ற பழுப்பு நிற வளையங்களை விளைவிக்கிறது. ஒரு சத போர்டோ கலவை அல்லது 0.1 சத கார்பென்டசிட்-மேன்கோசெப் கலவையை தெளித்து இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

## சரம் கொட்டுதல்

சரம் கொட்டுதல், குடகு மற்றும் இடுக்கி போன்ற உயர்ந்த மலைப்பகுதிகளில், குறிப்பாக பன்னியூர்-1 போன்ற இரங்களைத் தாக்கும் நோயாகும். இது பூக்கள் மற்றும் சரம் வைக்கும் காலகட்டங்களில் முன்பருவ காலமழை தாமதிக்கும் பொழுது கொலிட்டோடிசைகம் என்ற பூஞ்சாணத்தால் ஏற்படுகிறது. இத்தகைய சரங்கள் இரு பால் மலருக்குப் பதிலாக பெண்பால் மலரைத் தோற்றுவிக்கிறது. மகரந்தச் சேர்க்கை குறைவால் அதிகப்படியான சரங்கள் கொட்டும். முன்கூட்டியே ஒரு சத போர்டோ கலவை அல்லது 0.1 சத கார்பென்டசீம்-மேன்கோசெப் மருந்தைத் தெளித்தும், மார்ச் 3-வது வாரத்திலிருந்து கொடிக்கு நீர் பாய்ச்சியும், சரம் கொட்டுதலைக் குறைக்கலாம்.

## வளர்ச்சி குன்று நோய்

வைரஸ் என்ற நோய்க்கிருமியால் ஏற்படும் இந்த நோயானது கேரளாவில் கண்ணூர், காசர்கோடு, கோழிக்கோடு, வயநாடு மற்றும் இடுக்கி மாவட்டத்திலுள்ள பாகங்கள் மற்றும் கர்நாடகாவிலுள்ள குடகு, ஹசன் மற்றும் உத்தர கன்னடா மாவட்டங்களிலும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இந்த நோய் தாக்கப்பட்ட கொடிகளின் இடைப்பட்ட கணுக்கள் சிறிதாகும். இலைகள் சிறிதாகவும் வடிவமற்றுக் குறுகலாகவும் காணலாம். மேலும் இலைகள் இறகு போன்றும், சுருங்கியும் தோன்றும். பசுமை நிறம் இழந்த புள்ளிகள் மற்றும் கோடுகளும் இலைகளின் மீது தோன்றும். பாதிக்கப்பட்ட கொடிகளின் மகசூலும் சீராகக் குறைகிறது.

வெள்ளரித்தேமல் வைரஸ் மற்றும் பாட்னா வைரஸ் இந்த நோயை விளைவிக்கின்றன. அதிகமாக இந்த வைரஸ் நோய் தாக்கப்பட்ட குச்சிகள் மூலமாகப் பரவுகின்றது. இந்த நோயைக் கீழ் கூறியுள்ள பரிந்துரைகளைப் பின்பற்றிக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

- சாகுபடிக்கு நோய் தாக்காத மற்றும் ஆரோக்கியமான நடவு குச்சிகள் உபயோகித்தல்
- ஒழுங்காகக் கண்காணித்தல் மற்றும் நோய் தாக்கப்பட்ட செடிகளை அப்புறப்படுத்தி ஒழித்தல்
- 0.05 சத டைமெதொயேட் பூச்சிக் கொல்லியைத் தெளித்து வைரஸ் நோய் பரப்பும் பூச்சி இனங்களை அழித்தல்.

லேசானது முதல் மிதமானது வரை வைரஸ் பாதிக்கப்பட்ட மிளகு கொடிகளுக்கு புத்துயிரூட்ட பின்வரும் உர நிர்வாகம் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

- நிலத்தின் அமிலத்தன்மையைப் பொறுத்து சுண்ணாம்பு இட வேண்டும்.
- 10-15 கிலோ மட்கிய தொழுஉரம் (ஒரு கொடிக்கு) இட வேண்டும்.
- மண்வள பரிசோதனையின் அடிப்படையில் தழைச்சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து கொடுக்க வேண்டும்.

- பிஜிபிஆர் கண்சார்சியா மற்றும் டிரைகோடெர்மா ஜூன் மற்றும் செப்டம்பர் மாதங்களில் மட்கிய தொழுஉரத்துடன் கலந்தோ (10-15 கிலோ தொழுஉரம்) அல்லது நனைத்தோ (2-3 லி/கொடிக்கு) கொடுக்க வேண்டும்.
- ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர் பிளாக் பெப்பர் ஸ்பெஷல் எனப்படும் நுண்ணூட்டச் சத்தை (5 கிராம்/லிட்டர்) இரண்டு முறை, அதாவது கொத்து உருவாகும்போதும் (மே-ஜூன்) மற்றும் கொத்து உருவான பின்பும் (ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர்) இலை வழியாகத் தெளிக்கவேண்டும்.

