



உழவரின்

வளரும் வேளாண்மை

ஆகஸ்ட் 2015 • மலர் 7 • இதழ் 2

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்கக வெளியீடு

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



தரமான காய்கறி உற்பத்தி...



தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003



உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

சிறப்பாசிரியர்
முனைவர் கு. இராமசாமி
துணைவேந்தர்

உழுவோம்

உழைப்போம்

உயர்வோம்

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

வெளியீடு

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003 தொலைபேசி எண்: 0422-6611538

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

- பாரதி

பொருளடக்கம்

மலர் - 7 ஆகஸ்ட் 2015 (ஆடி - ஆவணி) இதழ் - 02

- | | |
|---|----|
| 1. தரமான காய்கறி உற்பத்தி... | 4 |
| 2. பணம் பெருக்கும் பந்தல் காய்கறி சாகுபடி | 12 |
| 3. பாலித்தீன் கூடாரத்தில் ஆண்டு முழுவதும் காய்கறி சாகுபடி | 18 |
| 4. காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக் கட்டுதல் - புதிய தொழில் நுட்பம் | 24 |
| 5. வீரிய ஒட்டுஇரக கத்தரி விதை உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்கள் | 30 |
| 6. சீர்மிகு சிறிய வெங்காயம் சாகுபடி | 34 |
| 7. பாதுகாக்கப்பட்ட சூழலில் வெள்ளரி சாகுபடி | 38 |
| 8. கிழங்குப் பயிர்களில் விரைவுப் பயிர் பெருக்க முறையில்
தரமான விதைக் கரணைகள் உற்பத்தி தொழில் நுட்பம் | 42 |
| 9. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில்
ஒப்பந்தமுறை காய்கறி விதை உற்பத்தி | 47 |
| 10. காய்கறிப் பயிர்களில் உயிரியல் நோய் மேலாண்மை | 51 |
| 11. ஏற்றுமதிக்கேற்ற பசுமைமாறா காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்யும்
விவசாயி ஐயப்பனின் அனுபவங்கள் | 54 |

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

இதழில் வரும் கருத்துக்களுக்கு
கட்டுரை ஆசிரியர்களே பொறுப்பாவர்

சந்தா விவரம்

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

தரமான காய்கறி உற்பத்தி...



முனைவர் கு. ராமசாமி

துணைவேந்தர்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

நமது நாடு, வெப்பமண்டலம், மித வெப்ப மண்டலம் மற்றும் குளிர்ப் பிரதேசங்களில் வளரக்கூடிய காய், கனி வகைகளை உற்பத்தி செய்யுமளவுக்கு பல்வேறு தட்பவெப்ப நிலைகளைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது அதன் சிறப்பியல்புகளுள் ஒன்று. உடல் நலத்தில் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களின் பங்கு மகத்தானது என்பது அனைவரும் அறிந்தது. காய்கறிப் பயிர்களின் இலை, தண்டு, மொக்கு, வேர், காய் மற்றும் பழம் ஆகியன உணவாகப் பயன்படுகின்றன. மற்ற உணவுப் பொருட்களை ஒப்பிடும் போது காய்கறிகள் நல்ல சுவையானதாகவும், அதிக செரிமானம் ஆகக் கூடியதாகவும் மற்றும் நார்ச் சத்துக்கள் அதிகம் கொண்டவையாகவும் இருக்கும். புரதம் மற்றும் கொழுப்புப் பொருட்கள் செரிமானமாவதால் உருவாகும் அமிலங்களை நடுநிலைப் படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாது காய்கறிகளில் உள்ள நார்ச் சத்து உணவு செரிமானமடைய உதவி செய்து மலச்சிக்கலைத் தடுக்கிறது. சுதந்திர இந்தியாவின் 50 ஆண்டு கால நிகழ்வுகளில் காய், கனி உற்பத்தி அபரிதமான வளர்ச்சிப்

பாதையிலேயே இருந்து வந்திருக்கிறது. உலக அளவில் காய்கறி உற்பத்தியில் சீனாவிற்கு அடுத்த படியாக இந்தியா இரண்டாம் இடத்தை வகிக்கிறது. 2011-2012 புள்ளியியல் விவரத்தின்படி தமிழ்நாட்டில் காய்கறிகள் பயிரிடப்படும் பரப்பின் அளவு 2.542 இலட்சம் எக்டர் மற்றும் காய்கறிகளின் உற்பத்தி 69.27 இலட்சம் டன்னாகும். காய்கறிகளின் உற்பத்தித் திறன் ஒரு எக்டருக்கு 27.25 மெட்ரிக் டன் ஆகும். நாம் சராசரியாக ஒரு நாளைக்கு தனிநபர் காய்கறி உட்கொள்ளும் அளவு 210 கிராம். ஆனால், பரிந்துரைக்கப்பட்ட தனிநபர் அளவு ஒரு நாளைக்கு 300 கிராம் ஆகும்.

பெருகிவரும் மக்கள் தொகையின் தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய காய்கறி உற்பத்தியைப் பெருக்க வேண்டியது அவசியம். நம்நாட்டில் 50-க்கும் மேற்பட்ட காய்கறிகள் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. அவற்றுள் தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி, வெண்டை, கொடிவகைக் காய்கறிகள், வெங்காயம், முட்டைக்கோசு, பூக்கோசு, கேரட், பீட்ரூட், கிழங்கு வகைகள், முருங்கை, கீரை வகைகள் போன்ற காய்கறிப் பயிர்களே

அதிக அளவில் தமிழ்நாட்டில் பயிர் செய்யப்பட்டு வருகின்றன. காய்கறிகளில் அதிக விளைச்சல், குறுகிய பயிர்க் காலம், வெளிநாட்டிற்கு ஏற்றுமதி செய்ய வாய்ப்புகள், பதப்படுத்துவதற்கு ஏற்ற பயிர் மற்றும் அதிக வருமானம் போன்றவற்றைக் கருத்தில் கொண்டு நாம் இரகங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து சாகுபடி செய்ய வேண்டும்.

அற்புதமான, அளவிடற்கரிய, சீரிய கட்டமைப்பு பணிகளும், ஆற்றல் மிகுந்த மனித சக்திகளும், அனைவரும் வியக்கும் விஞ்ஞான யுக்திகளும் நமது தேசத்தின் காய்கறி உற்பத்தியினை பன்மடங்கு பெருக்கியிருப்பதில் ஆச்சரியம் ஏதுமில்லை. இத்தகைய ஆரோக்கியமான சூழ்நிலை, ஏற்றுமதிக்கான வாசலைத் திறந்து விட்டிருக்கிறது. இத்தருணத்தில், தமிழகத்தின் விளைபொருட்களை உலகச் சந்தையில் விலைபேச வெளிக் கொணர்தல் அவசியமாகிறது. தன்னிகரில்லாத காய், கனி உற்பத்தியின் மூலம் சுய தேவையை நிறைவேற்றி வைப்பதோடல்லாமல், அந்நியச் சந்தையின் மூலம் அன்னிய செலவாணி பெருக்கத்தினை செவ்வனே பூர்த்தி செய்கிறது. இதற்கு தரமான காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்வது அவசியம்.

ஆகையால், வீரிய ஒட்டு இரகங்களை பயிரிட்டு உயரிய தொழில் நுட்பங்களான குழித்தட்டு நாற்றாங்கால், சொட்டு நீர்ப்பாசனம், நீர்வழி உரமிடல், பாதுகாக்கப்பட்ட சூழலில் காய்கறி சாகுபடி மற்றும் அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழில் நுட்பங்கள் ஆகியவற்றைக் கையாண்டு தரமான காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்து மும்மடங்கு இலாபம் ஈட்டலாம்.

வீரிய ஒட்டு இரகங்கள்

காய்கறி சாகுபடியில், 1980-ல் பெரும்பாலும் உள்ளூர் இரகங்களும், உள்ளூர் சந்தைக்கேற்ற சாதாரண இரகங்களும் பயிரிடப்பட்டு வந்தன. அதன்பின் 1990-ல், உயர் விளைச்சல் தரவல்ல வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு, சாகுபடிக்கு வழக்கமாகிக் கொண்டு வரப்பட்டன. உயர் விளைச்சல் தரவல்ல, ஏற்றுமதிக்கேற்ற காய்கறி இரகங்களை மத்திய அரசுக் கேற்ற ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள், வேளாண் பல்கலைக்கழகங்கள் மற்றும் தனியார் துறையைச் சார்ந்த விதை நிறுவனங்களும் உருவாக்கி காய்கறி சாகுபடிக்கு பயன்படுத்துகின்றனர். வீரிய ஒட்டு இரகங்களின் விளைச்சல் திறன் அதிகமாக இருப்பதால் உற்பத்தியை அதிகரிப்பது எளிது. மேலும், வீரிய ஒட்டு இரகங்களைப் பயிரிடுவதால் தரமான விளை பொருட்களைப் பெற முடியும். பெரும்பாலான ஒட்டு இரகங்களில் பூச்சி மற்றும் நோய்க்கு எதிர்ப்புத் திறன் இருப்பதால் பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிலிருந்து பயிரைப் பாதுகாப்பது எளிது. தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து தக்காளி, கத்தரி, வெண்டை, மிளகாய், சாம்பல் பூசணி, சுரைக்காய் போன்ற காய்கறிப் பயிர்களிலிருந்து அதிக விளைச்சல் தரக்கூடிய வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. இவ்வகை வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் வாங்கும் போது, அதன் முளைப்புத்திறன், காலக்கெடு, குறிப்பிட்ட பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டதா, அதனை சாகுபடிக்கு பயன்படுத்தும் போது கடைப்பிடிக்க வேண்டிய தொழில்நுட்பங்கள் போன்ற விவரங்களை, விதைப் பொட்டலங்களில்

குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்து வாங்க வேண்டும்.

நிழல் வலை நாற்றாங்கால்

தற்பொது நடைமுறையில் பின்பற்றப்படும் நாற்றாங்கால் வளர்ப்பு முறை என்பது விதைகளை தட்டுக்களில் அல்லது மேட்டுப்பாத்திகளில் முளைவிட்டு சிறிய நாற்றுக்களாக வளர்த்து பின்பு நடவு வயலில் நடவு செய்தல் ஆகும். மேட்டுப்பாத்தி முறையைப் பின்பற்றுவதால் நாற்றுக்கள் அதிகமான எண்ணிக்கையில் சேதமடைவதும், நாற்றுக்களின் வளர்ச்சி பெரிதும் பாதிப்படைவதும், வேரின் வளர்ச்சி குறைந்தும் மேலும், நடவு வயலில் ஏற்படும் அதிர்ச்சியின் காரணமாக அதிக எண்ணிக்கையில் நாற்றுக்கள் அழியும். தரமான பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் இல்லாத நாற்றுக்களை நடுவதன் மூலம் பயிரின் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியும். குழித்தட்டு நாற்றாங்கால் முறையைப் பின்பற்றினால் தரமான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்ய முடியும். குழித்தட்டுகளை நிழல்வலைக் குடில்களில் பராமரிப்பதன் மூலம் நாற்றுக்களின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ற சூழல் கிடைக்கச் செய்யலாம். மேலும், நாற்றுக்களை பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதலிலிருந்து காப்பாற்ற முடியும். குழித்தட்டுகளில் நன்கு மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவை வளர்ச்சி ஊடகமாகப் பயன்படுத்தி பூச்சிகள் புகாத நிழல் வலைக் கூடாரங்களில் நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்தல் வேண்டும். மேலும், ஊடகத்துடன் சூடோமோனாஸ் உயிரிங் கொல்லிப் பூஞ்சாணம் சேர்த்து காய்கறி விதை முளைப்பின் போது தோன்றும் பூஞ்சாண நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துதல் வேண்டும்.

ஊடகத்தில், முதன்மை (தழை, மணி மற்றும் சாம்பல் சத்துக்கள்) மற்றும் இரண்டாம் நிலை சத்துக்கள் (போரான், ஜிப்சம், மாங்கனீசு, மக்னீசியம், கந்தகம் போன்றவை) செறிவூட்டப்பட்டதாக இருத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு சமன்படுத்தப்பட்ட, எளிதில் கிடைக்க கூடிய சற்றே விலை குறைந்த வளர்ச்சி ஊடகத்தைப் பயன்படுத்தி, வீரிய ஓட்டு இரக காய்கறி நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்தல் வேண்டும். 'நிழல் வலை நாற்றாங்கால்' மூலம் நாற்று தயார் செய்யும் போது அனைத்து நாற்றுகளும் சீரான வளர்ச்சி மற்றும் பருமனுடன் காணப்படுகிறது. நாற்றுகளின் எண்ணிக்கையையும் சரியாக பராமரிக்க முடிகிறது. நாற்றுகள் குழித்தட்டுகளில் வளர்க்கப்படுவதால் நடவின் போது வேர்கள் சேதப்படுவதில்லை. இதனால் வயலில் நட்ட பிறகும் எண்ணிக்கையை பராமரிக்க முடிகிறது.

இயற்கை உரங்கள்

இயற்கை உரங்களான மாட்டு எரு, ஆட்டு எரு, கோழி எரு போன்றவை எளிதாக கிடைப்பதில்லை. ஒருங்கிணைந்த பண்ணையம் முறையில் பண்ணைக் கழிவுகளை சூழற்சி செய்து பயன்பெறலாம். இயற்கை உரங்களை அதிகமாக இடுவதால் மண்ணின் நுண்ணுயிரிகளின் எண்ணிக்கையும் அதிகரிக்கும். மண்ணின் நீர்ப்பிடிப்புத் திறன் அதிகரிக்கும். மண்ணின் வளம் மற்றும் சுற்றுப்புற சூழ்நிலை பாதிக்காது. மேலும், அதிகப்படியான நுண்ணூட்டச் சத்துக்களை இயற்கை உரங்கள் மண்ணில் சேர்க்கின்றன. மண்புழு உரம் சிறந்த இயற்கை உரமாக கருதப்படுகிறது. பொதுவாக இயற்கை உரங்கள் அதிக அளவு உதாரணமாக எக்டருக்கு 25 டன் தேவைப்படும். இயற்கை உரங்கள் குறைந்த அளவிலேயே

கிடைக்கிறது. இதனை ஈடுக்கட்ட, செறிவூட்டப்பட்ட தொழு உரத்தினை உபயோகிக்கலாம். காய்கறிப் பயிருக்கு தேவையான மணிச்சத்து உரத்தினை குறைந்த அளவு 2-5 டன், தொழு உரத்துடன் கலந்து நிழலில் சுமார் ஒரு மாதம் மூடாக்கு போர்த்தி மூடி வைத்து செறிவூட்டலாம். இதனையே ஊட்டமேற்றிய தொழு உரமாக பயன்படுத்தலாம்.

நுண்ணுயிர் உரங்கள்

நுண்ணுயிர் உரங்கள் பெரும் பயனுடையது. காற்றில் உள்ள தழைச்சத்தை கிரகித்து மண்ணிற்கு கொடுக்கின்றன. ரைசோபியம், அசோஸ்பைரில்லம் இரண்டும் தழைச்சத்து கொடுக்கவல்லவை. காய்கறிப் பயிர்களுக்கு அசோஸ்பைரில்லம் மிகவும் ஏற்றது. விதை நேர்த்தி செய்வதற்கு கிலோவிற்கு 200 கிராம் என்ற அளவிலும் அல்லது நாற்றுக்கள் நடுவதற்கு முன் நாற்றுக்களை 400 கிராம் என்ற அளவில் வேரினை நனைத்தும் நடலாம். தொழு உரத்துடன் எக்டருக்கு 10 கிலோ என்ற அளவில் கலந்து நிலத்திலும் இடலாம். இதனால் 25 சதவீதம் வரை தழைச்சத்து உரத்தை குறைத்து இட்டு சாகுபடி செலவினைக் குறைக்கலாம்.

மண்ணில் உள்ள மணிச்சத்தை பயிருக்கு ஏற்றதாக கிடைக்க பாஸ்போ பாக்கீரியா என்னும் நுண்ணுயிர் பயன்படுகிறது. இதனையும் மேற்கூறிய முறையில் இடலாம். அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போ பாக்கீரியா நுண்ணுயிர்களை கலந்தும் இடலாம். நாற்றாங்காலில் நாற்றுக்கள் நன்றாக வேர்பிடிக்க மைக்கோரைசா என்னும் நுண்ணுயிரை இடலாம். நுண்ணுயிர்

இடுவதால் நல்ல பலன் கிடைப்பதுடன் அதற்கான செலவும் மிகவும் குறைவு.

களை மேம்பாடு

உயர் விளைச்சல் தரவல்ல காய்கறி இரகங்களை சாகுபடி செய்யும் போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய பின்செய் நேர்த்தி முறைகளில் களையெடுத்தல் முக்கியமான ஒன்று. நாற்றுக்களை நடுவதற்கு முன்பு அல்லது விதைகளை விதைப்பதற்கு முன்பு களைக் கொல்லிகளை இடுவதன் மூலம் சாகுபடி காலத்தின் 20-30 நாட்களுக்கு களைகள் தோன்றாமல் கட்டுப்படுத்தலாம். நடும் பருவத்தில் களைக் கொல்லிகளை உபயோகிக்கப்படாவிட்டால் நாற்றுக்கள் நட்ட பின்பும் களைக்கொல்லிகள் உபயோகிக்கலாம். இவ்வாறு இருவேறு சமயத்திலும் களைக் கொல்லிகளை உபயோகித்து களைக் கட்டுப்பாடு மேற்கொள்ளுதல் மிகவும் அவசியம். ஏனெனில், காய்கறிப் பயிருக்கு அளிக்கப்படும் உரம், நீர், இடம் போன்ற முக்கியமான பயிர் வளர்ச்சிக் காரணிகளை எடுத்துக் கொண்டு, காய்கறிப் பயிர்களின் வளர்ச்சியுடன் போட்டியிடக்கூடும். மேலும், களைகள் சில நோய் மற்றும் பூச்சிகளின் உறைவிடமாக இருந்து நோய் மற்றும் பூச்சித் தாக்குதலை அதிகரிக்கும். எனவே, களைகள் தோன்றுவதற்கு முன்பே கட்டுப்படுத்துதல் மிகவும் அவசியமானது. உபயோகிக்கும் போது மிகவும் முக்கியமாக, மண்ணில் போதிய ஈரத்தன்மை இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ளுதல் வேண்டும். பென்டிமெத்திலின், ஆக்சிபுளோர்பென் மற்றும் புளுக்குளுரோலின் போன்ற களைக் கொல்லிகளை காய்கறிப் பயிர்களுக்கு எக்டருக்கு 1.0 முதல் 1.5 கிலோ

(அ) லிட்டர் என்ற அளவில் உபயோகிக்கலாம். மேலும், கோடை உழவும், பயிர்கள் அறுவடை செய்த பின்பும், நாற்றுக்கள் நடுவதற்கு முன்பும் நிலத்தை நன்கு உழுது களைகளை அழித்து, அதன் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

காய்கறி சாகுபடியில், வளர்ச்சி ஊக்கிகள் பெரும்பங்கு வகுக்கின்றன. பூக்கள் மற்றும் காய்கள் நன்கு பருமனாதல், பெண் பூக்கள் அதிகம் தோன்றுதல், ஆண் பூக்கள் தோன்றுதல் மற்றும் அறுவடைக்குப் பின் முளைக்கும் தன்மையை கட்டுப்படுத்துதல் போன்ற பணிகளை, வளர்ச்சி ஊக்கிகள் தெளிப்பதன் மூலம் காய்கறிகளின் விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம். மேலும், உயர் விளைச்சல் தரவல்ல இரகங்களை உபயோகிக்கும் போது, வளர்ச்சி ஊக்கிகளை உபயோகித்தல் மிகவும் அவசியமாகிறது. வளர்ச்சி ஊக்கிகளை சரியான அளவில், சரியான பருவத்தில் பயன்படுத்துதல் மிகவும் முக்கியமானது. இல்லாவிடில், வளர்ச்சி தடைப்பட்டு விளைச்சல் பாதிக்கப்படும்.

நுண்ணூட்டச் சத்துக்கள்

காய்கறிப் பயிர்களின் நுண்ணூட்டச் சத்தின் தேவை அதிகம். பொதுவாக காய்கறிப் பயிர்களில்தான் நுண்ணூட்டச் சத்து குறைபாடுகள் அதிகம் தென்படுகின்றன. நுண்ணூட்டச் சத்துக்களான இரும்பு, துத்தநாகம், போரான், மாலிப்டினம், மாங்கனீசு மற்றும் தாமிரம் ஆகியவற்றின் தேவை காய்கறிகளுக்கு அதிகம். இதை தவிர கால்சியம், மக்னீசியம் மற்றும் கந்தகம் ஆகிய சத்துக்களும் அதிக அளவில் தேவைப்படுகிறது.

மண் பரிசோதனையில் எந்த குறைபாடு உள்ளது என கண்டறிந்து நுண்ணூட்டச் சத்துக்களையும் இடவேண்டும். அனைத்து நுண்ணூட்டங்களையும் சேர்த்து நுண்ணூட்டக் கலவையாக கடைகளில் கிடைக்கிறது. அதனையும் இட்டு பயன்பெறலாம். நுண்ணூட்ட குறைபாடு தென்பட்டாலும் உடனடி நிவாரணம் பெற நுண்ணூட்டச் சத்துக்களை நீரில் கரைத்து இலை வழியாக தெளிக்கவும்.

சொட்டு நீர்ப் பாசனம்

தண்ணீர்தான் விவசாயத்திற்கு உயிர் ஆதாரம். சாதாரண நீர்ப் பாசனத்தில் ஒரு ஏக்கர் பயிர் செய்ய முடியும் என்றால் அதே தண்ணீரை சொட்டு நீர்ப் பாசன அமைப்பின் மூலம் 2 ½ முதல் 3 ஏக்கர் வரை பயிர் செய்ய முடியும். மேலும், இரவு, பகல் எந்த நேரத்திலும், சிரமம் இல்லாமல் தண்ணீர் பாய்ச்ச முடியும். வயலில் இருக்கின்ற எல்லாச் செடிகளுக்கும் ஒரே சீரான நீர் கிடைக்கின்றது. மேலும், நீர்ப் பாசனத்திற்கு போட வேண்டிய வாய்க்கால் தேவையில்லை. அதனால், வாய்க்கால் செதுக்க வேண்டிய வேலை மிச்சப்படுவதோடு அந்த நிலப்பரப்பும் நமக்கு அதிகப்படியாக பயிரிட கிடைக்கிறது. தண்ணீர் செடியின் வேருக்கு அருகிலேயே சொட்டு சொட்டாக ஊற்றுவதால் மற்ற பகுதிகளில் களை தோன்றுவது மிகவும் குறைகிறது. மேலும், சாதாரண நீர்ப் பாசனத்தைப் போல் நீர் பாத்திகளில் தேங்காததால் நடவு முதல் அறுவடை வரை நிலம் பொதுபொதுப்பாக இருக்கும். மொத்தத்தில் நீர்ப்பாசன செலவு 75 சதவிகிதம் வரை குறைகிறது. சொட்டு நீர்ப் பாசன அமைப்பின் மூலம், நீரில் கரையும் உரத்தினை இடுவது துல்லியமான நீர்ப்பாசன மற்றும் உர மேலாண்மையை மேற்கொள்ள இயலும். 1.5 மீட்டர் X 0.6 மீட்டர் இடைவெளியில் காய்கறிப் பயிர்களுக்கு

சொட்டு நீர்ப்பாசன வசதி அளிக்கப்பட வேண்டும். நீர்ச்சிக்கனம் மட்டுமின்றி, குறைந்த களைகள், சீரான காற்றோட்டத்தினால் பூக்களும், காய்களும் உதிராமை, மண்ணின் மேற்பரப்பு பெரும் பாலும் வறண்டே இருப்பதால் குறைந்த அளவு பூச்சி, பூஞ்சாணங்கள், 60 சதவிகிதம் ஈரப்பதமும், 40 சதவீதம் உட்காற்றோட்டமும் மண் பெறுவதால் அபரிமித வேர் வளர்ச்சி ஆகியன சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையின் சிறப்பு அம்சங்களாகும்.

