

பழத்தோட்ட மேலாண்மை

1. பழத்தோட்டம் நிறவுதல்

பழத்தோட்டத்தை நிறுவுவது ஒரு நெடுங்கால முதலீடாகும். இதற்கு சீரிய முறையில் திட்டமிடுதல் அவசியம் ஆகும். அதிகபட்ச உற்பத்தியை பெறுவதற்கு தகுந்த இடம், நிலப்பரப்பு, நடவு முறை, நடவு தூரம், இரகங்கள் மற்றும் நாற்றுக்கள் ஆகியவற்றை கவனத்துடன் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

நிலப்பரப்பு மற்றும் இடம்

இடத்தினை முறையாக தேர்வு செய்தல் மிகவும் அவசியம். இடத்தினை பின்வரும் அடிப்படையில் தேர்வு செய்ய வேண்டும்.

1. பழத்தோட்டத்தை ஏற்கனவே பழங்கள் சாகுபடி செய்யப்படும் இடத்தில் அமைப்பதன் மூலம் பிற சாகுபடியாளர்களின் அனுபவத்தையும் மற்ற சாகுபடியாளர்களுடன் இணைந்து கூட்டுநடவு முறையில் பழங்களை விற்பனை செய்வதன் பயனையும் பெறலாம்.
2. சாகுபடி செய்யப்படும் இடத்திற்கு அருகிலேயே சந்தை காலநிலை நிலவ வேண்டும்.
3. தேர்ந்தெடுக்கும் பழமரங்களை சாகுபடி செய்வதற்கேற்ற காலநிலை நிலவ வேண்டும்.
4. வருடம் முழுதும் போதுமான நீர்ப்பாசன வசதி இருக்க வேண்டும்.

ஒரு புதிய பழத்தோட்டத்தை அமைப்பதற்கான இடத்தை தேர்வு செய்வதற்கு முன்னர், பின்வருவனவற்றை அமைப்பதற்கான இடத்தை தேர்வு செய்வதற்கு முன்னர், பின்வருவனவற்றை மதிப்பிட்டிருக்க வேண்டும்.

1. மண்ணின் பொருந்து திறன், வளம், அடி மண்ணின் இயல்பு மற்றும் மண் ஆழம்.
2. மண்ணில் முறையான வடிகால் வசதி மற்றும் மழைக்காலங்களில் நீர் தேக்கமற்றதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
3. சிறந்த தரமுடைய பாசன நீர் இருக்க வேண்டும்.

4. வழியாகவோ அல்லது இருப்புப் பாதை வழியாகவோ பொருட்களை எடுத்து செல்வதற்கு முறையான போக்குவரத்து வசதி அமைந்திருக்க வேண்டும்.
5. சாகுபடி செய்யவிருக்கும் பழவகைகளுக்கு ஏற்ற கால நிலைகள் இருக்கின்றனவா என்று கண்டறிய வேண்டும்; மேலும் அவ்விடமானது புயல், உறைப்பனி, பனிப்புயல் மற்றும் அளல் காற்றுகளற்ற பகுதியாக இருக்கின்றதா என்றும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.
6. வருடத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு தேவைக்கு மிகுந்து உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றதா என்பதை தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.
7. சாகுபடி செய்யப்படும் பழங்களுக்கு சந்தையில் நிலையான தேவை இருக்கிறதா என்பதை ஆராய வேண்டும்.
8. பழத்தோட்டம் அப்பகுதியில் புதிதாக உருவாக்கப்படுகின்றதா அல்லது பிற பழத்தோட்ட சாகுபடியாளர்கள் அப்பகுதியில் உள்ளனரா
9. வேலையாட்கள் எளிதில் கிடைப்பரா என்பதையும் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

முதற்கட்ட செயல்கள்:

சாகுபடிக்கேற்ற இடம் மற்றும் நிலப்பரப்பை தேர்ந்தெடுத்த பின்னர் சில முதற்கட்ட செயல்களை மேற்கொள்ள வேண்டும். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நிலத்திலுள்ள மரங்களை வேர்களுடன் அகற்ற வேண்டும். புதர்கள் மற்றும் களைகளையும் அகற்ற வேண்டும் நிலத்தினை நன்கு உழுது சமன் செய்து ஒரு இட வேண்டும். நீர்ச்சிக்கனத்திற்கும் மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதற்கும் நிலத்தை சமன் செய்வது மிகவும் அவசியம். மலைப்பகுதிகளில் நிலத்தை அடுக்கு நிலங்களாகப் பிரித்து பின்பு அவற்றை சமன் செய்ய வேண்டும். அடுக்கு பகுதிகள் மண்ணரிப்பைத் தடுக்கின்றன. வளம் குன்றிய மண்ணாக வளர்ந்து இருந்தால், நமவு செய்வதற்கு முன்னர் பசுந்தாள் எருப்பயிரை வளர்த்து நிலத்துடன் சேர்த்து உழுது மண்ணின் தரத்தினை உயர்த்தலாம்.

பழத்தோட்டத்தைத் திட்டமிடுதல்:

பணச்சிக்கனத்துடன் கூடிய திறன் பட்ட மேலாண்மைக்கு பழத்தோட்டத்தினைக் கவனத்துடன் திட்டமிடல் வேண்டும். திட்டத்தினைத் தயார் செய்யும்பொழுது பின் வருவனவற்றைக் கருத்தில் கொள்ள வேண்டும்.

1. ஒரு அலகு நிலத்தில் அதிக எண்ணிக்கை மரங்களை நடுவதற்கான போதுமான இடைவெளி அமைக்க வேண்டும்.
2. சேமிப்பு அறை மற்றும் அலுவலகக் கட்டிடத்தை பழத்தோட்டத்தின் மதிதியில் அமைத்து முறையாகக் கண்காணிக்க வேண்டும்.
3. நான்கு ஹெக்டேர்களுக்கு இரண்டு என்ற விகிதத்தில் கிணறுகள் தேவையான இரகங்களில் அமைந்திருக்க வேண்டும்.
4. ஒவ்வொரு பழ வகையையும் தனித்தனி பகுதிகளில் நடவு செய்ய வேண்டும்.
5. ஒரே காலத்தில் கனியும் பழங்களை ஒரு குழுவாக இணைக்க வேண்டும்
6. இலையுதிர் வகை பழ மரங்களுக்கிடையே சில மகரந்தத்தைத் தருவிக்கும் மரங்களை நட வேண்டும். இவ்வகையில் சில இரகங்கள் பிற இரகங்களின் மகரந்தத்தின் உதவியுடனேயே காய்க்கும் திறனை பெற்றுள்ளன. இல்லெயெனில் பலன் தராது போய்விடும். இவ்வாறு மகரந்தத்தைச் தருவிக்கும் மரங்களை ஒவ்வொரு மூன்று வரிசையிலும் மூன்றாவது மரமாக நட வேண்டும்
7. சாய்வு வீத்தின் அடிப்படையில் பாசன வாய்க்கால்களை அமைப்பதால் நீரை சேமிக்கலாம். ஒவ்வொரு 30 மீ நீள வாய்க்காலிற்கு 7.5 செ.மீ சரிவினை ஏற்படுத்த வேண்டும்.
8. போக்குவரத்து பாதைகள் குறைந்த பட்ச இடத்தையே ஆக்கிரமித்திருக்க வேண்டும். முதல் வரிசை மரங்களுக்கும் காற்றுத் தடுப்பு வேலிக்கும் இடையே உள்ள இடத்தினை பாதையாக பயன்படுத்தலாம்.
9. முன்பக்கத்தில் குறுகிய வளர்ச்சியுடைய மரங்களையும் பின்பக்கத்தில் உயரமாக வளரும் மரங்களையும் வளர்ப்பதனால் எளிதாகக் கண்காணிக்கப்படுவதோடு பார்வைக்கும் உகந்ததாக இருக்கும்.
10. பசுமைமாறா மரங்கள் முன்பகுதியிலும் இடம்பெற வேண்டும்.
11. பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளை ஈர்க்கும் மர வகைகள் காவலாளியின் கொட்டகைக்கு அருகிலேயே இடம் பெற வேண்டும்.
12. ஒரு நல்ல வேலி மிகவும் அவசியம். உயிர் வேலியே மற்ற வேலிகளைவிட சக்கனமாகும். வறட்சி எதிர்ப்புத்திறன், விதையின் மூலம் சுலபமான பயிர் பெருக்கம், விரைவான வளர்ச்சி அடர்த்தியான இலைகள், கடும் கவாத்திற்கு தாங்கும் திறன் மற்றும் முன் தன்மையுடன் இருக்கும். செடிகளை உயிர் வேலிக்கு ஏற்றவையாகும். கற்றாழை, கருவேலை மரம், கொடுக்கா புலி மரம்,