### பச்சைப்பூ நோய் (பில்லோடி நோய்)

பைடேர்பிளாஸ்மாவினால் விளைவிக்கப்படும் இந்த நோயானது கேரளாவில் வயநாடு மற்றும் கோழிக்கோடு மாவட்டங்களின் பாகங்களில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இந்த நோயின் தாக்குதலுக்கு உட்படுத்தப்பட்டு சரங்கள் மாறுபட்ட தோற்றத்தைக் காண்பிக்கும். ஒரு சில பூ மொட்டுக்கள் குறுகிய இலைகள் போன்ற அமைப்புகளாக உருமாறும். இத்தகைய மாறுபட்ட சரங்கள், பூ மொட்டுக்களுக்குப் பதிலாக இலை அமைப்புகளைக் காண்பித்து பில்லோடி நோயின் அறிகுறிகளை வெளிப்படுத்துகிறது. முதிர்ந்த நிலையில் இலைகள் சிறிதாகவும், பசுமை நிறம் பிளிர்ந்தும், இடைப்பட்ட கணுக்கள் குறைந்தும் காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட பழங்கள் காய்க்கும் பக்கவாட்டுக் குச்சிகள் நுனிகொத்து நோய் போலத் (Witches Broom) தோற்றத்தைக் கொடுக்கும். கடினமாகப் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளின் சரம் முழுவதும், சிறிய கிளைகளாக மாற்றப்பட்டு, கொடிகள் பசுமை நிறம் பிளிர்ந்தும் காணப்படும். இத்தகைய நோய் தாக்கப்பட்ட கொடி, 2 முதல் 3 வருடங்களில் பயனற்றதாகும். இது போன்று நோயுற்ற கொடிகளை, மேலும் நோய் பரவாமல் இருக்க, உடனே அழிக்க வேண்டும்.

### மெது நலிவு (வாடல்) நோய்

மெது வாடல் அல்லது நலிவு, மிளகில் ஒரு முக்கியமான நோயாகும். இலைகள் மஞ்சளாகுதல், உதிர்ந்தல் மற்றும் காய்தல் ஆகியவை செடியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் நோயின் அறிகுறிகளாகும். பாதிக்கப்பட்ட கொடிகள், தாவர ஒட்டுண்ணி நூற்புழுக்களின் தாக்குதலால் வேறுபட்ட வேர்ச்சிதைவை வெளிப்படுத்துகிறது. நோயுடன் கொடிகளின் இலைகள் மஞ்சளாகும். இது மண்ணின் ஈரப்பதக் குறைவுடன் ஒத்து இருக்கும். மே-ஜூன் மாதங்களில் தென்மேற்குப் பருவமழை தொடங்கியவுடன், ஒரு சில பாதிக்கப்பட்ட கொடிகள் மீண்டும் புதிய தளிர்களை/இலைகளை கொடுக்கும். இருப்பினும் நோயின் அறிகுறிகள் பருவமழை நின்றபிறகு மீண்டும் அடுத்த பருவங்களில் தோன்றும். மேலும், நோயுண்ட கொடிகள் நாளடைவில் அவைகளுடைய வீரியத்தன்மை மற்றும் உற்பத்தித் திறனை இழக்கின்றன. பாதிக்கப்பட்ட கொடிகள், உணவு உறிஞ்சும் வேரை இழந்து, செடியின் மேற்பகுதிகளில் உள்ள நோயின் அறிகுறிகளை வெளிப்படுத்துகின்றன. நோயுண்ட கொடியின் வேர் அமைப்பு நெந்து புண் போலக் காட்சி அளிக்கும். மற்றும் வேரில் தாவர ஒட்டுண்ணி

நூற்புழுக்கள் தாக்கி உண்டாகும் முடிச்சுகள் காணப்படும். இது விரைவில் வேர் அழுகலாக மாறிவிடும். நூற்புழுக்கள் மற்றும் பூஞ்சாணம் (*பைட்டோப்தோரா கேப்சைசி*) சேர்ந்தோ அல்லது தனித்தோ உணவு உறிஞ்சும் வேரைப் பாதிக்கிறது. ஆகையால் பூஞ்சாணக் கொல்லி மற்றும் நூற்புழுக்கொல்லி சேர்த்து கீழ்கண்டவாறு இந்த நோயைக் கட்டுப்படுத்துதல் மிகவும் இன்றியமையாதது.

- கடுமையாக பாதிக்கப்பட்ட கொடிகளை அகற்றி அழித்தல்
- நடவு செய்யவுள்ள குழிகளில் 0.1 சத கார்போசல்பான் ஊற்றி நட வேண்டும்.
- புகையிட்ட அல்லது சூரிய வெப்பம் கொண்டு மூட்டம் செய்த நாற்றங்கால் கலவை கொண்டு உண்டாக்கிய நூற்புழு தாக்கப்படாத வேர்விட்ட குச்சிகளை வயலில் நடவுக்கு உபயோகிக்க வேண்டும்.
- பருவகால மழை தொடங்கியவுடன் கொடி ஒன்றுக்கு 0.2 சத காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு அல்லது 0.3 சத பொட்டாசியம் பாஸ்போனேட் அல்லது 0.125 சத மெட்டலாக்சில்-மேன்கோசெப் மருந்தை செடியின் அடிப்பாகம் நனையும்படி இட வேண்டும்.
- நூற்புழு வெகுவாக பாதித்த இடங்களில், நோய் எதிர்ப்பு திறனுடைய “பெளர்ணமி” போன்ற இரகத்தைக் கொண்டு நடலாம். *பொசோனியா கிளாமிடோஸ்போரியா* அல்லது *டிரைகோடெர்மா ஹார்சியானம்* உயிரியை ஒரு செடிக்கு 50 கிராம் வீதம், வருடத்திற்கு இருமுறை (ஏப்ரல்-மே மற்றும் செப்டம்பர்-அக்டோபர்) இட வேண்டும். சுண்ணாம்புப் பொடியுடன் சேர்ந்து தயாரிக்கப்பட்ட *பேசில்லஸ் மாசெரன்ஸ்* எனும் பாக்டீரியல் நுண்ணுயிரை கொடியின் அடிப்பாகத்தில் 10 கிராம் நடவு செய்யும் போது அல்லது பருவமழைக்கு முன்பு இட வேண்டும்.