நீர்வழி உரமிடல்

நீர்வழி உரமிடல் என்பது நீரில் கரையும் உரங்களை சொட்டுநீர்ப் பாசனத்தின் போது தண்ணீருடன் கலந்து விடுதல் ஆகும். சாதாரணமாக பயன்படுத்தும் திட உரத்தை பயிர்களுக்கு இடும்போது உரம் முழுமையாக செடிகளுக்குப் போய் சேர வாய்ப்பில்லை. சுமார் 20 சதவீதம் முதல் 40 சதவீதம் வரை வீணாவதோடு ஒரு முறை உரம் இடுவதற்கு அதிக செலவாகிறது. ஆனால், உரத்தொட்டி மூலம் நீர் வழி உரங்களை பயிரின் வளர்ச்சிக்கு ஏற்ப ஐந்து நாட்களுக்கு ஒரு முறை கொடுக்கும் போது எல்லாச் செடிகளுக்கும் உரம் சரியான விகிதத்தில் போய் சேருகிறது. இதனால் செடிகளின் வளர்ச்சி ஒரே சீராக உள்ளது. இரண்டரை ஏக்கருக்கு தேவையான உரத்தை பத்தே நிமிடத்தில் கரைத்து உரத் தொட்டியில் ஊற்றி விடலாம்.

சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தோடு உரத்தை விரயமின்றி சிறந்த முறையில் அளிக்க முடிவதால் இதனை சொட்டு நீர் உரப்பாசனம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இம்முறையில், முற்றிலும் நீரில் கரையக் கூடிய தேவையான உரங்களை பயன்படுத்த வேண்டும். நீரில் உள்ள உப்புக்களோடு வேதி மாற்றம் முறையில் கீழ்ப்படியும் உரங்களை தவிர்க்க வேண்டும்.

சூப்பர் பாஸ்பேட் உரத்தை சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தில் பயன்படுத்தக் கூடாது. உரங்களை வெஞ்சரி, உரத்தொட்டி மற்றும் பெர்டிகேசன் பம்பு மூலம் செலுத்தலாம். இதற்கு அமோனியம் நைட்ரேட், அமோனியம் சல்பேட், யூரியா, பாஸ்பாரிக் அமிலம், 19:19:19 / 13-0-45, மானோ பொட்டாசியம் பாஸ்பேட் (0-52-34), மானோ அமோனியம் பாஸ்பேட் (12-61-0), பொட்டாசியம் குளோரைடு மற்றும் பொட்டாசியம் நைட்ரேட் பயன்படுத்தலாம்.

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு

பயிர்களைப் பூச்சி, நோய் மற்றும் நூற்புழுக்கள் தாக்கி விளைச்சல் இழப்பு ஏற்படுத்துகின்றன. வருமுன் காப்பது என்ற அடிப்படையில் பூச்சி மற்றும் பூஞ்சாண நோய்கள் தாக்கக் கூடிய பருவ நிலையைக் கணித்து அதற்கேற்ப தடுப்பு முறைகளைக் கையாள வேண்டும். மேலும், பூச்சி மற்றும் பூஞ்சாணத்தைக் கட்டுப்படுத்த பரிந்துரைக்கப்படும் பூச்சி மற்றும் பூசணக் கொல்லி மருந்துகளை பரிந்துரைக்கப்படும் அளவில் தெளிப்பதன் மூலம் பயிர்ப் பாதுகாப்புக்கு ஆகும் செலவைக் குறைப்பதுடன் எஞ்சிய நஞ்சற்ற தரமான விளை பொருட்களை உற்பத்தி செய்ய முடியும்.

அறுவடை

சரியான தருணத்தில் விளை பொருட்களை அறுவடை செய்வது அவற்றின் தரத்தை மேம்படுத்த உதவும். நீண்டதூர சந்தை மற்றும் உள்ளூர் சந்தைக்கேற்ப அறுவடையை முன்னதாகவோ அல்லது தாமதித்தோ செய்ய வேண்டும். தவறான தருணத்தில் அறுவடை செய்தால் விளை பொருட்களின் சேமிக்கும் திறன் குறைந்து விரைவில் கெட்டுவிட வாய்ப்புள்ளது.

அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழில் நுட்பங்கள்

அறுவடை செய்யப்பட்ட விளை பொருட்களை தரம் பிரித்தல் முக்கியமான தொழில்நுட்பமாகும். இது விளை பொருட்களின் மதிப்பைக் கூட்டி அதிக விலை கிடைக்க வழி வகுக்கிறது. துல்லியப் பண்ணைய முறையில் சாகுபடி செய்யும் பொழுது 80-90 சதவிகிதம் முதல் தரமும், 10-20 சதவிகிதம் இரண்டாம் தரமும் கொண்ட விளைபொருட்கள் கிடைக்கின்றன. தரம் பிரிக்கப்பட்ட விளை பொருட்களை பிளாஸ்டிக் பெட்டிகளில் அடுக்கி சந்தைக்கு அனுப்ப வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் விளை பொருட்கள் அதிக நாட்கள் கெடாமலும் தரமானவையாகவும் இருப்பதால் அதிக விலை கிடைக்கும்.

சந்தைப்படுத்துதல்

பல்வேறு சந்தை நிலவரங்களை அறிந்துகொள்வதன் மூலம் சரியான சந்தைக்கு விளைபொருட்களை அனுப்பி அதிக இலாபம் பெற முடியும். விளைபொருட்களை சந்தைக்கு அனுப்பும் பொழுது தனித்தனியாக சிறிய அளவில் அனுப்பாமல் விவசாயிகள் ஒன்றாக இணைந்து தரமான விளைபொருட்களை அதிக அளவில் அனுப்பினால் சந்தையில் முன்னுரிமையும், நல்ல விலையும் கிடைக்கும்.

பசுமை கூடம் தொழில் நுட்பம்

இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளில் முற்றிலும் மாறுபட்ட தட்பவெப்ப நிலை நிலவுகிறது. குறிப்பாக வடக்கு சமவெளிப் பகுதிகள் நல்ல வளமாக இருந்த போதிலும் பல்வேறு மாறுபட்ட வெப்பநிலை நிலவுவதால் (0-48° செல்சியஸ்) ஆண்டு முழுவதும் பயிர்கள் சாகுபடி செய்ய முடிவதில்லை. காய்கறிப் பயிர்களுக்கு தகுந்த சூழ்நிலைகளை

உருவாக்குவதன் மூலம் அனைத்து வகைப் பயிர்களையும் ஆண்டு முழுவதும் நாட்டின் எந்தப் பகுதியிலும் சாகுபடி செய்ய முடியும். ஆகவே, பசுமை கூடங்கள் அமைப்பதன் மூலம், அதிகப்படியான வெப்பநிலை, சூரிய ஒளி, மழை, குளிர், பனி, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்குதலில் இருந்து செடிகளை பாதுகாக்கலாம்.

பசுமைக் குடில் என்பது ஒளி ஊடுருவக் கூடிய கண்ணாடி (அல்லது) பாலிதீன் கூரையினால் போர்த்தப்பட்ட அமைப்பாகும். பசுமைக் கூடத்தில் தேவைக்கு ஏற்றவாறு தட்பவெப்ப நிலைகளை கட்டுப்படுத்தலாம். பசுமைக் கூடத்தில் சாகுபடி செய்யப்படும் தாவரங்கள் இரவில் வெளியிடுகிற கரியமிலவாயு உட்புறத்திலேயே தங்கி விடுவதால் பகல் நேரத்தில் தாவரத்திற்கு ஒளிச்சேர்க்கைக்கு அதிகப்படியான கரியமில் வாயு கிடைக்கிறது. ஆகவே, ஐந்து முதல் பத்து மடங்கு அதிக அளவில் ஒளிச் சேர்க்கை நடைபெற்று விளைச்சல் அதிகமாகவும், தரமானதாகவும் அமைகிறது. மற்றும் சாகுபடி செய்யப்படும் மண் பரப்பில் இருந்து ஆவியாகும் நீரும் உட்புறத்திலேயே தங்கி விடுவதால் சொட்டு நீர் உரப்பாசனத்தில் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் குறைந்த அளவு நீர் மற்றும் உரங்கள் மட்டுமே சாகுபடிக்கு தேவைப்படுகிறது.

பசுமைக் கூடத்தின் முக்கியத்துவங்கள்

- ❖ அதிக வெப்பம், அதிக மழை, புயல் மற்றும் பனி போன்ற சூழ்நிலைகளில் பயிருக்கு பாதிப்பு ஏற்படாமல் சாகுபடி செய்யலாம்.
- ❖ தேவையான காய்கறிப் பயிரை குறிப்பிட்ட இடத்தில் ஆண்டு முழுவதும் சாகுபடி செய்யலாம்.

- ❖ பாரம்பரிய முறையில் சாகுபடி செய்வதைக் காட்டிலும், பசுமைக் கூடத்தில் குறைந்த பரப்பளவில் பலமடங்கு அதிக விளைச்சல் பெறலாம்.
- ❖ பசுமைக் கூடத்தில் சாகுபடி செய்வதன் மூலம் தரமான விளைப்பொருள்களை உற்பத்தி செய்ய முடியும்.
- ❖ குறைந்த அளவு பரப்பளவில் அதிக விளைச்சல் கிடைப்பதன் மூலம் அதிக வருவாய் பெறப்படுகிறது.
- ❖ பசுமைக் கூடத்தில் களைக்கட்டுப்பாடு, பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்துதல் எளிதாகிறது.
- ❖ உரங்கள், பூசணக் கொல்லிகள் மற்றும் பூச்சிக் கொல்லிகள் சரியான அளவே உபயோகப்படுத்துவதால் பாரம்பரிய முறையைப் போன்று அதிக அளவில் வீணாவதை தடுக்கலாம்.
- ❖ நல்ல தரமான பொருட்களை உற்பத்தி செய்வதால் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்வதற்கு வாய்ப்பு அமைகிறது.

பசுமைக் கூடத்தில் சாகுபடி செய்யப்படும் காய்கறிப் பயிர்கள்

தக்காளி, குடைமிளகாய், வெள்ளரி, பீன்ஸ் மற்றும் கீரை வகைகள்

நிழல்வலைக் குடில்

பசுமைக் குடில்களில் அடுத்த வகையானது, நிழல்வலைக் குடில். இவ்வகைக் குடில், காய்கறி சாகுபடி செய்வதற்கும், நாற்றாங்கால் உற்பத்தி செய்வதற்கும் மிகவும் இலாபகரமானது. நிழல்வலைக் குடிலில் கூரையாக, 25 முதல் 75 விழுக்காடு நிழல் தரக் கூடிய நிழல்வலை

கூரையாகப் போர்த்தப்படுகின்றது. மேலும், பக்கச் சுவர்களுக்கு பதிலாக பூச்சிகள் உட்புகாத நைலான் வலைக் கொண்டு அமைக்கப்படுகிறது. பசுமைக் குடில் போன்று தொடர் கூடாரமாக இல்லாமல் பரப்பில் பெரியதாகவும், ஒரே வலைக் குடிலாகவும் எளிதாக அமைக்க முடியும். மேலும், தரமான கடினமான மரம், கல் மற்றும் கான்கீரீட் தூண்கள், அலுமினிய குழாய்கள், இரும்புக் குழாய்கள் கொண்டு நிழல் வலைக் குடிலை அமைக்கலாம். சமவெளிப் பிரதேசங்களில் காய்கறி சாகுபடிக்கு பச்சை நிற அல்லது கருப்பு நிற 35 முதல் 50 விழுக்காடு நிழல் தரக்கூடிய வலை விரிப்புகளை பயன்படுத்தி காய்கறி உற்பத்தி செய்யலாம். இதனால் தக்காளி, குடைமிளகாய், பூக்கோசு, முட்டைக்கோசு போன்ற காய்கறிகளை பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் இன்றி இலாபகரமாக சாகுபடி செய்வதற்கு நிழல்வலைக் குடில் மிகவும் ஏற்றது.

நிழல் வலைக் குடிலினுள் நன்கு காற்றோட்டம், போதிய வெளிச்சம் இயற்கைக்கேற்ப கிடைக்க கூடுமாதலால், ஈரப்பதம் காப்பான், குளிர்நீரும் கருவி போன்ற செயற்கை அமைப்புகளின் தேவை மிகவும் குறைவு. இதனால் நிழல்வலைக் குடிலை அமைக்கும் செலவும் குறைவு. நிழல்வலைக் குடில், வீரிய ஓட்டு காய்கறி நாற்றங்கால் உற்பத்தி, விலை மதிப்பு மிக்க காய்கறிகளின் உற்பத்தி, வீரிய ஓட்டு காய்கறி நாற்றாங்கால் உற்பத்தி செய்யலாம்.

மேற்குறிப்பிட்ட உத்திகளை கடைபிடிக்கும் பொழுது, தரமான காய்கறிகளோடு இருமடங்கு உற்பத்தியையும், மும்மடங்கு வருவாயையும் பெற இயலும். ■

பணம் பெருக்கும் பந்தல் காய்கறி சாகுபடி

முனைவர் **வெ. இராஜஸ்**
முனைவர் **எஸ். ஹர்ஷ்**
முனைவர் **தி. சரஸ்வதி**
முனைவர் **ஜி. வி. ராஜலிங்கம்**

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611283

பந்தல் காய்கறிகளால் பாகல், பீர்க்கன், புடல் மற்றும் சுரைக்காய் போன்றவை நீர்சத்து மிகுந்து இருப்பதால் குறைந்த கலோரி உணவில் அடங்கக் கூடியதாகும். இக்காய்கறிகள் 'குக்கர்பிட்' எனப்படும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவை. இக்காய்கறிகள் நீர்ச்சத்து, நார்ச்சத்து, வைட்டமின் ஏ மற்றும் சி, இரும்பு, கால்சியம் பாஸ்பரஸ், மக்னீசியம் போன்ற கனிமச்சத்து, ∴போலிக் அமிலம் போன்ற சத்துக்கள் நிறைந்தவை. மேலும், இக்காய்கறிகளில் ஆண்டிஆக்ஸிடன்ட்ஸ் மற்றும் மருத்துவ குணங்கள் அதிகம். பந்தல் காய்கறிகள் தமிழகத்தில் பெருமளவில் விவசாயிகளால் இலாபகரமான பயிர்களாகப் பயிரிடப்பட்டு வருகிறது. தமிழ்நாட்டில் இவை ஏறத்தாழ 200 ஏக்கர் பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு சுமார் 36, 910 டன் விளைச்சல் அளிக்கிறது. தமிழ்நாட்டில், இவ்வகைப் பயிர்கள் அதிக அளவில் கோயம்புத்தூர், திருப்பூர், திண்டுக்கல், தேனி, விழுப்புரம் விருதுநகர் மற்றும் காஞ்சிபுரம் மாவட்டங்களில் பயிரிடப்பட்டு கேரளா, ஒட்டன்சத்திரம் மற்றும் கோயம்பேடு சந்தைகளில் பெருமளவு விற்கப்படுகிறது. இக்காய்கறிகளின் சராசரி உற்பத்தி எக்டருக்கு 15 முதல் 20 டன்னாக உள்ளது. இதனை எக்டருக்கு 35 முதல் 70 டன்னாக அதிகரிக்க பல்வேறு உயர் தொழில் நுட்பங்களை கையாளுதல் அவசியம். பந்தல்

காய்கறிகள் ஆண்டு முழுவதும் தொடர்ந்து பயிரிடப்பட்டு வருவதால் நோய் மற்றும் பூச்சி தாக்குதலால் பாதிக்கப்பட்டு விளைச்சல் குறைவதோடு காய்களின் தரமும் குறைகிறது. எனவே, விவசாயிகள் உயர் தோட்டக்கலைத் தொழில் நுட்பங்களுடன் ஒருங்கிணைந்த பூச்சி மற்றும் நோய் மேலாண்மையைக் கடைபிடிப்பதால் நஞ்சில்லாக் காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.

வீரிய ஒட்டு இரகங்கள்

பந்தல் காய்கறிகளில், இரகங்களை காட்டிலும், வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் பல மடங்கு அதிக விளைச்சல் தரவல்லது. மேலும், வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியும் நிறைந்தவை. எனவே, விவசாயிகள் பெருமளவில் பீர்க்கன், புடல், பாகல் மற்றும் சுரையில் வீரிய ஒட்டு இரகங்களைப் பயிரிட்டு பயனடைய வேண்டும். தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் சுரை மற்றும் சாம்பல் பூசணியில் வீரிய ஒட்டு இரகங்களை வெயியிட்டுள்ளது. பாகல் மற்றும் பீர்க்கனின் வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் அனுசரணை ஆராய்ச்சித் திடலில் உள்ளது.

மண்

இக்காய்கறிகளைப் பயிரிட நன்கு வடிகால் வசதியுள்ள வண்டல் மண் அவசியம். வயலை உளிக்கலப்பை மூலம் உழவு செய்ய, கடைசி உழவின் போது தொழுஉரம்

25கி / எக்டர் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபாக்டீரியா எக்டருக்கு 2 கிலோ வீதமும், சூடோமோனாஸ் 2.5 கிலோ வீதமும் மற்றும் 100 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கும் கலந்து இடவேண்டும்.

விதை நேர்த்தி

- ❖ ஒரு கிலோ விதைகளை 500 கிராம் அசோஸ்பைரில்லத்துடன் நன்கு கலக்கி, அரைமணி நேரம் நிழலில் உலர்த்த வேண்டும்.

நடவு முறை

- ❖ அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடைவெளியில் 30 x 30 x 30 செ.மீ. அளவுள்ள குழி எடுக்க வேண்டும்.
- ❖ குழி ஒன்றுக்கு இரண்டு விதைகள் வீதம் விதைக்க வேண்டும்.
- ❖ நிலத்தில் நேரிடையாக விதைப்பதற்கு பதிலாக விதைகளை 20 நாட்களுக்கு முன்பு பாலித்தீன் பைகளில் விதைத்து நடவேண்டும்.



குழித்தட்டு நடவு

பெரும்பாலும் ஆடி மற்றும் தை மாதங்களில் நேரடி நடவு செய்யப்படும். இக்காய்கறிகளை குழித்தட்டுகளில் (பெரிய) விதைத்து பின் 10-15 நாட்களில் குழிகளில் நடவு செய்வதன் மூலம் விதை அளவு பெரிதும் குறைக்கப்பட்டு பாடுவாசி செல்வதும் குறைகிறது. குழிகளில் தொழு உரங்களுடன் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் டிரைகோடெர்மா விரிடி போன்ற உயிர் உரங்களைக் கலந்து பின் நாற்றுக்களை நடவு செய்வதன் மூலம் தரமான செடிகளைப் பெறமுடியும்.

வ.எண்	பயிர்	கார அமிலத் தன்மை	வேப்ப நிலை	விதையளவு (ஒரு எக்டர்)	இடைவெளி	பருவம்
1.	பாகல்	6.5-7.0	25-30 டிகிரி செல்சியஸ்	4.5 கிலோ	2x1.5 மீட்டர்	ஜன்-ஜூலை, டிசம்பர்-ஜனவரி
2.	பீர்க்கன்	6.0-7.0	25-30 டிகிரி செல்சியஸ்	1.5-2 கிலோ	2x1.5 மீட்டர்	ஜன்-ஜூலை, டிசம்பர்-ஜனவரி
3.	புடலை	6-7.0	25-35 டிகிரி செல்சியஸ்	1.5-2 கிலோ	2x1.5 மீட்டர்	ஜன்-ஜூலை, செப்டம்பர்-ஜனவரி
4.	சுரை	6-7.0	25-35 டிகிரி செல்சியஸ்	3 கிலோ	2x1.5 மீட்டர்	ஜன்-ஜூலை, செப்டம்பர்-ஜனவரி

கொடி ஏற்றுதல்

பந்தல் காய்கறிகள் கொடி வகையைச் சார்ந்தவை, எனவே, இவற்றை மெல்லிய கயிறு அல்லது சணல் மூலம் குச்சிகளில் கட்டி தனிபெரும் கிளையாக பந்தலைத் தொடும் வரை கொடியை ஏற்றி பின் பந்தலைத் தொட்டவுடன் 4-5 பக்க கிளைகளாகப் பிரித்து வருவதன் மூலம் காய்களின் எடை கூடி விளைச்சல் அதிகமாவதுடன் தரமும் அதிகரிக்கும்.

நீர்ப்பாசனம் மற்றும் நீர்வழி உரமிடல்

நீர் சேமிக்க அனைத்து காய்கறிப் பயிர்களும் தற்போது சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் பயிரிடப்படுகிறது. பந்தல் காய்கறிகளும் இதற்கு விலக்கல்ல. சொட்டு நீருடன் நீரில் கரையும் உரங்களையும் விரயமின்றி சிறந்த முறையில் அளிக்கலாம். தினமும் சொட்டு நீர்ப் பாசன முறையில் ஒரு மணி நேரம் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும் தேவையான அளவு, நீரில் கரையும் உரத்தை, அட்டவணையில் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் (இணைப்பு-1 பார்க்க), சொட்டு நீர்ப் பாசனத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள உரத்தொட்டியின் மூலம் இடவேண்டும்.



உர மேலாண்மை

பாகல், பீர்க்கன், புடல் பயிருக்கு பரிந்துரைக்கப்படும் உர அளவு முறையே 250 : 100 : 100 மற்றும் 250 : 100 : 100 மற்றும் 75:100 : 100 கிலோ / எக்டர் தழை, மணி, சாம்பல், சத்தாகும். இதில் அனைத்து பயிர்களுக்கும் 75 சதம் மணிச் சத்தை சூப்பர் பாஸ்பேட் மூலம் அடியுரமாக இடவேண்டும். 100 சதவித நீர் வழிப் பரிந்துரையாக (2500 செடிகள் எக்டருக்கு) முறையே 75 : 25 : 100 கிலோ / எக்டர் புடலுக்கும், 250 : 100 : 100 கிலோ / எக்டர் பாகலுக்கும், 75 : 25 : 100 கிலோ / எக்டர் பீர்க்கனுக்கும் தழை, மணி, சாம்பல் சத்தாக தரலாம்.

பின்செய் நேர்த்தி பந்தல் அமைத்தல்

மரக் குச்சிகள் என்றால் 6 x 6 மீட்டர் இடைவெளியிலும், கல்தூண்கள் என்றால் 10 x 10 மீட்டர் இடைவெளியிலும் நட்டு, அதன் மேல் கம்பிகளை கிடைமட்டமாக கட்டி, கொடிகளை படரச் செய்ய வேண்டும். இவ்வகையான பந்தல் அமைக்க (கல்தூண்) ஏக்கருக்கு சுமார் ரூ. 75,000 முதல் ரூ. 1,00,000 வரை செலவாகும்.



களை எடுத்தல்

15 நாட்களுக்கு 2 முதல் 3 தடவை வரை களைகளை அகற்ற வேண்டும்.

வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

பெண் பூக்களை அதிகரிக்க எத்திரல் என்ற வளர்ச்சி ஊக்கியை 250 பி.பி.எம். (2.5 மி.லி X 10 லிட்டர் தண்ணீர்) என்ற அளவில் விதைத்த 15-வது நாள் முதல் ஒரு வார இடைவெளியில் மூன்று முறை தெளிக்கவும். மேலும், நுண்ணூட்டச்சத்து பற்றாக்குறைகள் அதிக அளவில் புடல், பாகல், மற்றும் பீர்க்கன் சாகுபடியில் காணப்படுகிறது. எனவே, இரும்புச்சத்து, போரான், மாங்கனீசு அடங்கிய நுண்ணூட்டச்சத்துக் கலவையை 0.1 சத கரைசலாக, விதைத்த 30, 45 மற்றும் 60 நாட்களில் தெளிப்பதன் மூலம் காய்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாவதுடன் தரமும் அதிகரிக்கிறது.