அலரி ஆகியவற்றை வரிசைகளில் நெருக்கமாக நடப்பட்டு சிறந்த உயிர் வேலியாக பயன்படுத்தலாம்.

13. காற்றுத் தடுப்பு வேலிகள், பழத்தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் பல வரிசைகளில் நடப்பட்டு காற்றின் வேகத்தை குறைப்பதால் காற்று அதிகமாக வீசும் பகுதிகளில் காற்றுத் தடுப்பு வேலியானது மிகவும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. பொதுவாக காற்றுத் தடுப்பு வேலி உயரத்தைவிட நான்கு மடங்கு தூரம் திறம்பட செயல்படும்.

ஒன்றுவிட்டு ஒன்றான முறையில் இரண்டு வரிசையில் நடவு செய்யப்பட்ட காற்றுத் தடுப்பு வேலி மிகவும் திறனுடன் செயல்படும். வேலி மரங்களுக்கு இடையிலே உள்ள இடைவெளி வேலி மரத்திற்கும் பழ மரத்திற்கும் இடையேயும் குறைந்த பட்சம் இருக்க வேண்டும். வேலி மரங்களிலிருந்து

3 மீ தொலைவில் 90 செ மீ அளவிற்கு ஒரு அகழியமைக்க வேண்டும். இம்மரங்களிலிருந்து வெளிப்பட்ட அனைத்து வேர்களையும் கவாத்து செய்து வெட்டியெடுத்து அகழியிலிட்டு மண்ணைக் கொண்டு மீண்டும் நிரப்ப வேண்டும். இதனை 3 அல்லது 4 வருட இடைவெளியில் தொடர்ந்து செய்வோமானால் ஈரப்பதம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து ஆகியவற்றிற்காக வேலி மரங்களுக்கு பழ மரங்களுக்கும் இடையே எழும் போட்டியை தவிர்க்கலாம்.

காற்றுத் தடுப்பு வேலிக்காக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மரங்கள் செங்குத்தாக, உயரமாக, விரைவாக வளரக்கூடிய, கடின வறட்சியை எதிர்க்கவல்ல, உறுதியான மற்றும் காற்றுக்கு அதிகபட்ச எதிர்ப்பாற்றலைத் தரக்கூடிய அடர்ந்த கிளைகள் ஆகிய தன்மைகளைக் கொண்டனவாக இருக்க வேண்டும். சவுக்கு, வெண்ணாங்கு, அசோக மரம், தையில மரம், சவக்கு மரம், வேம்பு போன்ற மரங்கள் காற்றுத் தடுப்பு வேலிக்கு மிகவும் உகந்ததாகும்.

பழத்தோட்டங்களின் வடிவமைப்பு:

பழத்தோட்டமானது எவ்வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டாலும் ஒரு ஹெக்டேர் நிலத்தில் அதிகபட்ச மரங்களையும் மற்றும் முறையான வளர்ச்சி மற்றும் சுலபமான சாகுபடி செயல்பாடுகளுக்கு ஏற்ற போதுமான இடைவெளியுடன் மரங்கள் நடப்பட வேண்டும். வடிவமைப்பானது இரண்டு பெரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப் படுகின்றது.

அதாவது

அ) செங்குத்து வரி நடவு அமைப்பு

ஆ) ஒன்று விட்டு ஒன்றான வரி நடவு அமைப்பு

முதல் நடவு அமைப்பில் (எ.கா சதுர வடிவ அமைப்பு, செவ்வக வவெ அமைப்பு) ஒரு வரிசையிலிருக்கும் மரங்கள் அடுத்து வரிசையிலுள்ள மரங்களுக்கு நேர்செங்குத்தாக அமைந்திருக்கும்.

இரண்டாவது அமைப்பில் (அறுகோண நடவு, மூலைவிட்ட கோடு நடவு முக்கோண நடவு அமைப்புகள்) பக்கத்து வரிசைகளில் உள்ள மரங்கள் செங்குத்தாக இல்லாமல் போனாலும் இரட்டைப்படை வரிசைகளில் உள்ள மரங்கள் ஒற்றைப்படை வரிசைகளில் உள்ள மரங்களுக்கு இடையே காணப்படும்.

நடவு அமைப்புகள்:

செங்குத்து வரி நடவு அமைப்பு:

1. சதுர வடிவ அமைப்பு:

நடவு இடைவெளி எவ்வளவு தூரமாக இருப்பினும் சதுர அமைப்பின் ஒவ்வொரு முனையிலும் நடவு செய்யப்படுகின்றது. இதுவே பெரும்பாலும் பின்பற்றப்படும் எளிய முறையாகும். நான்கு மரங்களுக்கு நடுவிலுள்ள இடத்தினை குறுகிய வால நிரப்பு மரங்களை நடுவதற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். ஊடுபயிர் சாகுபடி மற்றும் இரண்டு திசைகளில் சாகுபடி முறைகளையும் இவ்வமைப்பில் பின்பற்றலாம்.

2. செவ்வக வடிவமைப்பு:

இம்முறையில் செவ்வக அமைப்பின் ஒவ்வொரு முறையினாலும் நடவு செய்யப்படுகின்றது. இரண்டு மரங்களுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளியை விட இரண்டு வரிசைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளி அதிகமென்பதால் மரங்களுக்கு இடையேயான இடைவெளி வேறுபட்டிருக்கும்.

ஆ) ஒன்று விட்டு ஒன்றான வரி சடவு அமைப்பு:

1. அறுகோண நடவு அமைப்பு:

இம்முறையில் சமபக்க முக்கோணத்தின் ஒவ்வொரு மூலையிலும் மரங்கள் நடப்படுகின்றது. இவ்வகையில் ஆறு மரங்கள் அறுகோண வடிவத்தில் நடப்பட்டு நடுவிலும் அவற்றின் ஒரு மரம் நடப்படுகிறது. இம்முறையில் மரங்கள் சமமான இடைவெளியில் அமைக்கப்பட்டாலும் வடிவமைப்பில் சிரமம் ஏற்படுகின்றது. வடிவமைப்பில் சிரமம் மற்றும் சாகுபடியை சதுர வடிவமைப்பில் உள்ளது போல எளிதாக செய்ய இயலாததே இம்முறையில் உள்ள குறைபாடுகளாகும்.