நூற்புழுக் கொல்லியை இடும் பொழுது, கொடியின் வேர்அமைப்பு பாதிக்கப்படாத வகையில், மண்ணை மெதுவாக கிளறி நூற்புழுக் கொல்லியை சீராக இட்டு மண் கொண்டு மூட வேண்டும். மண்ணில் போதுமான அளவு ஈரப்பதம் உள்ளதா என உறுதி செய்து கொள்ள வேண்டும். நோயின் ஆரம்ப நிலையிலேயே நோய்ப் பராமரிப்பு முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

## பூச்சிகள்

### பொல்லு வண்டு

பொல்லு வண்டு மிளகில் அதிகப்படியான பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் பூச்சியாகும்.

இது சமவெளி மற்றும் 300 மீட்டருக்குத் தாழ்வான மலைப்பகுதியில் அதிகம் சேதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. முதிர்ந்த/வளர்ச்சி அடைந்த புழுக்கள் ஏறத்தாழ 2.5 மி.மீ.x1.5 மி.மீ அளவுள்ள ஒரு



சிறிய கருப்பு நிற வண்டாக வளர்ச்சியடைகின்றன. இதன் தலை மற்றும் தொண்டைப்பகுதி மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறமுடையதாகவும், முன் இறகுகள் கறுப்பு நிறமுடையதாகவும் இருக்கும். நன்கு வளர்ந்த புழுக்கள் 5 மி.மீ. நீளமுள்ள பால் நிற வெள்ளை நிறத்தில் இருக்கும். வளர்ச்சி அடைந்த வண்டுகள், இளம் இலைகள் மற்றும் சரங்களை உண்டு சேதம் ஏற்படுத்தும். பெண் வண்டுகள் இளம் சரங்கள் மற்றும் மணிகள் மீது முட்டைகளை இடுகின்றன. இளம் வண்டுகள், சரங்கள் மற்றும் மணிகளைத் துளைத்து உள்ளேயுள்ள திசுக்களை உட்கொள்கின்றன. இதனால் தாக்கப்பட்ட சரங்கள் மற்றும் மணிகள் கறுப்பாக மாறி சிதைவடைகின்றன. இந்த பூச்சியின் தாக்குதல், நிழல் பகுதிகளில் செப்டம்பர்-அக்டோபர் மாதங்களில் அதிகமாகத் தென்படும். தோட்டத்தில் நிழலை சீர்படுத்துதலின் மூலம் வயலில் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கலாம். 0.05 சத குனைல்பாஸ் ஜூன்-ஜூலை மற்றும் செப்டம்பர்-அக்டோபர் மாதத்திலும் அல்லது 0.05 சத குனைல்பாஸ் ஜூலை மாதத்திலும் மற்றும் 0.6 சத நீம்கோல்டு (வேம்பு தழுவிய பூச்சிகொல்லி) ஆகஸ்ட்டு, செப்டம்பர், அக்டோபர் மாதங்களில் இலைகளின் அடிப்பகுதி மற்றும் சரங்களில் நன்றாகப்படும்படி அடிக்க வேண்டும்.

### குருத்து துளைப்பான்

இந்த பூச்சிகள் இளம் மிளகுத் தோட்டங்களில் உள்ள செடிகளை கடுமையாகத் தாக்குகின்றன. தாய் அந்துப் பூச்சி 10-15 மி.மீ அகல இறக்கையைக் கொண்டது. முன் இறக்கைகள் மஞ்சள் நிறம் மற்றும் பின் இறக்கைகள் சாம்பல் நிறமுடையன. புழுக்கள் இளம் நுனித் தண்டுகளைத் துளைத்து அதன் உள்ளே உள்ள திசுக்களை உண்ணும். இதனால் பாதிக்கப்பட்ட தண்டுகள் கறுப்பாக மாறி சிதைவடைகின்றன. முழுவதும் நன்கு வளர்ந்த புழுக்கள் 12-15 மி.மீ நீளமுள்ள சாம்பல் கலந்த பச்சை நிறம் கொண்டன. புதிய தண்டுகள் அடுத்தடுத்துத் தாக்கப்படும்பொழுது, கொடியின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது. சதைப்பற்றுள்ள தண்டுகள் அதிகம் உள்ளபொழுது, இந்தப் பூச்சியின் தாக்குதல் அதிகமாக இருக்கும். இந்தப் பூச்சியின் தாக்குதல் ஜூலை முதல் அக்டோபர் வரை அதிகமாகக் காணப்படும். இந்த பூச்சியின் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த 0.05 சத குனைல்பாஸ் ஒரு மாத இடைவெளியில் (ஜூலை முதல் அக்டோபர் வரை) இளம் நுனித் தண்டுகளின் மீது தெளிக்க வேண்டும்.

### இலைசுருட்டுப் பேன்

இலைப்பேன்களின் தாக்குதல் உயர்ந்த மலைகளில் குறிப்பாக இளம் கொடிகளிலும், சம வெளி நாற்றங்காலிலும் மிகவும் கடுமையாக இருக்கும். வளர்ச்சியடைந்த பூச்சிகள் கறுப்பாகவும் 2.5-3.0 மி.மீ. நீளமுடையதாக இருக்கும். புழுக்கள் மற்றும் கூட்டுப் புழுக்கள் பாலின் வெண்மைநிறம் கொண்டவை. இலைப் பேன்கள் இலைகளை உண்பதால், இலை விளிம்புகள் கீழ்நோக்கியும் உள்நோக்கியும் சுருண்டு இலை நுணியில் முடிச்சுகளை விளைவிக்கிறது. பின்பு தாக்குதல் அடைந்த இலைகள் சேதமடைந்து உருமாறுகின்றன. கடுமையான தாக்குதலின் போது, இளம்

கொடிகளின் வளர்ச்சியும், நாற்றங்காலிலுள்ள குச்சிகளும் பாதிக்கப்படும். வயலில் நட்ட இளம் செடிகள் மற்றும் நாற்றங்காலில் குச்சிகளிலிருந்து, புதிய இளந்தளிர் தோன்றும்போது 0.05 சத டைமெதோயேட் மருந்தை தெளிக்க வேண்டும்.