அறுவடை

விதைத்த 60 முதல் 65 நாட்களில் இருந்து காய்கள் வந்து விடும். காய்களை மூன்று நாட்கள் இடைவெளியில் அறுவடை செய்யலாம். 120 முதல் 150 நாட்கள் வரை அறுவடை தொடரும்.



காய்கறி விவசாயின் அமைப்பு

25-30 பந்தல் காய்கறி விவசாயிகள் ஒன்று சேர்ந்து சங்கம் அமைத்து வியாபிகளிடம் காய்கறிகளை நல்ல விலையில் பேரம் பேசி விற்றால் சிறந்த இலாபம் அடையலாம்.

கோவைக்காய் சாகுபடி

பந்தலில் சாகுபடி செய்யப்படும் பல்லாண்டுப் பயிரான கோவைக்காய் கால்சியம், இரும்புச்சத்து மற்றும் வைட்டமின்கள் நிறைந்ததாலும், சுலபமான முறையில் பயிரிட முடிவதாலும் தற்போது மக்களிடையே பிரபலமாகி வருகிறது. தமிழ்நாடு வேளாண் பல்கலைக்கழகம் கோவையில் கோ-1 என்ற இரகத்தை வெளியிட்டுள்ளது. இந்த இரகம் ஆண்டுக்கு ஏறத்தாழ 95 டன் / எக்டர் விளைச்சல் தரவல்லது. இத்தகைய பந்தல் காய்கறிகளான புடல், பாகல் மற்றும் பீர்க்கன் சாகுபடியில் எக்டருக்கு 2.5 முதல் 3 இலட்சம் வரை லாபம் கிடைக்கிறது. மேலும், ஆண்டுக்கு இரண்டு முறை பயிர்கள் செய்யலாம்.

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு

கொடிவகைப் பயிர்களை பல்வேறு வகையான பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் தாக்கி பொருளாதார சேதத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளான, அசுவினி, வெள்ளை ஈ மற்றும் இலைப்பேன்கள் இலைச்சாற்றினை உறிஞ்சுவதால், இளங்குருத்து மற்றும் இலைகள் சிறுத்து, மஞ்சள் நிறமாகி, காய்ந்து, உதிர்ந்துவிடும். இப்பூச்சிகள், நச்சுயிரி நோய்களை பரப்புவதில் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றன. மேலும், புடலை, பாகற்காய், பூசணி, வெள்ளரி, சாம்பல் பூசணி ஆகிய பயிர்களின் பிஞ்சுக் காய்களையும், முற்றிய காய்களையும் பழஈக்கள் துளைத்து



பழ ஈ

உட்சென்று உள்ளே உள்ள சதைப் பகுதியை உண்டு சேதம் விளைவிக்கின்றன. மேலும், கொடிவகைப் பயிர்களில் நாற்று அழுகல் நோய், சாம்பல் நோய், பழ அழுகல் நோய், மற்றும் நச்சுயிரி நோய்கள் தாக்கி சேதாரத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. இப்பூச்சிகள் மற்றும் நோய்களை கட்டுப்படுத்த விவசாயிகள் வீரியம் நிறைந்த பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை பயன்படுத்துவதால் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுவதோடு, உற்பத்தி செலவுகளும் அதிகமாகின்றன. ஆதலால், ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறையில் பூச்சி மற்றும் நோய்கள் மேலாண்மை மிக அவசியமாகும். கீழ்வரும் ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளை கொடிவகை பயிர்களில் பயன்படுத்தி நஞ்சில்லா காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.

- ❖ பூச்சி மற்றும் நோய் தாங்கி வளரக் கூடிய எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட இரகங்களைப் பயிரிட வேண்டும்.
- ❖ பூச்சி நோய் தாக்காத விதைகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும்.
- ❖ விதைக்கும் காலத்தை மாற்றி அமைத்து தாய் ஈக்களின் நடமாட்டத்தை குறைக்கலாம்.
- ❖ நோயினால் தாக்கப்பட்ட செடிகளை வேருடன் அகற்றிவிட வேண்டும். மற்றும் புழுக்கள் இலைத் துளைப்பானால் துளைக்கப்பட்ட இலைகள் மற்றும் காய்களைச் சேகரித்து அழிக்கவும்.
- ❖ பயிற்சுழற்சி செய்வதோடு தோட்டத்தையும் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.
- ❖ அறுவடைக்குப் பிறகு நிலத்தை உழுது மண்ணில் இருக்கும் வண்டுகள் மற்றும் கூட்டுப்புழுக்களை சேகரித்து அழிக்கவும்.
- ❖ சூடோமோனாஸ் புளுரோஸன்ஸ் பாக்டீரிய கலவையை, விதை நேர்த்தி (10 கிராம் / லி), நாற்று நனைத்தல் (2.5 கிலோ / எக்டர்), வயலில் இடுதல் (2.5 கிலோ / 50 கிலோ நன்கு மக்கிய சாண ஒரு) மற்றும் தெளிப்பதன் மூலம் (2 கிராம் / லிட்டர் தண்ணீர்) கொடிவகை பயிர்களில் நோய் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ நாற்று அழுகல் நோயை கட்டுப்படுத்த விதைப்பதற்கு 24 மணி நேரம் முன்பு விதைகளை ட்ரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் ஒரு கிலோ விதைக்கு அல்லது கேப்டான் 2 கிராம் ஒரு கிலோ விதைக்கு என்ற அளவில் விதை நேர்த்தி செய்து

விதைக்க வேண்டும். நாற்றாங்காலில் நீர் தேங்கக் கூடாது. காப்பர் ஆக்ஸிகுளோரைடு 2.5 கிராம் ஒரு லிட்டர் தண்ணீர் என்ற அளவில் கலந்து மருந்தை பாத்திகளில் ஊற்ற வேண்டும்.

- ❖ வாடல் நோயை கட்டுப்படுத்த விதைகளை விதைப்பதற்கு 24 மணி நேரத்திற்கு முன்பு, ஒரு கிலோ விதைக்கு ட்ரைக்கோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் அல்லது கேப்டான் அல்லது திரம் 2 கிராம் கொண்டு விதை நேர்த்தி செய்து விதைக்க வேண்டும்.
- ❖ சாம்பல் நோயை கட்டுப்படுத்த கார்பென்டாசிம் ஒரு கிராம் ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். கொடிவகைக் காய்கறிகளுக்கு தாமிரம் மற்றும் கந்தகத் தூள்களை தெளிக்கக் கூடாது.
- ❖ மஞ்சள் நிற ஒட்டுப் பொறியினை எக்டருக்கு 50 என்ற எண்ணிக்கையில் வைக்க வேண்டும்.
- ❖ இனக்கவர்ச்சி பொறியினை எக்டருக்கு 12 என்ற எண்ணிக்கையில் வைக்க வேண்டும்.
- ❖ டிரைக்கோகிரம்மா முட்டை ஒட்டுண்ணியை எக்டருக்கு 1,00,000 என்ற அளவில் 7 நாள் இடைவெளியில் 3 முறை விட வேண்டும்.
- ❖ காய்கறியில் நச்சுயிரி நோய் பரப்பும் பூச்சிகளை கட்டுப்படுத்த 2 மில்லி வேம்பு எண்ணெயை அல்லது 5 மில்லி வேப்பங்கொட்டை பருப்புச்சாறு ஒரு லிட்டர் தண்ணீருடன் கலந்து தெளிக்க வேண்டும் அல்லது மெத்தில் டெமட்டான் அல்லது டைமீத்தோயேட் என்ற மருந்தை ஒரு எக்டருக்கு 500 மி.லி. என்ற அளவில் தெளிக்க வேண்டும்.



சாம்பல் நோய்

- ❖ பொறிவண்டு மற்றும் கிரைசோபா இரைவிழுங்கிகள் சாறு உறிஞ்சும் பூச்சிகளை உணவாக உட்கொள்வதால் இப்பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை ஓரளவு குறைகிறது.
- ❖ நச்சு உணவு பொறி மெத்மைல் யூஜினால் + மாலத்தியான் இரண்டையும் சம அளவு கலந்து (1:1) ஒவ்வொரு பாலித்தீன் பைகளில் 10 மி.லி அளவுக்கு எடுத்து நச்சுப்பொறியாக எக்டருக்கு 25 வைத்து பழ ஈயை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ பாலித்தீன் பைகளில் 5 கிராம் கருவாடு + 0.1 மி.லி டைகுளோர்வாஸ் வைத்து பைகளில் 6 துளையிட்டு பொறியாக பயன்படுத்தி எக்டருக்கு 5 வைத்து ஈக்களை கவர்ந்து அழிக்கலாம். ஒவ்வொரு வாரமும் டைகுளோர்வாஸ் சேர்க்க வேண்டும், 20 நாட்களுக்கு ஒரு முறை கருவாட்டை மாற்ற வேண்டும்.

பாலித்தீன் கூடாரத்தில் ஆண்டு முழுவதும் காய்கறி சாகுபடி

முனைவர் **வே. பிரேமலட்சுமி**
முனைவர் **ஆ. பியூலா**
முனைவர் **தி. சரஸ்வதி**

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422-2457576

பசுமைக்குடில் தொழில் நுட்ப முறையில் காய்கறிகள் உற்பத்தி செய்யும் முறையினை உலகம் முழுவதும் பின்பற்றப்பட்டு வருகிறது. மனித வாழ்வில் உணவு இன்றியமையாத ஒன்றாகும். அதிலும் காய்கறிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. காய்கறிகளில் அதிகளவு தாதுப்பொருட்கள், வைட்டமின்கள் மற்றும் நார்ச் சத்துக்கள் உள்ளதால் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை தருகிறது. இந்தியாவில், காய்கறிகள் சுமார் 9.02 மில்லியன் எக்டர் பரப்பளவில் 162.00 மில்லியன் மெட்ரிக் டன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. (Hand Book on Horticulture Statistics 2014). இது உலகின் உற்பத்தியில் இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளது. சீனா, உலகில் அதிக அளவில் காய்கறி உற்பத்தி செய்து முதலிடத்தில் உள்ளது. அதிகளவு காய்கறிகள் இந்தியாவில் உற்பத்தி செய்தாலும் ஒவ்வொரு தனிநபருக்குக் கிடைக்கக் கூடிய காய்கறிகளின் அளவு (175-200 கிராம்) மிகவும் குறைந்தே உள்ளது. இது இந்திய மருத்துவ கழகத்தால் பரிந்துரைக்கப்பட்ட ஒரு நபருக்கு 300 - 350 கிராம் என்ற அளவை விட மிகக் குறைந்தே உள்ளது. மேலும், வளர்ந்து வரும் மக்கள் தொகைக்கேற்ப காய்கறிகளின் தேவை 2025-ம் ஆண்டில் சுமார் 250 மில்லியன் மெட்ரிக் டன்னாக இருக்கும் என்று ஆராய்ச்சியாளர்களால் கணக்கீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

இந்தியாவில் பெருகி வரும் மக்கள் தொகையாலும், வளர்ந்து வரும் தொழிற்சாலையாலும் சாகுபடி நிலங்கள் வெகுவாக குறைந்து வருகிறது. மேலும், குறைந்து வரும் மழை அளவினால் நீர்பாசன பரப்பும் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. இந்த சூழ்நிலையில் அளவான விளைநிலத்தில் அதிக விளைச்சலை பெருக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் வேளாண் ஆராய்ச்சியாளர்களும், வேளாண் உற்பத்தியாளர்களும் உள்ளனர். பல்வேறு உயர் தொழில்நுட்பங்களை கொடுப்பது ஒன்றே விளைச்சலை பெறுக்குவதற்கான வழியாகும். (எ.கா) உயர் தொழில் நுட்பங்களான வீரிய ஓட்டு இரக விதைகள், நீர்பாசனம் மூலம் உரமிடுதல், துல்லியப் பண்ணைத் திட்டம் மற்றும் நிழற் கூடாரத்தில், பசுமைக் கூடாரத்தில் சாகுபடி போன்ற தொழிற்நுட்பங்கள் சிறந்ததாக அமையும்.

பசுமைக் கூடாரம் என்றால் என்ன?

பசுமைக்குடில் என்பது எளிதில் வெளிச்சம் புகக்கூடிய பொருட்களை கொண்டு மேற்கூரை மற்றும் சுற்றுச்சுவர்கள் அமைக்கப்பட்டு அதனுள் தட்ப வெப்பநிலை முழுமையாக அல்லது பகுதியாக கட்டுப்படுத்தப்பட்டு பயிர்கள் ஆண்டு முழுவதும் பயிர் செய்யப்படும். பசுமைக்

கூடாரத்தை, அதனுள் அமைக்கப்படும் தட்பவெப்பநிலை காரணிகள் கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் கட்டுமான செலவைப் பொறுத்து மூன்று வகையாக பிரிக்கலாம். (குறைந்த செலவு பசுமைக் கூடாரம், மிதமான மற்றும் அதிக செலவு பசுமைக் கூடாரம்). இதில் குறைந்த செலவு மற்றும் மிதமான பாலிகூடார வகைகள் அதிகமாக பயன்படுத்தப்படும்.

பசுமையகங்கள் அல்லது பாலித்தீன் குடில்கள் அமைக்கும்போது மேற்கூரையாக கண்ணாடி, நாரிழை கண்ணாடி, (Fibre glass) பிளாஸ்டிக் தகடுகள், குறைந்த அடர்த்தி கொண்ட பாலித்தீன் தகடுகள் (LDPE Sheet) மற்றும் பாலிவினைல் தகடுகள் (PVC) கொண்டு அமைக்கலாம்.

உலக அளவில் இவைகள் பயன்படுத்தப்படும் பரப்பளவு

1.	நாரிழை கண்ணாடி	30,000 - 35,000 எக்டர்
2.	பிளாஸ்டிக் தகடுகள்	1,75,000 - 2,00,000 எக்டர்
3.	குறைந்த அடர்த்தி கொண்ட பாலித்தீன் தகடுகள் (LDPE)	1,10,000 - 1,30,000 எக்டர்
4.	பாலிவினைல் தகடுகள் (PVC)	35,000 எக்டர் (ஐப்பானில்)

பசுமைக் கூடாரத்தின் நன்மைகள்

- ❖ காய்கறிகளை பருவமில்லாத காலங்களிலும் பயிர் செய்வதற்காகவே பசுமையகங்கள் அல்லது பாலித்தீன் குடில்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- ❖ பருவமல்லாத காலங்களில் விளைவிக்கப்படும் காய்கறிகளுக்கு சந்தையில் அதிக வரவேற்பு உள்ளது.



மண்ணை பாலித்தீன் சீட்டைக் கொண்டு முடுதல்

- ❖ ஏனைய பருவத்தை விட இவைகள் வெகு சீக்கிரமாக சந்தையில் கிடைப்பதால் நல்ல விலைக்கு விற்கப்படுகின்றது.
- ❖ விவசாயிகளுக்கு மிகுந்த இலாபம் கிடைக்கின்றது.
- ❖ பருவமில்லாத காலங்களில் உற்பத்தி செய்யப்படும் காய்கறிகளுக்கு நகரங்களில் உள்ள சந்தைகள் மற்றும் மிகப்பெரிய உணவகங்களில் நல்ல வரவேற்பு உள்ளது.
- ❖ பாதுகாக்கப்பட்ட அறைகளில் வளர்க்கப்படும் காய்கறிகள், மழை, பலத்த காற்று, சூறாவளி மற்றும் கடும்வெப்பம் இவற்றிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகிறது.
- ❖ பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளின் சேதாரத்திலிருந்தும் காக்கப்படுகின்றது.
- ❖ பசுமையகங்களில் உள்ள ஈரப்பதம் நீராவி போக்கினால் பாதிக்கப்படுவதில்லை.
- ❖ திறந்தவெளியில் வளர்க்கப்படும் செடிகளை விட பசுமையகத்தினுள் வளர்க்கப்படும் செடிகளுக்கு குறைந்தளவே நீர் தேவைப்படுகின்றது.



மண் படுக்கை தயாரித்தல்



சாகுபடி செய்த தக்காளி செடி

மேலும், இவ்வறைகளின் மூலம் கிடைக்கப்படும் காய்கறிகள் அதிக தரத்துடன் கிடைக்கின்றது. பாதுகாக்கப்பட்ட அறைகளில் விளைவிக்கப்படும் காய்கறிகளை பூச்சி, நோய் அதிகம் தாக்குவதில்லை, இதனால் பூச்சி மற்றும் நோய்க்கு மருந்து தெளிப்பு மிகவும் குறைவாக பயன்படுத்துவதால் மக்களின் உடல் நலத்திற்கும் எவ்வித பாதிப்பும் ஏற்படுத்துவதில்லை. அனைத்திற்கும் மேலாக, காய்கறியின் விளைச்சல், திறந்த வயல்வெளியை விட இரண்டு முதல் மூன்று மடங்கு அதிகமாக கிடைக்கிறது.

சாகுபடி செய்ய உகந்த காய்கறிகள்

பசுமைக் கூடாரத்தினுள் காய்கறிகளை சாகுபடி செய்ய தேர்ந்தெடுக்கும் பொழுது கட்டுமானம் மற்றும் பயிர் சாகுபடிக்கான செலவு ஆகியவற்றை கருத்தில் கொண்டு பயிர்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும். அதிக மதிப்புள்ள காய்கறிகளை தேர்வு செய்வதன் மூலம் நல்ல இலாபம் பெறலாம். வேலையாட்கள், இதர செலவுகள் மற்றும் விளைச்சல் அகியவை பழைய சாகுபடி முறையுடன் ஒப்பிடும் பொழுது பாலிக்கூடாரத்தில் அதிகம், ஆனால், பாலிக்கூடாரத்தில் சாகுபடி செய்யப்பட்ட பருவம் மாறிய காய்கறிகளுக்கு ஆண்டு முழுவதும் சந்தையில் தேவை

அதிகமாக உள்ளது. எனவே, பசுமைக் கூடாரத்தை தொழில் ரீதியாக அதிக மதிப்புள்ள காய்கறிகளான தக்காளி, வெள்ளரி மற்றும் குடைமிளகாய் ஆகியவற்றை குளிர் மற்றும் கோடைக் காலங்களிலும் மற்றும் குளிர் பிரதேச காய்கறிகளான முறையே காலிப்பிளவர், முட்டைக்கோஸ், லெட்டுஸ், ப்ரக்கோளி, முள்ளங்கி ஆகிய பயிர்களை மழை மற்றும் கோடை காலங்களிலும் சாகுபடி செய்யலாம். குறைந்த செலவு மற்றும் மிதமான செலவு கொண்ட பசுமைக் கூடாரங்களினுள் தட்பவெப்ப நிலைகளை சாகுபடி செய்யும் பயிருக்கு ஏற்றவாறு கட்டுப்படுத்தி காய்கறிகளை அதன் தேவைப்பாடுக்கு ஏற்ப சாகுபடி செய்யலாம்.

பாதுகாக்கப்பட்ட அறைகளில் வளர்ப்பதற்கு ஏற்ற காய்கறி இரகங்கள்

தக்காளியில் கோடி.எச்-3 (COTH3), பூசா திவ்யா, என். எஸ். 7611, என். எஸ் 1237, என். எஸ் 4130, என். எஸ் 6666, என். எஸ் 6157, நவீன் 2000, அபிமான், மீனாட்சி, இரக்ஷிதா, பீஜீராஜா போன்றவை ஆகும். இவ்வகை இரகங்கள் ஒரு சதுர மீட்டருக்கு சுமார் பத்து முதல் 15 கிலோ விளைச்சலைத் தரவல்லது. மிளகாயில் (Capsicum wonder) கேப்சிகம் ஒன்ட்ரர் என்ற இரகமும், வெள்ளரிக்காயில்

இண்டம் 10, இண்டம் 302, ஸ்நோ வெள்ளை என்.எஸ் 45 மாலினி, பத்மினி, போன்ற இரகங்கள் ஏற்றுது. இவை ஒரு சதுர மீட்டருக்கு சராசரி விளைச்சலாக முறையே 7.75 முதல் 7.82 கிலோ வரை அளிக்கின்றது.

பாலிக் கூடாரத்தில் தக்காளி சாகுபடி

பாலிக் கூடாரத்தில் சாகுபடி செய்வதற்கு மிகவும் உகந்த காய்கறிகளில் தக்காளி முதலிடம் வகிக்கிறது.

உகந்த இரகங்கள்

பாலிக் கூடாரத்தில் சாகுபடி செய்ய தேர்ந்தெடுக்கப்படும் வீரிய இரகங்கள் நீண்ட உயரம், கொத்து கொத்தாக காய்ப்பிடிப்பு, நிறைந்த விளைச்சல், உயர்ந்த தரம் உடைய பழங்கள் நோய், பூச்சி மற்றும் வளர்ச்சி குறைபாடுகள் இல்லாத இரகங்களை தேர்வு செய்ய வேண்டும். (உ.தா) தக்காளியில் கோ. டி.எச்-2 (COTH2) மற்றும் கோ. டி.எச்-3 (COTH3), பூசா திவ்யா, மற்றும் நவீன் போன்ற இரகங்கள் மிகவும் உகந்தது.

தட்ப வெப்பநிலை

பகல் மற்றும் இரவு வெப்பநிலை, பயிரின் வளர்ச்சியை தீர்மானிக்கிறது. தக்காளிக்கு உகந்த கால வெப்பநிலை இரவு 17-200 செல்சியஸ், பகல் வெப்பநிலை 27 - 300 செல்சியஸ் இருக்க வேண்டும். மிகவும்



அதிகமான அல்லது மிகவும் குறைந்த வெப்பநிலை வளர்ச்சியை மிகவும் பாதிக்கும். பாலிக் கூடாரத்தில் தக்காளி பயிரை 7-9 மாதங்கள் வரை வளர்க்க முடியும். தமிழ் நாட்டில் மிகவும் வெப்பமான காலங்களில், குளிர்நட்டும் சாதனங்கள் பொருத்தியும் தட்பவெப்ப நிலையை நிலைப்படுத்த முடியும்.

விதைப்பு

குழித்தட்டு நாற்றாங்கால்

குழித்தட்டு நாற்றாங்காலில் ஒவ்வொரு விதையும் நன்கு முளைப்பதால், விதைப்பிற்கு தேவைப்படும் விதையின் அளவு குறைகிறது. 98 குழிகள் கொண்ட தட்டுகள் காய்கறி நாற்றுகள் உற்பத்திக்கு ஏற்றவை. தக்காளி சாகுபடி செய்ய 100 கிராம் விதை தேவைப்படுகிறது. குழித்தட்டுகளில் நுண்ணுயிர் ஏற்றம் செய்யப்பட்ட "கோகோபீட்" என்ற நன்கு மக்க வைக்கப்பட்ட தென்னை நார்க்கழிவை குழிகளில் நிரப்பி பின் ஒரு குழிக்கு ஒரு விதை என்ற அளவில் விதைக்க வேண்டும். விதைத் தின் குழித்தட்டுகளை ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக அடுக்கி பாலிதீன் உறையில் மூடி 3 நாட்களுக்கு காற்று புகாமல் வைத்து இருக்க வேண்டும். இவ்வாறு செய்யும் பொழுது விதைகள் விரைந்து முளைக்கின்றன. நாற்றுகள் 23 - 25 நாட்களில் நடுவதற்கு



பழங்கள் கிள்ளுதல்

தயாராகி விடும். தரம் வாய்ந்த நாற்றுகளை 90 X 90 செ.மீ. அல்லது 90 X 60 செ.மீ. என்கிற இடைவெளியில் நட வேண்டும்.