2. மூலை விட்ட கோடு நடவு அமைப்பு:

இது சதுர வடிவமைப்பு முறையே போலவே அமைக்கப்பட்டு நடுவிலும் ஒரு மரத்தை கொண்டிருக்கும் முறையாகும். இரட்டிப்பளவு மரங்கள் இம்முறையில் இடம் பெற்றாலும் மரங்களுக்கிடையே சமமான இடைவெளி இருக்காது. சதுரத்தின் நடுவே இடம் பெறும் மரம் குறுகிய காலத்தை கொண்டிருக்க வேண்டும். நிரந்தரமாக இடம்பெறும் மரங்களுக்கிடையே உள்ள இடைவெளி 10 மீ ஆக இருப்பின் இம்முறையை தேர்ந்தெடுக்கலாம். நிரந்தர மரங்களுக்கும் நிரப்பு மரங்களுக்குமிடையில் வளர்ச்சியில் போட்டி ஏற்பட வாய்ப்பிருந்தால், நிரந்தர மரங்கள் பலன் தர ஆரம்பித்தவுடன் நிரப்பு மரங்களை அகற்றி விட வேண்டும்.

3. முக்கோண வடிவ அமைப்பு:

இவ்வமைப்பும சதுர வடிவத்தைப் போலவே அமைக்கப்பட்டாலும் இரட்டைப்படை வரிசைகளில் உள்ள மரங்கள் ஒற்றைப்படை வரிசைகளில் உள்ள மரங்களுக்கு எதிராக இடம்பெறாமல் இடையிடையே அமைக்கப்பட்டிருக்கும். சதுர வடிவமைப்புடன் ஒப்பிட்டு பார்க்கும்போது மரங்கள் அதிக இடத்தை ஆக்கிரமிப்பதால் சதுர வடிவமைப்பைவிட ஒரு ஹெக்டேரில் குறைவான மரங்களை இவ்வமைப்பில் இடம்பெறுகின்றன.

5. சமமட்ட உருவமைப்பு:

மலைப்பகுதிகளில் நிலத்திற்குக் குறுக்கே அமைக்கப்பட்டிருக்கும் சமமட்ட அமைப்புகளில் நடவு செய்யப்படுகின்றது. அதிகளவிலான மண்ணிரிப்பு மற்றும் குறிப்பாக நீர்ப்பாசன சிக்கல் உள்ள மேடுபள்ளமான நிலங்களுக்கே இவ்வமைப்பு மிகவும் பொருந்துகின்றது. சரிவுகளில் மண் அரிப்பைத் தடுத்து மண்ணின் ஈரப்பதத்தை பாதுகாத்து பழங்கள் மற்றும் மலைத்தோட்டப்பயிர்களின் சாகுபடிக்கு வித்திடுவதே இவ்வமைப்பின் முதன்மை குறிக்கோளாகும். இவ்வமைப்பில் சமமட்டக் கோட்டினை நீர்பாசன நீரை மெதுவாக கடத்தும் படியாக வடிவமைத்து மண்ணிற்குள் நீரை ஊடுருவிச் செல்ல வழிவகுத்து மணி அரிப்புத் தடுக்கப்படுகின்றது. அடுக்குத்தல அமைப்பு முறையானது மலையின் சரிவான பக்கத்தில் அடுக்குத்தலங்களை அமைத்து அதில் பயிர் செய்வதாகும். ஒன்றின் மேல் ஒன்றாக படிப்படியாக அமைக்கப்பட்டு தெிக நிலப்பரப்பை சாகுபடியின் கீழ் கொண்டு வருவதுடன் மண்ணிரிப்பு தடுக்கப்படுகின்றது.

தென்னிந்தியாவில் சமமட்ட அமைப்புகளில் ஒற்றை வேலி முறையிலோ அல்லது இரட்டை வேலி முறையிலோ தேயிலைப் பயிரிடப் படுகின்றது. மேலும் இதன் மலைப்பிரதேசங்களில் பட்டாணியும் அவரையும் இரட்டை வேலி முறையை ஒத்த இணை வாசை முறையில் பயிரிடப்படுகின்றன.

நடவு இடைவெளி:

ஏதேனும் இரண்டு மரங்கள் அல்லது செடிகளுக்கு இடையே உள்ள குறைந்தபட்ச செங்குத்து இடைவெளியே நடவு இடைவெளியாகும். இது பல காரணிகளைப் பொறுத்தே அமைகின்றது. நடவு இடைவெளிகளைத் தீர்மானிக்கின்ற கொள்கைகள் கீழ்வருமாறு:

1. மரங்கள் முழு வளர்ச்சியடைந்தவுடன் விளிம்புகள் ஒன்றோடு ஒன்று மோதிக்கொண்டாலும் இரண்டு மரத்தின் கிளைகள் இடைப்பூட்டிக் கொள்ளக் கூடாது.
2. மரங்களின் கிளைகளைவிட வேர்களே அதிகம் படரும் தன்மையைக் கொண்டுள்ளதால் போதிய அளவிற்கு இடைவெளிவிட்டு வளர்ச்சியில் எவ்வித போட்டியுமில்லாமல் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டும்.

நடவு இடைவெளியைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகள் கீழ்வருமாறு:

1. பழமரங்களின் வகைகள்:

மா 10ம X10மீ, கொய்யா 5மீX5மீ, பப்பாளி 2மீX2மீ என்ற இடைவெளிகளில் பயிரிடப்படுகின்றன.

2. மழை:

குறைவான மழையளவு உடைய பிரதேசங்களில் நடும்போது அதிகளவு மழையளவு கொண் பகுதிகளில் இருப்பதைக் காட்டிலும் அதிக இடைவெளி அளிக்க வேண்டும்.

3. மண் வகை மற்றும் மண் வளம்:

கடின மண்ணில் தழை மற்றும் வேர் வளர்ச்சி மிகவும் குறைவாக இருக்குமானால் பயிர்களுக்கு குறைவான இடைவெளியே போதுமானது ஆகும்.

4. வேர்க்குச்சி:

ஒரே இரகத்தை சார்ந்த தண்டு குச்சிகள் பல இரகங்கத்தைச் சார்ந்த வேர்க்குச்சிகளில் ஒட்டுக்கட்டப்பட்டால் அவற்றின் வளர்ச்சியின் அளவும் வேறுபடுவதால் நடவு இடைவெளியும் வேறுபட்டே காணப்படும். எ.கா : ஆப்பிள்.

5. கவாத்து மற்றும் உருவமைப்பு :

மற்ற முறைகளை விட மேல்மட்ட உருவமைப்பு செய்யப்படும் மரங்களுக்கு குறுகிய இடைவெளியே போதுமானதாக இருக்கும்.

6. நீர்ப்பாசன முறை:

போதுவாக பயிர் இடைவெளி அதிகமாக இருப்பின் ஒரு அலகு நிலத்திலிருந்து பெறப்படும் மகசூலானது குறைவாகவே இருக்கும். எனவே மரங்களை அடர் நடவு செய்து ஈட்டலாம். மிகவும் அடர்த்தியாக நடவு செய்தாலும் மரங்கள் மிக உயரமாக வளர்ந்து கவாத்து செய்தல், தெளித்தல் மற்றும் அறுவடை செய்தல் போன்ற செயல்பாடுகள் கடினமாகி விடும். சாகுபடியிலும் சிரமம் ஏற்படுகின்றது. குறுகிய இடைவெளியில் நடவு செய்தால் ஆரம்ப காலத்தில் அதிக மகசூலைத் தருவித்தாலும் பின்வரும் முக்கியமான வருடங்களில் குறைந்த வாபமே தரவல்லது. குறுகிய இடைவெளியில் பயிரிடுவது சாத்தியப்படாத ஒரு விஷயமாகும்.

