



VANAVARAYAR
Institute of Agriculture
Enriching India



உழவர்
சிந்தனைக் களஞ்சியம்

உழவர் சிந்தனைக் களஞ்சியம்

2020

மலர் 4

இதழ் 3



**வாணவராயர்
வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்
மணக்கடவு, பெள்ளாச்சி - 642 103**

உழவர் சீந்தனைக் களஞ்சியம்

மலர் 4 ❖ டிசம்பர் 2020 (கார்த்திகை - மார்கழி) ❖ இதழ் 3

- வெளியீடு : வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்
மணக்கடவு, பொள்ளாச்சி - 642 103
- நிறுவனர் : அருட்செல்வர் முனைவர் **நா. மகாலிங்கம்**
- தலைவர் : முனைவர் **ம. மாணிக்கம்**
என்.ஐ.ஏ. கல்வி நிறுவனங்கள், பொள்ளாச்சி
- தாளாளர் : திருமதி. **கி. கற்பகவள்ளி**
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்
- ஊக்கம் : முனைவர் **சி. இராமசாமி**, பி.எச்.டி.,
செயலர், என்.ஐ.ஏ. கல்வி நிறுவனங்கள், பொள்ளாச்சி
முனைவர் **நா. கெம்பு செட்டி**, பி.எச்.டி.,
இயக்குனர், வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்
முனைவர் **ந. குமாரவழவேல்**, பி.எச்.டி.,
முதல்வர், வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்
- ஒருங்கிணைப்பாளர் : திரு. **கா. காளிதாஸ்**, உதவிப் பேராசிரியர்
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம்
- தொகுப்பு : முனைவர். **சி. கிருஷ்ணமூர்த்தி**
திரு. **ல. சுந்தரமூர்த்தி**
முனைவர். **ரா. முத்துகிருஷ்ணன்**
திருமதி. **டி.ஆர். மஞ்சளா**
உதவிப் பேராசிரியர்கள்
- வடிவமைப்பு : திரு. **வெ. பிரவீன்கார்த்திக்**
திரு. **பா. ஹரிபிரசாத்**
விரிவுரையாளர்கள்
- விநியோகித்தல் : திரு. **எ. குமார செல்வன்**, உதவி நூலகர்

பொருளடக்கம்

வ. எண்	கட்டுரைகள்	ப.எண்
1.	விவசாயத்தில் நீர்ப்பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள்	... 3
2.	கோழிப்பண்ணை மேலாண்மை	... 7
3.	ஒருங்கிணைந்த பண்ணை திட்டம்	... 9
4.	பல்வகை மர நாற்றங்கால் அமைத்தல்	... 11
5.	ஆந்த்ராக்னோஸ் நோய் எதிர்ப்புதிறன் கொண்ட மாம்பழம்	... 13
6.	நிலக்கடலை இலைநோய்கள் மற்றும் கட்டுபடுத்தும் முறைகள்	... 15
7.	இயற்கை வழியில் பயிர் நோய்களின் மேலாண்மை	... 17
8.	நெற்பயிருடன் ஒங்கிணைந்த வாத்து வளர்ப்பு	... 19
9.	காளான் சாகுபடி	... 22
10.	மானாவரிய பயிர்களுக்கான உயரிய சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள்	... 28
11.	குழந்தைகளுக்கான ஆரோக்கியமான சிற்றுண்டி	... 30

உழவர் சிந்தனைக் களஞ்சியம் இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

தொடர்புக்கு : 74026 18016

வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி.

அச்சிட்போர் :

ருக்மணி ஆப்செட் பிரஸ்

E-32 சிட்கோ இண்டஸ்ட்ரியல் எஸ்டேட், கோவை - 641 021.

போன் 0422 - 2672789, 2672435 மெயில் : office.rukmaniop@gmail.com

விவசாயத்தில் நீர்பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

செ. பிரியதர்ஷினி

உதவி பேராசிரியை, சுற்று சூழல் அறிவியல், பயிர் மேளாண்மைதுறை
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

முன்னுரை

தண்ணீரைப்பற்றி அனைவருக்கும் தெரியும் ஒரு உலகளாவிய கரைப்பான். நீர் வளங்களை அதிகமாக பயன்படுத்துவதால், நம் நாட்டின் பல பகுதிகளிலும் தண்ணீர் பற்றாக்குறை ஏற்பட்டுள்ளது. விவசாயத்தில் நீர் தேவையிலிருந்து தப்பிப்பதற்கு தண்ணீரை திறம்பட பயன்படுத்துதல் வேண்டும். மூடாக்குப்போடுதல், வேளாண் முறைகளில் மாற்றம் மற்றும் மழைநீர் சேகரிப்பு ஆகியவை விவசாயிகள் கருத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

தண்ணீரைப் பாதுகாக்க எது சிறந்த முறை என்பது எந்த வகையான மண்ணை நீர் வகிக்கிறது. பருவகாலங்களில் மழை பெய்யும் போது மழைநீர் ஓடுவதைத் தவிர்ப்பது மில்லியன் லிட்டர் கணக்கான தண்ணீரை மிச்சப்படுத்தும். நீர் பாதுகாப்பில் இயற்கை வளங்களை சுத்தமாக நிர்வகிக்கவும், நீர் சூழலைப் பாதுகாக்கவும், தற்போதைய மற்றும் எதிர்கால மனித தேவையை பூர்த்தி செய்யவும் செய்யப்பட்ட அனைத்து கொள்கைகள், உத்திகள் மற்றும் நடவடிக்கைகள் அடங்கும்.

2. நீர்பாதுகாப்பு தொழில்நுட்பங்கள்

இந்தியாவில் முதன்மை நீர் ஆதாரம் தென்மேற்கு மற்றும் வடகிழக்கு பருவமழை இருப்பினும், பருவமழை

ஒழுங்கற்றது. எனவே, மேற்பரப்பு ஓடுதல்களை பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். மேற்பரப்பு நீரைப் பாதுகாப்பதற்கான நுட்பங்கள்:

2.1. மூடாக்குபோடுதல்

ஒரு மூடாக்கு என்பது மண்ணின் மேற்பரப்பில் பயன்படுத்தப்படும் பொருட்களின் ஒரு அடுக்கு மற்றும் தண்டுகள், பருத்தி தண்டுகள், புகையிலை தண்டுகள் போன்ற தாவரங்களை பயன்படுத்துபடுகின்றன, அவை நீர் ஆவியாவதைக் குறைக்கின்றன, மண்ணின் ஈரப்பதத்தைத் தக்கவைக்க உதவுகின்றன மற்றும் மண் அரிப்பைக் குறைக்கின்றன. பயிர்களால் மூடப்பட்ட மண், ஓடுவதை மெதுவாக்குதல் மற்றும் ஆவியாதல் இழப்புகளைக் குறைக்கின்றது. எனவே, புலங்களை நீண்ட காலத்திற்கு வெறுமனே விடக்கூடாது. அவைகளை 1 டன் அளவு விவசாயகழிவுகள் (வைகோல், பருத்தி தண்டுகள், புகையிலை தண்டுகள்) பயன்படுத்துவதன் மூலம், 5.5 கிலோ நைட்ரஜன், 25 கிலோ பொட்டாசியம், 2.5 கிலோ பாஸ்பரஸ், 1.2 கிலோ கந்தகம், 70% - 80% நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள் மற்றும் 400 கிலோ கார்பன் ஆகியவற்றை பெறலாம். முதல் நன்மை என்னவென்றால், இது மண்ணின் கரிம கரி அதிகரிக்கிறது மற்றும் கரியின் சுரப்பை ஊக்குவிக்கிறது. இரண்டாவது நன்மை இது மண்ணின் வளத்தை



மூடாக்கு போடுதல்

மேம்படுத்துகிறது மற்றும் ஊட்டச்சத்துக்களை வெளியிடுகிறது. இது மண்ணின் கட்டமைப்பையும் மேம்படுத்துகிறது மற்றும் மண் திரட்ட உதவுகிறது. தவிர, மண்ணின் ஊடுருவல் அல்லது ஊடுருவல் - தண்ணீரை உறிஞ்சும் திறன் அதிகரிக்கிறது. இதன் விளைவாக ரீசார்ஜ் அதிகரிக்கிறது மற்றும் நீர் வைத்திருக்கும் திறனை மேம்படுத்துகிறது. மூடாக்கு போடுதல் நாம் பின்பற்றினால், மண்ணில் ஈரப்பதம் பாதுகாக்கப்படுவதோடு மண்ணின் வெப்பநிலை சீரானதாக இருப்பதும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. கடுமையான குளிரில், மூடாக்கு மண்ணின் வெப்பநிலையை வீழ்ச்சியடையாமல் வைத்திருக்கிறது. மேலும் தீவிர வெப்பத்தில், இது மண் குளிரின் வெப்பநிலையை 3-4 டிகிரிவரை வைத்திருக்கும். ஓட்டுமொத்தமாக, இது மண்ணின் வெப்பநிலையை மிதப்படுத்துகிறது மற்றும் 5-6 டிகிரிகளால் சமப்படுத்துகிறது, இதன் காரணமாக நுண்ணுயிர் பண்புகள் அதிகரிக்கின்றன. முழுபருவத்தையும் நாம் மூடாக்கு செய்தால், மண்ணின் ஈரப்பதத்தின் பாதுகாப்பு மிக அதிகமாக இருக்கும்.

2.2. வேளாண் நடைமுறைகளை மாற்றுவதல்

நீர் பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளில், தண்ணீரைப் பயன்படுத்துவதற்கு

பயிரின் செயல்திறனை அடிப்படையாகக் கொண்டு பயிர் தேர்வு செய்யப்பட வேண்டும். நீர் ஆவியாதல் காரணமாக ஏற்படும் இழப்புகளைக் குறைக்கவும், மண்ணின் ஈரப்பதத்தை மேம்படுத்தவும் ஏராளமான முறைகள் உள்ளன. பயிர் செயல்திறன் மற்றும் மகசூல் ஆகியவை சுற்றுச்சூழலுடனான தொடர்ச்சியான தொடர்புகளால் மாற்றியமைக்கப்பட்ட மரபணு வகை வெளிப்பாட்டின் முடிவுகள். பொதுவாக, புதிய வகை பயிர்களுக்கு பழையதை விட அதிக தண்ணீர் தேவையில்லை. இருப்பினும், அவற்றின் உற்பத்தித்திறன் அதிகமாக இருப்பதால் அவர்களுக்கு சரியான நேரத்தில் நீர் வழங்கல் தேவைப்படுகிறது. அதிக மகசூல் பெறுவதற்கு அதிக இடைவெளியில் கனமான நீர்ப்பாசனத்தை விட அடிக்கடி ஒளி பாசனம் அதிக கடத்தும் தன்மை கொண்டது. தாவரங்களில் மிக அழுத்தமான சூழ்நிலையில் பொட்டாசியம் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. இது திசு நீர் திறனை ஆஸ்மோரிகுலேஷன் மூலம்



மேம்படுத்துகிறது, பிபி எஃப் எம் (கிறீன்பிளஸ்) இறுதியில் நீர் பயன்பாட்டு திறனை அதிகரிக்கிறது. ஆன்டிட்ரான்ஸ் பிராண்டுகளின் பயன்பாடு திசு நீர் திறனை பராமரிக்கும் டிரான்ஸ்பிரேஷனை குறைக்கிறது. தாவரங்கள் பின்னர் மண்ணிலிருந்து குறைந்த தண்ணீரை எடுத்துக் கொள்கின்றன. பிபி எஃப் எம்

(கிறீன்பிளஸ்) (1%) ஃபோலியார் பயன்பாடு தாவரத்தின் நீர் சமநிலையை பராமரிக்கவும் வறட்சியைத் தாங்கும் திறனைக் கண்டறியவும் கண்டறியப்பட்டது. கோடை உழுதல் மண்ணைச் சுற்றி செல்ல உதவுகிறது. இதன் விளைவாக அதிக நீரைத் தக்கவைத்து அதன் மூலம் ஆவியாதல் குறைகிறது. விவசாய நிலங்களின் விளிம்பில் உள்ள மரங்கள் மற்றும் புதர்களின் தங்குமிடம் பெல்ட் காற்றின் வேகத்தை குறைத்து நீர் ஆவியாதல் மற்றும் மண் அரிப்பைக் குறைக்கும்.

2.2.1. சொட்டுநீர் தெளிப்பான் மற்றும் சொட்டு நீர்பாசனத்தை ஏற்றுக் கொள்வது:

நம் நாட்டில் பாரம்பரியமாகப் பயன்படுத்தப்படும் மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறைகள் நீர்பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளுக்குப் பொருந்தாது, ஏனெனில் ஆவியாதல் மற்றும் ஊடுருவல் மூலம் அதிக அளவுநீர் இழக்கப்படுகிறது. சொட்டு நீர்பாசனம் என்பது நீர்ப்பாசனத்தின் ஒரு திறமையான முறையாகும், இதில் பயிர்களுக்கு அருகிலுள்ள ஒரு குறிப்பிட்டபகுதி தண்ணீரை சொட்டுவதன் மூலம் பாசனம் செய்யப்படுகிறது. இது எந்தப்பகுதிக்கும், குறிப்பாக நீர்



சொட்டு நீர் பாசனம்

பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளுக்கும் பொருத்தமான முறையாகும். இந்த முறை வரிசையிலில் குறிப்பாக பயனுள்ளதாக இருக்கும். இதே போல் அத்தகைய நீர்பற்றாக்குறை உள்ள பகுதிகளுக்கும் தெளிப்பான் முறை பொருத்தமானது. இந்த முறையால் சுமார் 80% நீர் நுகர்வு குறைக்கப்படலாம், அதே சமயம் சொட்டுநீர் பாசனம்நீர்நுகர்வு 50 முதல் 70% வரை குறைக்க முடியும். மறு சுழற்சி மூலம் கழிவு நீரை பொதுவாக பயன்படுத்துவது நீர் பயன்பாட்டு திறனை மேம்படுத்துகிறது. உண்மையில், கழிவுநீர் கழிவுகளைவிட ஒருவளமாகும், ஏனெனில் இதில் நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாஷ் ஆகியவை உள்ளன. கழிவுநீரை குறுகியகால மற்றும் நீண்டகால, அலங்கார, வணிக மற்றும் தீவன பயிர்களை வளர்ப்பதற்கும் பயன்படுத்தலாம். வடிகட்டுதல், எலக்ட்ரோ-டயாலிசிஸ் மற்றும் தலைகீழ் சவ்வூடுபரவல் போன்ற உப்பு நீக்கம் தொழில்நுட்பங்கள் உள்ளன.