நீர்ப்பாசன முறைகள்

நவீன நீர்ப்பாசனம் முறையான சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மற்றும் தெளிப்பு நீர்ப்பாசன

பரிந்துரைக் கப்படும் அளவு	200 : 250 : 250 கிலோ, எக்டருக்கு
100 சத நீர்வழி பரிந்துரை	200 : 62 : 50 : 250 கிலோ / எக்டருக்கு
	75 சதம் மணிச்சத்தை சூப்பர்பாஸ்பேட் மூலம் அடியுரமிட பரிந்துரை

வ. எண்	பயிர் வளர்ச்சி பருவம்	கால இடை வெளி நாட்கள்	நீர்வழி உரத்தின் பெயர்	நீர்வழி உர அளவு (கிலோ / எக்டர்)
1.	செடிகள் நடவு நாளிலிருந்து வேர்பிடித்தல் வரை	10	19 : 19 : 19 13: 0:45 யூரியா	65 : 78 27 : 7 78 : 4
2.	தழை வளர்ச்சிப் பருவம்	30	12 : 61 : 0 12: 0:45 யூரியா	40 : 98 222 : 22 யூரியா
3.	பூ பூக்கும் காலம்	30	19 : 19 : 19 13: 0:45 யூரியா	65 : 78 138 : 88 63 : 90
4.	காய் பழங்கள் அறுவடை காலம்	80	12 : 61 : 0 12: 0:45 யூரியா	20 : 49 111 : 1 50 : 14
	மொத்த நாட்கள்	150		

முறைகள் சிறந்ததாக அமைகிறது. சொட்டு நீர்ப்பாசனம், மூலம் நீரை வீனாக்காமல் சேமிக்க முடியும்.

உர மேலாண்மை

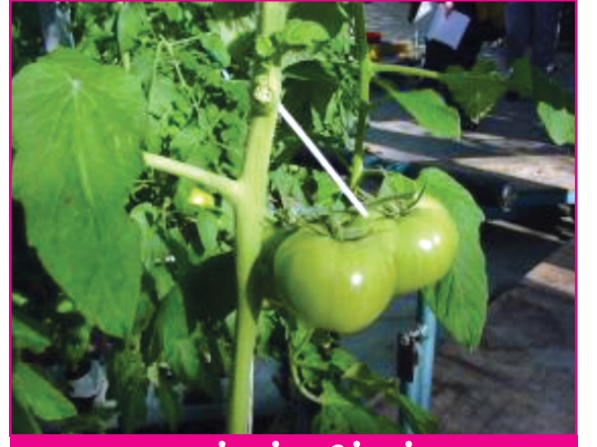
அதிகளவு நீரில் கரையும் தன்மையுள்ள உரங்களை உபயோகித்தல் அவசியமான ஒன்றாகும். இவை நீரில் நன்கு கரைந்து சத்துகள் முழுவதும் பயிர்களுக்கு உபயோகப்படும். தற்போது நீர்வழி உரங்களை சொட்டு நீர்ப்பாசனம் மூலம் அளிக்கலாம். தக்காளிக்கு 200 : 250 : 250 கிலோ தழைச் சத்து, மணிச்சத்து மற்றும் சாம்பல் சத்து, ஒரு எக்டருக்கு பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

சிறப்பு தொழில் நுட்பங்கள்

- ❖ பயிர் ஒழுங்கு
- ❖ பயிருக்கு உறுதி
- ❖ இலை நீக்கம்
- ❖ பழங்களை கிள்ளுதல்
- ❖ நுனி கிள்ளுதல்
- ❖ மகரந்தச் சேர்க்கை
- ❖ அறுவடை

நாற்று நட்டு 20-25 நாட்கள் கழித்து (50 முதல் 60 செ.மீ. உயரம்) ஒரு செடிக்கு இரண்டு கிளைகள் இருக்குமாறு கவாத்து செய்ய வேண்டும். செடியின் இடையே வளரும் சிறுசிறு பக்க கிளைகளையும் நீக்கி பயிரின்

வளர்ச்சியை ஒழுங்கு படுத்த வேண்டும். செடி நட்டு 30 நாட்கள் ஆனபின்பு (45-50 செ.மீ உயரம்) செடிகளை சணல் அல்லது மெல்லிய பாலிதீன் நார் கொண்டு பார்களுக்கு இருபுறமும் குறுக்கு வாக்கில் நடப்பட்ட சவுக்கு கம்பிகளில், கட்டியுள்ள கம்பியின் மீது கட்டிவிட வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் பழங்கள் மண்ணின் மீது பட்டு அழுகாமல், காற்றினால் செடிகள் உடையாமல் அதன் எடையை தாங்கி நிற்க உதவுகிறது.



பழங்கள் பறித்தல்

மகரந்தச் சேர்க்கை

தக்காளி ஒரு தன் மகரந்தச் சேர்க்கை பயிராகும். இருந்த போதும் பாலிக் கூடாரங்களில் உள்ளே காற்றின் அளவு குறைவாக இருப்பதால், மகரந்தச் சேர்க்கையை விரைவு படுத்த “பம்பல் தேனீக்கள்” வளர்க்கலாம் அல்லது பேட்டரியால் இயங்கக்கூடிய வைப்ரேட்டர் கொண்டு பூக்களில் மெல்லிய அதிர்வுகள் ஏற்படுத்தி மகரந்தச் சேர்க்கையை விரைவு படுத்தலாம்.

பூச்சி மற்றும் நோய் பாதுகாப்பு

பொதுவாக பாலித்தீன் கூடாரங்களில் காய்கறி சாகுபடியில் பூச்சி மற்றும் நோய் பரப்பும் கிருமிகள் கூடாரத்தினுள் செல்ல



பாலித்தீன் கூடாரத்தில் தக்காளி சாகுபடி

முடியாதவாறு கட்டுமானப் பணிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. கூடாரத்தின் நான்கு பக்கங்களிலும் பூச்சிகள் நுழைய முடியாதவாறு வலை அமைக்கப்படுகிறது. இருப்பினும் மேற்படி பூச்சி மற்றும் நோய் தாக்குதல் ஏற்பட்டால், தாக்குதலுக்கு ஏற்ற பாதுகாப்பு முறையை மேற் கொள்ள வேண்டும். (எ.கா) சிலந்தி பூச்சி தாக்குதல் அதிகமாக இருந்தால் டைகோ.பால் 2.0 மி.லி. ஒரு லிட்டர் நீரில் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். வெள்ளை ஈக்கள், தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்த இனக்கவர்ச்சி பொறியை பயன்படுத்தி கட்டுப்படுத்தலாம். வேர்ப்புழு தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த மண்ணை “:பார்மல்டிகைடு” கொண்டு (37%); மண்ணிலுள்ள நோய் பரப்பும் கிருமிகளை அழிக்கலாம்.

அறுவடை

நாற்று நட்டு 70-80 நாட்கள் கழித்து அறுவடை செய்ய வேண்டும். பழங்கள் பச்சை நிறத்திலிருந்து சிவப்பு நிறத்திற்கு மாறும் போது வாரம் ஒரு முறை 180 நாட்கள் வரை அறுவடை செய்யலாம்.

விளைச்சல்

பாலிக் கூடாரத்தினுள் பழ விளைச்சல் ஒரு எக்டருக்கு 175-200 டன் வரை கிடைக்கும்.

காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக் கட்டுதல் - புதிய தொழில் நுட்பம்

முனைவர் **ந.ஆ. தமிழ்செல்வி**
முனைவர் **வி.ஏ. சத்தியமூர்த்தி**
முனைவர் **தி. சரஸ்வதி**

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611283

காய்கறிப் பயிர்கள் பொதுவாக விதையின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப் படுகின்றன. விவசாயிகள் பெரும்பாலும் விதைகளை வாங்கி நேரடியாகவோ அல்லது அதை நாற்றங்காலில் பயிரிட்டு 30 - 35 நாட்கள் ஆன நாற்றை நடவு நிலத்தில் நடவு செய்தோ பயிர் செய்கின்றனர். இம்முறையில் பயிரிடப்படுவதால் கத்தரி, தக்காளி மற்றும் மிளகாய் போன்ற சொலனேசியே குடும்பத்தைச் சார்ந்த காய்கறிகளிலும் தர்பூசணி, பாகல், வெள்ளரி, முழாம்பழம், மற்றும் ஸ்குவாஷ் போன்ற பூசணி வகை காய்கறிப் பயிர்களிலும் வாடல் நோய்கள் மற்றும் நூற்புழுக்கள் போன்றவற்றின் தாக்குதல் அதிகமாக உள்ளது. அதனால் இந்த காய்கறிப் பயிர்களின் விளைச்சல் மற்றும் தரம் போன்றவை அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகின்றன.

ஒட்டுக் கட்டும் தொழில் நுட்பம் பழப்பயிர்களில் காலம் தொட்டு இருந்து வந்துள்ளது. சமீப காலமாக காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக் கட்டுதல் தொழில் நுட்பம் இது போன்ற மண் வழி தோன்றக் கூடிய வாடல் நோய்கள் மற்றும் நூற்புழுத் தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த வெகு வேகமாக வளர்ந்து வருகின்றது. முதன் முதலில் 1920 ஆம் ஆண்டு தர்பூசணியில் பியூசேரியம் வாடல் நோய்

தாக்குதலை கட்டுப்படுத்த ஜப்பான் மற்றும் கொரியாவில் தர்பூசணியை தண்டுச் செடியாகவும், பூசணியை வேர்ச் செடியாகவும் கொண்டு ஒட்டுக்கட்டப்பட்டது. காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக் கட்டுதல் தொழில் நுட்பம் ஜப்பான், கிரீஸ், சீனா, கொரியா மற்றும் சில ஐரோப்பிய நாடுகளில் நடைமுறையில் உள்ளது. இந்தியாவில் இத்தொழில் நுட்ப ஆராய்ச்சி கோவை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் பூச்சிக் கொல்லி மருந்துகளின் உபயோகத்தை குறைத்து காய்கறிப் பயிர்களின் விளைச்சலை அதிகரிக்க மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக்கட்டுதலின் பயன்கள்

- ❖ மண்வழித் தோன்றக் கூடிய பாக்கீரியா வாடல் நோய், பியூசேரியம் வாடல் நோய் மற்றும் நூற்புழுக்களின் தாக்குதலுக்கு அதிக நோய் எதிர்ப்புத் திறன் கொண்டது.
- ❖ அதிக அளவில் விளைச்சலை தருகின்றன.
- ❖ இந்த ஒட்டுச் செடியை கவாத்துச் செய்து மறுதாம்பு பயிராக வளர்க்கலாம்.

ஒட்டுக் கட்டும் முறை

ஒட்டுக் கட்டும் போது வேர்ச் செடிகள் (Rootstock) மற்றும் தண்டுச் செடிகளின்

(scion) வெட்டப்பட்ட பகுதி நன்கு ஒன்றி இருக்குமாறு இணைக்கும் போது வாஸ்குலர் கற்றைகள் இணைந்து ஒட்டு உருவாகிறது. ஒட்டுக் கட்டிய பிறகு வேர்ச் செடி மற்றும் தண்டுச் செடியை இணைக்க பிளாஸ்டிக் பற்றுக்கருவிகள் (Clips) அல்லது நீளமான சிறிய பாலித்தீன் துண்டுகளை (Polythene strip) பயன்படுத்த வேண்டும். இதன் பின்னர் ஒட்டுக் கட்டிய செடிகளை சுமார் 95 சதவிகிதம் ஈரப்பதம் மற்றும் 30°C வெப்பநிலை உள்ள பனிமூட்ட அறையினுள் வைத்து பின்னர் சிறிது சிறிதாக ஈரப்பதத்தைக் குறைத்து வெளிச்சத்தை அதிகப்படுத்த வேண்டும். ஒட்டுக் கட்டும் முறை ஒவ்வொரு காய்கறிப் பயிர்களுக்கும் வேறுபடும். தற்போது ஒவ்வொரு காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக்கட்டுதலின் நோக்கம் மற்றும் ஒட்டு கட்டும் முறையினைக் காணலாம்.

கத்தரி

கத்தரிக்காய் பல்வேறு உணவு வகைகளான சாம்பார், பொரியல், அவியல், கூட்டு மற்றும் குழம்பு போன்றவை சமைக்கப் பயன்படுகிறது. கத்தரிக்காய் பல்வேறு மருத்துவ குணங்களைக் கொண்டது.



நடவுக்கு தயார் நிலையில் உள்ள ஒட்டுக் கத்தரிச் செடிகள்

உதாரணமாக, நீரிழிவு நோய் (Diabetes), ஈழை நோய் (asthma), வாந்திபேதி (Cholera) மற்றும் மூச்சு அழற்சி (bronchitis) போன்ற நோய்களை குணப்படுத்தும் நிவாரணியாக கத்தரி உபயோகப் படுத்தப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில், நீலகிரி நீங்கலாக எல்லா மாவட்டங்களிலும் அந்தந்தப் பகுதிக்கு ஏற்ற இரகங்கள் பயிர் செய்யப்படுகின்றன. ஆனால், கத்தரியின் விளைச்சல் பாக்கிரியா வாடல் நோய், நூற்புழுத் தாக்குதலால் அதிக அளவு பாதிக்கப்படுகிறது. கத்தரியில் ஒட்டுச் செடியை பயிர் செய்வதன் மூலம் இம்மாதிரியான மண்வழித் தோன்றக் கூடிய நோய்களை கட்டுப்படுத்துவதோடு விளைச்சலையும் அதிகரிக்கலாம்.

ஒட்டுக் கத்தரி, சுண்டைக்காய் செடியை வேர் செடியாகவும் நமக்கு தேவையான கத்தரி இரகத்தை தேர்வு செய்து அதிலிருந்து இளம் தளிர் தண்டினை தண்டுச் செடியாகவும் கொண்டு கிளாஃப்ட் முறையில் (cleft grafting) உருவாக்கப்படுகிறது. இம்முறையில் வேர்ச் செடியாக பயன்படுத்தக் கூடிய செடியின் விதையை 5 - 7 நாட்கள் முன்னரே குழித்தட்டுகளில் விதைத்து பின்னர்



வயலில் நடவு செய்யப்பட்ட ஒட்டுக் கத்தரிச் செடிகள்



வயலில் நடவு செய்யப்பட்டு வளர்ந்த ஒட்டுக் கத்தாசிச் செடிகள்



நடவுக்கு தயார் நிலையில் உள்ள ஒட்டுத் தக்காளிச் செடிகள்

தண்டுச் செடியாக பயன்படுத்தும் செடியை குழித்தட்டு அல்லது பாலிதீன் பைகளில் விதைக்க வேண்டும். வேர்ச் செடியும், தண்டுச் செடியும் நான்கு இலைகள் விட்ட நிலையில், வேர்ச் செடியின் மேல் இரண்டு இலைகள் வரை நுனிப்பகுதியை கூர்மையான, சுத்தமான பிளேடு அல்லது கத்தி கொண்டு நீக்கிவிட்டு ஒரு சிறு பிளவு ஏற்படுத்தி வைக்க வேண்டும். தண்டுச் செடியின் வேர் அடிப்பாகத்தை வெட்டி நீக்கி விட்டு தண்டை வளர்ச்சி ஊக்கியில் நனைத்த பின் 'V' வடிவத்தில் கூர்மையாக சீவி வேர்ச் செடியின் பிளவுபட்ட பகுதியில் நுழைத்து பற்றுக் கருவிகள் (clips) கொண்டு இணைத்து பின்னர் பனிமூட்ட அறையினுள் 5-7 நாட்களுக்கு வைத்து ஒட்டுக் கட்டிய பகுதி இணைந்தவுடன் படிப்படியாக வெளிச்சத்திற்கு கொண்டு வருவதன் மூலம் சிறந்த ஒட்டுச் செடிகளை உருவாக்கலாம். தக்காளியிலும் இம்முறையே பின்பற்றப்படுகிறது.

தாக்குதலைக் கட்டுப்படுத்தவும், நல்ல நிறம் கொண்ட பழங்கள் உருவாக்கவும் ஒட்டு செடி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதில் கிளாஃப்ட் முறை (Cleft grafting), குழாய் முறை (Tube grafting), நாக்கு ஒட்டு இணைப்பு முறையில் (Tongue approach grafting) ஒட்டுக் கட்டப் படுகிறது.



வயலில் நடவு செய்யப்பட்ட ஒட்டுத் தக்காளிச் செடிகள்

குழாய் முறை (Tube grafting)

மிகச் சிறிய நாற்றுக்களை ஒட்டுக்கட்ட இம்முறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. வேர்ச்செடி மற்றும் தண்டுச்செடியின் விதைகளை

தனித்தனியே குழித்தட்டுகளில் விதைத்து நான்கு இலை வந்தவுடன் ஒட்டுக்கட்ட தொடங்க வேண்டும். வேர்ச் செடியின் மேல்பகுதி இலைகளை நீக்கிவிட்டு தண்டில் ஒரு சாய்வான முறையில் சீவி விடவேண்டும். வேர்ச் செடியின் சீவப்பட்ட பகுதி போன்றே தண்டுச்செடியிலும் வேர்ப்பகுதியை நீக்கி விட்டு சாய்வான முறையில் சீவி விட வேண்டும். உறிஞ்சு குழல் (straw) போன்ற சிறிய பிளாஸ்டிக் குழாய்களை சுமார் 5-10 செ.மீ என்ற அளவில் வெட்டி வேர்ச் செடியினுள் நுழைத்து பின்னர் தண்டுச் செடியின் வெட்டப்பட்ட பகுதி வேர்ச் செடியின் வெட்டப்பட்ட பகுதியுடன் இணையுமாறு வைத்து பிளாஸ்டிக் குழாயை ஒட்டுக் கட்டிய பகுதியின் மேலே இருக்குமாறு சரி செய்ய வேண்டும். சிறிய குழாய்களை தேர்ந்தெடுக்கும் போது வேர்ச்செடி மற்றும் தண்டுச்செடியின் தடிமனுக்கு ஏற்றவாறு இருக்குமாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

நாக்கு ஒட்டு இணைப்பு முறை (Tongue approach grafting)

பூசணி வகைக் காய்கறிகளிலும் இம்முறையில் ஒட்டுக்கட்டலாம். ஒட்டு கட்டுவதற்கு 7 - 10 நாட்கள் முன்னரே விதைகளை விதைத்து தண்டுச்செடி மற்றும் வேர்ச்செடியாக பயன்படுத்தும் பயிரின் தண்டுப் பகுதியின் தடிமன் சரியாக பொருந்தும் வகையில் நாற்றுக்களை தயார் செய்ய வேண்டும். வேர்ச்செடியின் தண்டுப்பகுதியின் ஓரத்தில் மேலிருந்து கீழ்வாக்கில் நாக்கு போன்று வருமாறு பிளவு ஏற்படுத்தி இதே போன்று தண்டுச்செடியின் தண்டின் ஓரத்தில் கீழிலிருந்து மேல்வாக்கில் நாக்கு வடிவில் ஒரு சாய்வான பிளவு ஏற்படுத்தி இரண்டையும் பொருத்தி பற்றுக் கருவிகள் (clips) கொண்டு இணைக்க வேண்டும். பின்னர் பனிமூட்ட

அறையினுள் 7 நாட்கள் வைத்து பின் வேர்ச்செடியின் இலை பாகம் தண்டுச் செடியின் வேர்பாகங்களை வெட்டி விட்டு மேலும் 7 நாட்கள் கழித்து வெளி சூழலுக்கு கொண்டு வரவேண்டும். வெள்ளரியிலும் இம்முறையில் ஒட்டுக் கட்டலாம்.

பாகல்

பாகலின் விளைச்சல் வேர் முடிச்சு மற்றும் பியூசேரியம் வாடல் நோய் போன்றவற்றால் அதிகம் பாதிக்கப்படுகிறது. பாகலில் மஞ்சள் பூசணி மற்றும் மெழுகு பீர்க்கன் போன்றவற்றை வேர்ச் செடியாகக் கொண்டு சாய்வு வெட்டு இணைப்பு முறையில் (Side grafting) ஒட்டுக் கட்டப்படுகிறது. இந்த முறையில் சாய்வாக வெட்டும் போது வேர்ச்செடியின் முதல் ஒரு தாயிலை மற்றும் மற்ற இலைகள் வெட்டப்படுகிறது. முதல் தாயிலைகளின் கீழே தண்டுச் செடியின் வேர்ப்பாகத்தை நீக்கி விட்டு சாய்வான முறையில் வெட்டி வேர்ச்செடியின் வெட்டுப் பகுதியுடன் சரியாக பொருந்துமாறு



பாகல் ஒட்டுச்செடிகள்



**வயலில் நடவு செய்யப்பட்ட
பாகல் ஒட்டுச்செடிகள்**

வைத்து ஒட்டுக் கருவி கொண்டு இணைக்க வேண்டும். பின்னர் பனிமூட்ட அறையினுள் 7 - 10 நாட்கள் வைத்து வெளிகுழலுக்கு கொண்டு வரவேண்டும். பின்னர் 10 - 15 நாட்களில் வயலில் நடவு செய்யலாம். தர்பூசணி மற்றும் வெள்ளரியிலும் இம்முறை பின்பற்றப்படுகிறது.

வெள்ளரி

சேலட் போன்று பயன்படுத்தக் கூடிய காய்கறிகளில் வெள்ளரி மிக முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகிறது. இளம் பருவ காய்கள் சேலட் போன்று உண்ண உகந்தது. மண்வழித் தோன்றக் கூடிய பியூசேரியம் வாடல் நோய், நூற்புழுத் தாக்குதல் மற்றும் அதிக விரைவில் பெண் பூக்கள் தோன்றுவித்து விளைச்சலை பெருக்க ஒட்டுச் செடி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதில் துவார நுழைப்பு ஒட்டு முறை (Hole insertion grafting), சாய்வு வெட்டு இணைப்பு முறையில் (Side grafting) ஒட்டுக்கட்டப்படுகிறது. வேர்ச் செடியின் நாற்றுகள் தடிமனாகவும், தண்டுச் செடியின் நாற்றுகள் தடிமன் குறைவாகவும் உள்ள போது துவார நுழைப்பு ஒட்டு முறை (Hole

insertion grafting) பயன்படுத்தப்படுகிறது. நாற்றுகளை குழித்தட்டுகளில் மக்கிய தென்னை நார்க்கழிவு கொண்டு வளர்த்து சுமார் 2 - 4 இலைகள் உருவான பிறகு ஒட்டுக் கட்டலாம். காட்டு வெள்ளரி, டி.பிக்லி.பி கோர்டு, சரை, பூசணி வகை நாற்றுகளின் தண்டில் உள்ள சிறிய துவாரத்தை பயன்படுத்தி ஒட்டுக் கட்டப்படுகிறது. வேர்ச் செடியில் 2 - 4 இலைகள் உருவான பிறகு நுனி இலைப்பகுதியை நீக்கி விட்டு (வித்திலை நீங்கலாக) சிறு ஆணி அல்லது மரக்குச்சி கொண்டு துவாரம் ஏற்படுத்தி தண்டுச் செடியின் வேர் பாகத்தை நீக்கி விட்டு சிறு 'V' வடிவ கூர்மையான வெட்டு ஏற்படுத்தி வேர்ச் செடியின் துவாரத்தினுள் சரியாக பொருந்துமாறு நுழைக்க வேண்டும். பின்னர் பனிமூட்ட அறையினுள் 7 - 10 நாட்கள் வைத்து 95 சதவிகித ஈரப்பதம் இருக்குமாறு வைக்க வேண்டும். இம்முறையில் ஒட்டுக் கட்டும் போது பற்றுக் கருவிகள் (clips) தேவை இல்லை எனவே, இதற்கான செலவு குறைகிறது.

மேற்கூறிய காய்கறிப் பயிர்களில் ஒட்டுக் கட்டுதல் மூலம் வேரை தாக்கும் நோய் மற்றும் நூற்புழுக்களின் தாக்குதலை பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளின் உபயோகமின்றி உற்பத்தி செய்யும் ஆராய்ச்சி தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் கடந்த நான்கு ஆண்டுகளாக நடைபெற்று வருகிறது. தற்போது ஒட்டுக் கத்தரி செடிகள் விவசாயிகள் மற்றும் வீட்டுக் காய்கறித் தோட்டம் அமைப்பவர்களின் மத்தியில் பெரும் வரவேற்பைப் பெற்றுள்ளது. இவ்வாறு ஒட்டுச் செடிகளை பயிர் செய்வதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிப்பதுடன் சுற்றுச்சூழல் மாசுபடுவதையும் தவிர்க்கலாம்.