### **செதில் பூச்சிகள்**

இவை (Mussel scale & Coconut scale) உயரமான மலைப்பகுதியில் உள்ள மிளகுக் கொடிக்கும் நாற்றங்காலில் உள்ள பழைய குச்சிகளுக்கும் அதிகமான கேடு விளைவிக்கின்றன. ஒரு மி.மீ நீளமும் விட்டமும் கொண்ட இந்த பூச்சிகள் அடர்ந்த பழுப்பு மற்றும் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறத்திலும் காணப்படும். செதில் பூச்சிகள் நகராது. தண்டு, இலை மற்றும் மணி பாகங்களில் ஒரே இடத்தில் திட்டு போன்று காணப்படும். அவை செடியின் சாற்றை உறிஞ்சி, வெளிறிய மஞ்சள் நிறத்தைத் தோற்றுவித்துச் செடியை வாடவைக்கின்றன. கடுமையான தாக்குதலுக்கு உட்பட்டால் கொடியின் பாதிக்கப்பட்ட பாகங்கள் காய்ந்து விடும். இந்தப் பூச்சிகளின் தாக்குதல் பருவமழைக்குப் பின்னும் கோடைக் காலங்களிலும் அதிகமாக இருக்கும்.

தாக்குதலுக்குட்பட்ட கிளைகளை வெட்டி அழித்துவிட வேண்டும். பாதிக்கப்பட்ட கொடிகளில் 0.1 சத டைமெதோயேட் மருந்தை 21 நாட்கள் இடைவெளியில் தெளிப்பதன் மூலம் முழுமையாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். பூச்சியின் தாக்குதலின் ஆரம்ப நிலையிலேயே கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஆரம்பிக்க வேண்டும். நாற்றங்காலில் 0.3 சத வேப்பெண்ணெய் அல்லது 0.3 % நீம்கோல்டு அல்லது 3 சத மீன் எண்ணெய் ரோசின் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

### **இதர பூச்சிகள்**

இலை உண்ணும் கம்பளிப்பூச்சிகள் இளங்கொடிகளின் இலை மற்றும் சரங்களைத் தாக்கிப் பாதிக்கின்றன. இதனைக் கட்டுப்படுத்த 0.05 சத குனைல்பாஸ் மருந்தை தெளிக்கவும். நாற்றங்காலில் சூரைப்பூச்சி, கால்மிட்ஜ் மற்றும் அசவினிப் பூச்சிகள் இளந்தண்டுகளைத் தாக்கி கேடு விளைவிக்கின்றன. இவற்றை 0.05 சத டைமெதோயேட் மருந்தைத் தெளித்துக் கட்டுப்படுத்தலாம். வேரில் சூரைப்பூச்சியின் தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த, 0.075 சத குளோர்பைரிபாஸ் மருந்தை நன்கு வேர் நனையும் படி (5 லிட்டர் வீதம்) ஊற்ற வேண்டும். இது பைடோப்தோரா மற்றும் நூற்பழு தாக்குதலையும் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.

### **இயற்கை வேளாண்மை**

இயற்கை விவசாயத்தின் கோட்பாடுகள் மற்றும் செய்முறைகளைப் பின்பற்றி மிளகு சாகுபடி செய்வதற்கான வழிமுறைகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்த வழிமுறைகளை விவசாயிகள் கடைபிடித்தால் நவீன விவசாயத்தில் அதாவது, இரசாயன உரம் மற்றும் பூச்சி மருந்து உபயோகித்து

கிடைக்கக்கூடிய அதே விளைச்சல் விவசாயம் தொடங்கி சில வருடங்களுக்குள் கிடைக்கும். இது மண் வளத்தை அதிகரிப்பதுடன் சுற்றுப்புற சூழல் சமநிலையும் பாதுகாக்கிறது.

### மாறும் திட்டம்

சான்றளிப்பு இயற்கை வழி மிளகு உற்பத்திக்காக, பயிரானது குறைந்தது 18 மாதங்கள் இயற்கை விவசாய முறையில் பராமரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். அதாவது புதிய தோட்டத்திலிருந்து வரும் முதல் மிளகு பயிரை, இயற்கை முறையில் உற்பத்தியாக்கியதாக விற்பனை செய்யலாம் (மகசூல் 3-வது வருடத்திலிருந்து தொடங்குவது). தற்போதுள்ள தோட்டத்தை இயற்கை விவசாயமாக மாற்றுவதற்கு, மாறும் காலத்தை 36 மாதங்களாக பல்லாண்டு பயிர்களுக்கு நிர்ணயித்துள்ளனர். தற்பொழுதுள்ள தோட்டத்தை கடந்த சில வருடங்களாக இரசாயன உரம் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்து தெளிக்காமல் விவசாயம் செய்து வந்தால், இந்த மாறும் காலத்தை தளர்த்த இயலும். இதற்கான சரியானப் பதிவேடுகளைப் பராமரித்து சான்றளிப்பு நிறுவனத்திற்கு சமர்ப்பிக்க வேண்டும்.