சதுர வடிவமைப்பு, அறுகோண நடவு அமைப்பு மற்றும் முக்கோண வடிவமைப்புகளில் பயிர்செய்யப்பட்ட ஒரு ஹெக்டேரில் நிலம் கொண்டிருக்கும் மரங்களின் எண்ணிக்கைக் கீழ்வருமாறு

பயிர்	நடவுஇடைவெளி (மீட்டரில்)	ஒரு ஹெக்டேரில் உள்ள மரங்களின் எண்ணிக்கை		
		சதுர வடிவம்	அறுகோண வடிவம்	முக்கோண வடிவம்
மா	10X10	100	115	89
சப்போட்டா	8 X5	156	118	139
கிராம்பு	6X 6	277	320	248
எலுமிச்சை	5X 5	400	461	357
தென்னை	7.5X 7.5	177	205	159

இதிலிருந்து அறுகோண வடிவமைப்பில் 15 சதவீத அதிக மரங்களும் முக்கோண வடிவமைப்பில் 11 சதவிகித குறைவான மரங்களும் இடம் பெறுகின்றது. மொத்த நிலத்தின் இட அளவை மரங்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடலாம்.

வயலின் அமைப்பைப் பொறுத்தே அதில் இடம்பெறும் மரங்களின் எண்ணிக்கையம் கணக்கிடப்படுகிறது.

அடர்நடவு முறை:

தரத்தில் எவ்வித குறைபாடும் இல்லாமல் ஒரு நிலத்தில் அதிகபட்ச உற்பத்தியைப் பெறும் ஒரே நோக்கத்துடன் பரிந்துரைக்கப்பட்ட, இடைவெளியைக் காட்டிலும் மிகவும் குறைவான இடைவெளியில் பழ மரங்களை நடவு செய்வதே அடர்நடவு முறையாகும். இம்முறை முதன் முதலில் ஐரோப்பாவஹல் ஆப்பிள் மரங்களுக்கு அறபதுகளில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. தற்சமயம் ஐரோப்பா, அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா மற்றும் நியூஸ்திலாந்து டிபான்ற நாடுகளில் ஆப்பிள் தோட்டங்கள் இம்முறையில் அமைக்கப்படுகின்றன. ஆப்பிள் மரங்கள் நான்கு முறைகளில் அடர்நடவு செய்யப்படுகின்றன. அதாவது, குறைந்த அடர்வு (ஒரு ஹெக்டேரில் மரங்கள் வரை) மித அடர்வு (ஒரு ஹெக்டேரில் 250 முதல் 500 மரங்கள் வரை) அதிக அடர்வு (ஒரு ஹெக்டேரில் 500 முதல் 1250 மரங்கள் வரை) மற்றும் மிக அதிக அடர்வு (ஒரு ஹெக்டேரில் 1250 மரங்களுக்கும் அதிகமாக) ஆகிய முறைகளில் நடவு செய்யப்படுகின்றன. சீமிபத்தில் மிக உயர்ந்த அடர் நடவு முறையில் ஒரு ஹெக்டேருக்கு நிலப்பரப்பில் சுமார் 20, 000 ஆப்பிள் மரங்கள் நடவு செய்யப்படுகின்றன. சில தோட்டங்களில் ஒரு ஹெக்டேருக்கு சுமார் 70,000 மரங்களி வரை நடவு செய்யப்படுகின்றன. ஓதனை 'மெகா பழத்தோட்டம்' என்றழைப்பர்.

அடர்நடவு முறையின் நன்மைகள்:

1. நீண்ட காலத்திற்கு குறுகிய காலத்தில் அதிக மகசூல்;

சாதாரண நடவு முறையில் ஒரு ஹெக்டர் ஆப்பின் மரத்திலிருந்து பெறப்படும் மகசூல் 50 டன்களாகும். இதுவே அடர்நடவு முறையில் 14 டன்களாகும்.

2. குறைவான ஆட்கூலி

3. அதிக தரமுடைய பழங்கள்

அடர்நடவு முறையின் சிறப்பியல்புகள்:

அ) அடர்நடவு முறையில் நடப்படும் மரங்களில் கட்டமைப்பு கிளைகிள விட பலன் தரும் கிளைகிளன் எண்ணிக்கையே அதிகமாக இருக்க வேண்டும்.

ஆ) மரங்கள் பெரும்பாலும் ஓங்கு வளர்முறையிலேயே உருவமைப்பு செய்யப்படுகின்றன.

இ) ஒவ்வொரு கியையின் நிழலும் அடுத்த கிளைகிளன் மீது மிகவும் குறைவாகவே படும் வகையில் கவர்ந்து செய்ய வேண்டும்.

ஈ) அடித்தளப்பரப்பின் சுற்றளவில் ஒன்றரை மடங்ககு உயரமிருக்க வேண்டும். மர அளவின் கட்டுப்பாட்டைப் பொருத்தே அடர்நடவு முறையின் வெற்றி அமைகின்றது.

இதனை கீழ் வரும் வகைகளில் அடைய முடியும்:

அ) அளவைக் கட்டுப்படுத்தும் வேர்குச்சிகளைப் பயன்படுத்துதல்:

ஆப்பிள் மரங்களில் எம்எம் 106, எம்எம் 109 மற்றும் எம்எம் 111 போன்ற வேர்குச்சிகள் மரத்தின் அளவைக் குறைக்க உதவுகின்றன. பேரீக்காயில் க்வின்ஸ் எ, ஆதாம் மற்றும் க்வின்ஸ் சி, போன்றவை இதற்காக பயன்படுத்துகின்றன.

ஆ) பழம் வளரும் கிளைக் குச்சிகளை பயன்படுத்துதல்:

ஆப்பிள் போன்ற பழ பயிர்களின் இரகங்களை பழம் தரும் வகை மற்றும் பழம் தராத வகை என்று இரண்டு வகைப்படுத்துவர். மிகக் குறைந்த வளர்ச்சியுடைய பழம் தரும் வகைகளை அடர்நடவு முறைக்கு பொருந்துகின்றது.

ஈ) உருவமைப்பு மற்றும் கவாத்து செய்து குட்டைத்தன்மையை ஊக்குவித்தல்:

இந்தியாவில் ஸ்பின்டில் புஸ், ட்வார்ட்ப் ப்ரமிட், கார்டன் அமைப்புகளில் உருவமைப்பு செய்யப்பட்ட ஆப்பிள் மரங்கள் அடர்நடவு முறைக்கு மிகவும் ஏற்றதாகக் கருதப்படுகின்றன.

ஈ) இயந்திர கருவி மற்றும் இரசாயனங்களைக் கொண்டு வளர்ச்சியினைக் கட்டுப்படுத்துதல்

வளர்ச்சியினைக் கட்டுப்படுத்துதல்:

தண்டு வளர்ச்சியினை 30 சதவிகிதத்திலிருந்து 0 சதவிகிதமாகக் குறைப்பதற்கு டாமினோஜெடு, எத்திஃபான், க்ளோரம் க்வாட் மற்றும் பாக்ளோப்யூட்ரசால் போன்ற வளர்ச்சி ஊக்கிகள் அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனால் அதிக மலர்கள் வணிகரீதியான பழ உற்பத்திக்கும் வழிவகுக்கின்றது. இதைத்தவிர, இயந்திரக் கருவிகளை பயன்படுத்தியும் வளர்ச்சியினைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

அடர் நடவினை நடும் முறை:

அடர்நடவின் வெற்றியானது நடும் முறையைப் பொறுத்தே அமைகின்றது. பொதுவாக ஒன்று, இரண்டு மற்றும் மூன்று வரிசைகளையுடைய செவ்வகநடவே பின்பற்றப்படுகின்றது. ஒன்றை வரிசை முறையில் வரிசைக்குள்ளே குறைவான

இடைவெளியும் வரிசைகளுக்கிடையே அதிக இடைவெளியும் (4 2 மீ) காணப்படுகின்றது. இரட்டை வரிசை நடவு முறையில், ஒவ்வொரு இரண்டு வரிசைகளுக்கு அடுத்தும் அதிக இடைவெளி விடப்படுகின்றது. (4 2 2 மீ). கூன்று வரிசை முறையில் ஒவ்வொரு மூன்று வரிசைகளுக்கு அடுத்தும் அதிக இடைவெளி விடப்படுகின்றது (4222மீ). ;மெடா' பழத்தோட்ட முறையில் 10 முதல் 15 வரிசைகள் படுக்கைகளில் நடப்பட்டு ஒவ்வொரு படுக்கைக்கு இடையிலும் 2.5 மீ பக்க சந்துக்கள் விடப்படுகின்றன. இம்முறையானது படுக்கை முறை என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.