சந்தா செலுத்தி விட்டீர்களா?

உழவரின் வளரும் வேளாண்மைக்கு

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

சந்தா தொகையை ஆசிரியர், உழவரின் வளரும் வேளாண்மை (in the name of Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai) என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலை (DD) அல்லது பணவிடை (MO) எடுத்து கீழ்க்காணும் முகவரிக்கு அனுப்பவும்

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை
விரிவாக்கக் கல்வி இயக்ககம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003

சந்தா தொகையை உழவரின் வளரும் வேளாண்மை அலுவலகத்தில் நேரில் செலுத்தியும் உறுப்பினராகலாம்.

வீரிய ஒட்டுஇரக கத்தரி விதை உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்கள்

கோ. மாலதி, வி. மனோன்மணி,
அ. நித்தியாதேவி, இரா. ஜெகத்சன்,
மு. ஜவஹர்லால்

மகளிர் தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும்
ஆராய்ச்சி நிலையம்
திருச்சிராப்பள்ளி - 620 009.
அலைபேசி : 99942 13448

காய்கறிகள் நம் உணவில் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. உடல் நலம் பேணுவதோடு மட்டுமல்லாமல் நாம் ஆற்றலோடும், அறிவோடும் வாழ நம் உணவு சத்துணவு, கட்டுணவு, காப்புணவு ஆகிய மூன்றையும் அளிக்கக் கூடியதாக இருத்தல் அவசியம். அதற்கு நாம் ஒவ்வொருவரும் நாளொன்றுக்கு 120 கிராம் பழங்களும், 300 கிராம் காய்கறிகளும், உணவில் சேர்த்துக் கொள்ள வேண்டும் என இந்திய மருத்துவ ஆராய்ச்சி கழகம் பரிந்துரை செய்துள்ளது. காய்கறிகளில் 85 கிராம் வேர் மற்றும் கிழங்கு வகைகளாகவும், 130 கிராம் கீரையாகவும், 85 கிராம் மற்ற காய்கறிகளாகவும் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். நம் நாட்டின் காய்கறி உற்பத்தி 2025 ஆம் ஆண்டில் 170 டன்னாக இருக்க வேண்டும் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. நம் நாட்டின் மொத்த சாகுபடி பரப்பில் 2 சதவீதம் மட்டுமே உள்ள காய்கறி சாகுபடி பரப்பை அதிகப்படுத்தாமல் உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் ஒரு தொழில் நுட்பமாக வீரிய ஒட்டு இரகங்கள் உள்ளன. வீரிய ஒட்டு இரகங்களில் அதிக உற்பத்தி திறனும், பூச்சி நோய்தாக்குதலை தாங்கி வளரும் தன்மையும் ஒரு சேர இருப்பதால் விவசாயிகள் மத்தியில் அமோக வரவேற்பை பெற்றுள்ளன.

வீரிய ஒட்டு இரகங்களின் விதையின் விலை மிக மிக அதிகமாக இருக்கிறது.

எனவே, தான் வீரிய ஒட்டு விதை உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்களை பயிற்றுவிக்கும் பொருட்டும் மாணவிகளை சுயதொழில் புரிவவராக ஆக நம்பிக்கையையும், ஊக்கத்தையும் கொடுக்கும் பொருட்டு இளங்கலை தோட்டக்கலை படிப்பின் ஒரு பாடமாக செய்தலின் மூலம் கற்றுக் கொள்ளுதல் (Experienced learning) என்ற பாடம் புகுத்தப்பட்டது. அதன் மூலம் திருச்சி மகளிர் தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் மாணவிகள் வீரிய ஒட்டு காய்கறி இரகங்களை உருவாக்குவதில் உள்ள தொழில் நுட்பங்களையும், விதை உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்களையும் ஒரு சேர கற்றுக்கொண்டனர். அவர்கள் தம் பயிற்சிக் காலத்தில் தக்காளி, மிளகாய், கத்தரி, வெண்டை மற்றும் பாகல், புடல், பீர்க்கு போன்ற காய்கறிப் பயிர்களில் தம் செய்முறைப் பயிற்சியினை ஆரம்பித்தனர். ஆனால், திருச்சி உள்ளிட்ட காவிரி டெல்டா பகுதிக்கான நீர் மற்றும் மண்ணின் உப்புத் தன்மை மற்றும் மயிலின் தாக்குதலால் கத்தரி தவிர மற்ற காய்கறிப் பயிர்களில் எமது மாணவிகளின் முதல் முயற்சி தோல்வியுற்றது. ஆனால், எமது மாணவிகளின் கத்தரி வீரிய ஒட்டு இரக விதை உற்பத்தியின் முதல் முயற்சியில் பெரும் வெற்றி கிடைத்தது. கத்தரியில் எமது மாணவிகள் எடுத்துக் கொண்ட பெற்றோர்



குழித்தட்டு நாற்றாங்கால்



நிலத்தை தயார் செய்தல்

இரகங்கள் கோ-2 மற்றும் பொய்யூர் கத்திரி என்ற உள்ளூர் இரகம் ஆகியன எமது மாணவிகள் கத்திரி வீரிய ஒட்டு விதை உற்பத்தியில் கடைபிடித்த தொழில் நுட்பங்களும் அனுபவங்களும் இதோ....

வீரிய ஒட்டு காய்கறி இரகங்களின் விதை உற்பத்தி தொழில் நுட்பங்களை செய்து பார்க்க எமது மாணவிகள் தேர்ந்தெடுத்த கத்திரி இரகங்கள் கோ-2 மற்றும் பொய்யூர் கத்திரி என்ற உள்ளூர் இரகம். கோ-2 யை பெண் பெற்றோர் இரகமாகவும், பொய்யூர் கத்திரியை ஆண் பெற்றோர் இரகமாகவும் உபயோகப்படுத்தினர்.

விதை நேர்த்தி மற்றும் நாற்றாங்கால் அமைத்தல்

விதை நேர்த்தி செய்வதன் மூலம் விதையில் பரவும் நோய்களையும், அதை உண்டாக்கும் பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சாணத்தையும் கட்டுப்படுத்தலாம். ஒரு கிலோ விதைக்கு 4 கிராம் டிரைக்கோடெர்மா விரிடி அல்லது 10 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளோரசன்ஸ் போன்ற எதிர் உயிர் பூஞ்சாணத்தை விதை நேர்த்தி செய்து மேட்டுப்பாத்தி மற்றும் குழித்தட்டு நாற்றாங்காலில் விதைத்தனர்.

பெண் மற்றும் ஆண் பெற்றோர் இரக நாற்றுக்களை தனித்தனியாக உற்பத்தி செய்து செடிகளை 5 : 1 என்ற விகிதத்தில் நடவு செய்தனர்.

இனக்கலப்பினை தவிர்க்க பயிர் விலகு தூரம் 200 மீட்டர் இருக்குமாறு நடவு செய்தனர். நடவு செய்தது முதல் களை எடுத்தல், மண் அணைத்தல், உரமிடுதல், வளர்ச்சி யூக்கி தெளித்தல் மற்றும் பூச்சி நோய், மேலாண்மை என அனைத்து பயிர் வளர் இடை தொழில் நுட்பங்களையும், கலவன் அகற்றுதலையும் எமது மாணவர்கள் தாமே சிரமேற்கொண்டு செய்தனர். இதன் விளைவாக அவர்கள் நடவு செய்த பெண் மற்றும் ஆண் பெற்றோர் செடிகள் நன்கு வளர்ந்து பூக்க ஆரம்பித்தன.

பெண் பூக்களை தயார் செய்தல்

பூ பூக்கும் தருணத்தில் பெண் பெற்றோர் செடியான கோ-2 ல் அடுத்த நாள் மலர இருக்கும் மொட்டுகளை தோர்ந்து எடுத்து மாலை 4-6 மணிக்குள் சிறிய ஊசி கொண்டு பூமொட்டினை விரியச் செய்து இடுக்கியை பயன்படுத்தி அதிலிருந்து மகரந்தப் பைகளை அதிகாலை நேரத்தில் நீக்கிய பின் அந்த பூக்களை 10 x 15 செ.மீ. அளவுள்ள சிறு காகிதப் பைகள் கொண்டு மூடிவிட்டனர்.



மகரந்தத்தூள் சேகரித்தல்



மகரந்தத்தூள் சேகரித்தல்

ஆண் பூக்களை தயார் செய்தல்

ஆண் பெற்றோர் இரகமான பொய்யூர் கத்திரி செடியிலுள்ள மொட்டுகளையும் தனித்தனியே சிறு காகித பைகள் கொண்டு மூடி வைத்தனர். ஆண் பெற்றோர் பூவில் உள்ள மகரந்தத் தூளை காலை 7.00 மணிக்கெல்லாம் சேகரித்து கண்ணாடித் தட்டுக்களில் வைத்துக் கொண்டனர்.

கலவன் நீக்குதல்

கலவன் அகற்றுதல் கீழ்காணும் அட்டவணையில் உள்ளபடி 3 முறை செய்ய வேண்டும்.

முதல் முறை	பூக்கும் முன்	செடி உயரம், கிளை எண்ணிக்கை, தண்டின் வண்ணம்
இரண்டாம் முறை	காய்ப்பிடிப்பு பருவம்	காயின்வடிவம், அளவு, வண்ணம்
மூன்றாம் முறை	அறுவடைக்குப்பின்	காயின்வடிவம், அளவு, வண்ணம்

மகரந்தச் சேர்க்கை

மெல்லிய இறகு கொண்ட தூரிகை மூலம் கண்ணாடித் தட்டிலிருந்து மகரந்தத்தை எடுத்து மகரந்தம் நீக்கப்பட்ட பெண் பூவில் படுமாறு செய்து மகரந்தச் சேர்க்கை செய்தனர். ஒரு ஆண் பூவிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட மகரந்தத்தூளை 5 முதல் 7 பெண் பூக்களுக்கு

உபயோகிக்கலாம். இவ்வாறு மகரந்தச் சேர்க்கை செய்த இனக்கலப்பு செய்யப்பட்ட மலரினை மறுபடியும் சிறு காகிதப் பைகள் கொண்டு மூடி விட்டனர். மகரந்தச் சேர்க்கை செய்த தேதியினை ஒரு சிறு அட்டையில் குறித்து வைத்து அதை நூல் கொண்டு மலரின் காம்பில் அடையாளத்திற்காக தொங்க விட்டனர். இந்த சிறு காகிதப் பைகளை சுமார் ஏழு நாட்களுக்கு (அ) காய்ப்பிடிக்கும் வரை மூடியே இருக்குமாறு வைத்திருந்து பின்பு கழற்றி விட்டனர். அடையாள அட்டையினை கண்டிப்பாக அறுவடை வரை

காம்பிலேயே வைத்திருந்து பராமரித்தனர். அறுவடையின் போது நன்கு முற்றிய பழுத்த பழங்களை மட்டுமே அறுவடை செய்தனர். நடுத்தரம் முதல் பெரிய அளவுள்ள பழங்களை மட்டுமே விதை எடுக்க பயன்படுத்தினர். அவ்வாறு தேர்வு செய்த பழங்களை சிறு சிறு துண்டுகளாக அறுத்து நீரில் ஊற வைத்து



விதைகளை பிரித்தெடுத்தல்



வீரிய ஒட்டுஇரக கத்தரி விதைகள்

கைகளால் பிசைந்தே விதைகளை மாணவிகள் பிரித்தெடுத்து விட்டனர். வணிக ரீதியில் விதைகளை பிரித்தெடுக்க ஒரு கிலோ பழக்கூழுடன் 20 மி.லி. அடர் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலம் கலந்து, நன்கு கலக்கி விட்டு பிறகு அரை மணி நேரம் வைத்திருக்க வேண்டும். ஓரூ முறைகள் இடையிடையே கலக்கிவிட வேண்டும். இவ்வாறு செய்தால் விதைகள் பிரிந்து பிளாஸ்டிக் அல்லது சிமெண்ட் தொட்டியின் அடிப்பகுதியில்

8 சதவிகிதம் ஆகும் வரை உலர வைக்க வேண்டும். பின்பு விதைகளை திரம் அல்லது கேப்டான் என்ற பூஞ்சாண கொல்லியை ஒரு கிலோ விதைக்கு 2 கிராம் என்ற அளவில் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்து 150 காஜ் தடிமனுள்ள பாலி எத்திலின் பைகளிலோ, அலுமினியப் பூச்சு கொண்ட காற்றுப்புுகாத பைகளிலோ அடைத்து பாதுகாத்து வைக்கலாம்.

வ.எண்	விதை தரம் (காரணிகள்)	ஆதார விதை	சான்று விதை
1.	சுத்தமான விதைகள் (குறைந்த அளவு)	98 சதவீதம்	98 சதவீதம்
2.	தூசி (அதிக அளவு)	2 சதவீதம்	2 சதவீதம்
3.	பிற இனப்பயிர் விதைகள் (அ.அ)	-	-
4.	பிற இரக விதைகள் (அ.அ)	-	-
5.	முளைப்புத்திறன் (கு.அ)	70 சதவீதம்	70 சதவீதம்
6.	ஈரத்தன்மை (அ.அ)	8 சதவீதம்	8 சதவீதம்

சென்று படிந்துவிடும். விதைகளில் படிந்துள்ள அமிலத்தை நீக்க விதைகளை பலமுறை நீரில் கழுவ வேண்டும். பின்பு விதைகளை நிழலில் 2 முதல் 3 நாட்களுக்கு ஈரப்பதம்

விளைச்சலை

ஒரு எக்டர் நிலப்பரப்பில் சுமார் 100 முதல் 200 கிலோ வரை வீரிய ஒட்டு இரக கத்திரி விதைகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.

சீர்மிகு சிறிய வெங்காயம் சாகுபடி

முனைவர் வி. ஏ. சத்தியமூர்த்தி
முனைவர் எஸ். ஹர்ஸ்
முனைவர் ந.ஆ. தமிழ்ச்செல்வி
முனைவர் தி. சூஸ்வதி

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611283

மனிதனுடைய அன்றாட வாழ்வில் காய்கறிகள் மிக முக்கியமான இடத்தை வகிக்கின்றன. கிட்டத்தட்ட 50க்கும் மேற்பட்ட காய்கறிகளை நாம் உணவில் பயன்படுத்தும் போதிலும், சிறிய வெங்காயம் மிகவும் முக்கியமான ஒன்றாகும். சிறிய வெங்காயம் சாம்பார், மசால், கூட்டுப் பொரியல் செய்வதற்கும், ஊறுகாய் செய்யவும் ஏற்றது. மருத்துவ குணங்கள், கந்தகச் சத்துக்கள் நிறைந்த வெங்காயம் இரத்த அழுத்தம் உள்ளவர்களுக்கு உகந்தது. நோய் எதிர்ப்புத்திறன் மற்றும் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்புத்திறனும் கொண்டது. தென்னிந்திய மக்களால் இது விரும்பி உண்ணப்படுகிறது.

தமிழ்நாட்டில், சிறிய வெங்காயம் ஒரு முக்கிய பண்பயிராக சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. திருப்பூர், பெரம்பலூர், திண்டுக்கல், திருப்பூர், திருச்சி, நாமக்கல் மற்றும் கோயம்புத்தூர் மாவட்டங்களில் இப்பயிர் அதிக பரப்பளவில் பயிரிடப்பட்டு உழவர்களுக்கு இலாபம் தரும் பயிராக உள்ளது. தமிழ்நாட்டில் 2011-12 ஆம் ஆண்டில் வெங்காய சாகுபடிப் பரப்பு மற்றும் உற்பத்தி முறையே 33,800 எக்டர் மற்றும் 3,38,900 டன்னாக இருந்தது. அயல்நாடுகளில் எங்கெங்கு தமிழர்கள் வசிக்கிறார்களோ அவர்களுக்கு தமிழ்நாட்டில் இருந்து ஏற்றுமதியாகிறது.

வெங்காயம், ஒரு வெப்ப மண்டலப் பயிர். அதிக குளிர் மற்றும் அதிக வெப்பம் இல்லாத மிதமான தட்டவெப்ப நிலை சாகுபடிக்கு மிகவும் ஏற்றது. வெங்காய இலைகள் உருவாகி வளரும் பருவத்தில் 13-24° செல்சியஸ் வெப்ப நிலையும், வெங்காயம் பருமன் அடையும் சமயத்தில் 16-20° செல்சியஸ் வெப்பமும் இருந்தால் அதிக விளைச்சல் கிடைக்கும். வைகாசிப்பட்ட வெங்காயத்தில் நல்ல இலாபம் கிடைப்பதோடு மிதமான வெப்பம் மற்றும் மிதமான குளிர் போன்ற சாதகமான சூழல் நிலவுவதால் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது. மேலும், வைகாசிப்பட்ட வெங்காயத்தைச் சேமித்து வைத்து புரட்டாசி மற்றும் ஐப்பசி மாதத்தில் முக்கிய பண்டிகையான தீபாவளி மற்றும் சரஸ்வதி பூஜை போன்ற விழாக்களின் போது விற்றால் உழவர்களுக்கு நல்ல விலை கிடைக்கும். மேலும், தமிழ்நாட்டில் வெங்காயம் புரட்டாசி, கார்த்திகை மற்றும் தை - மாசிப் பட்டங்களிலும் பயிரிடப்படுகிறது. குளிர்ச்சியான காலநிலை தை - மாசிப் பட்டத்தில் நிலவுவதால் இப்பருவம் வெங்காய விதை உற்பத்தி செய்ய ஏற்றது.

நிலம் தயாரிப்பு

நல்ல வடிகால் வசதியுள்ள செம்மண், இருபொறை மண் போன்றவை வெங்காய சாகுபடிக்கு ஏற்றவை. கார அமிலத்தன்மை

6.5 -7.0 க்குள் இருத்தல் நல்லது. நிலத்தை இரண்டு அல்லது மூன்று முறை நன்கு உழ வேண்டும். கடைசி உழவின் போது எக்டருக்கு 25 டன் மக்கிய தொழு உரம் இட்டு நிலத்தை சமன்படுத்த வேண்டும். பின்னர் 45 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்கள் அமைக்க வேண்டும். சொட்டு நீர்ப் பாசன முறையில் நடவு செய்ய ஒரு மீட்டர் அகல மேட்டுப்பாத்திகள் அமைத்து 15 x 10 சென்டி மீட்டர் இடைவெளியில் நட வேண்டும்.

உரமிடுதல்

மேட்டுப்பாத்திகளில் நடும் பொழுது அடியுரமாக எக்டருக்கு 30 கிலோ தழைச்சத்து, 60 கிலோ மணிச சத்து மற்றும் 30 கிலோ சாம்பல் சத்து கொடுக்கக் கூடிய இரசாயன உரங்களை நிலம் தயாரிக்கும் போது இட வேண்டும். பின் நட்ட அல்லது விதைத்த 30 நாட்கள் கழித்து 30 கிலோ தலைச்சத்தை மேலுரமாக இட வேண்டும். சொட்ட நீர் பாசனத்தில் நடும்பொழுது 45 கிலோ மணிச்சத்தை தரக்கூடிய 297 கிலோ சூப்பர்பாஸ்பேட்டை அடியுரமாக இட்டு பின்பு 60 கிலோ தலைச்சத்து, 15 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 30 கிலோ சாம்பல் சத்து தரவல்ல நீரில் கரையும் உரங்களை நட்டதிலிருந்து வாரம் இருமுறை அளிக்க வேண்டும்.

இரகங்கள்

காய் மூலம் நடவு செய்ய தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்திலிருந்து வெளியிடப்பட்ட கோ 4 இரகமும், விதை மூலம் சாகுபடி செய்ய கோ. ஆன். 5 இரகமும் சிறந்தது. எக்டருக்கு 1000 கிலோ வெங்காயம் (கோ 4) அல்லது விதை மூலம் நாற்று விட்டு நடவு செய்ய 2.5 கிலோ (கோ.ஆன் .5) வெங்காய விதை தேவைப்படும்.

நாற்றாங்கால் தயாரிப்பு

விதை மூலம் நடவு செய்ய ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதையை ஒரு மீட்டர் அகலமுள்ள மேட்டுப் பாத்திகளில் விதைக்க வேண்டும். விதைப்பதற்கு முன் ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் சூடோமோனாஸ் அல்லது 4 கிராம் டிரைக்கோ டெர்மா விரிடி போன்ற எதிர் உயிர் நுண்ணுயிர் கலவைகளைக் கலந்து விதை நேர்த்தி செய்து 24 மணி நேரம் கழித்து விதைக்கலாம். இதனால் விதை மூலம் பரவும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

நன்கு மக்கிய தொழு உரத்தை மேட்டுப்பாத்திகளில் கலந்து நாற்றங்கால் தயார் செய்ய வேண்டும். பிறகு பாத்திகளின் குறுக்கே 10-12 செ.மீ. இடைவெளியில் கோடுகள் இட்டு கோடுகளில் விதைகளைப் பரவலாகத் தூவி மெல்லிய மணல் கொண்டு விதைகளை மூடிவிட வேண்டும். பின்னர் வைக்கோல் கொண்டு மேட்டுப் பாத்திகளை மூடி விட்டு பூவாளியின் மூலம் தினமும் காலை, மாலை இருமுறையும் நீர் தெளிக்க வேண்டும். விதை விதைத்த 7-8 நாட்களில் முளைக்கத் தொடங்கி விடும். அதன் பின்னர் வைக்கோலை நீக்கி விடலாம். விதை மூலம்



நாற்றாங்கால்

பயிர் செய்ய, சித்திரை மாதத்தில் விதை விதைத்து வைகாசி மாதத்தில் சுமார் 40-45 வயதுடைய நாற்றுக்களை நடவு வயலில் நடலாம். இதற்கு அடுத்து தை மாதத்திலும் நாற்று விட்டு நடவு செய்யலாம்.

விதைப்பு / நடவு

40-45 நாள் வயதுடைய நாற்றுக்களை நடவு வயலில் பார்களின் இரண்டு பக்கமும் சரிவில் 10 செ.மீ. இடைவெளி விட்டு நடவு செய்ய வேண்டும். சொட்டு நீர்ப் பாசன முறையில் நடவு செய்ய ஒரு மீட்டர் அகல மேட்டுப்பாத்திகளில் 15 X 10 சென்டி மீட்டர் என்ற இடைவெளியில் நடவு செய்ய வேண்டும். காய் வெங்காயம் மூலம் பயிர் செய்யும் போது வெங்காயத்தை பார்களின் சரிவில் இருபுறமும் அல்லது சொட்டு நீர்ப் பாசன முறையில் நடவு செய்ய மேட்டுப்பாத்திகளில் 15 X 10 சென்டி மீட்டர் என்ற இடைவெளியில் ஊன்ற வேண்டும்.

களை நீர்வாகம்

வெங்காயத்தில் களை நீர்வாகம் மிக முக்கியமானது, இல்லையெனில் விளைச்சல் பாதிக்கப்படும். நட்ட (அ) விதைத்த 48 மணி



பயிர்களை நீர்வகித்தல்

நேரத்திற்குள் ஆக்ஸி.புளோர் .பென் (கோல்) ஒரு லிட்டருக்கு 1.5 - 2 மி.லி. அல்லது பெண்டிமெத்திலின் 4 மி.லி. என்ற அளவில் நீரில் கலந்து கைத் தெளிப்பான் கொண்டு தெளிப்பதன் மூலம் நடவு செய்த 30 நாட்கள் வரை களைகள் முளைக்காதவாறு கட்டுப்படுத்த இயலும். பின்னர், 30 நாட்களுக்குப்பிறகு ஒரு கைக்களை எடுப்பதன் மூலம் சிறந்த முறையில் களை நிர்வாகம் செய்து விளைச்சலை அதிகரிக்கலாம்.