மிளகை தனியான பயிராக சாகுபடி செய்தால், மிளகு சாகுபடி செய்யும் எல்லா பகுதிகளையும் இயற்கை விவசாயமாக மாற்ற இயலும். ஆனால் மிளகை கலப்பு பயிர் முறையில் சாகுபடி செய்யும்போது தோட்டத்திலுள்ள எல்லா பயிர்களையும் இயற்கை விவசாய முறையிலேயே பராமரிக்க வேண்டும். விவசாயிகள் தமது தோட்டத்தின் ஒரு பகுதியை இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாற்றத் தடையில்லையென்றாலும் கூட, தோட்டத்தின் எல்லாப் பகுதிகளையும் இயற்கை விவசாயத்திற்கு மாற்றுவது நல்லது. மிளகை கலப்பு பயிராக தென்னை, பாக்கு, காப்பி, ரப்பர் போன்ற தோட்டங்களில் சாகுபடி செய்யும்போது பண்ணைக் கழிவுகள் மற்றும் பயிர்க்கழிவுகளை பயன்படுத்தி காம்போஸ்ட் உண்டாக்குவதன் மூலம் மறுசுழற்சி செய்யலாம். மண் வளத்தைப் பெருக்குவதற்காக, மிளகை ஊடுபயிராக பசுந்தாழ் உரம் மற்றும் அவரைக் குடும்ப பயிர்களுடன் சாகுபடி செய்யலாம். இயற்கை விவசாய முறையில் பராமரிக்கப்படும் தோட்டத்தைச் சுற்றி பரிந்துரைக்கப்பட்ட அகலத்தில் பயிர் விலகு பகுதி ஏற்படுத்த வேண்டும். இதனால் பக்கத்து தோட்டத்திலிருந்து மாசுபடுவதை தவிர்க்கலாம். சிறு விவசாயிகளின் மிளகு தோட்டத்தின் வெளிப்புற பகுதி முழுவதிலும் விலகு வேலி அமைக்க வேண்டும். இத்தகைய பயிர்விலகு பகுதியிலிருந்து கிடைக்கும் விளைபொருட்கள் இயற்கை விவசாய முறையால் உற்பத்தி செய்தது அல்ல. சரிவான பகுதிகளில் பக்கத்து தோட்டத்திலிருந்து நீர் வடியாமலும், மருந்து தெளிக்கும்போது காற்றில் அடித்து பரவாமலும் இருக்க முன் எச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும்.

### பராமரிப்பு செய்முறைகள்

நிலத்தின் தன்மை மற்றும் சீதோஷண நிலையை பொருத்து நல்ல மகசூல் தரக்கூடிய மற்றும் பூச்சிகள், நோய்கள் மற்றும் நூற்புழுக்களுக்கு எதிர்ப்புத்திறன் அல்லது தாங்கி வளரும் திறன்

கொண்ட இரகங்களை தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். இத்தகைய இரகங்கள் பாரம்பரியமாக பயிரிட்டு வரும் மற்றும் இயற்கை முறையில் உற்பத்தி செய்ததாக இருப்பது நன்று. பயிர்க்கழிவுகள் மற்றும் பண்ணைக் கழிவுகளைப் (பசுந்தாழ், பயிர்க் கழிவுகள், புற்கள், மாட்டுச்சாணக்கரைசல், கோழிக் கழிவுகள் முதலியன) பயன்படுத்தி காம்போஸ்ட், மண்புழு உரம் உண்டாக்குவதன் மூலமாக மறுசுழற்சி செய்து மண்ணின் வளத்தை அதிகளவில் நிலைநிறுத்த இயலும். செயற்கை முறையில் உற்பத்தி செய்த இரசாயன உரங்கள், பூச்சிக் கொல்லிகள் மற்றும் பூஞ்சாணக் கொல்லிகளை உபயோகிக்கக் கூடாது. கொடி ஒன்றுக்கு 5-10 கிலோ தொழு உரத்துடன், 5-10 கிலோ மண்புழு உரம்/இலை காம்போஸ்ட்டை கொடியின் வயதைப் பொறுத்து இட வேண்டும். மண் பரிசோதனையின் அடிப்படையில் சுண்ணாம்பு/டோலமைட், ராக் பாஸ்பேட்/எலும்பு உரம் மற்றும் மரச்சாம்பலை இட்டு, மண்ணிற்கு தேவையான மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்தினை ஈடு செய்யலாம். சிறிதளவு தேவைப்படும் நுண் மூலங்கள் குறைபாட்டால் மகசூல் குறையும் என்றால், சான்றிதழ் நிறுவனத்தின் பரிந்துரைப்படி தனிமங்கள்/இரசாயன சிறுசத்துக்கள் மண்ணில் இடலாம் அல்லது தெளிக்கலாம். மேலும் கொடி ஒன்றுக்கு ஒரு கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு மற்றும் 2.5 கிலோ வீதம் தென்னை நார் கழிவு காம்போஸ்ட் மற்றும் நுண்ணுயிர் உரங்களான அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்பேட் சொலுபிலைசிங் பாக்டீரியா போன்றவை இடுவதாலும் மண்ணின் வளம் பெருகி மகசூல் கூடும்.