நடவு காலம்:

நடவு சாலமானது வெவ்வேறு பழவகை மற்றும் உள்@ர் சூழ்நிலைக்கேற்ப மாறுகின்றது. இந்தியாவில் பெரும்பாலும் இரண்டு நடவு காலங்கள் நிலவுகின்றன.

1. பருவ மழை காலம் (ஜூன் - ஆகஸ்ட்)
2. வசந்த காலம் (பிப்ரவரி - மார்ச்)

பருவ மழைக்காவமானது எலுமிச்சை, மா, சப்போட்டா மற்றும் கொய்யா போன்ற பசுமைமாறா மரங்களின் நடவிற்கு மிகச் சிறந்த காலமாகும். மரங்கள் மழை காலம் தொடங்குவதற்கு முன் நடப்பட்டால் விரைவாக நிலைநாட்டம் பெற்று வீரியத்துடன் வளரும். டீலையுதிர் மரங்கள் எவ்வித அதிர்சுமில்லாமல் உறங்கும் காலத்தில் நடப்பட வேண்டும். மரங்கள் வளர ஆரம்பிக்கு முன் நடுபடுவதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இல்லெயெனில் மரங்கள் அதிக பாதிப்புக்குள்ளாகி அடுத்து வரும் வெப்பமான காலநிலையில் மோசமான சூழ்நிலையை அடைகின்றன.

நடவு முறைகள்:

ஒவ்வொரு மரமும் நடப்படவேண்டிய இடத்தை அடையாளக் குச்சிகளைக் கொண்டு குறித்தபின், சரியாக அடையாளக் குச்சிகள் இருக்கும் இடத்திலேயே மரங்கள் நடப்படுவது மிகவும் அவசியம். நடவுப் பலகையின் உதவியுடன் இதனை சுலபமாக மேற்கொள்ளலாம். இப்பலகையானது 15 மீ நீளம் , 10 செ.மீ அகலம் மற்றும் 2.5 செ.மீ மொத்தத்துடன் நடுவில் ஒரு காடியுடனும் இரண்டு முனைகளிலும் இரண்டு துளைகளும் நேர் கோட்டில் அமைந்திருக்கும் பலகையினை அடையாளக் குச்சியானது நடுகாடியில் பொருந்துமாறு பொருத்த வேண்டும். பின்பு இரண்டு முனைகளில் உள்ள துளைகளிலும் இரண்டு சிறு அடையாளக் குச்சிகளை நுழைக்க வேண்டும். பின்பு நடுகாடியிலிருக்கும் குச்சிகளை அசைக்காமல் தாக்க வேண்டும்.

பின்பு 1 கனம் அல்லது தேவைக்கேற்ப குழியை மர அடையாளக் குச்சி இருக்கும் இடத்தில் எடுக்க வேண்டும்.

சில சமயங்களில் நடவிற்குமுன் குழிகளை சி வாரங்களுக்கு ஆற விட வேண்டும். பின்பு செம்மண் மற்றும் நன்கு மட்கிய தொழுவும் கலக்கப்பட்ட மேல் மண்ணைக் கொண்டு நிரப்ப வேண்டும். நீர்ப்பாசனம் செய்து குழியில் இருக்கும் மண்ணை படியச்செய்ய வேண்டும். நீர்ப்பாசனத்திற்கு பின்னர் குழியிலிருக்கும் மண்ணின் அளவு குறைந்து காணப்பட்டால் மேலும் மண்ணைக் கொண்டு நிரப்பி தரைமட்டத்தின் அளவிற்கு சமன் செய்ய வேண்டும். இக்குழியினை நடவிற்கு பயன்படுத்தலாம்.

மாற்றி நடுத்தல்:

அடையாக் குச்சிகள் இருக்கும் இடத்தில் மரங்கள் நடப்பட வேண்டும். மரத்தை ஆழமாக நடுவதே பொதுவாக செய்யப்படும் தவறாகும். ஒட்டுக்கட்டிய பகுதியானது தரைமட்டத்திற்கும் சிறிது மேலே இருக்குமாறு நடவு செய்ய வேண்டும். நாற்றங்களில் எவ்வளவு ஆழத்தில் இருந்தனவோ, அதே ஆழத்திலேயே வயலிலும் நடப்பட வேண்டும். நடவு செய்த உடனேயே நீர்ப்பாய்ச்ச வேண்டும். இது வேர் வளர்சிசிக்கும் நீரை விரைவாக எடுத்து கொள்வதற்கும் மிகவும் உதவுகின்றன. ஓதற்காக ஒரு சிறு பாத்தியினை மரத்தினைச் சுற்றி அமைக்கலாம். மழைக்காலங்களில் நடவு செய்யப்பட்டால் ஒன்றிரண்டு நாட்களிலேயே இப்பாத்தியினைக் களைத்து மழைநீர் மரத்தைச் சுற்றிலும் தங்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். இளக்க மண்ணைவிட கடின மண்ணில் மிகவும் முக்கியமாக பின்பற்றப்பட வேண்டிய செயலாகும்.

வசந்த காலத்தில் வீசும் காற்று வளரும் செடியை உலுக்குவதால் செடிக்கு முட்டுக்கொடுக்க வேண்டும். சில இளஞ்செடிகள் வளர்க்கப்பட்டால் சூரிய வெப்பத்தால் கருகிவிடும் வாய்ப்புண்டு. ஆகவே இத்தகைய தண்டுகளை காகிதம் அல்லது வேறு பொருட்களைச் சுற்றியோ அல்லது வெள்ளயடித்தோ பாதுகாக்க வேண்டும். தண்டைச் சுற்றப்படும் கரையான் தொல்லை ஏற்படுவதால் வெள்ளயடிப்பதே சிறந்ததாக கருதப்படுகிறது.

பழத்தோட்ட சாகுபடி

பழத்தோட்ட சாகுபடியானது பழத்தோட்டத்தின் மண்ணை மரவளர்ச்சிக்குத் தேவையான அனைத்தையும் கொடுக்கும் வகையில் மண்ணைக் குறைந்த செலவில் பராமரிப்பதே ஆகும். மண்ணின் பௌதீக நிலைகளும், ஈரப்பதம் மற்றும் சத்துப்

பொருட்களும் முக்கியமாக பராமரிக்கப்படுகின்றன. ஒரு சிறந்த பழத்தோட்ட சாகுபடியானது கீழி வருமாறு இருக்க வேண்டும்;

1. களைக் கட்டுப்பாடு மற்றும் ஈரப்பதம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து சிக்கனம்.
2. மண்ணிற்கு மிகவும் குறைந்த இடர்பாடு மற்றும் மண்ணரிப்பு தடுப்பு
3. குறைவான சாகுபடி செலவு.