மழைநீர் சேகரிப்பு

இது ஒரு எளிய நுட்பமாகும், இதன் மூலம் எதிர்கால பயன்பாட்டிற்காக மழை சேகரிக்கப்படுகிறது. பலத்த மழைக்காலம் இருந்தபோதிலும்; ஒவ்வொரு ஆண்டும் வறண்ட



சொட்டு நீர் தெளிப்பான்

காலங்களில் மக்கள் கடுமையான நீர் பிரச்சினைகளை எதிர்கொள்கின்றனர். புவியியல் உருவாக்கம் நீர் தக்கவைப்பை அனுமதிக்காது; ஓட்டம் விரைவாகும் போதும் மற்றும் மழை இல்லாதபோதும் நீர்நூறுகள் மற்றும் சிறிய நீரோடைகள் வறண்டு போகின்றன. மழைநீர் நீர் சேகரிப்பு நீர் வழங்கல், உணவு உற்பத்தி மற்றும் இறுதியில் உணவு பாதுகாப்பை மேம்படுத்தும். கிராமப்புறங்களில் நீர் பாதுகாப்பற்ற தனிநபர் மழைநீர் சேகரிப்பு முறையை அதிகம் பயன்படுத்தலாம். கிராமப்புறங்களில், நீர்நிலைகளை ஒரு அலகு என்று கருதி மழை நீர் சேகரிப்பு மேற்கொள்ளப்படுகிறது. சிறிய அளவிலான விவசாயத்திற்கான மழைநீர்



மழைநீர் சேகரிப்பு

சேகரிப்புக்கான பல முறைகள், அதாவது கூரை மழைநீர் சேகரிப்பு, மேற்பரப்பு ஓடு அறுவடை, மழை பீப்பாய்கள், உலர் அமைப்பு மற்றும் ஈரமான அமைப்பு மற்றும் பச்சை கூரை உள்ளன.

முடிவுரை

பொள்ளாச்சி பகுதி கனமழையால் வகைப்படுத்தப்பட்டாலும், மழையின் செறிவு முதன்மையாக ஜூன் முதல் டிசம்பர் வரை சில மாதங்களுக்கு மட்டுமே. நிலப்பரப்பு காரணமாக பெரும்பாலான மழை நீர் வீணாகிறது, மேலும் ஓடு மற்றும் மண் அரிப்பு ஏற்படுகிறது. ஒட்டுமொத்த பகுதிகளிலும் நீர் பாதுகாப்பு முறை பெரும்பாலான பகுதிகளில் உருவாக்கப்படவில்லை. உள்ளூர் மக்களால் இப்பகுதியில் உருவாக்கப்பட்ட மண் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பின் பல்வேறு உள்நாட்டு நுட்பங்கள் உள்ளூர் நிலைமைகள் மற்றும் வளங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. நவீன விஞ்ஞான முறைகளைப் பயன்படுத்தி இந்த அமைப்பின் செயல்திறன் / உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துவதற்கான வாய்ப்பு உள்ள பகுதியில் எந்தவொரு புதிய விவசாய நடைமுறை / நுட்பத்தையும் அபிவிருத்தி செய்வதற்கு அல்லது பரிந்துரைக்குமுன், ஆராய்ச்சியாளர்கள் மற்றும் திட்டமிடுபவர்கள் இந்த பிராந்தியத்தில் கள நிலையில் சிறப்பாக செயல்படுத்தப்படுவதற்கு மண் மற்றும் நீர் பாதுகாப்பின் மேற் சொன்ன உள்நாட்டு நுட்பங்களை கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். ●

கோழிப்பண்ணை மேலாண்மை (இறைச்சி கோழி)

முனைவர் **காவ்யா பிரியா**

உதவி பேராசிரியை, பயிர் வேளாண்மைத்துறை,
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

கோழி மேலாண்மை என்பது உற்பத்தியின் செயல் திறனை அதிகரிக்க உதவும் உற்பத்தி நுட்பங்களை குறிக்கிறது. உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கு நல்ல மேலாண்மை நடைமுறைகள் மிகவும் அவசியமானவை. குறைந்தபட்ச முதலீட்டில் வருமானம் அதிகரிப்பதை நோக்கமாகக்கொண்டது.



ப்ரூடிங் (Brooding) என்பது குஞ்சுகளை வளர்பதற்கான கலை மற்றும் அறிவியலாகும். புதிதாக பொறித்த குஞ்சுகளால் தனது உடலுக்கு தேவையான வெப்பநிலை உருவாக்குகிறது இரண்டு வாரங்கள் தேவைப்படும்.



முதல் வாரத்தில் வெப்பநிலையானது 95 ° F (35 ° C) ஆக இருக்க வேண்டும். வெப்பநிலையானது 70 ° F (21.1 ° C) வரும் வரை ஒவ்வொரு வாரத்திற்கும் 5 ° F அளவு வாரியாக குறைக்கப்பட

வேண்டும். ப்ரூடரானது குஞ்சுகள் வருவதற்கு 24 மணி நேரத்திற்கு முன்னரே தயாராக இருக்க வேண்டும்.

தரை வெளியிடத்தின் தேவையான அளவுகள்

வகை	வயது (வாரங்கள்)	தரையில் வளர (சதுரடி)	கூண்டில் வளர (சதுரடி)
முட்டை வகை	0-8	0.60	0.20
	9-18	1.25	0.30
	>18	1.50	0.50
இறைச்சி வகை	0-4	0.30	-
	4-8	0.75	-

தடுப்பூசி கால அட்டவணை

வரிசை எண்	வயது	தடுப்பூசி	தடுப்பூசி போடும் இடம்
1.	முதல் நாள்	மேரகஸ் நோய்	கழுத்தில்
2.	5-7 வது நாள்	RDV 1	கண் /நாசி
3.	14 வது நாள்	IBD தடுப்பூசி	கண் /நாசி
4.	21 வது நாள்	RDV LASOTA	குடிநீரில் கலந்து வைக்க வேண்டும்
5.	28 வது நாள்	IBD தடுப்பூசி (பூஸ்டர்)	குடிநீரில் கலந்து வைக்க வேண்டும்

கோடைக்காலத்தில் கோழிகளைப் பராமரிக்கும் முறைகள்

- ◆ கோழிப்பண்ணையில் வெப்ப அழுத்தமானது கடுமையான பொருளாதார விளைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது. இறைச்சி கோழிகள் வளர்ச்சி விகிதத்தையும் தீவன உட்கொள்ளுதல் அளவையும் குறைக்கிறது. அனைத்து வகையான கோழிகளும் வெப்ப அழுத்தம் காரணமாக இறப்பு விகிதம் அதிகரிக்கிறது.
- ◆ எல்லா நேரங்களிலும் சுத்தமான குளிர்ந்த குடிநீரை வழங்க வேண்டும்.
- ◆ கோழிப்பண்ணையைச் சுற்றி நிழல் தரும் மரங்களை வளர்க்க வேண்டும்.
- ◆ கூரைக்கு மேல் ஹோஸ் பைப் தெளிப்பானைப் பயன்படுத்தி உட்பகுதியில் வெப்ப நிலையை குறைக்கலாம்.
- ◆ சுத்தமான காற்றோட்டத்திற்கு கம்பி வலையை தவறாமல் சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
- ◆ பழைய மெத்தைப் பொருளின் தடிமன் அளவைக் குறைக்கவும். பழைய மெத்தைப் பொருளுக்கு பதிலாக இரண்டு அங்குலம் மெத்தைப் பொருளை வழங்கலாம்.
- ◆ பகலில் குளிர்ான நேரத்தில் செயற்கையான முறையில் ஒளியை வழங்கலாம்.



- ◆ கோழிகளுக்கு எலக்ட்ரோலைட்கள், வைட்டமின் ஆகியவற்றை குடிநீரில் கலந்து கொடுப்பதன் மூலம் வெப்ப அழுத்தத்தை குறைக்கலாம்.
- ◆ கோடை காலத்தில் வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்த மின்விசிறியை அமைக்க வேண்டும்.
- ◆ ஈரமான சணல் பையை சுவர் ஓரங்களில் தொங்க விட வேண்டும்.
- ◆ குடிநீரை மண்பானையில் வைக்க வேண்டும்.
- ◆ சுத்தமான குளிர்ந்த குடிநீரை கோழிகளுக்கு கோடைக்காலத்தில் வழங்க வேண்டும்.
- ◆ கோழிகளின் மேல் தெளிப்பானைப் பயன்படுத்தி தண்ணீரை தெளிக்க வேண்டும். இதன் மூலம் கோழிகளின் வெப்ப நிலையைக் குறைக்கலாம்.
- ◆ அடிக்கடி மெத்தைப் பொருளை உழுதல் வேண்டும்.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணை திட்டம்

முனைவர் கா. சர்மிளி

உதவி பேராசிரியை (உழவியல்),
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

தற்போது விவசாயிகள் பயிர் உற்பத்தியில் நிரந்தரமற்ற வருவாயை மேம்படுத்தவும் மற்றும் கூலியாட்கள் பற்றாக்குறையை தவிர்ப்பதற்கு விவசாயத்துறை பெறும் பணியாற்றி வருகின்றது. இதனை மையமாக்க கொண்டு உருவாக்கப்பட்டது தான் ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முறை.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணை திட்டம் விவசாயிகளின் வருவாயை மேம்படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல் வேலைவாய்ப்பினையும் உயர்த்தியுள்ளது.

- இது வேளாண் நுட்பத்தில் பல்வேறு மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி உற்பத்தியை அதிகரித்துள்ளது.
- இந்த முறையின் மூலம் பண்ணை கழிவுகளானது மறுசுழற்சிக்கு உட்படுத்தப்பட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பால் பண்ணை, கோழிப் பண்ணை, மீன் பண்ணை, பட்டு வளர்ப்பு போன்ற வேளாண் தொழில்களின் கலப்பு மூலம் வேளாண்மை செழிப்படைகிறது.

ஒருங்கிணைந்த பண்ணைய அங்கங்கள்

- பயிர்கள், கால்நடைகள், பறவைகள் மற்றும் வனவியல் போன்றவை ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முறையின் அங்கங்களாகும்.

- தானியங்கள், பயறு வகைகள், எண்ணெய் வித்துக்கள், தீவனப்பயிர்கள் போன்றவற்றின் ஒற்றைப்பயிர், கலப்பு / ஊடுபயிர், பலப்பயிர் ஆகியவை பயிரின் பகுதிகளாகும்.
- பசு, ஆடு, கோழி, தேனீக்கள் போன்றவை கால்நடைகளின் பகுதிகளாகும்.
- தடிமரம், எரிவாயு, தீவனம் மற்றும் பழ மரங்கள் போன்றவை மரங்களின் பகுதிகளாகும்.

பயன்கள்

- அதிக உணவு உற்பத்தியின் மூலம் நாட்டின் மக்கள் தொகையின் தேவையை சமநிலைப்படுத்தப்படுகிறது.
- மறுசுழற்சி மற்றும் வேளாண் சார் அங்கம் போன்றவற்றின் மூலம் பண்ணை வருவாயானது உயர்த்தப்படுகிறது.
- நீடித்த மண் வளம் மற்றும் அங்கக கழிவுகளின் மறுசுழற்சி மூலம் உற்பத்தி.
- ஒருங்கிணைந்த வேளாண் சார் நுட்பத்தின் மூலம் உணவுகளிலுள்ள புரதம், கார்போஹைட்டிரேட், கொழுப்பு, தாதுக்கள் மற்றும் வைட்டமின்கள் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களை செறிவூட்டுகிறது.



பட்டுப்புழு போன்ற ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முறை மூலம் நிலையான வருவாய்கிடைக்கிறது.

- பன்றி வளர்ப்பு, கோழி வளர்ப்பு, மற்றும் புறா வளர்ப்பு போன்றவற்றிலிருந்து வரும் கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்வதன் மூலம் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்படைகிறது.
- முட்டை, பால், காளாண், காய்கறிகள் தேன் மற்றும்

- ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முறைகளான உயிர் வாயு மற்றும் வேளாண் வனவியல் போன்றவற்றின் மூலம் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பினைத் தவிர்க்கலாம்.
- சாகுபடியின் போது தீவனப்பயிர்களை ஊடுபயிராக அல்லது எல்லைப்பயிராக பயிரிடுவதால் பசு, ஆடு, பன்றி மற்றும் முயல் போன்ற கால்நடைகளுக்கு தேவையான ஊட்டச்சத்து மிகுந்த உணவு கிடைக்கிறது.
- வேளாண் வனவியலின் மூலம் மண் அரிப்பானது தடுக்கப்படுகிறது.
- விவசாயிகள் குடும்பங்களுக்கு வேலைவாய்ப்பானது அதிகரிக்கிறது.

பல்வகை மர நாற்றுங்கால் அமைத்தல்

ப. பிரபாகரன் மற்றும் ரா. அஜய்குமா

உதவி பேராசிரியர்கள், பயிர் மேலாண்மைத்துறை
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

வனவளங்கள் நாட்டின் பொருளாதார மேம்பாடு மற்றும் சுற்றுசூழலை பாதுகாத்தலில் பெரும்பங்காற்றுகின்றன. இந்திய வனக்கொள்கை 1988-ன் படி மூன்றில் ஒரு பகுதி நிலம் வனமாக இருத்தல் அவசியம். ஆனால் மக்கள் தொகை பெருக்கம் ஆக்கிரமிப்பு காட்டுத்தீ மற்றும் பல காரணங்களால் தற்பொழுது இந்தியாவில் மொத்த நிலப்பரப்பில் 24.56 சதவீதம் மட்டும் காடுகளால் சூழப்பட்டு உள்ளது. மேலும் வன உற்பத்தி திறன் ஆண்டுக்கு ஒரு ஹெக்டால் 0.5 முதல் 0.7 கன மீட்டர் வரையே உள்ளது. இது உலக காடுகளின் சராசரி உற்பத்தி திறனான 2.1 கன மீட்டருடன் ஒப்பிடும் பொழுது மிகக் குறைவு.