உயிரினப் பூச்சிக் கொல்லிகள், உயிரினக் கட்டுப்பாட்டு காரணிகள் மற்றும் பயிர் சுகாதாரம் போன்றவைகளை பின்பற்றுதல் இயற்கை வேளாண்மையில் பூச்சி மற்றும் நோய் நிர்வாகத்தின் முக்கிய திட்டங்களாகும். பொல்லு வண்டு மற்றும் இலைச்சுருட்டு பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த 0.6 சத நீம் கோல்டு மருந்தை 21 நாட்கள் இடைவெளியில் ஜூலை முதல் அக்டோபர் வரை தெளித்து நிழல் சீர்பாடு செய்ய வேண்டும். செதில் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த கடுமையாக பாதிக்கப்பட்ட கிளைகளை அகற்றி 0.6 சத நீம் கோல்டு அல்லது 3.0 சத மீன் எண்ணெய் ரோசின் தெளிக்க பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

மிளகில் அடித்தண்டு அழுகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்த, டிரைகோடெர்மா அல்லது சூடோமோனஸ் போன்ற உயிரினக் கட்டுப்பாட்டு காரணிகளை இடலாம். பூஞ்சாண பொல்லு நோய் மற்றும் இதர இலைகளில் தோன்றும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த, சான்றிதழ் நிர்வாகத்தின் பரிந்துரைப்படி ஒரு சத போர்டோ கலவையை (அ) 0.2 சத காப்பர் ஆக்சி குளோரைடையோ தேவைப்பட்டால் தெளிக்கலாம் (அதாவது ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு ஹெக்டேருக்கு 8 கிலோ வரை தாமிரம் அனுமதிக்கப்படுகிறது). தரமான வேப்பம்புண்ணாக்கை *பொசோனியா கிளாமிடோஸ்போரியா* என்ற உயிரினக் கட்டுப்பாட்டு காரணியுடன் சேர்த்து இட்டு நூற்புழுக்கள் மற்றும் அதுகொண்டு வரும் மெதுவாடல் நோயையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

## சான்றளிப்பு

சான்றிதழ் மற்றும் லேபிலிங் செயல்களை இரு வேறுபட்ட அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிறுவனங்கள் செய்கின்றன. சிறு மற்றும் குறுநில விவசாயிகளுக்கு உதவும் வகையில் இந்திய அரசாங்கம் APEDA மற்றும் ஸ்பைஸ் போர்டு அங்கீகாரம் பெற்ற சான்றளிப்பு நிறுவனங்களை நிறுவி இயற்கை வேளாண்மை பொருட்களின் உற்பத்திக்கு சான்றிதழ்கள் கொடுக்கின்றன. சான்றிதழ் நிறுவனங்களால் நியமிக்கப்பட்ட கண்காணிப்பாளர்கள், பராமரிப்பு பதிவேடுகள் மற்றும் ஒழுங்கான நேரடி கண்காணிப்பு மூலம் பண்ணையின் வேலைப்பாடுகளை கண்காணிக்கின்றனர். வயலின் வரைபடம், வயலின் வரலாறு, செயல் பதிவேடு, இடுபதிவேடு, வெளியீடு பதிவேடு, மகசூல் பதிவேடு, சேமிப்பு பதிவேடு, பூச்சிக்கட்டுப்பாட்டு பதிவேடு, பொருட்கள் எடுத்துச்செல்லும் பதிவேடு, கருவிகள் சுத்தம் செய்த பதிவேடு போன்ற விவரங்களை விவசாயிகள் பதிவு செய்ய வேண்டும். சாதாரண முறை மற்றும் இயற்கை விவசாய முறையில் பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் போது சான்றிதழ் பெறுவதற்கான தோட்டத்தில் நிகழும் எல்லா செயல்களையும் பதிவு செய்ய வேண்டும். பூகோள அமைப்பில் ஒரேபோல் உற்பத்தி செய்யும் உற்பத்தியாளர்கள் மற்றும் பதப்படுத்துவோர்களுடைய நிறுவப்பட்ட குழுவிற்கு குழு சான்றளிப்புத் திட்டங்களும் உள்ளன.

## அறுவடை மற்றும் அறுவடைப்பின்சார் பராமரிப்புகள்

தமிழ்நாட்டில் மிளகு மே-ஜூன் மாதங்களில் பூக்கும். மிளகு, பூ பூத்ததிலிருந்து 6 முதல் 8 மாதங்களில் அறுவடைக்குத் தயாராகின்றது. பொதுவான அறுவடைக் காலம் நவம்பர் முதல் ஜனவரி (சமவெளி), ஜனவரி முதல் மார்ச் (மலைப்பகுதி). சரத்தில் ஓரிரண்டு மணிகள் பிரகாசமான ஆரஞ்சு நிறத்திற்கு மாறும் பொழுது சரம் முழுவதும் கை கொண்டு பறிக்கப்படுகிறது. சரங்களை அதிகமாக பழுக்கவிட்டால் மணிகள் தரையில் உதிர்ந்து மகசூலைக் குறைத்துவிடும்.

மிளகிலிருந்து பலதரப்பட்ட பொருட்கள் உருவாக்க அவை வெவ்வேறு முதிர்ச்சி நிலைகளில் அறுவடை செய்யப்படுகின்றன.

பொருட்கள்	அறுவடைக்கான முதிர்ச்சி நிலை
பதனப்படுத்தப்பட்ட மிளகு	4-5 மாதங்கள்
உலர்த்தப்பட்ட பச்சை மிளகு	முதிர்ச்சிக்கு 10-15 நாட்கள் முன்பு
ஒலியோரெசின் மற்றும் எண்ணெய்	முதிர்ச்சிக்கு 15-20 நாட்கள் முன்பு
மிளகு	சரத்தில் ஓரிரு மணிகள் ஆரஞ்சிலிருந்து சிவப்பாக மாறும் நிலையில்
மிளகு பொடி	முழுவதும் முதிர்ச்சியடைந்த நிலையில்
வெள்ளை மிளகு	முழுவதும் பழுத்த நிலையில்

## அறுவடை பின்சார் செயல்முறைகள்

மிளகில் அறுவடை பின்சார் செயல்முறையில் பின்வரும் செயல்களைக் கொண்டுள்ளது. இத்தகைய செயல்முறையின்போது மிளகின் தரம் குறையாதவாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

### சரமடித்தல்

மிளகு சரத்திலிருந்து மணிகளைப் பிரித்தெடுக்கும் இயந்திரம் மணிக்கு 50 கிலோ முதல் 2500 கிலோ வரை பிரித்தெடுக்கும் திறன் உள்ளது.