மண் மேலாண்மைச் செயல்முறை வகைகள்:

1. சுத்த சாகுபடி:

இந்தியாவில் பெரும்பாலும் இம்முறையே பின்பற்றப்படுகின்றது. இம்முறையில் சீரான அடைவெளியில் உழவும் களையெடுப்பும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. பல பாதகங்களும் இம்முறையில் உள்ளன. அவையாவன:

- I. தொடர் சகொபடியால் மண்ணிலுள்ள தாவரங்கு முழுதுமாக குறைந்துவிடும்.
- II. தொடர்ந்து உழுவதால் உண்ணும் வேர்கள் காயமடைந்து மரங்களின் ஆயுட்காலம் அல்லது வளர்ச்சி குன்றிவிடும்.
- III. சுத்த சாகுபடியால் மண்ணில் அதிகக் காற்றோட்டம் ஏற்பட்டு தழைச்சத்தானது முற்றிலும் வெளியேறிவிடும்.
- IV. மண்ணில் இறுகிய நிலை எற்பட்டு விடும்.
- V. அதிக மண்ணரிப்பு ஏற்படுகின்றது.

மேற்கூரிய பாதகங்களை ஆழமாக உழுவதையும் அடிக்கடி உழுவதையும் அதிக ஈரப்பதத்துடன் இருக்கும் போது உழுவதையும் தவிர்ப்பதனால் குறைக்க முடியும்.

2. மூடு பயிருடன் கூடிய சுத்த சாகுபடி:

இம்முறையில் களைகளைக் களைந்த பிறகு கூடுபயிர் அல்லது பசுந்தாள் பயிரை வளர்த்தோ மண்ணானது பராமரிக்கப்படுகின்றது. சுத்த சாகுபடியை மழைக்காலங்களில் மேற்கொண்டால் கண்டிப்பாக ஒரு குறிப்பிட்ட அளவிற்கு மண்ணரிப்பு ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. பசுந்தாள் பயிர்களை மரங்களக்கிடையில் மழைக்காலம் தொடங்குவதற்கு முன் விரைந்து பருவகாலம் முடியும் தருவாயில் மண்ணுடன் சேர்த்து உழுது விடுவது சிறந்ததாகும். இந்தியாவில் சணப்பை, தட்டைபயிர், தக்கைப்பூண்டு, லூப்பின் போன்ற பசுந்தாள் பயர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பழத்தோட்ட பராமரிப்பில் திராட்சை, மா மற்றும் பிற

பழப்பயிர்களில் பயிற்ற மூடு பயிர்கள் அதிகம் சாகுபடி செய்யப்படுகின்றன. பொய்யா மற்றும் சப்போட்டா மரங்களுக்கடியில் தட்டைப்பயிரும் பீன்சும் நன்கு வளரும். சில பகுதிகளில் மண்ணரிப்பை நிரந்தரமாக தடுப்பதற்கு களப்போகோனியம் ம்யூக்கேனாய்ட்ஸ், சென்ட்ரோசீமா ப்யூபசென்ஸ் மற்றும் ப்யுரேரியா ஃபேசியோலாய்ட்ஸ் போன்ற நிரந்தர பசுந்தாள் உரப்பயிர்களை பக்க சந்துகளில் பயிரிடப்படுகின்றது. இப்பயிர்கள் குறுகிய காலத்தில் வளர்வதுடன் கோடைக் காலங்களில் ஈரப்பதத்தைக் காப்பதற்காக உலர்ந்து விடும். கோடை மழை ஆரம்பித்தவுடன் மிக அதிக விதை உற்பத்தியின் மூலம் மீண்டும் முளைத்து பருவ மழை காலத்தின் போது பசும் போர்வை படர்ந்து வளர்ந்து விடும். ஓத்தகைய நிரந்தர மூடு பயிர் சாகுபடி கேரளா மற்றும் கன்னியாகுமரி மாநிலத்திலுள்ள ரப்பர் தோட்டங்களில் பெரும்பாலும் காணப்படும்.

நிலப்போர்வை:

சில நாடுகள் இதனை ஒரு முக்கியமான மண் மேலாண்மை செயல்முறையாக மேற்கொள்கின்றன. பயிரின் மிச்சங்களான வைக்கோல், பருத்தி குச்சிகள், இலைகள், மரத்தூள், பைன் ஊசிகள், தென்னை நார்துகல்கள், பாலிதீன் சுருள் போன்ற பொருட்கள் அல்லது சில தனி இரககாகிதங்கள் ஆகியன மரத்தைச் சுற்றிலும் மற்றும் மரங்களுக்கிடையே உள்ள நிலத்திலும் இடப்படுகின்றன. மண்ணின் ஈரப்பதத்தை பாதுகாப்பது மற்றும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதே நிலப்போர்வையின் முக்கிய குறிக்கோள் ஆகும். நிலப்போர்வையின் பிற நன்மைகள் பின்வருமாறு:

1. மண்ணை பகலில் குளிர்ச்சியுடனும் இரவில் வெப்பத்துடனும் வைக்கின்றது.
2. மேற்றள நீரோட்டத்தைக் குறைக்கின்றது.
3. மண்ணின் மட்கு எருவை அதிகப்படுத்துகின்றது.
4. மண்ணரிப்பைத் தடுக்கின்றது.
5. நிலப்போர்வையின் மேல் பழங்கள் விழுவதால் பழங்கள் அடிபடாமலும் சுத்தமாகவும் கிடைக்கின்றன.
6. அதிக மழைநீரை உட்கொண்டு வெல்வதற்கு உதவுகின்றது.
7. நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டிய காலத்தை நீட்டிப்பதால் நீர்ச்சிக்கனம் ஏற்படுகின்றது.

இதனால் ஏற்படும் பாதகங்கள் பின்வருமாறு:

1. நிலப்போர்வையாக உபயோகப்படும் உலர்ந்த பொருட்களுக்க ரீயின் அபாயம் இருப்பதால் மரங்களுக்கும் அபாயம் ஏற்படுகின்றது.
2. அடர்த்தியான நிலப்போர்வை பொருட்கள் எலி மற்றும் எலி இனத்தைச் சார்ந்த விலங்குகளின் வாழ்விற்கும் இனப்பெருக்கத்திற்கும் உறைவிடமாகத் திகழ்கின்றன. பரப்பட்டையை உண்பதுடன் நிலத்தையும் பறித்து மரத்தின் வேர்களையும் தண்டினையும் சேதப்படுத்துகின்றன. எனவே இத்தகைய பொருட்களை மரத்திற்கு மிகவும் நெருக்கமாக இருவதுடன் வேர்களை நன்கு கவரும்படியாகவும் இட வேண்டும்.

4. மூடாக்கு நிலப்போர்வை:

இம்முறையில் புற்களைக் கொண்டு ஒரு நிரந்தர மூடாக்கினை அமைத்து நிலப்போர்வை அமைக்கப்படுகின்றது. உழுதல் முற்றிலுமாக நீக்கப்படுகின்றது. இவ்வகையான பழத்தோட்ட சாகுபடியை அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பா போன்ற நாடுகளில் காணலாம். சாய்வான நிலங்களில் மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதற்கு இவ்வகையை பயன்படுத்தலாம். ஆனால் இப்புல்தளம் மரங்களுடன் மண்ணின் ஈரப்பதத்திற்கும் கிடைக்கும் நிலையிலுள்ள தழைச்சத்திற்கும் போட்டி போடுகின்றன. அதிக நீர் மற்றும் உரத்தேவைகளே இம்முறையின் பாதகங்களாகும். இவை மேற்பரப்பு வேர் அமைப்பினைக் கொண்ட மரங்களுக்கு உகந்ததல்ல எனவே புல் தள நிலப்போர்வையானது ஆழமான வேர் அமைப்பினைக் கொண்ட மரங்களுக்கு உகந்ததாகும். இம்மரங்களின் வேர்கள் மிகவும் ஆழத்தில் இருப்பதால் மண்ணின் மேற்பரப்பில் மிகவும் கறைவான ஈரப்பதமாகும்.