இந்தியாவில் 25 சதவீத தொழிற்சாலைகள் வனம் சார்ந்தவையாக உள்ளன, அவற்றின் மூலப்பொருள்கள் வேளாண்காடுகள் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இவ்வகை தொழிற்சாலைகள் மரத் தேவையானது ஆண்டுக்கு 250 இலட்சம் டன்னுக்கும் அதிகமாக உள்ளது. இந்த நிலையில் அதிக விளைச்சல் இரகங்கள் மற்றும் தரமான நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்தல் அவசியம்.

நாற்றுங்கால் வகைகள்

மர நாற்றுங்கால்கள் அவை பயன்படுத்தும் கால அளவைப் பொறுத்து இரண்டு வகைப்படும்,

1. நிறந்தர நாற்றுங்கால்
2. தற்காலிக நாற்றுங்கால்

நிறந்தர நாற்றுங்கால் (Permanent Nursery)

நீண்ட காலத்திற்கு நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்ய அமைக்கும் நோக்கத்தில் உருவாக்கப்படுவது. இங்கு நிரந்தர அமைப்புகளான சாலை, கட்டிடம், பனிக்கூடாரங்கள், நீர்தொளிப்பான் போன்றவை இருக்கும். (எ.கா) கல்லு நிறந்தர நாற்றுங்கால், தொழிற்சாலை நிறந்தர நாற்றுங்கால் மற்றும் வனத்துறை நிறந்தர நாற்றுங்கால்.

தற்காலிக நாற்றுங்கால் (Temporary Nursery)

நடவு செய்யும் பகுதிக்கு அருகாமையில், நாற்றுகளை குறைந்த காலம் பராமறிக்கும் நாற்றுங்கால். (எ.கா.) சமூகக் காடுகள் மேம்பாட்டு நாற்றுங்கால்.

நாற்றுங்கால் இடத்தேர்வு

- நடவு செய்யும் பகுதிக்கு அருகாமையில் அல்லது நடுப்பட்ட பகுதியாக இருக்க வேண்டும்.
- வேலையாட்கள் மற்றும் நீர் வசதிகள் நிரந்தரமாகக் கிடைக்க வேண்டும்.
- வண்டல்மண் பகுதி நீர் வடிகால் வசதிகளுக்கு சிறந்தது.
- மலைப் பகுதியில் நாற்றுங்காலனது 5 சதவிகித சாவிற்ரு அதிகமாக இருத்தல் கூடாது.

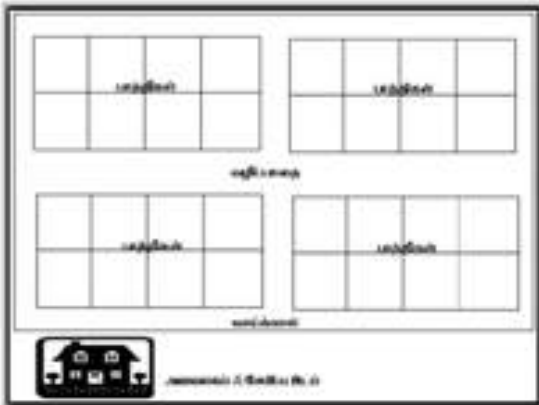
- நாற்றாங்காலுக்கு 50 சதவிகித வெயில் படும்படி பசுமைகூடம் அமைத்தல் அவசியம்.
- நாற்றாங்காலில் விதைகளை 1 - 2 செ.மீ ஆழத்தில் விதைக்க வேண்டும்.
- விதைப்புக்கு முன் விதை நேர்த்தி செய்து பயன்படுத்தல் நல்லது, மேலும் விதைகளை உயர் உரங்களுடன் கலந்து நாற்றாங்காலில் விதைக்க வேண்டும்.
- மேட்டு மற்றும் குழிப்பாத்திகளில் விதையை தகுந்த இடைவெளியில் விதைக்க வேண்டும்

பாத்திகள் அமைத்தல்

நாற்றங்கால் பாத்தியானது பொதுவாக 1 மீட்டர் அகலத்தில் 12 மீட்டர் நீளத்தில் இருக்கும். பாத்தியை அரை அடி ஆழத்தில் நன்கு கொத்தி பின் மக்கிய தொழு உரத்தை கலந்துவிடவும். நில அமைப்பைப் பொருத்து இரண்டு வகைப் பாத்திகள் அமைக்கலாம்.

1. மேட்டுப்பாத்தி (Raised Bed)

சமதளப் பகுதிகளில் இவ்வகை பாத்திகள் அமைக்கலாம். 15 செ.மீ உயரத்திற்கு 1 மீட்டர் அகலத்தில் 12 மீட்டர் நீளத்தில் பக்க வாட்டில் மண் சாயா வண்ணம் பாத்தியைச் சுற்றிலும் சாய்வாக அமைக்க வேண்டும்.

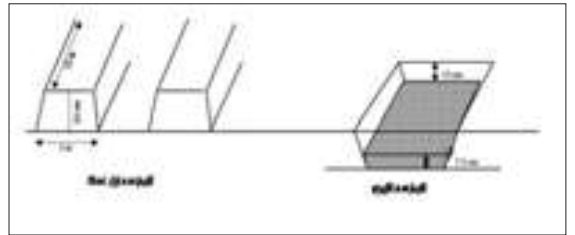


2. குழிப்பாத்தி (Sunken Bed)

மழை குறைவான பகுதிகளில் இவ்வகை பாத்திகள் அமைக்கலாம். இவை 22.5 செ.மீ ஆழமுள்ள மீட்டர் அகலத்தில் பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். பின்பு 7.5 செ.மீ அளவிற்கு செம்மண், மணல், தொழுவூர்தை 3:1:1 விகிதத்தில் கலந்து நிரப்பிவிட வேண்டும். மேற்பரப்பில் மணலை மெல்லியதாகப் பரப்பி விட வேண்டும்.

மரப்பயிர்களின் நாற்றாங்கால் கால அட்டவணை

இரகம்	முளைப்புத் திறன்	நாற்றங்கால் காலம்
வேம்பு	60-100	45 நாள்
புங்கன்	60-85	35 நாள்
தேக்கு	30-45	60 நாள்
சந்தனம்	25-35	60 நாள்
தைலம்	45-65	45 நாள்
சவுக்கு	45-70	45 நாள்
மலைவேம்பு	30-45	45-60 நாள்
சிசு	65	45 நாள்



ஆந்த்ராக்னோஸ் நோய் எதிர்ப்பு திறன் கொண்ட மாம்பழ வகைகளை இனப்பெருக்கம் மூலம் உருவாக்குதல்

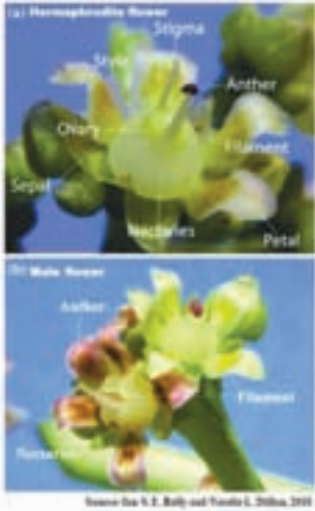
முனைவர் **பாரதி**

உதவி பேராசிரியை, பயிர் இணப்பெருக்கவியல் துறை
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

மா (மங்கிஃபெரா இண்டிகா எல்.) எனப்படுவது அனகார்டியாசி வகுப்பை சப்பிண்டேல்ஸ் வரிசையைச் சார்ந்தது. இது உலகின் மிக முக்கியமான வெப்பமண்டல பழங்களில் ஒன்றாகும். இது தென்கிழக்கு ஆசிய அல்லது இந்தோ-பர்மா பகுதியில் தோன்றியது. இதில் 41 இனங்கள் உள்ளன.

மலர் உயிரியல்

மா வின் மஞ்சரி ஆண்பூ மற்றும் பெண்பூ இரண்டும் தனித்தனியாக கொண்டது. மாவகைகளை பொறுத்து பலகவர் மலர்கொத்துக்களின் எண்ணிக்கை 1000 இல் இருந்து 6000



வரை வேறு படும் (முகர்ஜி, 1953). பொதுவாக பூமலர்ச்சி அதிகாலையில் தொடங்கி நண்பகலில் நிறைவடைகிறது. சூல்முடியின் ஏற்புத்தன்மை 72 மணிநேரம் நீடித்திருக்கும், இருப்பினும் பெரும்பாலான ஏற்றுக்கொள்ளும் காலம் முதல் 6 மணிநேரம் ஆகும். குறைந்தபட்ச மகரந்த முளைப்பு நேரம்

1.5 மணிநேரம் ஆகும் (ஸ்பென்சர் & கென்னார்ட், 1955). ஆரம்ப பழ தொகுப்பு ஆண் பூக்களுக்கு மற்றும் இரு பால் பூக்களின் விகிதத்தைப் பொறுத்தது (ஐயர் மற்றும் பலர்., 1989).

மகரந்தச் சேர்க்கை மற்றும் பொருந்தக்கூடிய தன்மை

மாம்பூவில் பொதுவாக பூச்சிகளால் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யப்படுகிறது, ஆனால் காற்று மற்றும் ஈர்ப்பு விசையால் மகரந்தச் சேர்க்கையை விலக்க முடியாது.

ஒரு மாம்பழத்தில் அமைக்கப்பட்ட பழ தொகுப்பின் சதவீதம் 1% க்கும் குறைவாக உள்ளது, மேலும் இது மாசாகுபடியின் மகரந்தச் சேர்க்கை பொருந்தக்கூடிய தன்மை, இருபாலின (hermaphrodite flowers) மலர்களின் எண்ணிக்கை, மகரந்தச் செயல்திறன் மற்றும் மகரந்தச் சேர்க்கையின் போது சுற்றுச்சூழல் நிலைமைகள் ஆகியவற்றைப் பொறுத்தது. சாகுபடிகளுக்கு இடையில் வேறுபட்ட பழ தொகுப்பு மற்றும் பொருந்தக்கூடிய தன்மை பற்றிய பல நிகழ்வுகளும் உள்ளன. மரபணு, சுற்றுச்சூழல் மற்றும் தொழில்நுட்ப காரணிகளின் கலவையின் காரணமாக வெவ்வேறு பெற்றோர் சேர்க்கைகளுக்கு இடையில் கலப்பினத்தின் மாறுபட்ட வெற்றி விகிதங்களை அறிவித்தது.

மாம்பழத்தில் ஆந்த்ராக்னோஸ் நோய்

ஆந்த்ராக்னோஸ் : கோலிடோட்டரைக்கம் கோலியோஸ்போரைடோஸ் அறிகுறிகள்:

- * இந்நோய் இலைகளில் புள்ளிகளையும், மலர் மற்றும் கிளை நுனிகளில் கருகல் தன்மையையும் மற்றும் பழங்களில் அழகல் நிலைமையையும் ஏற்படுத்துகிறது.
- * இலைகள் மற்றும் கிளைகளில் சிறிய கொப்பளம் தோன்றும்.
- * இளம் இலைகள் தளர்ந்து, உலர்ந்து உதிர்ந்துவிடும்.
- * பழங்களில், கருப்பு புள்ளிகள் தோன்றி கடினமாகி சிதைவு அடைந்து விடும்.

கட்டுப்பாடு:

- * அக்டோபர் மாதம் தொடங்கி 3 வாரங்கள் இடைவெளியில் ஃபுளூரசன்ஸ் கலந்து தெளிக்கவும்.
- * 5-7 முறை மலர்கள் மற்றும் மலர் கொத்துகளுக்கு தெளிக்க வேண்டும்.
- * சேமிக்கும் முன் சூடான நீரில் 15 நிமிடம் அல்லது பெனோமில் (அ) தியோபென்டோசோலில் 5 நிமிடம் வைக்கவும்.

ஆந்த்ராக்னோஸ் நோய்க்கு சகிப்புத்தன்மை உள்ள சாகுபடிகள்

ஆந்த்ராக்னோஸ் என்பது பசுமையாக, கிளைகள், பூக்கள் மற்றும்



பழங்களின் அறுவடைக்கு முந்தைய நோயாகும், மேலும் பழத்தின் மிக முக்கியமான அறுவடைக்கு பிந்தைய நோயாகும். உலகின் அனைத்து மாவளரும் நாடுகளிலும் ஆந்த்ராக்னோஸ் மாம்பழங்களை பாதிக்கிறது. ஆந்த்ராக்னோஸ் நோய்க்கு சகிப்புத்தன்மை கொண்ட பல சாகுபடிக்கு கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவைகளுள் 'Alphonso', 'Brasamasi', 'Carabao', 'Carrie', 'Early Gold', 'Keaw', 'Kent', 'Krishan Bhog', 'Rad', 'Saigon', 'Tommy Atkins', மற்றும் 'Van Dyke' போன்ற சாகுபடிக்கள் அதிக சகிப்புத்தன்மை கொண்டவை. இருப்பினும், இந்த வகைகளில் எதுவுமே உண்மையான எதிர்ப்பு அல்லது சகிப்புத்தன்மையின் அளவைக் கொண்டிருக்கவில்லை, அவை அறுவடைக்கு முந்தைய மற்றும் அறுவடைக்கு பிந்தைய பூசண கொல்லிகளின் பயன்பாட்டைக் கணிசமாகக் குறைக்கின்றன. M. Laurina மற்றும் M. Indica ஆகிய இரு இனங்களுக்கும் இடையை ஆனா கலப்புகளில் அந்த்ரஜினோஸ் நூலின் இந்த சகிப்புத்தன்மை காணப்படுகிறது.

நிலக்கடலை இலைநோய்கள் மற்றும் கட்டுபடுத்தும் முறைகள்

முனைவர் இரா. கிருஷ்ணமூர்த்தி

உதவி பேராசிரியர், பயிர் மேலாண்மைத்துறை
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

நிலக்கடலை ஒரு முக்கியமான எண்ணெய் வித்துதாவரமாகும். நிலக்கடலை உற்பத்தியில் இந்தியா இரண்டாம் இடம் வகிக்கிறது. இந்தியாவின் மொத்த உற்பத்தியில் தமிழகம் முன்றாம் இடம் வகிக்கிறது. நிலக்கடலை தாவரத்தை பல்வேறு நோய்கள் தாக்குகின்றன.