### நிறம் மாறச் செய்தல்

மிளகின் தரத்தை உயர்த்த அறுவடை செய்த மிளகை துளையிட்ட பாத்திரத்தில் இட்டு அவற்றை கொதிக்கும் நீரில் ஒரு நிமிடம் மூழ்கவைத்து பின்பு உலர்த்த வேண்டும். இதன் பயன்களாவன,

- மணிகள் சீரான கறுப்பு நிறத்தை அடைகின்றன.
- இது நுண்ணுயிரியை அழிக்கிறது.
- மிளகு 3-4 நாட்களில் உலர்ந்து விடுகின்றது.

### உலர வைத்தல்

அறுவடை செய்யும் போது 65 முதல் 70 சதம் இருக்கும் மிளகு ஈரப்பதம் உலர்த்தும் போது 8 முதல் 10 சதமாக குறைகின்றது. சரத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்பட்ட மணிகள் சிமெண்ட் தரையில் 3-5 நாட்கள் உலர்த்தி அதன் ஈரப்பதத்தை 10 சதமாக்க வேண்டும். மிளகின் ஈரப்பதம் 12 சதத்திற்கு அதிகமாக இருந்தால் அவை பூஞ்சாண தாக்குதலுக்கு உள்ளாகி உபயோகமற்றதாகிவிடும். நல்ல தரமான மிளகைப் பெற அவைகளை சிமெண்ட் தரை/மூங்கில் பாய்/PVC சீட்டில் இட்டு 4 முதல் 6 நாட்கள் வரை உலர்த்த வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் அதன் உலர்திறன் 33 முதல் 37 சதம் வரை கிடைக்கிறது.

தற்போதுள்ள எந்திர உலர்த்திகள் மின்சாரத்தாலும், விவசாயக் கழிவுப்பொருட்களை எரிப்பதாலும் இயங்குகின்றன. இவ்வாறு உலர்த்தும்போது உலர்த்தியின் வெப்பநிலை 55<sup>0</sup> செல்சியசாக இருக்க வேண்டும்.

### சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் தரம்பிரித்தல்

சரமடித்து பின் உலரவைக்கப்பட்ட மிளகில் தூசு, கற்கள், சரக்காம்பு மற்றும் மண் துகள்களை நீக்குவதற்கு காற்றாடியுடன் பொருத்தப்பட்ட மிளகிற்காக வடிவமைத்த



சுத்தப்படுத்தும் இயந்திரத்தில் இட்டு சுத்தமான மிளகைப் பெறலாம். இவ்வாறு சுத்தப்படுத்திய மிளகை வெவ்வேறு அளவிளான சல்லடைகள் பொருத்தப்பட்ட தரம்பிரிக்கும் இயந்திரத்தில் இட்டு வெவ்வேறு அளவிளான மிளகைப் பெறலாம். கோழிக்கோட்டில் உள்ள இந்திய வாசனைப் பயிர் ஆராய்ச்சி நிலையமும் மற்றும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகமும் மிககிற்காக தரம்பிரிக்கும் இயந்திரத்தை வடிவமைத்துள்ளது.

#### **மிளகின் தரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன**

- தலச்சேரி கார்ப்லெட் ஸ்பெசல் எக்ஸ்ட்ரா போல்டு (TGSEB) (4.8 மி.மீ)
- தலச்சேரி கார்ப்லெட் எக்ஸ்ட்ரா போல்டு (TGEB) (4.2 மி.மீ)
- தலச்சேரி கார்ப்லெட் (TG) (4.0 மி.மீ)
- மலபார் கார்ப்லெட் (MG கிரேடு 1 மற்றும் 2)
- மலபார் அன்கார்ப்லெட் (MUG கிரேடு 1 மற்றும் 2)

#### **வெள்ளை மிளகு**

வெள்ளை மிளகு தயாரிப்பதற்கு நன்கு முதிர்ந்த சரங்கள் அறுவடை செய்யப்பட்டு, அவற்றை சாக்குப்பையில் வைத்து தளர்வாக கட்டி நீரில் 7-8 நாட்கள் ஊற வைக்க வேண்டும். நீரை அடிக்கடி மாற்ற வேண்டும். 8 நாட்கள் கழித்து அதன் வெளித்தோலை உரித்து பின் நல்ல நீரில் சுத்தம் செய்து, அதை சிமெண்ட் தரையில் இட்டு சூரிய ஒளியில் உலர்த்தி அதன் ஈரப்பதத்தை 12 சதத்திற்கு கொண்டு வந்து பின் சாக்குப்பையில் அடைக்க வேண்டும்.

#### **பொதியிடுதல்**

இயற்கை முறையில் பயிரிடப்பட்ட மிளகை தனியாக அடையாள அட்டையிட்டு பொதியிட வேண்டும். தரம் வாரியாக பிரிக்கப்பட்ட மிளகை வெவ்வேறு பைகளில் பொதியிட வேண்டும். பொதியிடுவதற்கு பயன்படும் பொருட்கள் சுற்றுப்புறத்தை மாசுபடுத்தாத வகையில் சாக்குப் பை/காகிதப் பையில் அடைக்க வேண்டும் மற்றும் பாலித்தீன் உபயோகத்தை குறைக்க வேண்டும்.