நீர் நிர்வாகம்

நாற்றுக்களை நட்ட அல்லது காய் ஊன்றிய முன்றாவது நாள் உயிர்த் தண்ணீர் பாய்ச்ச வேண்டும். பின்பு 5 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப நீர் பாய்ச்ச வேண்டும். வெங்காயம் பருமன் அடையும் சமயத்தில் அதாவது நட்ட (அ) விதைத்த 40 நாட்களிலிருந்து மண்ணின் ஈரப்பதம் குறைந்தால் வெங்காயம் பருமனடைவது பெருமளவில் பாதிக்கப்படும்.

அறுவடை மற்றும் விளைச்சல்

வெங்காயம் அறுவடைக்கு ஒரு மாதம் முன்பு சைக்கோசல் என்ற வளர்ச்சித் தடுப்பானை 200 பிபிஎம் என்ற அளவில் கார்பன்டசீம் 1000 பிபிஎம் மருந்துடன் கலந்து தெளிக்க வேண்டும். இதனால் வெங்காயத்தை சேமிக்கும் போது ஏற்படும் முளைத்தல் மற்றும் அழுக்கலை கட்டுப்படுத்தி நீண்ட நாள் சேமித்து நல்ல விலை கிடைக்கும் தருணங்களில் விற்பனை செய்யலாம். வெங்காயத் தாள்கள் சுமார் 60-75 சதம் காயத் தொடங்கியவுடன் அறுவடை செய்ய வேண்டும். அறுவடைக்கு ஒரு வாரம் முன்பு நீர் பாய்ச்சுவதை நிறுத்தி விட வேண்டும். நட்ட 70-75 நாட்களில் வெங்காயம்

அறுவடைக்கு வரும். தாள்களுடன் சேர்த்து வெங்காயத்தைப் பிடுங்கி பின்னர் மேல் தாள்களை நீக்கி வெங்காயத்தைக் காய வைக்க வேண்டும். பின்பு நல்ல காற்றோட்டமான குடிசைகளில் அல்லது பாரம்பரிய பட்டறை முறை மூலம் வெங்காயத்தை சேமிக்கலாம். வெங்காயத்தின் விளைச்சல் இரகங்களைப் பொறுத்து வேறுபடினும் சராசரியாக ஒரு எக்டருக்கு 14-16 டன் வரை கடைக்கும்.

ஒருங்கிணைந்த பயிர்ப் பாதுகாப்பு மேலாண்மை முறைகள்

- ❖ நோய் பாதிப்பு இல்லாத தரமான வெங்காயத்தைத் தேர்வு செய்து நடவுக்குப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- ❖ வயலைச் சுற்றி தடுப்புப் பயிராக இரண்டு வரிசை மக்காச்சோளம் பயிரிட வேண்டும்.
- ❖ விதை நேர்த்தியாக 10 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளுரோஸன்ஸ் பாக்டீரிய கலவையை ஒரு கிலோ விதை வெங்காயத்துடன் கலந்து நடவு செய்தல் வேண்டும்.
- ❖ நடுவதற்கு முன் வயலில் ஒரு ஏக்கருக்கு 500 கிராம் சூடோமோனாஸ் புளுரோஸன்ஸ் + 100 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு ஆகியவற்றை நன்கு கலந்து மண்ணில் இட வேண்டும்.
- ❖ நடட 30 ஆம் நாள் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு சூடோமோனாஸ் புளுரோஸன்ஸ் 10 கிராம் மற்றும் பிவேரியா பேசியானா நன்மை செய்யும் பூசணம் 10 கிராம் வீதம் கலந்து ஒட்டும்

திரவம் சேர்த்து பயிரின் மேல் தெளிக்க வேண்டும்.

- ❖ வேம்பு சார்ந்த பூச்சிக் கொல்லியான அசாடிராக்கின் ஒரு சதவிகிதம் மருந்தை ஒரு லிட்டர் நீரில் 2 மி.லி. வீதம் கலந்து நடட 40 ஆம் நாள் தெளிக்க வேண்டும்.
- ❖ வயலில் மஞ்சள் நிற ஒட்டுப் பொறிகளை ஏக்கருக்கு 5 வீதம் வைத்து இலைப்பேன்கள் மற்றும் இலைத் துளைப்பான்களை கவர்ந்திழுத்து அழிக்கலாம்.
- ❖ வயலில் ஒரு ஏக்கருக்கு 5 வீதம் இனக்கவர்ச்சிப் பொறிகளை வைத்து இலை வெட்டுப்புழுக்களை கவர்ந்திழுக்கலாம்.
- ❖ இலைப்பேன்கள், இலைத்துளைப்பான் மற்றும் வெட்டுப்புழுக்களின் தாக்குதல் இருக்கும் பட்சத்தில் ஒரு லிட்டர் தண்ணீருக்கு புரொஃபனபாஸ் 2 மி.லி. (அ) டைமெத்தோயேட் 2 மி.லி. தெளித்து கட்டுப்படுத்தலாம்.
- ❖ ஊதா இலைக்கருகல் நோயை கட்டுப்படுத்த ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் 1 மி.லி. டைபென்கொனசோல் (அ) 2 கிராம் மேன்கோசெப் மருந்தை நடட 30 வது நாளில் இருந்து 15 நாட்கள் இடைவெளியில் மூன்று முறை தெளிக்க வேண்டும்.

மேற்கூறிய பயிர் மேலாண்மை மற்றும் பயிர்ப் பாதுகாப்பு முறைகளின் மூலம் தக்க பருவங்களில் வெங்காயத்தைப் பயிரிட்டு இலாபம் பெறலாம் என்பதில் எள்ளவும் ஐயமில்லை.

பாதுகாக்கப்பட சூழலில் வெள்ளரி சாகுபடி

முனைவர் **க.வி. ராஜலிங்கம்**
முனைவர் **வெ. ராஜஸ்ரீ**
முனைவர் **தி. சரஸ்வதி**

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611283

வெள்ளரியை சாதாரணமான காய்கறியாக சமைக்கப் பயன்படுத்தாமல் இளம் பிஞ்சுப் பருவத்தில் பறித்து பச்சை காய்களாகவோ, பச்சடி போன்ற உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கவோ, பயன்படுத்துகிறார்கள். பெரும்பாலான உணவு விடுதிகளில் சாலட் என்று சொல்லக் கூடிய பச்சைக் காய்கறி உணவிற்காகவும் பயன்படுத்துகிறார்கள். வெள்ளரியில் வைட்டமின்-சி, பொட்டாசியம், மெக்னீசியம் மற்றும் தண்ணீர் மிகுதியாக காணப்படுகின்றது. உலகளவில் வெள்ளரியின் உற்பத்தி 36.4 மில்லியன் டன் ஆகும். உலக நாடுகளில் வெள்ளரி உற்பத்தியில் சீனா முதல் இடத்தையும், இந்தியா இரண்டாம் இடத்தையும் வகிக்கின்றது. இதனைத் தொடர்ந்து ரஷ்யா, அமெரிக்கா மற்றும் ஐரோப்பிய நாடுகளும் வெள்ளரி உற்பத்தியில் முன்னணி வகிக்கின்றது.

பருவம் மற்றும் காலநிலை

வெள்ளரியை கோடை காலங்களில் தவிர்ந்து மற்ற சூழ்நிலைகளில் திறந்த வெளியில் ஆண்டு முழுவதும் பயிர் செய்யலாம். நல்ல சூரிய வெளிச்சம் உள்ள மிதமான தட்ப வெப்பநிலை வெள்ளரி சாகுபடிக்கு அவசியம். பகல் நேர வெப்பநிலை

25° செ. இதற்கு உகந்தது. மேலும், வெப்பநிலை 33° செ. விட அதிகமாகும் போது காயில் கசப்புத் தன்மையும், ஆண்பூக்கள் எண்ணிக்கை அதிகமாகி விளைச்சல் திறனும் குறைகிறது. மேற்கூறியவாறு பாலித்தீன் கூடாரங்களில் வெள்ளரிக்கு தேவையான தட்பவெப்பநிலை உருவாக்கி ஆண்டு முழுவதும் பயிர் செய்யலாம்.

வெள்ளரியில் உள்ள இரகங்கள்

வெள்ளரியில் உள்ள அதிக விளைச்சல் தரவுள்ள இரகங்களை பற்றி விரிவாகக் காணலாம்.

1. இண்டம் 10 - 20-22 செ.மீ. நீளமுள்ள வெளிர் பச்சை காய்கள்
2. டேஸ்ட்டி கிரீன் - நீள் உருளை வடிவுள்ள பச்சை நிற காய்கள் (150-200 கி). 35-40 நாட்களில் காய் தரவல்லது.
3. இண்டம் 302 - நடுத்தர வெளிர் பச்சை நீளமான காய்கள். 55 நாட்களில் பலன் தரவல்லது.
4. ஸ்நோ வெள்ளை - உருளை வடிவமும் நடுத்தர வெள்ளை நிறமுள்ள காய்கள். 35 நாட்களில் பலன் தரவல்லது.

அதிக நாள் இருப்புத் திறன் உள்ளது.

5. என். எஸ். 45 - உருளை வடிவமுள்ள பச்சை நிற காய்கள். 25-30 செ.மீ. நீளமும் 180-200 கி. எடையும் கொண்டது.
6. என். எஸ் 46 - உருளை வடிவடையது. வெள்ளை நிறமுடைய நடுத்தர காய்கள்.
7. மாலினி - 45 நாட்களில் பலன் தரவல்ல வெளிர் பச்சை நிறமும், 19-22 செ.மீ. நீளமும் கொண்டு அதிக விளைச்சல் தரவல்லது.
8. பத்மினி - 40 நாட்களில் பலன் தரவல்லது. 20-22 செ.மீ. நீளமுள்ள பச்சை நிற காய்கள்.
9. ரோகினி - கரும்பச்சை நிறமுள்ள காய்கள்
10. சேடோனா - பசுமை நிறமுள்ள, நடுத்தர, சிறு முட்களுடைய காய்கள். 45 நாட்களில் பலன் தரவல்லது.

25 டன் என்ற அளவில் இட்டு மேலும் ஒரு முறை உழ வேண்டும்.

மேலும், அடியுரமாக எக்டருக்கு 350 கிலோ கிராம் சூப்பர் பாஸ்பேட் (56 கிலோ மணிச்சத்து) என்ற உரத்தை இட்டு நிலத்தை பன்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இத்துடன் அசோஸ்பைரில்லம் மற்றும் பாஸ்போபேக்டீரியா என்ற நுண்ணுயிர் உரங்களை எக்டருக்கு 2 கிலோ என்ற அளவில் 50 கிலோ தொழு உரம் மற்றும் 100 கிலோ வேப்பம் புண்ணாக்கு ஆகியவற்றுடன் கலந்து இடவேண்டும். பிறகு 4 அடி அகலத்தில் ஒரு அடி இடைவெளி விட்டு மேட்டுப் பாத்திகள் அமைக்க வேண்டும். மேட்டுப்பாத்திகள் சொட்டு நீர்ப் பாசனத்திற்கு தகுந்தவாறு அமைக்க வேண்டும். சொட்டு நீர் பக்கக் குழாயை மேட்டுப் பாத்திகளுக்கு நடுவில் நீளவாக்கில் நீட்டிவிட வேண்டும். சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தின் பக்கக் குழாய்கள் 5 அடி இடைவெளியிலும், பக்கக் குழாயில் நீர் சொட்டும் பகுதிகள் 60செ.மீ. இடைவெளியிலும் அமைக்கப் பெற்றிருக்க வேண்டும்.



நிலத்தை பன்படுத்துதல்

நல்ல வடிகால் வசதியுடன் கூடிய வண்டல் கலந்த மண் இதற்கு உகந்தது. மண்ணின் கார அமிலத்தன்மை 6.5 லிருந்து 7.5க்குள் இருக்க வேண்டும். பாலித்தீன் குடிலில் வளர்ப்பதற்கு முதலில் நிலத்தை நன்கு பவர் டில்லர் கொண்டு உழ வேண்டும். பின்பு நன்கு மக்கிய தொழு உரம் எக்டருக்கு

விதைப்பு

சாதாரண இரக வெள்ளரி சாகுபடி செய்ய ஒரு எக்டருக்கு 2 கிலோ என்ற அளவிற்கு விதைகள் தேவைப்படும். இதுவே வீரிய ஒட்டு இரகமானால் ஒரு எக்டருக்கு 800 கிராம் அளவே தேவைப்படும். விதைகளை விதைக்கும் முன்பு ஒரு கிலோ விதைக்கு 500 கிராம் அசோஸ்பைரில்லம் என்ற நுண்ணுயிர் உரத்தைக் கலந்து நிழலில் உலர வைத்து பின்பு விதைக்க வேண்டும். விதைப்பதற்கு முன்பு மேட்டுப் பாத்திகளை 8-12 மணி நேரத்திற்கு சொட்டு நீர்ப் பாசனத்தின் மூலம் நீர் விட வேண்டும். பின்னர், விதைகளை 60 செ.மீ. இடைவெளியில் பாத்தியின் மையப் பகுதியில் குழிக்கு ஒன்றாக ஊன்ற வேண்டும். (மேலும், 2 சதவீத விதைகளை வளர் ஊடகம் நிரப்பப்பட்ட பைக்கு ஒன்றாக பாலிதீன் பைகளில் பாடுவாசிக்காக அன்றே விதை ஊன்றி வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.) விதைத்த மூன்றாவது நாளில் புளுகுளோரலின் என்ற களைக் கொல்லியை ஒரு எக்டருக்கு ஒரு



கிலோ என்ற அளவில் தெளிக்க வேண்டும். விதைகள் விதைத்தபின் 5-7 நாட்களில் முளைக்கத் தொடங்கும்.

நீர்ப் பாசனமும் உரமிடலும்

விதைகளை விதைத்த பின் தினமும் மண்ணின் தன்மைக்கு ஏற்றவாறு சொட்டு நீர் கொடுக்க வேண்டும், ஒரு சொட்டுவானில் இருந்து ஒரு நாளைக்கு 4 லிட்டர் தண்ணீர் ஒரு மணி நேரத்திற்கு வருமாறு அழுத்தத்தை சரி செய்து கொள்ள வேண்டும். பாலிதீன் குடில்களின் மேட்டுப் பாத்திகளில் உயர் விளைச்சல் இரகங்களை பயிரிடுவதால் தேவையான உரங்களை சமச்சீராக இட வேண்டும். பயிரின் வளர்ச்சிக்காலம் முழுவதும் நீர்வழியாக இதற்கு 150 கிலோ தழைச்சத்து, 75 கிலோ மணிச்சத்து மற்றும் 75 கிலோ சாம்பல்சத்து அவசியமாகும். இதில் 56 கிலோ மணிச்சத்தை அடியுரமாக கொடுத்துள்ளோம். மீதமுள்ள உரங்களை ஆரம்ப காலகட்டங்கள் (10 நாட்கள்), தழைக்கும் பருவம் (20 நாட்கள்), பூக்கும் பருவம் (20 நாட்கள்) மற்றும் காய்க்கும் பருவம் (40 நாட்கள்) ஆகிய பருவங்களில் பிரித்து சொட்டு நீர்ப் பாசனத்துடன் கொடுக்க வேண்டும்.

இதற்கு 19:19:19, 13:0:46, 12:61:0 மற்றும் யூரியா ஆகிய நீரில் கரையும் உரங்களை பயன்படுத்தலாம்.

பின்செய் நோத்தி

இரண்டு இலை விரிந்தவுடன் எத்திரல் என்ற வளர்ச்சி ஊக்கியை 2.5 மி.லி. என்ற அளவில் 10 லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து வாரம் ஒரு முறை இடைவெளியில் நான்கு முறை தெளிக்க வேண்டும்.

இந்த வளர்ச்சி ஊக்கியானது ஆண் பூக்களை குறைத்து பெண் பூக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகப்படுத்தி விளைச்சல் திறனையும் அதிகப்படுத்துகிறது.

விதைத்த 30 நாட்களில் முதல் களையை எடுத்து பாத்திகளை நன்கு கொத்திவிட வேண்டும். களையின் அளவைப் பொறுத்து, இரண்டு அல்லது மூன்று முறை பதினைந்து நாட்கள் இடைவெளியில் களை எடுக்க வேண்டும். மேலும், கொடி வளர்ந்தவுடன் சவுக்குக் குச்சிகளை நிறுத்தி அதன் மீது படரவிட வேண்டும்.

அறுவடை

விதைத்த 45 நாட்கள் கழித்து வெள்ளரி, முதல் அறுவடைக்கு வரும் சிறிய பிஞ்சு காய்களை பூத்த 8 முதல் 10 நாட்கள் கழித்து அறுவடை செய்ய வேண்டும். 5-7 நாட்களுக்கு ஒரு முறை அறுவடை செய்யலாம். இவ்வாறு 8-10 அறுவடைகள் வெள்ளரியில் செய்யலாம். மொத்த விளைச்சலாக ஒரு எக்டருக்கு 8-10 டன் கிடைக்கும்.

நிழல் வலை குடில் சாகுபடி

நிழல் வலை குடலில் வெள்ளரி சாகுபடி செய்யும் போது கீழ்காணும் பயன்களைப் பெறலாம்.

❖ வெள்ளரியில் 100 விழுக்காடு தண்ணீரில் எளிதில் கரையக் கூடிய உரங்களை சொட்டு நீர் பாசனம் வழியாகவும், மேலும் 1 விழுக்காடு கால்சியம் குளோரைடு இலை வழியாகவும் தெளிப்பதனால் கொடியின் நீளம், குறுகிய காலகட்டத்தில் பூ பூத்தல் மற்றும் பக்க கிளைகள் அதிகமாக காணப்பட்டது.

❖ மேலும், நிழல் வலைகளில் சாகுபடி செய்யும் போது இலைப் பச்சையம், தாவர நொதிப் பொருட்களான பெராக்க்சிடேஸ், ஐஏஏ ஆக்சிடேஸ் மற்றும் கேட்டலேஸ் ஆகியவற்றின் உற்பத்தி மிகுந்து காணப்பட்டது.

❖ விளைச்சல் மற்றும் விளைச்சல் சார்ந்த காரணிகளான வெள்ளரியின் எண்ணிக்கை, கொடி மற்றும் எடை ஆகியவை நிழல் வலை குடலில் சாலச் சிறந்து காணப்பட்டது.

❖ நிழல் வலைகளில் சாகுபடி செய்யும் வெள்ளரியின் தரமானது காயின் திடம், அமிலத்தன்மை, மாவு மற்றும் மொத்த திரவக் கரைபொருள் ஆகியவை குறைந்தும் ஆஸ்கார்பிக் அமிலத்தின் அளவு மிகுந்தும் காணப்பட்டது.

❖ நிழல் வலைகளில் வளர்ந்த போது 100 சதவிகிதம் தண்ணீரில் கரையக் கூடிய உரங்களோடு ஒரு சதவிகிதம் கால்சியம் குளோரைடை இலை வழியாக செலுத்துவதன் மூலம் வெள்ளரியின் முதிர்ந்த மற்றும் முதிர்ாத காய்களின் சேமிப்பு நாட்கள் மிக அதிகமாக காணப்பட்டது.

காய்கறிப் பயிர்களை பாதுகாக்கப்பட்ட குடலில் சாகுபடி செய்வதால் நீர் மற்றும் நீர் வழி உரங்களை பயிர்களுக்கு சரியான அளவில் இட்டு அதிக விளைச்சல் மற்றும் தரத்தை பெற முடியும்.

கிழங்குப் பயிர்களில் விரைவுப் பயிர் பெருக்க முறையில் தரமான விதைக் கரணைகள் உற்பத்தி தொழில் நுட்பம்

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
முனைவர் **பி. ஆர். கமல்குமார்** தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611233

கிழங்குப் பயிர்கள் வெப்பமண்டல மற்றும் மிதவெப்பமண்டல நாடுகளில் உணவுப் பாதுகாப்பில் பல்லாண்டுகளாக முக்கிய பங்காற்றுகிறது. மேலும், தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளுக்கு அடுத்தபடியாக மூன்றாவது முக்கிய பயிராக கிழங்குப் பயிர்கள் விளங்குகின்றன. கிழங்கு வகை உணவுப் பொருட்கள் அதிக கலோரி சக்தியை தருவதோடு மாறிவரும் தட்பவெட்ப நிலையை தாங்கி வளரும் தன்மையும், தொழிற்சாலைகளுக்கு முக்கிய மூலப் பொருளாகவும் விளங்கும் சிறப்பை பெற்றுள்ளன.

கிழங்குப் பயிர்கள் தனிப் பயிராகவோ, கலப்பு பயிராகவோ மற்றும் ஊடுபயிராகவோ இறவையிலும், மானாவாரியிலும் பயிரிட ஏற்ற பயிராகும். மேலும், பஞ்சம் மற்றும் இயற்கை சீரழிவிற்கு எதிரான காப்பீட்டு பயிராகவும், அதிக கலோரி சக்தி தரும் மலிவான பயிராகவும், அதிக ஒளிச்சேர்க்கை திறனுடைய பயிராகவும் விளங்குகிறது. இருப்பினும், குறைவான பயிர் பெருக்க விகிதம் காரணமாக தேவையான அளவு தரமான விதைக்கரணை கிடைக்கப் பெருவது இல்லை.

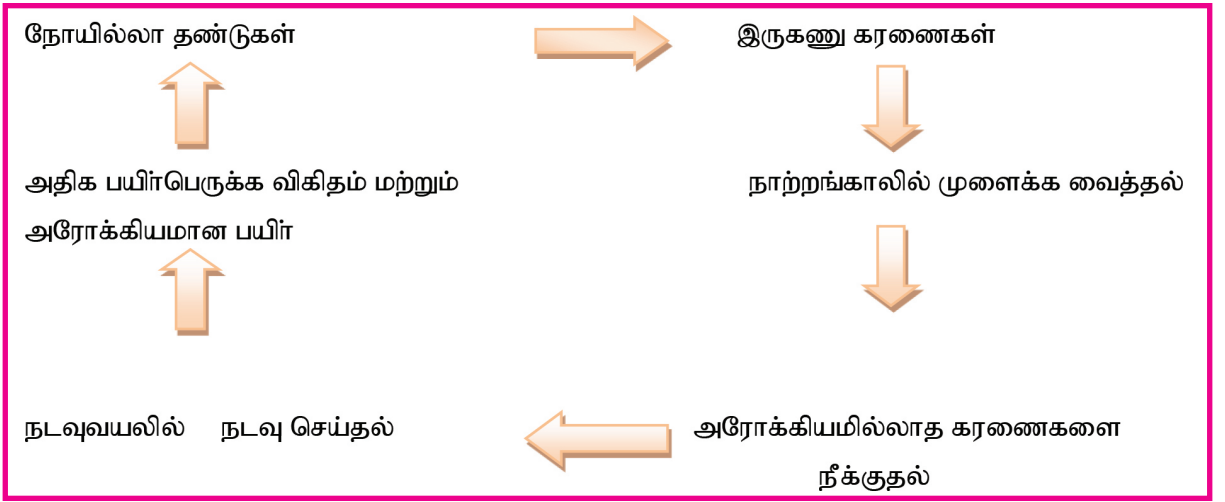
கிழங்குப் பயிர்களின் பயிர் பெருக்க விகிதம்

மரவள்ளிக் கிழங்கு	- 1:10
சேனைக் கிழங்கு	- 1:4
வெற்றிலை வள்ளிக்கிழங்கு	- 1:6
சேப்பங்கிழங்கு	- 1:20

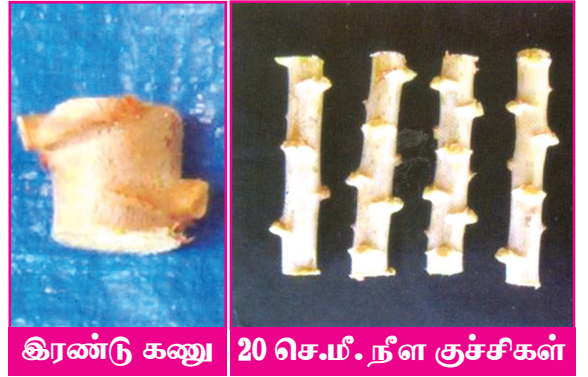
இதன் காரணமாக வெளியிடப்பட்ட உயர் விளைச்சல் இரங்களின் விதைக் கிழங்குகள் விவசாயிகளை சென்றடைவது மிகவும் தாமதமாகிறது.