நிலக்கடலை டிக்கா இலைப்புள்ளி நோய் (நோய்காரணிகள் செர்க்கோஸ் போராபெர்சோனேட்டா மற்றும் செர்க்கோஸ்போரா அராக்கிடினோலா)

இருவகையான டிக்காநோய்கள் நிலக்கடலையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். அவைகள் முன்டிக்கா மற்றும் பின்டிக்கா இலைப்புள்ளி நோய்கள் ஆகும். இந்த இரண்டு வகையான இலைப்புள்ளி நோய்களும் வேறுபட்ட அறிகுறிகளை ஒரே இலையில் ஒரே சமயத்தில் தோற்றுவிக்கக்கூடியவை. முன்டிக்கா இலைப்புள்ளி நோயானது அதிக சேதத்தை விளைவிக்கக்கூடியதாகும். பெரும்பாலும் விதைத்த 30 நாட்களுக்குப் பின்னர் தோன்றும் இலைகளில் கருமை நிற வட்டவடிவப்புள்ளிகள் சிறியதாகத் தோன்றும். நாளடைவில் விரிவடைந்து 3 - 8 மி. மீ வரையிலான புள்ளிகளாக மாறும். புள்ளிகள் பெரும்பாலும் இலை, இலைக்காம்பு, தண்டு, பூக்காம்பு போன்ற பாகங்களிலும் தென்படும். பூக்கும் பருவத்திலிருந்து அறுவடைவரையில் நோயின் தீவிரம் அதிகமாகக் காணப்படும். நோய் அதிகம் தாக்கிய

இலைகள் கரிந்து உதிர்ந்துவிடும். பூக்காம்புகள் தாக்கப்படும் போது? காய் பிடிப்பதும் பாதிக்கப்படும்.

பின்டிக்கா இலைப்புள்ளிநோய்? பயிர் விதைத்த 60 நாட்களுக்குப் பின்னரே தோன்றும் இது வட்டவடிவமாகவோ அல்லது ஒழுக்கற்ற வடிவமாகவோ தென்படும். சுமார் 10 மி.மீ வரை விட்டத்தைக் கொண்டும்? மேற்பரப்புகளும் பழுப்பு அல்லது கருமைநிறமாகவும் புள்ளிகளைச் சுற்றி பளிச்சென்ற மஞ்சள் நிறவளையத்தைக் கொண்டும் அடிப்பரப்பு இளம்பழுப்பு நிறமாகவும் தென்படும்.

மண்ணில் உதிர்ந்து கிடக்கும்? நோயினால் தாக்கப்பட்ட இலைகள் மற்றும் செடியின் பாகங்களில் காணப்படும் பூசனவித்துக்களிலிருந்து நோய் முதலில் தோன்றுகிறது. மண்ணில் இருக்கும் பூசனவித்துக்கள் விதைகளின் மேற்பரப்பில் ஒட்டிக்கொண்டு? விதை முளைக்கும் போது? இளம் செடிகளில் நோயை ஏற்படுத்துகிறது. காற்றின் மூலமாகவும் இந்த பூசனவித்துகள் பரவி நோய்யை ஏற்படுத்துகிறது. படர்ந்து வளரக்கூடிய கொடிய வகைகளைவிட கொத்து இரகங்கள் அதிகளவில் தாக்கப்படுகின்றன. இந்நோயானது 15-50 சதம் வரையில் மகசூல் இழப்பை ஏற்படுத்தும்.

இந்நோய்யை கட்டுப்படுத்த பூஞ்சாணம் தாக்கப்பட்டு நிலத்தில் உதிர்ந்து கிடக்கும் இலைகள் மற்றும் செடியின் பாகங்களை சேகரித்து

எரித்துவிட வேண்டும். ஓரநிலத்தில் தொடர்ந்து நிலக்கடலை பயிரிடுவதைத் தவிர்த்து பயிர்சுழற்சி செய்யவேண்டும். நோயின் அறிகுறி தென்பட்டவுடன் ஹெக்டேருக்குமேன்கோசேப் அல்லது குளோரோசோ 1000 கிராம் அல்லது கார்பன்டீம் 500 கிராம் வீதம் 250 லிட்டர் தண்ணீல் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். **மாற்றககந்தகத்** தூளை ஏக்கருக்கு 10 கிலோ வீதம் காலை வேளையில் பனிப்படுத்தில் தூவவேண்டும்.

நிலக்கடலை துரு நோய் (நோய் காரணிபக்சிவியா அராக்கிடிஸ்)

இந்நோயின் அறிகுறிகள் விதை விதைத்தசுமார் ஆறு வாரங்களுக்குப் பின்னரே தோன்றும். இந்நோய் இலையின் அடிப்பரப்பில் சிறிய வட்டவடிவ பழுப்பு அல்லது கரும்பழுப்பு நிறத்தில் பருக்களைப் போல் தோன்றும். இந்நோயின் தீவிரம் அதிகரிக்கும் போது இலைப்பரப்பில் மேல் பழுப்புநிறத்தில் பொடிதூவியது போன்ற தோற்றத்தை அளிக்கும். பிறகு துருக்கள் இலைமுழுவதும் பரவி? இலைகள் கரிந்து மடிந்துவிடும். இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட காய்கள் சிறுத்தும் சுருங்கும் காணப்படுவதோடு எண்ணெய்ச் சத்தும் குறைவாகக் காணப்படும். இந்நோய் பூஞ்சண வித்துக்களின் (யூரிடோ) மூலம் மட்டுமே பரவுகிறது. இந்த யூரிடோவித்துக்கள் காற்றின் மூலமாக பரவுகின்றது.

ஒரு ஏக்கருக்கு 10 கிலோகந்தகத் தூளை காலை வேளையில் தூவ வேண்டும் அல்லது மாங்கோசேப் (500 கிராம்) அல்லது நனையும் கந்தகம் 1000 கிராம் வீதம் 250 லிட்டர் தண்ணீல் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

வமாட்டுகாரிதல் நோய்

இந்நோய் அறிகுறிகள் விதைவிதைத்த சுமார் 30 நாட்கள் களித்து இந்நோயின் அறிகுறிகள்

தென்படும். விரிவடையாத இலைகளில் சிறிய வெளிர் பச்சை நிறத்தில் வளையப்புள்ளிகள் தோன்றும் சில நாட்களில் புள்ளிகள் விரிவடைந்து கரிந்து போன புள்ளியாக மாறும். இந்நோய் செடியின் நுனியின் ஆரம்பித்து செடியின் நுனிப்பகுதிகள் மட்டும் கரிந்துகாணப்படும். இந்நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் புதர் போன்ற தோற்றத்தை அளிக்கும். இந்நோய் பாதிக்கப்பட்ட செடிகளிலிருந்து பூக்கள் மற்றும் காய்கள் உண்டாவதில்லை.

இந்நோய்யானது இலைப்பேன்கள் மூலமாக பரவக்கூடியது. இந்நோய் தாக்கிய செடிகளை உடனடியாக அப்புறப்படுத்தி அரித்துவிடவேண்டும். நோய் பரப்பக்கூடிய இலைப்பேன்களை கட்டுப்படுத்த ஏக்கருக்கு 300 மல்லி மானோகுரோட்டஃபாஸ் என்ற விகிதத்தில் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கவேண்டும்.

ரோஜா இதழுக்குநோய்

தாக்கப்பட்ட செடிகளிலுள்ள இலைகள் சிறுத்தும், கிளைகள் குட்டையாகவும், நேரகா நிமிர்த்து காணப்படும். இந்நோய் பாதிக்கப்பட்ட செடிகள் ஒரே குத்தாக, புதர் போல் காட்சியளிக்கும். இந்நோய் ரோஜா பூவின் இதழ்கள் நெருக்கமாக அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருப்பதைப் போல காட்சியளிப்பதால் இந்நோய் ரோஜா இதழுக்கு நோய் எனப்படுகிறது. இந்நோய் அசுவணி மூலமும் பரவுகிறது, நோய் தாக்கிய செடிகளை கண்டறிந்து உடனடியாக அப்புறப்படுத்துவதன் மூலம் நோய் பரவுவதை தடுக்கலாம். இந்தநோயை பரப்பக்கூடிய செடிகளை அசுவணியைக் கட்டுப்படுத்த ஏக்கருக்கு 300 மில்லிமானோகுரோட்டஃபாஸ் அல்லது 100 மில்லி ஃபாஸ்ஃபாமிடான் வீதம் 200 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். ■

இயற்கை வழியில் பயிர் நோய்களின் மேலாண்மை

செல்வி ச. கௌசல்யா

உதவி பேராசிரியை, பயிர் நோயியல் துறை,
வாணவராயர் வேளாண்மை கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி.

இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தானியங்களில் 20 முதல் 30 விழுக்காடு பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலால் பாதிக்கப்படுகின்றன. நோய்களை கட்டுப்படுத்த அதிக அளவில் இரசாயன பூச்சி கொல்லிகள் பயன்பாட்டில் உள்ளது.

அதிக அளவில் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துவதால் உற்பத்தியான பயிர்கள் நச்சுத்தன்மை கொண்டதாகவும், உடல்நலத்துக்குத் தீங்கு விளைவிப்பனவாகவும் மாறுகின்றன. மேலும் பூச்சிக் கொல்லிகளால் பெரும் அளவிலான நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் அழிக்கப்படுகின்றன. எனவே வேதியியல் முறைக்குப் பதிலாக இயற்கை வழியிலான தாவரங்கள் மற்றும் உயிர்க் கட்டுப்பாட்டுக் காரணிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமாக நிலைப்புள்ள வேளாண்மை மேற்கொண்டு நச்சுத் தன்மையற்ற பயிர்களைச் சாகுபடி செய்யலாம். உயிர்க் கட்டுப்பாட்டு முறை என்பது இயற்கைக் காரணிகளான இரை விழுங்கிகள், ஒட்டுண்ணிகள் மற்றும் என் பி. வி. என்ற வைரஸ் நச்சுயிர்கள் மூலமாகப் பூச்சிகளையும், நோய்களையும் கட்டுப்படுத்துதலாகும்.

இயற்கை வேளாண்மை: இயற்கை வேளாண்மை என்பது செயற்கை உரம்,

செயற்கை பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள், செயற்கை வளர்ச்சி ஊக்கிகள், உயிர் எதிரி கொண்ட எச்சங்கள் (கோழி மற்றும் கால்நடை), மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரினம் மற்றும் மனித சாக்கடைக்கழிவுகள் ஆகியவற்றை முற்றிலுமாக தவிர்த்து பயிர்கழற்சி, பசுந்தாள் உரம், மக்கிய இயற்கை உரம், உயரியல் (பூச்சி, நோய் மற்றும் களை) நிர்வாகம் போன்ற இயற்கை சாகுபடி முறைகளை அடிப்படையாக கொண்ட ஒரு வேளாண்மை (விவசாய) முறைமையாகும்.

பயிர் நோய்களை கட்டுப்படுத்தும் முறை திறன் மிகு நுண்ணுயிர் 5 (EM 5)

தேவையான பொருட்கள்

1. சுத்தமான தண்ணீர் 6 லிட்டர்
2. வெல்லம் 1 கிலோ அல்லது கரும்பு பால் 1 லிட்டர்
3. வினிகர் (இயற்கை இளநீர் புளிக்க வைத்து) 1 லிட்டர்
4. ஆல்கஹால் 1 லிட்டர்
5. திறன்மிகு நுண்ணுயிர் 1 லிட்டர்

தயாரிக்கும் முறை பிளாஸ்டிக் ட்ரம்மில் வெல்லம் அல்லது கரும்பு பால் தண்ணீரில் கலந்து வைக்க வேண்டும். அக்கலவையில் வினிகர் மற்றும் ஆல்கஹால் கலக்கி பின்பு திறன்மிகு நுண்ணுயிரியை ஊற்றி கலக்கவும். பின்பு இறுக்கமான மூடி கொண்டு காற்று புகா

வண்ணம் மூடி விடவும் . இக்கலவையை நிழலில் இருக்குமாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். தினமும் திறந்து மூடிவிடவும். இந்த கரைசலை மூன்று மாதம் வரை பயன்படுத்தலாம்.

பயன்படுத்தும் முறை பயிர்களை பாக்கடரியா (அ) வைரஸ் (அ) பூஞ்சான் நோய்கள் தாக்குதல் காணப்பட்டால் 1:200 அல்லது 1:500 அல்லது 1:1000 என்ற விகிதத்தில் தண்ணீருடன் கலந்து பயிர்களில் நன்கு நனையும்படி காலை அல்லது மாலை நேரத்தில் தெளிப்பது நல்லது.

தாவரங்கள் மற்றும் உயிர்க்கட்டுப்பாட்டுக் காரணிகளைப் பயன்படுத்தும் முறை இலைப்புள்ளி மற்றும் இலைக்கருகல் நோய் முதலில் இலைகளின் மேற்புரத்தில் நீண்ட கண் வடிவப்புள்ளிகள் தென்படும்.

இப்புள்ளிகளின் மையத்தில் பூசனத்தின் வித்து திறன்கள் பல கருப்பு நிறமாக இருப்பதை காணலாம். நோய் தீவிரமாகும் போது பல புள்ளிகள் ஒன்று சேர்ந்து பெரிதாக இலைகள் மஞ்சளாக மாறியபின் கருகிவிடும்.

இதனைக்கட்டுப்படுத்த ஸ்டோமோனாஸ் ப்ளூரோசிஸ்ன்ஸ் அரை கிலோ முதல் 1 கிலோ எடுத்து போதிய தண்ணீருடன் கலந்து இலைகள் நன்கு நனையும்படி தெளிக்க வேண்டும். சோற்றுக்கற்றாழை 3 முதல் 5 கிலோ, காகிதப்பூ 3 முதல் 5 கிலோ, பப்பாளி இலை 3 முதல் 5 கிலோ, சீத்தா இலை 3 முதல் 5 கிலோ, உன்னிச்செடி 3 முதல் 5 கிலோ, சோற்றுக்கற்றாழையுடன் ஏதாவது மேற்கூறிய இரண்டு இலை வகைகளை நறுக்கி துண்டுகளாக செய்து

15 லிட்டர் தண்ணீரில் ஊற்றி 10 லிட்டர் வரும் வரை வேகவைக்க வேண்டும்.