#### **சேமித்தல்**

மிளகானது காற்றின் ஈரப்பதத்தை உறிஞ்சுவல்லது. மழைக்காலத்தின் போது அதிக காற்றின் ஈரப்பத்தினால் இது பூஞ்சாணம் மற்றும் பூச்சிகளினால் பாதிக்கப்படுகிறது. சேமிப்பதற்கு முன் மிளகை 10 சத ஈரப்பதத்திற்குள் வைத்திருக்க வேண்டும். தரம் பிரிக்கப்பட்ட மிளகை பல அடுக்கு கொண்ட காகிதப்பை அல்லது பாலிபுரபலீன் பை (உணவுத்தரத்திலுள்ள) அல்லது சாக்குப்பை கொண்டு பொதியிட வேண்டும். பின்பு மரப்பெட்டியின் அடியில் பாலித்தீன் சீட்டை விரித்து பொதியிட்ட பைகளை ஒன்றன்பின் ஒன்றாக வைக்க வேண்டும்.

இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிலையம் வாசனைப்பயிர்களின் அறுவடை பின்சார் தொழில் நுட்ப கூடம் அமைத்து அதில் ஆராய்ச்சி செய்தும், விவசாயிகள் மற்றும் தொழில் நிறுவனங்களுக்கு பயிர்ச்சியும் அளித்துவருகிறது.

அட்டவணை-1. மிளகின் உயர் விளைச்சல் இரகங்கள் மற்றும் அவைகளின் குணாதிசயங்கள் :

வ. எண்	இரகம்	வெளியீடு (நிறுவனம்/ஆராய்ச்சி நிலையம்)	சராசரி மகசூல் (உலர்-கி.கி/ ஹெ)	உலர் திறன் (%)	பைப்பரி ன் (%)	ஓலியோ ரெசின் (%)	நறுமண எண்ணெய் (%)	சிறப்பம்சங்கள்
1	பன்னியூர்-1 (வீரிய ரகம்)	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	3850	35.3	5.30	11.80	3.5	அதிகம் நிழல் உள்ள பகுதிகளுக்கு உகந்தது அல்ல
2	பன்னியூர்-2	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	2570	35.7	6.60	10.90	-	நிழலை தாங்கி வளரும்
3	பன்னியூர்-3 (வீரிய ரகம்)	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	1953	27.8	5.20	12.70	-	தாமதமாக முதிர்ச்சியடையும்
4	பன்னியூர்-4	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	1277	34.7	-	9.20	-	நிலையான மகசூல் தரக்கூடியது
5	பன்னியூர்-5	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	1107	-	5.50	12.30	3.8	நிழலை தாங்கி வளரும்
6	பன்னியூர்-6	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	2127	32.9	4.90	8.30	1.3	மிளகு வளரும் எல்லா பகுதிகளுக்கும் உகந்தது

7	பன்னியூர்-7	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	1410	33.6	5.60	10.60	1.5	மிளகு வளரும் எல்லா பகுதிகளுக்கும் உகந்தது
8	பன்னியூர்-8	மிளகு ஆராய்ச்சி நிலையம். பன்னியூர், கேரளா வேளாண்மை பல்கலைக்கழகம்	2173	39.0	5.70	12.20	1.2	ஆதிக மகசூல் வறட்சி மற்றும் பைடோப்தோரா பாத அழுகல் நோயை தாங்கி வளரக் கூடியது.
9	சுபகரா	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2352	35.5	3.40	12.40	6	மிளகு வளரும் எல்லா பகுதிகளுக்கும் உகந்தது
10	ஸ்ரீகரா	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2677	35.0	5.30	13.00	7	மிளகு வளரும் எல்லா பகுதிகளுக்கும் உகந்தது
11	பஞ்சமி	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2828	34.0	4.70	12.50	3.4	தாமதமாக முதிர்ச்சியடையும்
12	பெளர்ணமி	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2333	31.0	4.10	13.80	3.4	நூற்புழுக்களை தாங்கி வளரும்
13	பிளட்டி - 2	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2475	-	3.30	15.50	3.5	திருவனந்தபுரம் மற்றும் கொல்லம் மாவட்டங்களுக்கு

								உகந்தது
14	ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர். – சக்தி	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2253	43.0	3.30	10.20	3.7	பைடோப்தோரா பாத அழுகல் நோயை தாங்கி வளரும்
15	ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர். -தேவம்	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2481	32.0	3.20	8.15	3.1	பைடோப்தோரா பாத அழுகல் நோயை தாங்கி வளரும்
16	ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர். –கிரிமுண்டா (வீரிய ரகம்)	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	2880	32.0	2.20	9.65	3.4	உயரமான மலைப் பகுதிகளுக்கு உகந்தது
17	ஐ.ஐ.எஸ்.ஆர். –மலபார் எக்செல் (வீரிய ரகம்)	இந்திய வாசனைப் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு.	1440	32.0	4.95	14.60	4.1	உயரமான மலைப் பகுதிகளுக்கு உகந்தது, கூடுதல் ஒலியோரசீன் உடையது
18	அர்கா கூர்க் எக்செல்	இந்திய தோட்டக்கலைபயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம் செட்டாளி மற்றும் இந்திய வாசனைப்பயிர்கள் ஆராய்ச்சி நிறுவனம், கோழிக்கோடு	3267	37.80	2.10	6.90	1.6	அதிக மகசூல், நீளமான கொத்துகள் மற்றும் பெரிய மணிகளுடையது.