மரவள்ளிக் கிழங்கில் சிறுகரணை உற்பத்தி முறை

பாரம்பரிய முறையில் 20 செ.மீ. நீளமும், 10 முதல் 12 கணுக்களை (மொட்டுகள்) உடைய குச்சிகள் விதைக் கரணையாக பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. இருப்பினும், கரணைகள் முளைத்த பிறகு இரண்டு மொட்டுகள் மட்டுமே வளர்ச்சிக்காக அனுமதிக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள கணுக்களிலிருந்து வளரும் மொட்டுக்கள் நீக்கப்பட்டு வீணாக்கப்படுகிறது. இதனால் சிறுகரணை உற்பத்தி முறை மூலம் ஒவ்வொரு மொட்டும் வளர்ந்து தனி ஒரு செடியாக வளரும் திறனை உபயோகித்து விதைக்கரணை உற்பத்தி விகிதத்தை அதிகரிக்க முடியும். இந்த தொழில்நுட்பம் விதைக்கரணை முளைத்தவுடன், வேர்கள் ஊட்டச்சத்துக்களை விதைக் கரணையிலிருந்து அல்லாமல் மண்ணிலிருந்தே எடுத்துக் கொள்கின்றன என்ற அடிப்படையிலிருந்து உருவாக்கப்பட்டது. எனவே, முளைப்புத் திறனை பொருத்தவரை விதைக்கரணையின் அளவிற்கு உண்மையில் முக்கியத்துவம் இல்லை. இதனால் விதைக் கரணையின் அளவு பாரம்பரிய 20 செ.மீ. நீள (10 முதல் 12 கணுக்கள்) கரணைகளுக்கு பதிலாக இரு கணுக்களை உடைய கரணைகளை உருவாக்க முடியும்.



சிறுகரணை உற்பத்தி செய்வதற்கு நோய் தாக்காத முதிர்ந்த குச்சிகளை தேர்வு செய்ய வேண்டும். இதிலிருந்து இரு கணு கரணைகள் கூர்மையான கத்தி (Hack saw) மூலம் வெட்டி எடுக்கப்பட வேண்டும். பழைய முறையில், தண்டின் இளம் நுனிப்பகுதி உபயோகப்படுத்தாமல் நீக்கப்படுகிறது. ஆனால், புதிய முறையில் தண்டின் நுனிப்பகுதி (5 முதல் 6 செ.மீ. நீளம்) மற்றும் அதற்கு கீழுள்ள இளம் தண்டு (நான்கு கணுக்களுடன்) ஆகியவையும் உபயோகிக்கப்படுகிறது. மீதமுள்ள முதிர்ந்த தண்டு இரு கணு கரணைகளாக வெட்டப்படுகிறது.



இவ்வாறு வெட்டப்பட்ட இறுகணு சிறு கரணைகள் நாற்றங்காலில் நடவு செய்யப்பட வேண்டும். இதற்காக நாற்றங்கால் பகுதியில் 35 சதவிகித நிழல்வலைக் குடில் அமைக்க வேண்டும். ஒரு எக்டரில் நடவு செய்வதற்கு தேவையான சிறுகரணை உற்பத்தி செய்ய 145 மீ பரப்பு நாற்றங்கால் தேவைப்படுகிறது. மேட்டுப்பாத்திகளை தயார் செய்து அதில் நுனிக்குச்சி மற்றும் நான்கு கணு கரணைகளை நேராகவும் இரு கணு கரணைகளை படுக்கை வாட்டிலும் 5 x 5 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்தல் வேண்டும்.



விதைக் கரணைகள் விரைவில் முளைப்பதற்கு அடிக்கடி குறைந்த இடைவெளியில் நீர் தெளிப்பு செய்வது அவசியம். சிறுகரணைகள் ஒரு வாரத்தில்

முளைப்பு வந்துவிடும். பிறகு தேமல் நோய் தாக்கிய செடிகளை அதன் அறிகுறி தென்பட்டவுடன் நீக்கப்பட வேண்டும். இவ்வாறு விதைக்கப்பட்ட சிறுகரணைகள் நான்கு வாரங்களில் நடவிற்கு தயாராகிவிடும். சிறுகரணைகள் நாற்றங்காலிலிருந்து மெதுவாக பிடுங்கப்பட்டு நடவு வயலில் 45 செ.மீ. இடைவெளியில் பார்களில் நடவு செய்ய வேண்டும்.



முளைப்பு வந்த கரணை

அறுவடையின்போது ஒரு எக்டருக்கு 60,000 மரவள்ளி குச்சிகளும், 75 முதல் 80 டன் கிழங்கும் கிடைக்கிறது. இதிலிருந்து மீண்டும் சிறுகரணை முறை மூலம் பயிர் பெருக்கம் செய்தால், 70 எக்டருக்கு தேவையான விதைக் கரணைகளை உற்பத்தி செய்யலாம். இம்முறை மூலம் பயிர் பெருக்க விகிதம் 1:10 லிருந்து 1:60 ஆக உயர்வதோடு, ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதைக் கரணைக்கான செலவில் ரூபாய் 5000 வரை சேமிக்க முடியும், மேலும் குறைந்த அளவிளான தேமல்நோய் தாக்காத விதைக்

குச்சிகளிலிருந்து அதிக எண்ணிக்கையிலான ஆரோக்யமான விதைக் கரணைகளை பெற முடியும்.

சேனைக் கிழங்கில் சிறுகரணை உற்பத்தி

சேனைக் கிழங்கில் பாரம்பரிய முறையில் 750 கிராம் முதல் 1 கிலோ எடை வரையிலான விதைக் கரணைகள் விதைப்பிற்கு உபயோகப்படுத்தப்படும். இதன் காரணமாக

- ❖ பயிர் பெருக்க விகிதம் குறைகிறது.
- ❖ விதைக் கரணை விலை அதிகரிக்கிறது.
- ❖ அதிக சுமை காரணமாக விதைக் கிழங்குகளை எடுத்துச் செல்ல அதிக செலவாகிறது.
- ❖ உயர் விளைச்சல் இரகங்களின் விதைக் கரணை தட்டுப்பாடு ஆகியவை ஏற்படுகிறது.

எனவே, சிறுகரணை உற்பத்தி இப்பிரச்சனைகளுக்கு ஒரு தீர்வாக அமைகிறது. இந்த முறையில் 100 கிராம் எடையுடைய சிறு கரணைகள் நடவிற்காக பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சேனைக் கிழங்கின் மொட்டு கிழங்கின் நடுப்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. இதனால் சிறுகரணை உற்பத்தி செய்யும் பொழுது, ஒவ்வொரு கரணையிலும் நடு மொட்டின் ஒரு பகுதி இருக்குமாறு உறுதி செய்தல் வேண்டும். இவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்பட்ட சிறு கரணைகள் நடவிற்கு முன் சானக் குழம்பில் நனைத்து ஒன்று அல்லது இரண்டு நாட்கள் உலர வைக்க வேண்டும். பிறகு சிறுகரணைகள் வழக்கமான 90 x 90 செ.மீ. இடைவெளிக்கு பதில் 60 x 45 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்தல் வேண்டும்.



சேனைக் கிழங்கில் சிறுகரணை உற்பத்தி

நட்ட இரண்டு முதல் மூன்று வாரங்களில் சிறு கரணைகள் முளைத்து விடும். விதைக் கரணை சிறியதாக இருப்பதால் முளைத்தவுடன் வேர்கள் மண்ணிலிருந்து ஊட்டச்சத்தை பெறுவதற்கு ஏதுவாக 50 சதவிகித முளைப்பிற்கு பின் அடியுரம் இடுவது அவசியம். இத்தகைய சிறுகரணை விதைப்பின் மூலம் 600 கிராம் முதல் 1.5 கிலோ எடை வரையிலான கிழங்குகளை விளைச்சலாக பெறமுடியும். இதிலிருந்து மேலும் சிறுகரணை உற்பத்தியோ அல்லது வழக்கமான வணிகரீதியான உற்பத்திக்கான முழு

கிழங்கு அல்லது விதைக்கரணை உற்பத்தி செய்ய முடியும். இதன் மூலம் பயிர் பெருக்க விகிதம் 1:4 லிருந்து 1:15 ஆக உயர்வதோடு, ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதைக் கரணைகளின் அளவு 3,700 கிலோவிலிருந்து 1250 கிலோவாக குறைகிறது.

வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கில் சிறுகரணை உற்பத்தி

வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கில் வழக்கமாக 250 கிராம் எடையுடைய விதைக் காரணைகள் உபயோகிக்கப்படுகிறது. இதனால் அதன் பயிர் பெருக்க விகிதம் (1:6) மிகவும் குறைவாக உள்ளதோடு, தேவையான அளவு விதைக் கரணைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு அதிக காலம் தேவைப்படுகிறது. விதைக் கரணையின் அளவை 30 கிராம் ஆக குறைப்பதன் மூலம் பயிர் பெருக்க விகிதம் 1:24 ஆக அதிகரிக்க முடியும். முளைமொட்டுகள் கிழங்கின் வெளிப்புற தோல்பகுதி முழுவதும் பரவி இருப்பதால், கிழங்கின் எந்தவொரு சிறு பகுதியும் முளைக்கும் திறன் கொண்டவையாகும். எனவே, 30 கிராம் அளவுள்ள சிறு துண்டுகள் தோல்பகுதியுடன் வெட்டப்பட்டு அதனை வெட்டுப்பகுதி மேல்நோக்கி இருக்கும் படியும், தோல்பகுதி மண்ணுடன் தொடர்பில் இருக்கும் படியும் நாற்றங்காலில் 5 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவேண்டும். நாற்றங்காலில் 35 சதவிகித நிழல்வலைக் குடிலில் அமைக்க வேண்டும்.



வெற்றிலை வள்ளிக் கிழங்கு



**வெற்றிலை வள்ளிக்
கிழங்கில் சிறுகரணை**

இந்த சிறு கரணைகள் 15 நாட்களில் முளைத்துவிடும் மற்றும் அவை மூன்று அல்லது நான்கு இலைப் பருவத்தை அடைந்தவுடன்

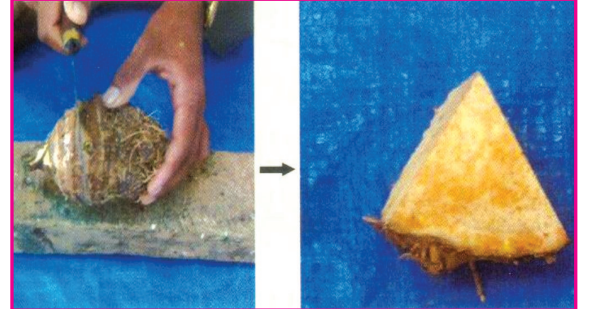


அவற்றை நடவு வயலில் 60 x 45 செ.மீ. இடைவெளியில் நடவு செய்யலாம். அடியுரமாக 50 சதவிகித தழை மற்றும் சாம்பல் சத்தும், 100 சதவிகித மணிச்சத்தும் இடவேண்டும்.

விளைச்சலாக கிடைக்கும் கிழங்குகள் 300 கிராம் முதல் 2 கிலோ வரை இருக்கும். இதனால் இதன் பயிர்பெருக்க விகிதம் 1 : 6 லிருந்து 1 : 20 ஆக அதிகரிப்பதோடு, ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதைக் கரணைகளின் அளவு 2,500 கிலோவிலிருந்து 800 கிலோவாக குறைகிறது.

சேப்பங்கிழங்கில் சிறுகரணை உற்பத்தி

சிறுகரணை உற்பத்தி செய்ய, தேர்வு செய்யப்பட்ட தாய்க் கிழங்குகள் முதலில் வட்ட வடிவ துண்டுகளாக வெட்டப்பட்டு பின்பு அதனை கிடைமட்டமாக 10 கிராம் எடையுடைய சிறு துண்டுகளாக வெட்டவேண்டும்.



சேப்பங்கிழங்கில் சிறுகரணை உற்பத்தி

இந்த சிறுகரணைகள் 45 x 30 செ.மீ. இடைவெளியில் நேரடியாக நடவு வயலில் நடவு செய்ய வேண்டும். சிறுகரணை தொழில்நுட்பம் மூலம் சேப்பங்கிழங்கின் பயிர்பெருக்க விகிதம் 1 : 20 லிருந்து 1 : 120 ஆக உயர்கிறது. மேலும், ஒரு எக்டருக்கு தேவையான விதைக் கரணையின் அளவு 800 கிலோவிலிருந்து 400 கிலோவாக குறைகிறது.

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் ஒப்பந்தமுறை காய்கறி விதை உற்பத்தி

முனைவர் **கை. குமணன்**
முனைவர் **தி. சண்முகசுந்தரம்**
முனைவர் **தி. அரவிந் குமார்**
முனைவர் **தி. சரஸ்வதி**

காய்கறிப் பயிர்கள் துறை
தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம்
தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்
கோயம்புத்தூர் - 641 003
தொலைபேசி : 0422 - 6611283

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மூலமாக வெளியிடப்பட்ட காய்கறி விதைகளை விவசாயிகள் மத்தியில் கொண்டு சேர்க்கவும், தமிழக அளவில் பிரபல படுத்தவும் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின், தோட்டக்கலை கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், காய்கறித் துறை சார்பில் காய்கறி விதை உற்பத்தி திட்டம் 2006-ம் ஆண்டு துவக்கப்பட்டது. இத்திட்டத்திற்கு சுழல் நிதியாக இந்திய வேளாண் ஆராய்ச்சி கழகத்திடம் இருந்து ரூ. 50 இலட்சம் பெறப்பட்டு காய்கறி விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது.

வாய்ப்புகள் மற்றும் முக்கியத்துவம்

காய்கறிப் பயிர்களில் உயர்விளைச்சல் தரும் விதைகளை எண்ணற்ற இரகங்களை அரசு ஆராய்ச்சி மையங்கள் மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களும் உருவாக்கி வருகின்றன. ஆயினும், காய்கறிப் பயிர்களில் நல்ல தரமான விதைகளுக்கு தொடர்ந்து தட்டுப்பாடு ஏற்பட்டு வருகிறது. நவீன உத்திகளை மேற்கொண்டு வர்த்தக ரீதியில் விதை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் தொடர்ந்து நிலவி வரும் தட்டுப்பாட்டை நீக்கலாம். காய்கறிகளில் விதை உற்பத்தி ஒரு நீடித்த பயனுள்ள தொழில் ஆகும்.

விதை உற்பத்திக்கு மிகவும் அடிப்படை தேவையானது வல்லுனர் விதையாகும். வல்லுநர் விதைகளை அரசு நிறுவனங்களில் இருந்து பெற்றுக் கொள்ளலாம். இவ்வல்லுநர் விதையிலிருந்து சான்றிதழ் விதைகளை, விசுவாசிகள், விதை உற்பத்தியாளர்கள் விதை சான்றுத்துறையின் வழிகாட்டுதலோடு விதை உற்பத்தி செய்யலாம். விதைகளை நேரடியாக விவசாயிகளுக்கும், ஒப்பந்த பண்ணையத்தாரர்களுக்கும், அரசு சாரா நிறுவனங்களுக்கும், அரசு சார்ந்த நிறுவனங்களுக்கும் நேரடியாக விற்பனை செய்யலாம்.

மொத்த காய்கறி விதை தேவையில் நமக்கு தேவையான சான்றிதழ் பெற்ற விதைகளின் அளவு சுமார் 30 சதவிகிதம் மட்டுமே அவற்றுள் நமது தேவைக்கு 13 - 15 சதவிகித அளவு மட்டுமே கிடைக்கிறது.

தற்போது விவசாயிகள் தனியார் நிறுவனங்களையே காய்கறி விதை தேவைகளுக்கு நம்பி இருப்பதால், தனியார் நிறுவனங்களின் மூலம் அதிக அளவில் விதை உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஆகவே, நல்ல தரமான விதைகள் உற்பத்தியினை பன்மடங்காக பெருக்குவதன் மூலம் விவசாயிகளின் தேவையை நிவர்த்தி செய்ய முடியும்.

இத்திட்டத்தில் விவசாயிகள் பங்கேற்புடன் ஒப்பந்த முறையில் காய்கறி விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இத்திட்டத்தில் ஆர்வமுள்ள காய்கறி விதை உற்பத்தியாளர்களை தேர்வு செய்து தேர்ந்து எடுக்கப்பட்ட விவசாயிகளுக்கு தேவையான விதை உற்பத்தி பற்றிய பயிற்சி அளிக்கப்பட்டு ஒப்பந்த முறையில் விதை உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படுகிறது. விதை உற்பத்திற்கு தேவையான வல்லுநர் விதைகள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மூலமாக வழங்கப்படுகிறது. காய்கறி விதை உற்பத்தியின் போது வெவ்வேறு நிலைகளில் அதாவது நடவு பருவம், பூக்கும் பருவம், அறுவடை மற்றும் தரம் பிரிக்கும் போது தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் சார்பில் அமைக்கப்பட்ட ஆராய்ச்சி குழு விதை வல்லுநர், தோட்டக்கலை விஞ்ஞானி மற்றும் விதை விஞ்ஞானி மூலம் ஆய்வு மேற்கொண்டு விவசாயிகளுக்கு தேவையான தொழில்நுட்ப அறிவுரை வழங்கப்படுகிறது .

இவ்வாறு ஒப்பந்த முறையில் விவசாயிகளிடமிருந்து உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தரமான விதைகள் பெறப்பட்டு தமிழ்நாடு



ஆய்வுப் பணியில்

வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் அமைக்கப்பட்டுள்ள குளிர்பதன கிடங்கில் (Vegetable cold storage unit) இருப்பு வைக்கப்படுகிறது.

விதை சான்று அளிப்பு தரத்தை நிறைவு செய்யும் வகையில் காய்கறி விதைகள் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் உள்ள விதை ஆய்வு நிலையத்தின் (Seed testing laboratory) மூலம் முளைப்புத் திறன் மற்றும் மரபியல் சார்ந்த ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு காய்கறி விதைகள் வெவ்வேறு வகையான பைகளின் மூலம் விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்படுகிறது .

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மூலம் ஒப்பந்த முறையில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு தரமான காய்கறி விதைகள் தமிழகம் முழுவதும் உள்ள விவசாயிகளுக்கு தோட்டக்கலைத் துறை மற்றும் வேளாண்மை அறிவியல் நிலையம் மூலமாக நேரடியாகவும் வழங்கப்படுகிறது.

ஒப்பந்த சாகுபடி

ஒப்பந்த சாகுபடி முறையில் உழவர்கள் தங்கள் சொந்த நிலத்தில் நிறுவனங்களில் இருந்து விதைகளைப் பெற்று பயிரிட்ட



களப் பயிற்சியில்

பிறகு விளை பொருட்களை அந்த நிறுவனத்திற்கே விற்று விட வேண்டும். ஒப்பந்த அடிப்படையிலான விதை உற்பத்தி சாகுபடி முறையில் உழவர்கள் தங்கள் நிலங்களில் காய்கறிப் பயிர்கள் துறை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூரிலிருந்து விதைகளைப் பெற்று பயிரிட்டு பிறகு விளைபொருட்களை காய்கறிகள் துறைக்கு விலைக்கு விற்றுவிட வேண்டும்.

ஒப்பந்த சாகுபடியின் தேவைகள் மற்றும் ஒப்பந்த சாகுபடி முறைகள்

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையங்களில் இருந்து உற்பத்தி செய்யப்படும் வல்லுநர் விதைகள் நல்ல தரமான அடிப்படை மற்றும் சான்று பெற்ற விதைகளில் உற்பத்திக்கு அடிப்படையாக அமைகிறது.

தற்போதைய காலத்தில் காய்கறிப் பயிர்களை பயிரிடுவதற்கும், வாணிபம் செய்வதற்கும், விவசாய சமுதாயத்தினர் இடையே ஒரு நல்ல உறவும், நம்பிக்கையும் தேவைப்படுகிறது. இந்த சூழ்நிலையில் விவசாயிகள் விரும்பிய பலனை அடைய காய்கறிகள், துறை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் ஒரு கூட்டு முயற்சியை அமைத்துள்ளது .



உழவர்களுக்கு வழங்க பல்வேறு பைகளில் அடைக்கப்பட்டுள்ள விதைகள்



ஆய்வுப் பணியில்

ஒப்பந்த சாகுபடி முறையின் நோக்கங்கள்

- ❖ தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விதைகள் அதிக அளவு பரப்பளவில் பயிரிட்டு விதைகளின் உற்பத்தியை அதிகரித்தல்.
- ❖ விவசாயிகளிடையே தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தின் விதைகளை பிரபலமடைய செய்தல்.
- ❖ அதிக அளவு விதைகளை உற்பத்தி செய்து உழவர்களின் விதைகள் தேவையை நிறைவு செய்தல்.

ஒப்பந்த சாகுபடியின் மூலம் விவசாயிகளுக்கு ஏற்படும் நன்மைகள்

- ❖ விவசாயிகள் உற்பத்தி செய்த பொருட்களுக்கு உத்திரவாதத்துடன் கூடிய விலை கிடைக்கிறது.
- ❖ இடைத்தரகர்களால் விவசாயிகள் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகள் முறியடிக்கப்படுகின்றன.
- ❖ விவசாயிகளின் வருமானம் உயர்கிறது.
- ❖ பயிர்கள் சாகுபடியின் போது ஏற்படும் பிரச்சனைகளை தீர்ப்பதற்கு விவசாய விஞ்ஞானிகளின் உதவியை இலவசமாகப் பெறலாம்.

- ❖ விவசாயிகள் பல்கலைக்கழகத்தோடு நேரடி தொடர்பில் இருப்பதன் மூலம் நவீன தொழில் நுட்பங்களை பற்றி அறிந்து கொள்ள வாய்ப்புகள் ஏற்படுகிறது.
- ❖ கலப்படமில்லாத நல்ல தரமான, விதைகளை உற்பத்தி செய்யலாம்.
- ❖ உற்பத்தி செய்த விளை பொருள்களுக்கான விதையை ஆய்வு முடிவுகள் தெரிந்த உடன் காசோலையாக பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

வீட்டுக்காய்கறி தோட்டம் மற்றும் மாடி தோட்டத்திற்கு தேவையான காய்கறி விதைகள் குறிப்பிட்ட அளவுகளில் ரூ. 10 மற்றும் ரூ. 20 அளவுகளில் தானியங்கி விதை வழங்கும் கருவிகள் மூலம் தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத்தில் கீழ் வழங்கப்படுகிறது.

கடந்த ஐந்து ஆண்டுகளில் (2010 - 2015) காய்கறித் துறையின் மூலம் கீழ் கண்ட பயிர்களின் விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு வழங்கப்பட்டது.