பின்னர் வடிகட்டிய பிறகு 1 கிலோ மஞ்சள் தூள் சேர்த்து 12 மணி நேரம் ஊறவைக்கவும் . பின்னர் ஸ்டோமோனாஸ் 200 - 500 கிராம் 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்கவும். பாக்கடரியல் நோய், பூஞ்சாண நோய் மற்றும் அடிச்சாம்பல் நோயினை கட்டுப்படுத்த 85 கிராம் பூண்டினை அரைத்து மண்ணெண்ணையுடன் கலந்து 24 மணிநேரம் வைக்கவேண்டும்.

அத்துடன் தண்ணீர் மற்றும் சோப்பு சேர்த்து கலக்கி விட வேண்டும். இக்கரைசலை 19 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும்.

துரு நோய் மற்றும் சாம்பல் நோய்களை கட்டுப்படுத்த 50 கிராம் பப்பாளி இலையை 100 மில்லி தண்ணீரில் ஒரு நாள் ஊறவைக்க வேண்டும். எடுக்கப்பட்ட சாற்றை 2 அல்லது 3 லிட்டர் தண்ணீரில் 8 மில்லி சோப்பு கலந்து செடியின் மீது தெளிக்க வேண்டும்.

குறிப்பு

பயிரின் வளர்ச்சியை பொருத்து ஹெக்டருக்கு 10 வரை இலைக்கரைசல் தேவைப்படலாம்.

இயற்கை வழி நோய் மேலாண்மையில் கடைபிடிப்பதன் மூலம் நோய்யினால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் இழப்பை தவிர்த்து நிறைவான மகசூலை பெறலாம். நச்சுத்தன்மை மண்ணில் தங்காமல் இருக்கும் மற்றும் மண்ணின் வளத்தை மேம்படுத்த உதவும். ■

நெற்பயிருடன் ஒருங்கிணைந்த வாத்து வளர்ப்பு

முனைவர் ரா. அஜய்குமார் மற்றும் முனைவர் ப. பிரபாகரன்

உதவி பேராசிரியர்கள், பயிர் மேலாண்மை துறை,
வாணவராயர் வேளாண்மை கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி.

உலக அளவில் இந்தியா முட்டை உற்பத்தியில் 3 வது இடமும் கோழி இறைச்சி உற்பத்தியில் 5 வது இடமும் வகிக்கிறது. கோழி வளர்ப்பதுடன் வாத்து வளர்ப்பும் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. வாத்து வளர்ப்பில் கிராமப்புற விவசாயிகள் அதிக கவனம் செலுத்தி வருகின்றனர். இந்திய கோழிகளின் எண்ணிக்கை 866 மில்லியன், இதில் வாத்துகளின் எண்ணிக்கை 26 மில்லியன். இந்திய கோழிகளில் வாத்துகளின் எண்ணிக்கை 3 சதவீதம், உலக அளவில் வாத்து வளர்ப்பில் இந்தியா 6 வது இடத்தில் உள்ளது. மொத்த முட்டை உற்பத்தியில் 6 முதல் 7 சதவீதம் வரை வாத்துகள் பங்களிக்கின்றன.

சன்னியாசி, கீரி, ஆரணி, காக்கிகேம்பல் மற்றும் இந்தியன் ரன்னர் ஆகிய நாட்டு வகை வாத்து இனங்களை மேய்ச்சல் முறையில் ஒருங்கிணைந்த வாத்து - மீன் வளர்ப்பு மற்றும் வாத்து நெல் வளர்ப்பு ஆகிய முறைகளில் வளர்க்கலாம். இவை ஆண்டுக்கு 250 முட்டைகள் வரை உற்பத்தி செய்யும் திறன் கொண்டவை.

நெல் சாகுபடி வயல் மற்றும் மீன் குளத்தில் வளர்த்தல் :

நெற்பயிர் சாகுபடி செய்யப்பட்டுள்ள வயல்களில் வாத்துகளை வளர்ப்பதன் மூலம் களைச்செடிகளின் வளர்ச்சியை தடுக்க முடியும். இதனால் நெற்பயிரின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்க செய்ய முடியும்.

வாத்து வளர்ப்பால் மண் வளமும் அதிகரிக்கும்.

மீன் வளர்க்கும் குளம் அல்லது குட்டைகளில் வாத்தையும் சேர்த்து வளர்க்கலாம். ஒரு ஏக்கர் பரப்பளவு உள்ள குளத்தில் 100 வாத்துகள் வரை வளர்க்கலாம். குளத்தில் மீன்கள் 10 செ.மீ அளவில் இருக்க வேண்டும். குளத்தில் கிடைக்கும் புழுக்கள் மற்றும் பூச்சிகள் வாத்துகளுக்கு உணவாக கிடைக்கும். இது வாத்துக்களுக்கான புரதச்சத்து தேவையை பூர்த்தி செய்யும். இதேபோல் வாத்துக்களின் எச்சம் மீன்களுக்கு உணவாகி விடும்.

வாத்து வளர்ப்பின் நன்மைகள் :

- ❖ கோழி முட்டை எடையுடன் ஒப்பிடும்போது வாத்து முட்டை 15-20 கிராம் கூடுதல் எடை உடையது.
- ❖ மூன்று ஆண்டுகள் வரை முட்டையிடக்கூடியது.
- ❖ குறைந்த அளவு தீவனம் இருந்தால் கூட வாத்து வளர்க்க இயலும்.
- ❖ வாத்துகளை தாக்கும் நோய்களின் எண்ணிக்கை மிகவும் குறைவு.
- ❖ வாத்து வளர்க்க தேவையான தொடர் செலவுகள் மற்றும் பராமரிப்பு செலவுகள் கோழியினங்களை ஒப்பிடும் போது மிகவும் குறைவு.
- ❖ ஒருங்கிணைந்த வாத்து வளர்ப்பால் மண் வளம் அதிகரிப்பதுடன் இடுபொருள் செலவு குறைகிறது.



வாத்து இனங்கள்

- ❖ காக்கிகேம்பல்
- ❖ இண்டியன் ரன்னர்
- ❖ இந்த வகையான வாத்துகள் தமிழ்நாட்டின் ஒரு சில பகுதிகளிலும், அண்டை மாநிலமான கேரளா மற்றும் ஆந்திராவிலும் பரவலாக முட்டைக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. இவை ஆண்டுக்கு 250 முதல் 300 முட்டைகள் வரை இடும்.

தீவனபராமரிப்பு

1. இறைச்சி வாத்துகள்

- ❖ இவ்வகை வாத்துகள் 7 வாரத்தில் குறைந்த பட்சம் 2.2 முதல் 2.5 கிலோ வரை வளரக் கூடியது.

2. முட்டைவாத்துகள்

- ❖ முதல் 20 வாரத்திற்கு வாத்துகளுக்கு 12.5 கிலோ தீவனம் தேவைப்படுகிறது. ஒரு நாளைக்கு 120 முதல் 170 கிராம் தீவனம் என்ற

கணக்கில் ஓராண்டிற்கு தோராயமாக 60 கிலோ வரை தீவனம் தேவைப்படும்.

3. மேய்ச்சல் முறையில் வளர்க்கப்படும் வாத்துகள்

- ❖ அறுவடை செய்த நிலங்களில் உள்ள உதிரி தானியங்கள் புழு, பூச்சிகள், நத்தைகளை உண்டு வாழ்கின்றன.
- ❖ இவ்வகையான தீவனம் அதிக முட்டையிடுவதற்கு போதுமானது அல்ல. ஆகவே மேய்ச்சலில் விடுவதற்கு முன்பாகவும் மேய்ச்சலில் இருந்துவந்த பின்பும் கூடுதலாக நெல் போன்ற தானியங்களையோ அல்லது வாத்துகளுக்கென்று தயாரிக்கப்பட்ட தீவனங்களையோ நாம் கொடுக்கலாம்.
- ❖ ஒரு சில விவசாயிகள் குச்சி தீவனங்களை பயன்படுத்துகின்றனர். இந்த வகையான தீவனங்கள் ஒருநாளைக்கு 50 கிராம் முதல்

அதிகமாக 100 கிராம் வரை கொடுக்கலாம்.

- ❖ அப்படி கொடுக்கப்படும் பொழுது தொடர்ச்சியாக முட்டையிடுவதற்கு போதிய ஊட்டச் சத்துகள் தீவனத்திலிருந்து கிடைக்கப் பெறுகின்றன.

குடற்புழுநீக்கம்

- ❖ அதிக முட்டை இடுவதற்கு குடற்புழுநீக்கம் மிக முதன்மையானது. வாத்துகளை தட்டைப்புழு, உருண்டைப்புழு, நாடாப்புழு தாக்குவதற்கு அதிக வாய்ப்புகள் உள்ளன. அவ்வாறு இருக்கும் பட்சத்தில் முட்டை உற்பத்திதிறன் குறைவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளது. ஆகவே, 2 முதல் 3 மாதங்களுக்கு ஒருமுறை குடற்புழுநீக்கம் அவசியம்.

வாத்துகளை தாக்கும் நோய்கள்

- ❖ வாத்துகாலரா
- ❖ வாத்துபிளேக்

இந்த நோய்களிலிருந்து வாத்துகளை பாதுகாப்பதற்கு தடுப்பூசி மருந்துகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும். வாத்து காலராவிற்கு 3 முதல் 4 வாரத்திற்கும், வாத்து பிளேக்கிற்கு 8 முதல் 12 வாரத்திற்குள்ளும் தடுப்பூசி போடப்பட வேண்டும். ஆகவே, முட்டை உற்பத்தியை அதிகப்படுத்துவதற்கு உயர்தர இனங்களான காக்கிகேம்பல் மற்றும் இண்டியன் ரன்னர் வாத்துகளை வளர்த்து அவற்றிற்கு மேய்ச்சல் நிலங்களில் உள்ள தானியங்களை தவிர கூடுதலாக தானியங்களையோ அல்லது தீவனங்களையோ கொடுத்து பராமரித்தோமானால் அதிக முட்டை பெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளது.

- ❖ முட்டை இடுதல் ஆறு மாத வயதுடைய வாத்து முட்டை இடுவதற்கு ஆரம்பிக்கும்.

- ❖ பெரும்பாலும் வாத்து இரவு மற்றும் அதிகாலையில் முட்டையிடும். ஆகையால் இரவு நேரங்களில் வாத்து பட்டியின் ஓரங்களில் வைக்கோலால் ஆன சிறிய மேடை அமைப்பதால் முட்டை சேதாரமாவது குறைகிறது.

- ❖ ஒரு ஆரோக்கியமான வாத்து ஒரு வருடத்திற்கு 200 முதல் 300 முட்டைகளை இடும். வாத்து முட்டை சராசரியாக 60 - 85 கிராம் வரை இருக்கும்

- ❖ வாத்தின் எச்சம் உரமாக பயன்படும் ஒரு வளர்ந்த வாத்து ஒரு நாளைக்கு சராசரியாக 150 கிராம் எச்சத்தை போடும். 200 முதல் 250 வாத்துகள் ஒரு வருடத்திற்கு 1 கிலோ முதல் 12000 கிலோ வரை எச்சத்தை போடும். இது ஒரு ஹெக்டர் நிலப்பரப்பை வளப்படுத்த போதுமானது.

முடிவுரை

- ❖ மீன் குளம் மற்றும் நெற்பயிர் சாகுபடி செய்யப்பட்டுள்ள வயல்களில் வாத்துகளை வளர்ப்பதன் மூலம் மீன் குளத்தில் உள்ள தண்ணீர் செரிவூட்டப்பட்டு மீன் வளர்ச்சி அதிகரிக்கப்படுகிறது.

- ❖ நெல் சாகுபடி வயல்களில் களைச்செடிகளின் வளர்ச்சியை தடுக்க முடியும். இதனால் நெற்பயிரின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்க செய்ய முடியும்.

- ❖ ஒருங்கிணைந்த வாத்து வளர்ப்பால் மகசூல் அதிகரிப்பதுடன், மண் வளமும் அதிகரிக்க செய்ய இயலும்.■

காளான் சாகுபடி

இ.ஸ்ரீ காயத்ரி¹, வ.பாலமுருகன்², வ.பா.காயத்ரி², கு.வே.பிரபு², ரா.சந்தியா²

உதவி பேராசிரியை¹, நான்காம் ஆண்டு இளங்கலை வேளாண் மாணவர்கள்²
வாணவராயர் வேளாண்மை கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி.

முன்னுரை

குறைந்த முதலீட்டில், அதிக உழைப்பை ஈடு படுத்தி செய்ய கூடிய தொழில்தான் காளான் வளர்ப்பு ஆகும். உலக அளவில் இந்தியாவில் மட்டும் சுமார் 2000 வகை காளான்கள் இருக்கின்றன. காளானில் பல நற்குணங்கள் உள்ளன. இதில் வைட்டமின் B போலிக் ஆசிட் ஆகியவை இருப்பதால் இதயம் சார்ந்த நோய்கள், ரத்த சோகை ஆகியவை நீங்கும். மேலும் இதில் பாஸ்பரஸ், கால்சியம் போன்ற தாதுக்களும் உள்ளன. காளானில் உள்ள ஆக்சிஜனேற்ற உள்ளடக்கம் நுரைஈரல், ப்ரோஸ்டேட், மார்பகம் மற்றும் பிற வகை புற்று நோய்களை தடுக்க உதவும். 70 கிராம் எடை உள்ள ஒரு கப் வெட்டப் பட்ட காளான்கள் கிட்டத்தட்ட ஒரு கிராம் நார் சத்தை வழங்குகிறது. காளான் என்பது மண்ணின் மீது வளரும் ஒரு பூஞ்சைதாவர உயிரினமாகும்.