5. புல் தள நிலப்போர்வை:

இதுவும் மூடாக்கு நிலப் போர்வை போன்றதே. இதிலுள்ள வேறுபாடு என்னவென்றால் புற்கள் அவ்வப்போது வெட்டப்படுவதுடன் வெட்டப்பட்ட புற்கள் தரையிலேயே விடப்படுகின்றன. ஓதில் ஈரப்பத இழப்பு சற்றே சிறந்தது. புற்கள் மண்ணிலுள்ள தழைச்சத்தை அதிகம் பயன்படுத்தவதால் பழ மரங்களுக்கு எப்போதும் அளிப்பதைவிட சற்று மூடுதலாக தழைச்சத்தினை அளிக்க வேண்டும்.

ஊடுபயிர் சாகுபடி:

பழத்தோட்டங்களில் முறையாக இடைவெளி விடப்பட்டு நடப்பட்ட மரங்களுக்கிடையே உள்ள நிலமானது பல வருடங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படாமலேயே இருக்கும். ஓதைப் போல் மரவள்ளி, மஞ்சள், இஞ்சி மற்றும் வாழை போன்ற சில

நீண்டகாலப் பயிர்களுக்கிடை உள்ள நிலங்களும் சில மாதங்களுக்கு பயன்படுத்தப்பட்டால் விடப்படுகின்றன. வருமானம் ஏதுமில்லாத ஆரம்பகாலங்களில் இந்நிலங்களை பயன்படுத்தி நன்மை அடைய முடியும். இவ்வாறு இளம்பருவத்திலிருக்கும் பழமரங்களுக்கிடையே உள்ள நிலங்களையோ பயன்படுத்தி அதில் வணிகரீதியான பயிர்களை சாகுபடி செய்யும் முறையே ஊடுபயிர் சாகுபடியாகும். இவை கவசப்பயிராகவும் செயல்படுகின்றன. நிலமும் சாகுபடி, நிர்ப்பாசனம், ஏடபயிருக்கு இடப்படும். உரங்கள் ஆகியவற்றால் பயனடைகின்றது. ஊடுபயிர் சாகுபடியின் போது கீழ்வருவனவற்றைக் கருத்திலவ் கொள்ள வேண்டும்.

1. பழமரங்களின் வேர் வளர்சிசிக்குத் தேவையான இடத்தை ஊடுபயிர்கள் ஆக்கிரமிக்கக் கூடாது.
2. ஊடுபயிர்கள் வளர்க்கப்படும் போது மண்ணின் வளமானது பராமரிக்கவோ அல்லது மேம்படுத்தப்படவோ வேண்டும்.
3. ஊடுபயிர்களின் நீர்த்தேவை முதன்மை பயிருக்கு இடையூரை விளைவிக்கக் கூடாது. ஊடுபயிர்களுக்கு சில சமயங்களில் தேவைப்படும் நீரானது மரங்களுக்கு கெடுதலை உண்டாக்குகின்றது.
4. ஊடுபயிர்கள் மண்ணின் ஈரப்பதத்தின் மேல் ஏற்படுத்தும் பாதிப்பை பொறுத்தே தேர்வு செய்யப்படுகின்றன. தானியப் பயிர்கள் அதிக ஈரப்பதத்தை உட்கொண்டு பழமரங்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கின்றன. தேர்ந்தெடுக்கப்படும் ஊடுபயிர்கள் மண்ணின் ஈரப்பதத்தையும் ஊட்டச்சத்தினையும் தீர்ப்பவையாக இருக்கக் கூடாது. பழமரங்களுக்கு அளிக்கப்படுவதை அதிகமான நீர்த்தேவை இருக்கக் கூடாது.

சிறு தானியம் பயிர்களைவிட காய்கறிகளே மிகச்சிறந்த ஊடுபயிர்களாகும். எவ்வகையான ஊடுபயிரினை வளர்ப்பதாலும் பழ மரங்களிலிருந்து இடைவெளிவிட்டு நடப்படுவதுடன் நீர்ப்பாசனமும் தனியாக மேற்கொள்ள வேண்டும். மரங்கள் முழு தோட்டத்திற்கும் பரவி வளர்ந்தவுடன் ஊடுபயிர் சாகுபடியினை நிறுத்திக் கொள்ள வேண்டும். அதற்குப்பின்னர் பசுந்தான ஒரு பயிர்கள் அல்லது கவசப்பயிர்களை மட்டுமே சாகுபடி செய்ய வேண்டும்.

பல சாகுபடியாளர்கள் விரைவாக வளரும் பழ மரங்களை ஊடுபயிராக தேர்ந்தெடுப்பது வழக்கம். மலைப் பிரதேசங்களில் ஆப்பிள் மரங்களுக்கிடையே ஊடுபயிராக பீச் மரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. நன்றாக இடைவெளி விடப்பட்டு

நடப்பட்ட மா மரங்களுக்கிடையே கொய்யா மரங்கள் ஊடுபயிராக வளர்க்கப்பட்டு 2 அல்து மூன்று வருடங்கள் காய்க்கத் தொடங்கி அகற்றப்பட வேண்டிய நிலை வருவதற்கு முன்னர் நிறைந்த மகசூலைத் தருகின்றன. ஓத்தகைய குறைந்த கால வாழ்வுடைய மரங்கள் நிரப்பிகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. வாழை, பப்பாளி மற்றும் ஃபால்சா போன்ற மரங்கள் நிரப்பிகளாக பழத்தோட்டங்களில் பயிரிடப்படுகின்றன. கிளைகள் படர்ந்து வளரும் முன் வேர்கள் விரைவான வளர்ச்சியை அடைந்து விடுவதால் நிரப்பு மரங்களை முதன்மை பழ மரங்கள் காய்க்க ஆரம்பித்தவுடன் அகற்றி விடவேண்டும்.

சில முக்கியமான தோட்டக்கலைப் பயிாகளுக்கு பரிந்துரைக்கப்படும் ஊடுபயிர்கள் பின்வருமாறு

பயிர்	காலம்	ஊடுபயிர்
மா	7 வருடங்கள் வரை	பயறினைக் காய்கறிகள், பப்பாளி (நிரப்புப் பயிர்)
திராட்சை	8 மாதங்கள் வரை	பந்தலில் புடலை அல்லது பாகற்காய்
ஆப்பிள், பேரிக்காய்	5 வருடங்கள் வரை	உருளைக் கிழங்கு, முட்டைக்கோசு
வாழை	4 மாதங்கள் வரை	சண்ப்பை, வெங்காயம்
மரவள்ளி	3 மாதங்கள் வரை	வெங்காயம், பீன்ஸ், அவரை, உளுந்து
மஞ்சள்	3 மாதங்கள் வரை	சின்ன வெங்காயம்
பாக்கு	10 வருடங்கள் வரை	அன்னாசி
தென்னை	3 வருடங்கள் வரை	வாழை, மரவள்ளி, காய்கறிகள்

கலப்பு பயிர் சாகுபடி:

முதன்மை பல வருட பயிர்களுக்கு இடையே உள்ள இடங்களில் சில பல வருட பயிர்களை வளர்ப்பதே கலப்பு பயிர் சாகுபடியாகும். அனைத்து இடத்தையும் திறன்பட உபயோகிப்பதுடன் அலகு பகுதியிலிருந்து பெறப்படும் அதிக வருமானம் இதன் முக்கிய நன்மைகளாகும். தென்னை மற்றும் பாக்கு தோப்புகளில் கலப்பு பயிர் சாகுபடியை கையாளுவதைக் குறித்த ஒரு ஆராய்ச்சி நிலையத்தில்

மேற்கொள்ளப்பட்டது. டீதன் மூலம் தென்னையில் கொள்கோ, மிளகு, பட்டை, கிராம்பு மற்றும் ஜாதிக்காய் ஆகிய மரங்களையும் ஒரு வரிசை விட்டு அடுத்த வரிசையில் இருக்கும் நான்கு பாக்கு மரங்களுக்கிடையே ஜாதிக்காயையும் கிராம்பையும் கலப்புப் பயிராக சாகுபடி செய்வதன் மூலம் பிரதானப் பயிரிலிருந்து 10 சதவிகிதம் அதிக மகசூல் பெற முடியும் என்பதை நிரூபித்துள்ளனர். வேர்பகதியிலிருக்கும் நன்மைப் பயக்கும் நுண்ணுயிரிகளும் அதிக அளவில் கிடைக்கப்பெறும் ஊட்டச்சத்துகளுமே இத்தகைய மகசூல் அதிகரிப்புக்குக் காரணமாகத் திகழ்கின்றன.