சாதாரணமாக காளான், குழல் வடிவ மெல்லிய இழைகளால் உருவாகி இருக்கும். சிலவற்றில் குறுக்கு இழைகள் உருவாகி இருக்கும். இவற்றில் உண்ணக்கூடியவை, உண்ணத்தகாதவை என இலட்சத்திற்கும் மேட்பட்ட வகைகள் உள்ளதாக கணக்கிட்டு உள்ளனர். சில வகைக் காளான்கள் சாது உள்ளவையாகவும், சில வகை காளான்கள் நச்சு தன்மை வாய்ந்ததாகவும், சில நேரங்களில் உயிரை மாய்ப்பதாகவும் காணப்படுகிறது. காளான்கள் முட்டை வடிவிலிருந்து கண்ணுக்குப் புலப்படாத நுண்ணளவு

வரை பல வகை வடிவங்களில் கிடைக்கின்றன. தாய்க்குடைக் காளான்கள், மொட்டு காளான்கள், சிப்பிக் காளான்கள் பூஞ்சைக் காளான்கள் போன்றவை காளானில் சில வகை ஆகும். மொட்டு, சிப்பி, ஷிடேக், நெல் வைக்கோல் மற்றும் பால் காளான்கள் வணிகமயமாக்கப்பட்டுள்ளன.

காளான் வித்து உருவாக்குதல்

மக்காச்சோளம், கோதுமை சோளம் காய்ந்த வைக்கோல் போன்றவை தளப்பொருளாக பயன்படுத்த வேண்டும். இதில் சோளம் முக்கியமானதாகவும், அதிகம் பயன்படுத்துவதாகவும் உள்ளது.

இதனை அரைவேக்காடு வேகவைத்து எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். திசுவளர்ப்பு நுணுக்கத்தால் பிரித்தெடுத்து காளான் பூசண மூலவித்தை சோளம் போன்ற தானியங்களில் வளர்த்து தாய்மையான பாட்டிலில் காற்று போகாத பஞ்சை வைத்து அடைத்து நுண்கிருமி நீக்கம் செய்யப்பட வேண்டும். பின்பு காளான் வித்துக்களை அறை வெட்பநிலையில் 15 முதல் 18 நாட்கள் வைத்திருக்க வேண்டும். குறிப்பிட்ட நாட்களுக்கு பின்னர் காளான் படுக்கையில் வளர்வதற்கு ஏற்ப காளான் வித்து கிடைக்கிறது. இம்முறையே அனைத்து வகையான காளான்களுக்கும் பொருந்தும்.

சிப்பிகாளான் வளர்ப்பு முறை

காளான் வளர்ப்பு முறை இயற்கை முறை

1. காளான் வளர்ப்பு முறையில்

சுத்தமான வைக்கோல் 1-2 இஞ்ச் நீளத்தில் வெட்டி 6-8 மணிநேரம் தண்ணீரில் நன்கு அழுத்தி ஊறவைக்க வேண்டும்.

2. பின் வைக்கோலை எடுத்து மூடியுள்ள பாத்திரத்தில் ஆவியிலோ (அல்லது) சுடு தண்ணீரில் 2 மணிநேரம் அழுத்தி வைக்கவும்.
3. தண்ணீர் முழுவதையும் வடிகட்டி விட்டு, சுத்தமான தரையில் கைகளால் இறுக்கிப் பிழிந்தால் தண்ணீர் சொட்டாத அளவிற்கு உலர்த்த வேண்டும்.
4. வீரியமான நன்கு வளர்ந்த காளான் வித்து பாக்டெட்டை 10 சம பாகங்களாக பிரித்தல் வேண்டும்.
5. (1 அடிக்கு 2 அடி) கவரில் 5 அடுக்கு வருமாறு இரண்டு படுக்கை 2-3 வரை இருக்குமாறு தயார் செய்ய வேண்டும்.
6. சுத்தமான S.S கத்தியில் பக்கத்திற்கு நான்கு துளைகள் இட வேண்டும்.
7. 20 நாட்கள் இருட்டு அறையில் வைத்து விட வேண்டும். படுக்கை வெள்ளையாக மாறிய பின் தினமும் 3 வேளை தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும்.
8. மொட்டு வைத்த 3 வது நாள் அறுவடை செய்து துளையிட்ட பாலித்தீன் கவரில் எடை போட்டுச் சீல் வைத்து விற்பனைக்கு அனுப்ப வேண்டும்.

காளான் வளர்ப்பு ரசாயன முறை

- ❖ 100 லிட்டர் தண்ணீர்
- ❖ 125 துயி பார்மாலின்
- ❖ 10 கிலோ வைக்கோல்
- ❖ 8 கிராம் பவிஸ்டின்
- ❖ 16 மணி நேரம் ஊற வைக்க வேண்டும்.

செய்முறை

- ❖ 4-7 (இயற்கை முறை) வரை பின்பற்றவும்.

சிப்பி காளான் வகைகள்

வெள்ளை, சாம்பல், இளஞ்சிவப்பு மற்றும் ராஜா சிப்பி காளான்கள்



இளஞ்சிவப்பு



சாம்பல்



வெள்ளை

போன்றவை சிப்பி காளான்களின் வகைகள்.

வைக்கோல் தயாரிப்பு

- ❖ காளான் வளர்ப்பதற்கு நெல் வைக்கோலைக் கொண்டு உருளை படுக்கைகள் தயாரிக்க வேண்டும்.
- ❖ புதிய நெல் வைக்கோலை 5 செ.மீ. நீளத்திற்கு வெட்டி, 4-5 மணி வரை நீரில் ஊறவைக்க வேண்டும்.
- ❖ பிறகு வைக்கோலை நன்கு கொதிக்கும் நீரில் ஒரு மணிநேரம் வேகவிட வேண்டும்.
- ❖ பின் வைக்கோலை அகற்றி உலர்த்திக் கொள்ள வேண்டும்.

காளான் படுக்கை தயாரித்தல்

- ❖ 2 க்கு 1 அடி அளவுக்கு 80 காஜ் கனமுள்ள பாலிதீன் பைகளில் அடுக்கு முறையில் காளான் விதையிடப்பட்ட படுக்கைகள் தயாரிக்கப்படுகிறது.
- ❖ பாலிதீன் பையின் அடிப்பகுதியை சணலால் கட்டி அதை உள்பக்கமாக

திருப்பிவிட வேண்டும்.

- ❖ பையின் அடிப்பகுதியில் 5 செ.மீ. உயரத்திற்கு வைக்கோல் துண்டுகளை பரப்பி அதன் மேல் 30 கிராம் காளான் வித்தை தூவ வேண்டும்.
- ❖ இதே போல் 4 அடுக்குகள் தயாரித்து மேல்பகுதியில் 5 எச்.மீ. வைக்கோல் பரப்பி பையின் வாய்பகுதியை சணலால் இறுக்க கட்டவேண்டும்.
- ❖ பாலிதீன் மையப்பகுதியில் பென்சில் அளவுள்ள 5 - 10 துளைகள் போடவேண்டும்.

காளான் வித்து பரவும் முறை

- ❖ மேற்கூறிய முறையில் தயாரிக்கப்பட்ட உருளைப் படுக்கைகளை வயரில் கட்டி தொங்கவிட வேண்டும்.
- ❖ படுக்கையில் பூசண விதைகள் பரவுவதற்கு 15 நாட்கள் ஆகும். பின் படுக்கைகளைக் காளான் தோன்றும் அறைக்கு மாற்ற வேண்டும்.

காளான் அறை தயாரித்தல்

- ❖ காளான் பூசணம் முழுமையாக பரவி ஒரு வாரத்திற்குள் பையைக் கிழித்துக்கொண்டு வெளியே வரும்.
- ❖ காளான் மொட்டு தோன்றிய மூன்று நாட்களில் பெரியதாகிவிடும். அவற்றை அறுவடை செய்த பின் பாலிதீன் பையை நீக்கிவிட வேண்டும்.
- ❖ அறையின் வெப்பநிலை, ஈரப்பதத்தை தேவையான அளவு பராமரிக்க மணலில் தண்ணீர் தெளிக்கவும்.

காளான் அறுவடை

- ❖ காளான்களை அறுவடை செய்தபின் படுக்கைகள் மீது தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும்.

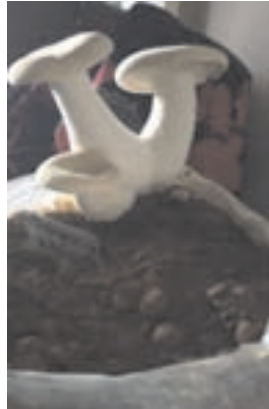
- ❖ ஒரு வார இடைவெளியில் மீண்டும் காளான் அறுவடைக்கு வரும்.
- ❖ இதுபோல் 3 முறை அறுவடை செய்யலாம்.
- ❖ ஒரு படுக்கை தயார் செய்ய 500கிராம் வைக்கோல் பயன்படுத்தினால் 90 கிராம் மகசூல் கிடைக்கும்.

பால் காளான் வளர்ப்பு

- ❖ பால் காளான் மொட்டு போன்று குடை வடிவத்துடனும் மற்றும் பால் வெண்மை நிறத்துடனும் காணப்படும். பால் காளான் சிப்பிக் காளானை போன்று அதிக முதலீட்டின்றி வைக்கோலில் வளர்த்து அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.

படுக்கை தயாரிக்கும் முறை

- ❖ பால் காளான் உற்பத்திக்கு தென்னை கீற்று கொட்டகையும், பாலித்தீன் கூண்டும் தேவைப்படும். விதை தயாரிப்பு மற்றும் படுக்கை தயாரிப்பு முறைகள் சிப்பிக் காளானைப் போன்றதாகும். மூலவித்து தயாரிக்க பால் காளான் திசுவை சோதனை குழாயில் வளர்க்க வேண்டும். இதிலிருந்து தாய் வித்து மற்றும் படுக்கை வித்துக்களை தயாரிக்க வேண்டும். பால் காளான் வளர்ப்பிற்கு சிப்பிக் காளான் போன்றே உருளை வடிவ படுக்கைகளை தயார் செய்து தென்னை கீற்று கொட்டகைக்குள் தொங்க விட வேண்டும். பூசணம் நன்கு பரவிய பின் படுக்கைகளை குறுக்காக



இரண்டாக வெட்டியபின் மண் பூச்சுக்கலவையிட்டு பாலிதீன் கூண்டுக்குள் வைக்க வேண்டும்.

வளர்ப்பு முறை

1. காளான் படுக்கைகளை அடுக்குமுறை உருளைப்படுக்கைகளாக தயார் செய்து கீற்று கொட்டகைக்குள் தொங்க விட வேண்டும். இவ்வறையின் வெப்பநிலை 25-30 செ ஆக இருக்க வேண்டும்.
2. படுக்கைகள் 10-15 நாட்களில் வெண்மை நிறம் அடைந்தவுடன் சம அளவுள்ள இரண்டு படுக்கைகளாக நடுவில் வெட்டிவிட வேண்டும்.
3. ஒவ்வொரு அரை படுக்கையின் மேல் சுமார் 1-2 செ. மீட்டர் அளவுக்கு மேற்பூச்சு கலவையை சமமாக இட வேண்டும்.

4. மேற்பூச்சு கலவை தயாரிப்பு முறை.

- ❖ மேற்பூச்சு கலவை தயாரிக்க கரிசல் மண் (கார அமில நிலை 8.0 இருக்க வேண்டும்). இந்நிலை கொண்டு வர சுண்ணாம்பு அதாவது கால்சியம் கார்போனேட் ஒரு கிலோ மண்ணிற்கு 10 கிராம் என்ற அளவில் சேர்க்க வேண்டும். லேசாக தண்ணீர் தெளித்து மண்ணை 20 ஈராத்தல் அழுத்தத்தில் வெப்பமூட்டியில் ஒன்றரை மணி நேரம் தொற்று நீக்கம் செய்ய வேண்டும். சூடு ஆரிய பின் தொற்று நீக்கம் செய்த மண்ணை மேற்பூச்சுக்காக பயன்படுத்தலாம்.
- ❖ மூன்றவது அறுவடைகள் கிடைக்கும்.

நெல் வைக்கோல் காளான் படுக்கை தயாரிப்பு மற்றும் வளர்ப்பு

- ❖ குடிசை மற்றும் மர நிழலில் நெல் வைக்கோல் பயன்படுத்த வேண்டும். ஒரு படுக்கை தயாரிப்பதற்கு 10-15 கிலோ வைக்கோல் தேவைப்படும்.

சமீபத்திய கால கட்டத்தில், பாலித்தீன் குடிமில் வளர்ப்பதன் மூலம் 25-35 செ வெப்பநிலை மற்றும் 75 - 80 ஒப்பு ஈரப்பதம் பராமரிக்கப்படுகிறது.

செயல்முறை

1. 1 மீட்டர் நீளம் மற்றும் 0.75 மீட்டர் அகலத்தில் மரக்கட்டைகளைக் கொண்டு பரண் அமைக்க வேண்டும்.
2. ஒரு கிலோ எடை கொண்ட வைக்கோலை உருளையாக கட்ட வேண்டும்.
3. வைக்கோல் கட்டுகளை 12-18 மணி நேரம் தண்ணீரில் ஊற வைக்க வேண்டும்.
4. கட்டுகளை வெளியே எடுத்து நீரை வடிக்க வேண்டும்.
5. வைக்கோல் கட்டுகளின் நுனிப்பகுதி ஒரு புரம் வருமாறு பரண்மேல் வரிசையாக அடுக்க வேண்டும்.
6. இரண்டாம் வரிசையில் நுனிப்பகுதி முதல் வரிசையின் எதிர்புறம் வருமாறு அடுக்கவும்.
7. காளான் வித்துகளை தூவிய பிறகு மேற்கூறியபடி மூன்றாம் மற்றும் நான்காம் வரிசை அமைக்க வேண்டும்.
8. இந்த வரிசைக்கு மேல் காளான் வித்துகளை தூவ வேண்டும்.
9. இதற்கு மேல் மீண்டும் இரண்டு வரிசை வைக்கோல் கட்டுகளை அடுக்க வேண்டும்.

இவ்வாறு அடுக்கிய படுக்கைகளை பாலித்தீன் கொண்டு மூட வேண்டும்.

குறிப்பு

- ❖ வைக்கோல் கட்டுகளை நன்கு ஊற வைத்தால் படுக்கை போதிய ஈரப்பதம் கொண்டிருக்கும். இல்லையெனில், பூவாளி கொண்டு

தெளிக்க வேண்டும். அதிக ஈரப்பதம் காணப்பட்டால் பாலித்தீன் மூடாக்கினை சற்று நேரம் நீக்க வேண்டும். படுக்கையின் வெப்பநிலை மற்றும் ஈரப்பதத்தின் அளவை கொண்டு காளான் வளர்ப்பின் மகசூல் இருக்கும். காளான் மொட்டுகள் உருவாவதற்கு 30-35 செ மி த ம அ ந வெ ப ப நி லை தேவைப்படும்.

- ❖ வித்துகள் இட்ட 6 - 10 நாளில் காளான் மொட்டுக்கள் படுக்கையின் எல்லா பகுதியிலும் தோன்றும். இதனை 4-5 நாட்களில் அறுவடை செய்யலாம். காளானை மொட்டு பருவத்தில் அறுவடை செய்ய வேண்டும். ஏனெனில் வெடித்த காளான்களில் அதிக அளவு நார் இருக்கும்.
- ❖ மகசூல் 10 கிலோ தளப்பொருளில் இருந்து 1-2 கிலோ காளான் அறுவடை செய்யலாம்.

மதிப்புக் கூட்டுப் பொருட்கள்

- ❖ இந்தியக் காளான் தொழில் துறை, காளான் மதிப்புக் கூடுதலில் கவனம் செலுத்தி வருகிறது. காளான் மதிப்புக் கூட்டுப் பொருட்கள்; காளான் சூப் தூள், காளான் பிஸ்கட், காளான் நகட், காளான் மிட்டாய், காளான் கேட்ச்-அப், காளான் பாதுகாத்தல் (முரப்பா), காளான் ஊறுகாய், காளான் கறி, காளான் முருங்கைத் தூள், காளான் ரசத் தூள், காளான் சட்னி தூள், காளான் பிராமி பொடி ஆகியவை ஆகும்.

செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறு

- ❖ செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறுக்கு இடையூறு இல்லாமல் இருப்பதை விட முறையான அகற்றல் தேவைப்படுகிறது இதனால் பல்வேறு

சுற்றுச்சூழல் தொல்லைகள் ஏற்படுகின்றன. எனவே சமீபத்திய ஆண்டுகளில் செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறின் மறுசுழற்சி மற்றும் பயன்பாடு பிரபலமான குறிப்பைப் பெற்றது.

❖ செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறு கணிசமான அளவு 1.9-0.6 -1.0 (N:P:K) (வானிலைக்குப் பிறகு) மற்றும் செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறின் பயன்பாடு நடத்தை, pH-1.28 மற்றும் மொத்த அடர்த்தி 0.256கி செ.மீ 3 லிருந்து அதிகரிக்கும்.

❖ செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறின் பல்வேறு பயன்கள்

1. இது மண்ணின் ஊட்டச்சத்து நிலை, இயற்கை கார்பன் மற்றும் மைக்ரோ தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் போன்றவற்றை அதிகரிப்பதன் மூலம் கனிம நிலத்தின் கரிம நிலத்தை மாற்றும் விகிதத்தை மேம்படுத்துகிறது
2. காய்கறி மற்றும் பழ சாகுபடி செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறு ஒரு அடி மூலக்கூறாக செயல்படுகிறது மற்றும் உயிரியல் அழுத்தங்களை நிர்வகிப்பதன் மூலமும் பழ அளவு மற்றும் தரத்தை அதிகரிப்பதன் மூலமும் விளைச்சலை

அதிகரிக்கும்

3. இது பூஞ்சை மற்றும் வைரஸ் நோய்கள் மற்றும் நூற்புழு நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.

4. அடர் உலோகங்கள் மாசுபட்ட மண்ணின் உயிரியக்கவியல் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளின் உயிரியக்கமயமாக்கலுக்கு உதவுகிறது.

எனவே, காளான் சாகுபடியை வளர்ப்பதற்கு, செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறை மறுசுழற்சி செய்வதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கும் சரியான வழி எதிர்காலத்தில் அவசியம்.

கழுவகழித்தார் (SPENT WASH)

❖ இது கரைந்த ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் அமினோ அமிலங்கள் நிறைந்துள்ளது அவை செலவழித்த காளான் அடி மூலக்கூறிலிருந்து எளிதாகப் பெறப்படுகின்றன. இது ஒரு நச்சுத்தன்மையற்ற மற்றும் சூழல் நட்பு கூறு ஆகும் இது பல்வேறு மண் அளவுருவை அதிகரிக்க உதவுகிறது. மண்ணின் வளத்தை அதிகரிப்பதன் மூலம் தாவர வளர்ச்சியை மேம்படுத்துகிறது. ஒரு இலை தெளிப்பின் மூலம் இது பூக்கும் மற்றும் நீடித்த மஞ்சரிகளைத் தொடங்குகிறது. ■

மானாவரிய பயிர்களுக்கான உயரிய சாகுபடி தொழில்நுட்பங்கள் : சிறுதானியம்

முனைவர் யசோதா

உதவி பேராசிரியை, பயிர் மேலாண்மைத்துறை
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

சமீப காலங்களில் ஏற்படும் பருவநிலை மாற்றங்களை நம்மால் அதிக அளவில் உணர முடிகின்றது. வெப்பநிலை உயர்வு, பருவநிலை பொய்த்தல் மற்றும் நீர்த்தட்டுப்பாடு போன்ற காரணிகள் விவசாயத்தை பெரிதளவில் பாதித்து வருகின்றன. மாறிவரும் பருவ நிலை மாற்றங்களை எதிர்கொள்ள நாம் மனதளவில் முதலில் மாற்றம் தேவை. அதாவது நாம் வழக்கமாக பயிரிட்டு வரும் தண்ணீர் அதிகம் தேவைப்படும் பயிர்களைத் தவிர்த்து, வறட்சியைத் தாங்கி, குறைந்த

அளவு தண்ணீரில், குறுகிய காலத்தில் மகசூல் தரும், சத்தான தானியங்களைத் தரக்கூடிய பயிர்களை சாகுபடி செய்ய வேண்டும். சிறுதானியப் பயிர்களான குதிரைவாலி, வரகு, பனிவரகு, தினை, சாமை போன்ற பயிர்கள் நமது முன்னோர்களால் பாரம்பரியமாக பயிரிடப்பட்டு வந்தன. இப்பயிர்கள் தற்போதுள்ள மாறிவரும் பருவ நிலைக்கு மிகவும் ஏற்றவை. மேலும், இத்தானியங்களில் ஆரோக்கிய உணவுக்கான தாதுப்பொருட்கள், நார்ச்சத்து மற்றும் வைட்டமின்கள் அதிக அளவில் உள்ளன.



கேழ் வரகு



தினை



பணி வரகு



வரகு



சாமை



குதிரைவாலி

மானாவாரிக்கேற்ற சிறு தானியங்கள் :

சிறுதானியம்	இரகம்	வயது (நாட்கள்)	விதையளவு (கிலோ, ஏக்கர்)	இடைவெளி (செ.மீ.)	தானிய மகசூல் (கிலோ, ஏக்கர்)
குதிரை வாலி	கோ (கேவி) 2	95	4	22.5X10	800
வரகு	எ.பி.கே.1	100	5	45X10	1000
பனிவரகு	கோ (பிவி) 5	70	4	22.5X7	700
தினை	கோ (தி)	90	4	22X10	700
சாமை	கோ 4	80	5	22X10	1100

பயிர் மேலாண்மை அடியுரமிடுதல்:

தமிழகத்தில் அனைத்து மண் வகைகளிலும் கரிமச்சத்து மிகக் குறைவாகவும், மணிச்சத்து குறைவு மத்திமமாகவும், துத்தநாகம் மற்றும் போரான் சத்துகள் குறைவாகவும் காணப்படுகிறது. ஆகவே விதைப்பதற்கு ஏற்ப நிலத்தைத் தயார் செய்து ஏக்கருக்கு 2000 கிலோ மக்கிய தொழுவுரம் (அ) மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு இடுவது அவசியமாகும். இதைத் தவிர அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா ஏக்கருக்கு 4 பொட்டலம் வீதம் 20 கிலோ தொழுவுரம் (அ) மணலுடனும் கலந்து அடியுரமாக இட வேண்டும்.

விதைப்பு :

விதை விதைப்பதற்கு முன் 3 பொட்டலம் (200 கிராம்) அஸோபாலை ஒரு ஏக்கருக்குத் தேவையான சிறுதானிய விதை மற்றும் அரிசிக்குஞ்சியுடன் கலந்து நிழலில் உலர்த்த வேண்டும். பின்பு விதையை வரிசையில் தகுந்த இடைவெளிவிட்டு விதைக்க வேண்டும். முளைத்த இரண்டு வாரத்தில் பயிர்களைக்களைத்து தேவையான பயிர் எண்ணிக்கையைப் பராமரிக்க வேண்டும்.

களை நிர்வாகம் :

விதைத்த 20 நாள் மற்றும் 40 நாட்களில் களை எடுக்க வேண்டும்.

நோய் மேலாண்மை :

சிறுதானியப் பயிர்களில் குறைந்த நாள்களுக்குள் விதை முளைத்து கதிர் அறுக்கப்படுகிறது. இதனால் நோயின்

தாக்கத்திலிருந்து தப்பித்துக் கொள்கிறது. ஆனாலும் குறைந்த அளவு மகசூல் இழப்பு தரும் நோய்களும் அவற்றை நிவர்த்தி செய்யும் முறைகளைப் பற்றிப் பார்ப்போம்.

தடுக்கும் முறைகள்:

சிறு தானியப் பயிர்களில் பெரும்பாலும் விதை மூலம் மற்றும் சிறிய அளவில் மண் மூலம் தாக்கும் நோய்களே தாக்குகிறது. இதனால் கீழ்க்கண்ட முறைகளைக் கையாள வேண்டும். சிறு தானிய விதைகளை டிரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளோரசன்ஸ் ஏக்கருக்கு 1 கிலோவை 15 கிலோ சாண உரம் அல்லது 10 கிலோ மணலில் கலந்து கடைசி உழவின் போது இட வேண்டும். பூஞ்சாணக்கொல்லிகள் 2 கிராம் கார்பென்டாசிமை 1 கிலோ விதையில் கலந்து விதைக்கவும். நோய்கள் பெரிய அளவில் மகசூல் இழப்பைத் தருவ தில்லை. அதனால் மானாவாரியில் சிறுதானியப் பயிர்களைப் பயிரிட்டு குறைந்த நாளில் அதிக மகசூலைப் பெறலாம்.

அறுவடை :

முற்றிய கதிர்களை அறுவடை செய்து, களத்தில் காய வைத்து அடித்து தானியங்களைப் பிரித்தெடுக்கவும். சிறு தானிய அரிசியிலிருந்து நம் பாரம்பரிய உணவுகள் செய்து சாப்பிட்டால் உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு நல்லது. இவற்றிலிருந்து மதிப்பூட்டப்பட்ட பொருட்களும் செய்யலாம். சிறு தானியத்திலிருந்து ஊட்டச்சத்துகள் நிறைந்த உணவுகள் தயாரிப்பதால் சந்தையில் நல்ல விலை கிடைக்கும்.

குழந்தைகளுக்கான ஆரோக்கியமான சிற்றுண்டி

முனைவர் ரம்யா

உதவி பேராசிரியை, தோட்டக்கலைத்துறை
வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

1. பழ கஸ்ட்டர்கள்:

தேவையான பொருட்கள்

- ◆ வெட்டப்பட்ட பழங்கள்- 1 கப் (ஆப்பிள், வாழைப்பழம், பேரிக்காய், பப்பாளி மற்றும் கொய்யா)
- ◆ பால் - 1.5 கப்
- ◆ கஸ்டர்ட் பவுடர் - 1.5 டீஸ்பூன்
- ◆ வெல்லம் / தேன் / நாட்டு சர்க்கரை- 1 முதல் 2 தேக்கரண்டி
- ◆ நறுக்கிய கொட்டைகள் - 1 தேக்கரண்டி

தயாரிக்கும் முறை

- ◆ ஒரு சிறிய கிண்ணத்தில், கஸ்டர்ட் பவுடர் மற்றும் 1/4 கப் பால் சேர்த்து நன்கு கலக்கவும். கட்டிகள் எதுவும் இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். கொதிக்கும் வரை ஒரு பாத்திரத்தில் பாலை சூடாக்கவும். அதில், கஸ்டர்ட் பவுடர் கலவையை சிறிது சிறிதாக சேர்க்கவும். விரும்பினால் சர்க்கரை சேர்க்கவும்.
- ◆ அது கெட்டியாகி, கிரீமி நிலைத்தன்மையை அடையும் வரை நன்கு கலக்கவும். முடிந்ததும் சூடரை அணைக்கவும். அதை குளிர்விக்கவும்.
- ◆ இதற்கிடையில், பழங்கள் மற்றும் கொட்டைகளை விரும்பிய

அளவுக்கு வெட்டி ஒதுக்கி வைக்கவும். குழந்தைகளுக்கு, கொட்டைகளை தூள் செய்து கொள்ளலாம். வெட்டப்பட்ட பழங்களை பரிமாறும் கிண்ணத்தில் வைக்கவும், அதை தயார் நிலையில் வைக்கவும்.

- ◆ கஸ்டர்ட் பால் கலவையுள்ளிருந்ததும், பழங்களுடன் கலக்கவும். இதை 15-20 நிமிடங்கள் குளிரூட்டி பரிமாறவும்.