பல அடுக்கு பயிர் சாகுபடி முறை:

தென்னை மற்றும் பாக்கு போன்ற தோட்டக்கலைப் பயிர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நிலத்தில் சுமார் 50 வருடங்களுக்கு பயிர் செய்யப்படுகின்றன. மரங்களின் பக்கங்களில் போதுமான இடங்கள் (கிட்டத்தட்ட 75 சதவிகிதம்) தென்படுவதோடு இம்மரங்களின் வேர்களும் ஒரு மீட்டர் சுற்றளவிற்கு மேல் அதிகம் படராது.

ஆகையால் இவ்விடங்களை பயன்படுத்தி பயிர்களை சாகுபடி செய்து வேலை வாய்ப்பிளையும் லாபத்தையும் அதிகரிக்கலாம். இதுவே பல அடுக்கு பயிர் சாகுபடி முறையின் முதன்மைக் குறிக்கோளாகும். ஊடுபயிர் மற்றும் கலப்புப் பயிர் சாகுபடி முறைகளின் புற அமைப்பு மற்றும் வெர் இயல்புகளை கொண்ட பாதகம் இல்லாமல் உயரங்களில் கிரகித்துக் கொள்வதுடன் அதன் வேர்களுக் மண்ணின் சத்துக்களை வெவ்வேறு பகுதிகளிலிருந்து உட்கொள்கின்றன. நிலம், நீர் மற்றும் சூரிய ஒளி ஆகியவற்றைத் திறன்பட பயன்படுத்துவதே இதன் முக்கிய குறிக்கோளாகும்.

தென்னை மற்றும் பாக்கு தோப்புகளுக்கு பொருத்தமான பல அடுக்கு பயிர்கள் கீழ்வருமாறு:

அடுக்கு	பயிர்
முதல் (மேல்) அடுக்கு	தென்னை அல்லது பாக்கு
இரண்டாம் அடுக்கு	தென்னை அல்லது பாக்கு மரத்தின் மேல் படரவிடப்பட்ட மிளகு
மூன்றாம் அடுக்கு	நான்கு பாக்கு அல்லது தென்னை மரங்களுக்கு நடுவில் நடப்பட்ட கொக்கோ அல்லது கிராம்பு பயிர்
நான்காம் அடுக்கு	அன்னாசி, இஞ்சி மற்றும் குட்டை காப்பி

(தரைமட்டம்)	
-------------	--

அங்கக வேளாண்மை:

அதிகமான இரசாயன உரங்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்தி நம் உணவு சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலையும் சுற்றுச் சூழ்நிலையாளர்கள் பலரும் வலியுறுத்தியுள்ளார். இதனால் அங்கக வேளாண்மையின் மீடு உருவாக்கப்பட்ட இரசாயன உரங்கள் முழுதுமாக அல்லத பெருமளவில் தவிர்க்கப்படுகின்றது. இம்முறையானது பயிர் சுழற்சி, பயிர் மிச்சங்கள், விலங்கின எரு, உயிர் உரங்கள், எந்திர சாகுபடி முதலியன மற்றும் உயிரியல் பூச்சி கட்டுப்பாட்டு முறைகள் ஆகியவற்றைச் சார்ந்தே மண்ணின் உற்பத்தித் திறனை பராமரித்து தேவையான ஊட்டச்சத்துக்களை வழங்குவதுடன் களைகள், பூச்சிகள் மற்றும் பிறவற்றையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது. இம்முறை உயிரியல் வேளாண்மை 'புதுப்பித்த வேளாண்மை', 'நிலைக்கும் வேளாண்மை', 'சுற்றுப்புறத்திற்கு ஏற்ற வேளாண்மை' என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. அங்கக வேளாண்மை மிகவும் அவசியமாக கருதப்படுவது. ஏனெனில்

1. மணி வளத்தினை இரசாயன உரங்கள் பெரிதும் பாதிக்கின்றன. மட்கு எருலை வழங்காததோடு மண்ணின் பௌதீக வேதியியல் மற்றும் உயிரியல் தன்மைகளை பெரிதும் பாதிப்புக்குள்ளாக்குகின்றது.
2. இரசாயன உரங்கள் அதிக விலைப் பெறுகின்றன.
3. பசுமை நிலையில் உட்கொள்ளுவதற்கு உகந்த தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் அளவற்ற பூச்சிக்கொல்லிகளின் பயன்பாட்டால் அவற்றின் எஞ்சிய நஞ்சுக்கள் பயிர்களில் தங்கி விடுகின்றன.
4. பூச்சிக்கொல்லிகளைத் தொடர்ந்து உபயோகிப்பால் பூச்சிகள் இப்பூச்சிக்கொல்லிகளுக்கு எதிர்ப்பு சக்தியை பெற்றுவிடுகின்றன.
5. அங்கக முறையில் சாகுபடி செய்யப்பட்ட தோட்டக்கலைப் பயிர்களுக்கு மிகுந்த உரவேற்பும் விலையம் பெறுகின்றன.

அங்கக வேளாண்மையின் அம்சங்கள்:

1. மட்கிய தொழுவும், மட்குரம், மண்புழு உரம் மற்றும் தென்னை நார்க்கழிவு போன்ற அங்கக உரங்கலை பயன்படுத்துதல்.
2. உயிரி உரங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

3. பசுந்தாள் மற்றும் உரங்களைப் பயன்படுத்துதல்.
4. இராசயனமற்ற களை மேலாண்மை.
5. தாவரச் சாறுகய் மற்றும் உயிரிகட்டுப்பாடு பொருட்களை பயன்படுத்தி பயிர்களைத் தாக்கும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்துதல். ஓந்தியாவில் அங்கக முறையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தரமானபொருட்களுக்கு எங்கெல்லாம் சிறந்த விலை கிடைக்கின்றதோ, அவ்விடங்களில் எல்லாம் தோட்டக்கலைப் பயிர்களில் கறிப்பாக காய்கறி மற்றும் வாசனைப் பயிர்களின் அங்கக முறையிலான சாகுபடி முறை பொதுவாக வளர்ந்து கொண்டு வருகின்றது. சில தோட்டக்கலைப்பயிர்களின் உற்பத்தி திறன் மற்றும் மொத்த உற்பத்தியை அங்கக முறையினால் மட்டுமே அடைய முடியாத நிலையில், நச்சுத்தன்மை கண்டறியப்பட்ட செயற்கை இரசாயனங்களை தவிர்த்து, அங்கக மற்றும் வேளாண் முறைகளை ஒருங்கிணைத்து சாகுபடியை மேற்கொள்ளலாம்.

ஆதாரம்:

1. Dr. N. Kumar. 1997. Introduction to Horticulture. Rajalakshmi publications, 28 / 693, Vepamoodu Junction, Nagercoil. Pp : 15.50.