2. பாசிபருப்பு உருண்டை

தேவையான பொருட்கள்

- ◆ பாசிபருப்பு - 1/2 கப்
- ◆ சர்க்கரை - 1/2 கப்
- ◆ நெய் - 1/4 கப் ஏலக்காய் - 2
- ◆ முந்திரி கொட்டைகள் - 4

தயாரிக்கும் முறை

- ◆ உலர்ந்த வறுத்த பாசி பருப்பை நடுத்தர தீயில் நன்றாக பொன்னிறமாக மாறும் வரை நன்கு வதக்கவும். இது நேரம் எடுக்கும், ஆனால் நீங்கள் நன்றாக வறுக்கவும், இல்லையெனில் சுவை நன்றாக இருக்காது.
- ◆ குளிர்ந்த பின்னர் நன்றாக தூள் ஆக்கவும். அரைக்கும் போது, மிக்சரின் சுவர்களில் எந்த பருப்பும் சிக்காமல் இருக்க பாத்திரங்களை துடைக்கவும். அரைக்கும் போது

மிச்சர் சூடாக இருந்தால், சிறிது நேரம் ஒய்வெடுப்பது, இயந்திரத்திற்கு சேதம் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கவும். சர்க்கரையும் அதே வழியில் ஏலக்காயுடன் நன்றாக தூளாக்கி போடவும். நெய்யை உருக்கி முந்திரிகளை உடைத்து வறுக்கவும். ஒரு பாத்திரத்தில், தூள்ளாக்கிய பொருட்களை எடுத்து உருகிய நெய்யை ஊற்றி, அதில் முந்திரி சேர்த்து நன்றாக கலக்கவும்.

- ◆ இது சூடாக இருந்தால், வெப்பத்தை நீங்கள் கையாளக்கூடிய வரை காத்திருக்கவும்.

3. வேர்க்கடலை லட்டு

தேவையான பொருட்கள்

- ◆ முழு வேர்க்கடலை - 1 கப்
- ◆ தூள் வெல்லம் - 3/4 கப்
- ◆ ஏலக்காய் தூள் நெய் - 2 தேக்கரண்டி

தயாரிக்கும் முறை

- ◆ 1 கப் முழு வேர்க்கடலையை அளவிடவும். நன்றாக பழுப்பு நிறமாக இருக்கும் வரை வறுக்கவும். வெளிப்புற தோல் வெளியே வர ஆரம்பிக்கும்.
- ◆ வேர்க்கடலையை உங்கள் கைகளால் தேய்த்து தோலை ஊதி விடுங்கள் இது சருமத்தை அகற்ற எளிதான வழியாகும். இப்போது ஒரு கலவையில் வேர்க்கடலையை எடுத்து விரைவாக அரைக்கவும். இது சற்று கரடுமுரடானதாக இருக்கும்.
- ◆ இப்போது பாத்திரங்களை துடைத்து, வெல்லம் சேர்த்து மீண்டும் அரைக்கவும்.

- ◆ இதை ஒரு கிண்ணத்திற்கு மாற்றி, ஏலக்காய் தூள் மற்றும் நெய் சேர்த்து நன்கு கலந்து, உருவான கட்டிகளை உடைக்கவும்.

- ◆ சிறிய பந்துகளாக அவற்றை வடிவமைக்கவும். வேர்க்கடலையில் உள்ள எண்ணெய் ஒன்றாகப் பிடிக்க போதுமானது என்பதால், அனைத்தையும் கிரீஸ் செய்ய வேண்டியதில்லை

- ◆ சிற்றுண்டியாக பரிமாறவும்.

4. சப்ஜா சர்ப்பத்

தேவையான பொருட்கள்

- ◆ 2 கப் குளிர்ந்த நீர்
- ◆ 1/2 தேக்கரண்டி சப்ஜா விதைகள்
- ◆ 1/2 எலுமிச்சை + எலுமிச்சை துண்டு
- ◆ 1 சிறிய நீண்ட பச்சை மிளகாய் (வெட்டப்பட்டது)
- ◆ 1/4 தேக்கரண்டி இஞ்சி (நறுக்கியது)
- ◆ சில ஐஸ் க்யூப்ஸ்

சுகர் சிரப்புக்கு:

- ◆ 1/4 கப் சர்க்கரை
- ◆ 1/4 கப் சர்க்கரை பாகு

தயாரிக்கும் முறை

- ◆ சப்ஜா விதைகளிலிருந்து ஏதேனும் உமிகள் அல்லது கற்களை எடுத்து அகற்றவும். பின்னர் ஒரு பரந்த கிண்ணத்தில் சப்ஜா விதைகளை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள். தண்ணீர் சேர்க்கவும். விரைவில் அது உறிஞ்சி அளவு பெரிதாகத் தொடங்கும். தண்ணீர் ஊற்றிய பிறகு, 10 நிமிடங்கள் ஒதுக்கி வைக்கவும்.
- ◆ சப்ஜா விதைகள் அனைத்தும் வெளிப்படையான ஜெல்லியாக மாறும்.

◆ ஒரு பாத்திரத்தில் சர்க்கரையை தண்ணீரில் சேர்த்து கொதிக்க விடவும். அது, ஓட்டும் மற்றும் சற்று தடிமனாக பதத்தில் இருக்கும்போது சுவிட்ச் ஆஃப் செய்து ஒதுக்கி வைக்கவும். இப்போது எளிய சர்க்கரை பாகு தயாராக உள்ளது.

◆ எல்லா பொருட்களையும் தயார் செய்யுங்கள். உங்களுக்கு மூடியுடன் ஒரு ஷேக்கர் தேவை. இப்போது முதலில் அதற்குள் சர்க்கரை பாகை சேர்க்கவும்.

◆ பின்னர் எலுமிச்சை பிழிந்து சாறு எடுக்கவும். நறுக்கிய இஞ்சி, எலுமிச்சை துண்டு சேர்க்கவும்.

◆ இறுதியாக ஐஸ்க்யூப்ஸ் மற்றும் தண்ணீர் சேர்க்கவும்.

◆ மூடியுடன் மூடி, குறைந்தபட்சம் 5 விநாடிகளுக்கு கடுமையாக அசைக்கவும். இப்போது திறந்து பரிமாறவும்

5. காராமல் கஸ்டர்ட்

தேவையான பொருள்கள்

◆ சர்க்கரை 1/2 கப்

◆ முட்டை 3

◆ பால் 3 கப்

◆ வெண்ணிலா 2

செய்முறை

◆ ஒரு பாத்திரத்தில் 3/4 கப் சர்க்கரையை மெதுவான தீயில் உருகி பொன்னிறமாக வரும் வரை கலக்கவும்

◆ கேரமல் 6 கஸ்டர்ட் கப்பில் அடியில் நிறையுமாறு போட்டுக் கொள்ளவும்

◆ ஒரு தனி பாத்திரத்தில் சர்க்கரை முட்டை, பால், வெண்ணிலா எசன்ஸ், ஆகியவற்றை சேர்த்து நன்றாக அடித்து கலக்கி கார்மல் கஸ்டர்ட் கப்பில் ஊற்றிக் கொள்ளவும்.

◆ இட்லி பானையில் தண்ணீரை நிரப்பி ஆவியில் 45 நிமிடங்கள் வேக வைக்கவும் கஸ்டர்டை கத்தியில் குத்தி பார்த்தால் ஓட்டாமல் வந்தால் நன்றாக வெந்துள்ளது

◆ கஸ்டர்ட் கப்பில் கத்தியை சுற்றி கஸ்டர்டை தனித்தனியாக எடுத்து சூடாக பரிமாறவும். ●

சிகு மரத்தின் நாற்றுங்கால் தொழில்நுட்பம் மற்றும் தொழிற்சாலைப் பயன்பாடும்

ப. பிரபாகரன்

உதவிபேராசிரியர் (வனவியல்), வாணவராயர் வேளாண்மைக் கல்வி நிறுவனம், பொள்ளாச்சி

சிகு மரமானது (Dalbergia sissoo) லெகுமினேசியே (Leguminosae) தாவர குடும்பத்தில் பாப்பியானிடே (Papilionidae) என்ற துணைக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த அதிவேக வளரியல்பு (Fast growing) கொண்ட மரமாகும். இம்மரமானது இலையுதிர் (Deciduous tree) மரவகைகளில் ஒன்று மேலும் 30 மீட்டர் உயரமும் 80 செ.மீ குறுக்கு வெட்டு சுற்றளவானது நல்ல நுண்சத்துள்ள மண்ணில் நன்கு வளரும்.

பரவல்: வட மற்றும் தென் இந்தியப் பகுதிகளில் பரந்து காணப்படுகிறது. மேலும் இமயமலை அடிவாரம், கிழக்கு ஆப்கனிஸ்தான் மற்றும் பாக்கிஸ்தான் போன்ற வரண்ட சீதோஷ்ண நிலை நிலத்திலும் அதிக அளவில் பரவியுள்ளது.

சீதோஷ்ண நிலையும் மண் வகையும்

இவ்வகை மரமானது வரண்ட இலையுதிர் காடுகளில் 05 - 50°C வெப்பநிலை, மழையளவு 1000 - 1700 மீ.மீ, மேலும் கடல்மட்டத்திலிருந்து 1500 மீட்டர் வரை நன்கு வளரும் தன்மையுடையது.

நல்ல வடிகால் வசதி கொண்ட செம்மண், சரளை மண், கருமைமண் மற்றும் குறுமணல் போன்ற மண் வகைகளில் அதிக மகசூல்தரும்.

வளர் இயல்பு

இவை சூரிய ஒளியை விரும்பி வளரக்கூடிய மரமாகும், சுமார் 30

மீட்டர் உயரமும் பல தடிப்பகுதிகளை கொண்டது. அதிகப்படியான குளிர் மற்றும் பனிப்பொழிவைத் தாங்கி வளரும், நல்ல மருதாம்பு மற்றும் வேரிலிருந்து துளிர்க்கும் தன்மை கொண்டது.

நாற்றுங்கால் தொழில்நுட்பம்

விதை சேகரிப்பு நன்கு முதிர்ந்த விதைகளை டிசம்பர் மாதத்தில் சேகரித்து உளர்த்தி 3-4 மாதங்கள் முலைப்பு திறனை குறையாமல் காக்க துணி அல்லது சணல் சாக்கு பைகளில் சேகரித்து வைக்க வேண்டும்

விதை நேர்த்தி விதைகளை அதன் மேலுறையிலிருந்து தனியே பிரித்து 12-24 மணி நேரம் குளிர்ந்த நீரில் ஊறவைத்து நேரடியாக நாற்றுங்களில் விதைக்க வேண்டும். விதை முலைப்பு திறனானது 60-80 சதவிகிதம் வரை கொண்டிருக்கும்.

நாற்று உற்பத்தி செய்தல்

விதை நாற்றுகள் 12 x 1.2 மீட்டர் அளவுள்ள உயர் நாற்றுங்கால் படுகையில் 3-4 கிலோ நேர்த்தி செய்த விதைகளை சரியான இடைவெளியில் தூவி பரப்புதல் வேண்டும். அதன் மேல் மணல் மற்றும் வைக்கோல் கொண்டு மூடி தண்ணீர் தெளிக்க வேண்டும். இவ்விதைகள் 15 ஆவது நாளில் முளைக்க துவங்கும் நல்ல நாற்றுகளை தாய்படுகையிலிருந்து எடுத்து பாலித்தீன் பைகளுக்குமாற்றி பராமரிக்க வேண்டும்.

குளோனல் நாற்றுக்கள் முதலில் தாய்மரத்தை தேர்வு செய்து அதை சிறு தாய்செடிபடுகையில் (Mother bed) பராமரித்து அதன் மூலம் வரும் புதுதளிர்களை எடுத்து பனிக்கூடரத்தில் வேர் வளர்ச்சியூக்கியான ஐ.பி.ஏ 1000 பிபிஎம் ஐ பயன்படுத்தி நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்யலாம்.

தோட்டம் உருவாக்கும் முறை

ஆறு மாத வயதுடைய தரமான நாற்றுக்களை 30 x 30 x 30 ச.மீ குழிகளில் 3-5 கிலோ நன்கு மக்கிய தொழுஉரம் மற்றும் 10 கிராம் பூஞ்சான் கொள்ளியை இட்டு நடவு செய்ய வேண்டும்.

நடவு செய்யும் முறை மற்றும் மகசூல்

பயன்	இடைவெளி	தேவையான நாற்றுக்கள் ஏக்கர்	அறுவடை காலம் (ஆண்டுகள்)	மகசூல் (டன்)
எரிகட்டை	1x1 மீட்டர்	4000	1-2	20-25
மரக்கூழ்	1.5x1.5 மீட்டர்	1777	4-5	60-100
	2x2 மீட்டர்	1000		
மரச்சாமன்	4x4 மீட்டர்	250	20	130-150

மரத்தின் பயன்பாடு

1. சிசு மரமானது அடர் சிவப்பு நிறமுடைய கடினமான அடர்த்தி கொண்ட நடுப்பகுதியானது கைவினைப் பொருள்கள் மற்றும் வீட்டு உபகரங்கள் செய்யப் பயன்படுகிறது.
2. பெரும்பாலும் எரிகட்டைகளாகப் (Fuelwood) பயன்படுகிறது, இதன் எரியும் தன்மையானது 4900-5200 K cal/Kg.
3. மரப்பட்டையானது சாயம் மற்றும் தோல் பதனிடப்பயன்படும் மூலப்பொருளாக பயன்படுகிறது.
4. ஓட்டுபலகைகளின் (Plywood) மேற்புர அழகூட்டியாக (Face veneer) பயன்படுகிறது.
5. மேலும் இவை தற்போது காகிதம் (Pulpwood) தயாரித்தலில் மூலப் பொருளாக உள்ளது.

காகிதம் தயாரித்தலில் மூலப்பொருளின் இயற்பியல் மற்றும் வேதிப் பண்புகள்

பண்புகள்	அளவு
ஈரப்பதம் Moisture content %	7.07
மொத்த அடர்த்தி Bulk density Kg/m3	400
ஓப்படர்த்தி Basic density Kg/m3	580
சாம்பல் அளவு Ash content	0.62
லிக்னின் அளவு Lignin (%)	23.9
செல்லுலோஸின் அளவு Hollo cellulose (%)	70.4

முடிவுரை

பல்நோக்கு பயன்பாடுகளுக்கு உகந்த இவ்வகைமரமானது எரிகட்டை மற்றும் காகிதகூழ் தயாரித்தலில் பெருமளவில் பயிரிடப்படுகிறது. சராசரியாக ஏக்கருக்கு 35-50 டன் விளைச்சலை 3-5 ஆண்டுகளில் பெற்று விவசாயிகள் நல்ல வருமானமீட்டலாம். ●



சுருட்சல்வர் ஐயா

உழுவர் உலகத்துார்க்கு சிவனிதிகு தாற்றாது
எழுவாரை எண்ணம் பொறுத்து.

- திருவள்ளுவர் (குறள் 1032)