வ எண்	பயிர்கள்	இரகங்கள்
1.	தக்காளி	கலப்பின கோ-3
		பி கெ எம் 1
2.	கத்தரி	கோ - 2
3.	முருங்கை	பி கெ எம் 1
4.	வெண்டை	கோ பி எச் - 1
5.	மிளகாய்	கோ-1
		கலப்பின கோ-1
6.	பாகற்காய்	கோ -1
7.	சுரைக்காய் கலப்பின	கோ - 1
8.	சாம்பல் பூசணி	கோ - 1
9.	பீர்க்கன் காய்	கோ -1
10.	புடலை	கோ -2
11.	பூசணி	கோ -2
12.	கொத்தவரை	பி என் பி
13.	அவரை	கோ.ஜி.பி -14
14.	வெங்காயம்	கோ ஆன் 5
15.	கீரை	கோ -1
		கோ -3

இலாபம்

ஒப்பந்த சாகுபடி முறையில் விவசாயிகள் ஈடுபடுவதன் மூலம் ரூ 40,000 முதல் ரூ 60,000 வரை ஏக்கருக்கு இலாபம் கிடைக்க வாய்ப்புகள் உள்ளது.

காய்கறிப் பயிர்களில் உயிரியல் நோய் மேலாண்மை

முனைவர் **ஜே. ஷீலா**
முனைவர் **ம. தேரடிமணி**
முனைவர் **அ. விஜயசாமுண்டல்வரி**
முனைவர் **அ. சங்கீதா**
முனைவர் **ஜே. ரொஜாங்கம்**

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

காய்கறிப் பயிர்களில் கத்தரி, தக்காளி, மிளகாய், வெண்டை, புடல், பீர்க்கு, அவரை ஆகியவை அதிக அளவில் நம் தமிழ்நாட்டில் பயிர் செய்யப்படுகின்றன.

நமது உணவு தேவைகளில் காய்கறிகள் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன. காய்கறிப் பயிர்கள் பலவிதமான நோய் தாக்குதலுக்கு உள்ளாகுகின்றது. காய்கறிப் பயிர்களில் நோயை உண்டாக்குவதில் பூஞ்சாணங்கள், பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் வைரஸ் என்ற நச்சுயிரிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. இந்நோய்க் கிருமிகள் விதை, மண், காற்று மற்றும் பூச்சிகள் மூலமாக பரவுகின்றன. இந்நோய்களினால் ஏற்படுகின்ற விளைச்சல் இழப்பை தவிர்ப்பதற்காக நாம் அதிக அளவில் இரசாயன பூஞ்சாணக் கொல்லிகளை தொடர்ந்து பயன்படுத்தி வருகின்ற காரணத்தினால் சுற்றுச் சூழல் மாசுபடுகிறது. எஞ்சிய நச்சுக்கள் காய்கறிகளில் தங்கி விடுகிறது. மருந்துக் கொல்லிகளுக்கு நோய்க் காரணிகள் எதிர்ப்புத் தன்மையை வளர்த்து கொள்கின்றன. இத்தகைய பலவிதமான பிரச்சனைகள் மருந்துக் கொல்லிகளால் ஏற்படுவதினால் இதற்கு ஒரு மாற்று முறை நோய் மேலாண்மை அவசியமாகத் தேவைப்படுகிறது. முக்கியமாக காய்கறிகளில் உள்ள எஞ்சிய நச்சுக்கள் அதிக ஆபத்தைக்

கொடுக்கக் கூடியதாய் இருப்பதால், அவற்றை கட்டுப்படுத்தும் கட்டாயத்தில் உள்ளோம். உயிரியல் முறையில் நோய்க் கட்டுப்பாடு இதற்கான ஒரு சிறப்பு தீர்வாகக் கருதப்படுகிறது. உயிரியல் முறையில் நோய் மேலாண்மை செய்வதில் பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சாணங்கள் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன. சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் என்ற பாக்டீரியா எதிர் உயிரியும், டிரைகோடெர்மா விரிடி என்ற பூஞ்சாண எதிர் உயிரியும் மிகவும் நன்மை செய்யக் கூடியவை ஆகும். இவைகளைக் கொண்டு காய்கறிப் பயிர்களைத் தாக்கும் பலநோய்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

காய்கறிப் பயிர்களைத் தாக்கும் நோய்களில் நாற்றமுகல் நோய், வாடல் நோய் மற்றும் வேரமுகல் நோய் ஆகியவை மிக முக்கியமான நோய்கள் ஆகும். இந்நோய்க் காரணிகள் மண்ணில் அதிகமாக தங்கிக் காணப்படுவதால் வெகு விரைவில் பரவி பாதிப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

நாற்றமுகல் நோய் அறிகுறிகள்

பூஞ்சாணம் முதலில் விதைகளைத் தாக்கி, அழுகச் செய்து அவற்றை முளைக்காமல் செய்கின்றன. இதனால் பாத்திகளில் ஆங்காங்கே நாற்றுுகள் இன்றி

இடைவெளி அதிகமாகக் காணப்படும். இரண்டாவதாக இப்பூஞ்சாணம், முளைத்து வந்த நாற்றுகளின் தண்டுப் பகுதியைத் தாக்கி மடிபச் செய்கின்றது. தண்டுப் பாகம் வலுவிழந்து விடுவதால் நாற்றுகள் சாய்ந்து விடும்.

வாடல் நோய் அறிகுறிகள்

நோய் தாக்கிய செடிகளில் அடிப்புற இலைகள் முதலில் மஞ்சளாகி பின்னதாக இளம் இலைகளும் நிறம் மாறி காணப்படும். அதன் பின்னர் இலைகள் வாடி, தொங்க ஆரம்பிக்கும். இந்த வகை வாடல் அறிகுறி, செடியின் ஒரு பகுதியிலோ அல்லது செடி முழுவதுமாகவோ காணப்படும். பாதிக்கப்பட்ட செடி காய்ந்து விடும். தண்டின் உட்பகுதி பழுப்பு நிறத்துடன் காணப்படும்.



தக்காளி வாடல் நோய்

வோர் அழுகல் நோய் அறிகுறிகள்

நோயுற்ற செடியின் இலைகள் மஞ்சளாகி வாடி தொங்கும். நோய் தாக்கிய செடிகளை எளிதில் பிடுங்கி விடலாம். வோர்பட்டைகள் உரிந்து காணப்படும். உரிந்த வோர்பட்டையின் மேல் பூசண வித்துக்கள் காணப்படும்.



கத்தரி நாற்றழுகல் நோய்

நோய் எதிர் உயிரிகளை பயன்படுத்தும் முறைகள்

விதை நேர்த்தி

சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் ஒரு கிலோ விதைக்கு 10 கிராம் அல்லது டிரைகோடெர்மா விரிடி 4 கிராம் இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை விதையுடன் கலந்து விதைக்க வேண்டும். விதை நேர்த்தி செய்த விதைகளை 24 மணி நேரத்திற்குள் பயன்படுத்த வேண்டும். இத்துடன் எந்த இரசாயன மருந்துகளையும் கலக்கக் கூடாது.

விதையைச் சுற்றிலும் இது ஒரு பாதுகாப்பு வளையமாக இருந்து மண்ணில் உள்ள கிருமிகள் விதைகளை தொடாத வண்ணம் செயல்பட்டு அவற்றை அழிக்கின்றது.

மண்ணில் இடுதல்

ஒரு எக்டருக்கு 2.5 கிலோ டிரைகோடெர்மா விரிடி அல்லது 2.5 கிலோ

சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் ஆகியவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை 50 கிலோ நன்கு மக்கிய தொழு உரத்துடன் கலந்து கடைசி உழவின் போது மண்ணில் இட்டு பின்னர் நாற்றுக்களை நடவு செய்யலாம். நன்மை செய்யக் கூடிய இந்த எதிர் உயிரிகள் மண்ணில் நன்றாக பெருக்கம் அடைந்து மண்ணில் உள்ள நோய்க் கிருமிகளோடு போட்டியிட்டு அழிக்கின்றன. இதனால் வாடல் நோய் மற்றும் வேரழகல் நோய் ஆகியவற்றை கணிசமான அளவு தடுக்கலாம்.

நாற்றுக்களை நனைத்து நடுதல்

நாற்றுக்களை நடுவதற்கு முன்பதாக சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் 5 சத கரைசலில் 15 முதல் 30 நிமிடங்கள் வரை வைத்திருந்து நடும்போது, நாற்றுக்களின் வளர்ச்சி சீராகவும், வாடல் நோய் வேரழகல் நோயின் தாக்குதல் குறைவாகவும் காணப்படுகிறது. இதனால் விளைச்சல் உயர்வும் ஏற்படுகிறது.

இலைவழியாக தெளித்தல்

சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் பவுடர் 2 கிராம், ஒரு லிட்டர் தண்ணீரில் கலந்து இலைபரப்பின் மீது தெளிப்பதால் இலைகளில் ஏற்படும் இலைப்புள்ளி, இலைக்கருகல் மற்றும்



மிளகாய் பழ அழுகல் (ஆந்தரக்னோஸ்)



வெண்டை வாடல் நோய் தாக்கிய தண்டின் உட்பகுதி

மிளகாய் பழ அழுகல் (ஆந்தரக்னோஸ்) ஆகியவை பரவுகின்றதை தடுக்கலாம்.

பலவகைகளில் இத்தகைய நன்மை பயக்கக் கூடிய பூஞ்சாண மற்றும் பாக்கிரியாக்களின் பங்கு இருப்பதால் இதனை பயன்படுத்தி, இரசாயன பூஞ்சாணக் கொல்லிகளை தவிர்த்து நல்ல தரமான காய்கறி உற்பத்தியை நாம் உண்டாக்க முடியும். நஞ்சில்லாத காய்கறியை உற்பத்தி செய்ய முடியும். மேலும், உற்பத்தி செலவு குறைவதோடு மண்ணின் வளம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. சுற்றுச்சூழல் மாசு தவிர்க்கப்படுகிறது. பயிர்களில் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி உண்டாகிறது.

இத்தனை பயன் தரக்கூடிய உயிர் எதிரிகளான சூடோமோனாஸ் புளுரசன்ஸ் மற்றும் டிரைகோடெர்மா விரிடி ஆகியவை தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயம்புத்தூர், தோட்டக்கலைக் கல்லூரி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிலையம், பெரியகுளத்தில் கிலோ 100 ரூபாய்க்கு விவசாயிகளுக்கு பயனளிக்கும் வகையில் விறகப்படுகிறது.

ஏற்றுமதிக்கேற்ற பசுமைமாறா காய்கறிகளை உற்பத்தி செய்யும் விவசாயி ஜயப்பனின் அனுபவங்கள்

க. சக்திவேல்
எல். ஜீவஜோதி
க. ராஜா
ஐ. கண்ணையன்

காய்கறி ஆராய்ச்சி நிலையம்
பந்தலூர், கடலூர் - 607 102,
அலைபேசி : 9489228462

கடலூர் மாவட்டம், அண்ணா கிராமம் ஒன்றியம், பண்ருட்டிக்கு அருகில் உள்ள ஒறையூரை சேர்ந்தவர் திரு.ஜயப்பன். துல்லியப் பண்ணை முறைகளை தனது அனுபவத்தில் துல்லியமாக கையாண்டு மிளகாயில் உயர் விளைச்சலை பெற்றிருக்கிறார். இதற்காக, அண்ணா கிராம ஒன்றிய தோட்டக்கலை துறையினரால் விருதும் வாங்கியவர். பல அனுபவ ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் பல்வேறு காய்கறிகளில் உயர் விளைச்சலை பெருக்கும் இரகசியம் கற்றவர். சிறு விவசாயியாக இருந்த போதிலும் தன் விளைபொருட்களால் சிங்கப்பூரை தொட்டவர். இவர் வைத்திருக்கும் நிலத்தில் எந்த பயிர் வைத்தாலும் அது நெல்லோ அல்லது காய்கறியோ, அவை அனைத்தும் சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம்தான் பயிர் செய்யப்படுகிறது. உள்ளூர் சந்தை முதல் ஏற்றுமதி சந்தை வரை முருங்கை, வெண்டை, கத்தரி, மிளகாய் என பலவித காய்கறிகளை கலந்து கட்டி சாகுபடி செய்து அனுப்பும் இவரை நமது உழவரின் வளரும் வேளாண்மையின் வாசக விவசாயிகளுக்காக சந்தித்தோம்.

முதலில், கத்தரி சாகுபடி எப்படி செய்கிறீர்கள்? என ஆரம்பித்தோம். “கத்தரியை பொருத்தவரைக்கும் உள்ளூர் மார்கெட்ல ஒரு இரகம் நல்லாபோகும். ஆனால், கோயம்பேடு போன்ற வெளிமார்கெட்ல அது எடுபடாது. அதனால்

எந்த மார்கெட்டுக்கு அனுப்ப போறோம்ங்கறதுல தெளிவா இருக்கணும். வெளியூர் மார்கெட்டை பொருத்தவரைக்கும் அதிக விலை கிடைக்கும். எவ்ளோ வேணும்னாலும் கொண்டு போய் போட்டுடலாம். தனியா செய்ய முடியலனாலும், நம்மள மாதிரி நாலஞ்சு பேர் ஒண்ணா சேர்ந்து, வண்டி வெச்சு எடுத்துக்கிட்டு போகலாம். மார்கெட்டுக்கு ஏத்த இரகம் முடிவானதும், குழித்தட்டு முறையில் வீரியமான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்யணும். நாத்தோட வயசு கண்டிப்பா 35 நாளுக்கு குறையக்கூடாது. ஏன்னா, அப்ப தான் வேர்கள் நல்ல திடமா இருக்கும் நடவு வயல்லச்சீக்கிரம்தன்னைநிலைநிறுத்திக்கிட்டு கொடுக்கிற உரத்தை எடுத்துக்கிட்டு வளரும். கண்டிப்பா, சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம்தான் கத்தரி சாகுபடி செய்யணும். ஏன்னா சரியான இடைவெளியில், சரியான விகிதத்துல, தேவைப்படறப்போ நீர் வழியா உரமிடறதுக்கு சொட்டு நீர்ப் பாசன முறை தான் சிறந்தது” என பேசிக் கொண்டிருந்த போதே, அனைத்து செடிகளுக்கும் சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம் உரமிட்டார். “முக்கியமா பார்த்தோம்னா சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம் பயிர் எண்ணிக்கையை சரியா பராமரிக்கிறப்போ, 6 மாசங்கிறத 10 மாசம் வரைக்கும் அறுவடை செய்யலாம். ஏக்கருக்கு, 30 டன்னுக்கு மேல எடுக்கலாம்” என்றார்.

களைக் கட்டுப்பாடு, பயிர்ப் பாதுகாப்பு எல்லாம் எப்படி? என கேட்க, அதற்கு “நடவு செய்யறதுக்கு முதல் நாள் நிலத்தை நல்லா தண்ணி வெச்சு நனைச்சபிறகு அலகுளோர் களைக் கொல்லியை நிலத்துல நனையும்படி நல்லா அடிச்சுட்டு, அடுத்த நாள் நடறப்போ, முக்காவாசி களை முளைக்காது. அதுக்கப்பறம், 15 நாள் கழிச்சு ஒரு களையை எடுத்துட்டா போதும் அதே மாதிரி, அறிகுறி தெரிஞ்சதும் உரிய மருந்தை உடனே அடிக்கிறப்போ விளைச்சல் இழப்பை தவிர்க்கலாம். துல்லியப் பண்ணையம் செய்யறப்போ தொழில் நுட்பத்தை எங்கெங்கு பயன்படுத்த முடியுமோ அதை தகுந்த நேரத்தில் சரியாசெய்யறப்போ நிச்சயம் வர்த்தக ரீதியா வெற்றி பெறலாம்” என கூறினார்.

ஏற்றுமதி பண்ணீங்களாமே எப்படி? என கேட்டபோது “முருங்கை மற்றும் வெண்டையை, ஒருநாள் விட்டு ஒருநாள் திருச்சிக்கு அனுப்பி அங்கிருந்து சிங்கப்பூருக்கு போகுது. முருங்க காய பறிச்சு தரம் பிரிச்சு வரிசையா அதற்கேற்ற அட்டை பெட்டில போட்டு ஒட்டி வெச்சுடறோம். 12 மணிக்கு இங்க இருந்து வேன் கிளம்பி திருச்சி ஏர்போர்ட்டுக்கு 3 மணிக்கெல்லாம் போய் சேர்ந்துடுது. இதேபோல வெண்டையையும் தரம் பிரிச்சு அதற்கேற்ற அட்டை பெட்டியில போட்டு அனுப்புறோம்” ன்னாரு.

இதுல இருக்கிற கஷ்ட நஷ்டத்தையும் விவரிச்சாரு. “நாம தரம் பிரிக்கிறப்போ அதிக கழிவு வருதுன்னா, நாம செய்யற சாகுபடியிலயோ, மேலாண்மையிலோ கவனமா இல்லைனு அர்த்தம். இதனால், நாம அனுப்புற அளவு குறைஞ்சு, இலாபமும் குறைஞ்சுடும். ஆனா, சரியான கவனத்தோட செய்யறப்போ கழிவும் குறையும். லாபமும் அதிகரிக்கும். ஏற்றுமதி சந்தையில அதிக விலை

கிடைக்கிறதால அதுக்குன்னு மெனக்கிடறதுல கஷ்டம் இல்ல. ஆர்வமும், உழைப்பும் இருக்கறப்போ நிச்சயம் வெற்றி தான்” என நம்பிக்கை பொங்க சொல்கிறார் ஐயப்பன்.

சாகுபடி செஞ்சாலும் கூடவே மண்ணோட வளத்தையும் நல்ல பார்த்துக்கணுமில்ல என்றவர் “மண்ணோட வளத்துக்கு, ஆண்டுக்கு ஒரு முறையாவது பசுந்தாள் உரப்பயிர்களை வளர்த்து, மடக்கி உழுதல் கட்டாயமாக செய்யனும். அறுவடை செய்ததும், செடியை அப்புறப் படுத்தாம, நிலத்திலேயே ரோட்டவேட்டர் வெச்சு நல்லா உழுறப்போ, 3 மாசத்துல அது நல்லா மக்கிப் போய் மண்ணுல கரிம சத்தை சேர்த்திடும். மணல் சேர்ந்த மண்ணா இருந்தா வண்டல் அடிச்சு மண்ணை மேம்படுத்தலாம். மண்புழு உரத்தையும் சொந்தமா தயார் பண்ணி இடனும்” என்றார்.

வெண்டை சாகுபடி பற்றி கூறிய அவரது அனுபவங்கள் இதோ...

“வீரிய ஓட்டு இரக விதைகளை, இரு வரிசை முறையில் வரிசைக்கு வரிசை ஒரு அடி இடைவெளியில் செடிக்கு செடி ஒன்னேகால் அடி இடைவெளியில் ஊன்றி விடவும். நடுப்புற டிரிப் டியுபை விட்டுடலாம். இரு வரிசைக்கு அடுத்து 2 அடி இடைவெளி விட்டு இதே போல அடுத்த இரு வரிசை அமைச்சுக்கலாம். சொட்டு நீர்ப் பாசனம் மூலம் நீரும் உரமும் இட்டு வரறப்போ 45 பறிக்கு மேல அறுவடை செய்யலாம். யூரியா போன்ற உரங்களை குறைத்து, பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள், நுண்ணூட்ட சத்து உரங்கள், உயிர் உரங்களைப் பயன்படுத்தறப்போ நல்ல, பசுமை மாறாத காய்கள் கிடைக்கும். இதற்காகவேதான், எனக்கு வெண்டைக்காயை ஏற்றுமதி செய்ய வாய்ப்பு கிடைச்சது. பயிர் வெக்கிறதுக்கு முன்னாடியே விலையை



ஏற்றுமதிக்கு அனுப்ப தயாராக பெட்டியில் அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் பசுமையான வெண்டைக்காய்

நிர்ணயம் செஞ்சாச்சு. விலை உத்தரவாதம் கிடைச்சுடுச்சு. நான் மட்டுமில்லாம, இந்த பகுதியிலுள்ள பிற விவசாயிகளும் இந்த மாதிரி ஏற்றுமதி செய்யறாங்க. உள்ளூர் மார்கெட்ல அதிகபட்சம் 10 நாள் அல்லது 15 நாள் தான் அதிக விலை கிடைக்கும். அதுக்கப்பறம் அடிமாட்டு விலை தான். அப்படி பார்க்கிறப்போ ஏற்றுமதி சந்தை இலாபகரமா இருக்கு. எப்படியும், ஏக்கருக்கு ஒன்றரை லட்சம் லாபம் பார்க்கலாம்” ன்னாரு.

பல ஆண்டுகளாக, முருங்கை சாகுபடி செய்யற அனுபவத்தை ரொம்ப விரிவா நம்மகிட்ட பகிர்ந்துகிட்டாரு. அவை இதோ...

“செடி முருங்கை விதையை பொருத்த வரைக்கும், நானே விதைகளை தயார் பண்ணிக்கிறேன். நல்ல தரமான காய்கள் மற்றும் அதிகப் படியான காய்கள் உள்ள மரத்தை தெரிவு செய்து, அதில் அடிக்கிளையில் காய்க்கும் காய்களை விட்டு விட்டு

பிற காய்களை முற்றவிட்டு எடுத்துக்கனும். நன்கு, முற்றவிட்ட காய்களை காய வைத்து, நல்ல வீரியமான விதைகளை பிரித்தெடுக்க, முனைப்பகுதியில் உள்ள 4 லிருந்து 5 வரை விதைகளை நீக்கி விட்டு, மத்த விதைகளை மட்டும் எடுத்து காய வெச்சுக்கனும். மண்புழு உரத்தை மண், மணலோடு கலந்து பாக்கெட் போட்டு அப்புறம் ஒரு பாக்கெட்டுக்கு 2 விதைகளை போட்டு 15 நாளிலிருந்து 20 நாளுக்குள்ளாக செடிய எடுத்து நட்டுடனும். அதுக்கு முன்னாடி நல்லா, நிலத்தை உழுது சமப்படுத்தி, 8 அடிக்கு ஒரு வரிசையில் 6 அடி இடைவெளியில் 1 அடி ஆழமுள்ள குழிகளை தோண்டி, மேல் மண்ணை போட்டு மூடிட்டு கன்றுகளை நட்டுடனும். இரட்டை விதைய போட்டு ரெட்டை கன்றாகவே குழியில் நட்டுடனும். ஏன்னு கேட்டிங்கன்னா, அப்பதான் காத்துக்கு சாயாம வளரும். இரண்டாவது, செடியோட செடிபடறப்போ மகரந்தச்சேர்க்கை ஏற்பட்டு விளைச்சல் அதிகம் கிடைக்கும். அதன் பிறகு, 3 மாசம் வரை ஏதாவது ஊடுபயிர் செய்யலாம். முருங்கைக்கு பொதுவா, அதிகமா தண்ணீர் தேவைப்படாது. அதனால் வாரத்திற்கு ஒருமுறை 2 மணி நேரம் சரியான பிரஷஷர் வெச்சு சொட்டு நீர்ப் பாசனம் செய்தா போதும். உரம், மருந்து போன்றவற்றையும் டிரிப் மூலமாவே கொடுத்திடலாம். செடி வச்ச நாலு மாசம் கழிச்சு, ஓரளவுக்கு செடி வளர்ந்ததும், டி.ஏ.பி. யை செடிக்கு 100 கிராம் அளவுக்கு செடியை சுத்தி குழியை பறிச்சுட்டு வைக்கனும். அப்புறம் 19:19:19 உரத்தை ஒரு ஏக்கருக்கு 2 கிலோங்கிற அளவுல வாரத்துக்கு ஒரு முறை கொடுக்கனும். ஆரம்பத்துலயே, உரத்தை அதிகமா கொடுத்துட்டோம்னா, செடி வளர்ச்சி அதிகமா இருக்கும். ஆனால், காய்ப்பு இருக்காது.



முருங்கை காய்கள் பெட்டியில் அடுக்கப்பட்டு வண்டியில் ஏற்றப்படுகின்றன

பூ எடுக்கும் வரைக்கும் ஈரத்தன்மை அதிகமாக இருக்கக் கூடாது. பூக்கும் தருவாயில், சைட்டோசைம் இலைவழி திரவத்தை கொடுக்கனும். இலைவழி திரவம் கொடுத்தாலும், வேர் மூலமா சத்துபோய் பூக்கிற பூ தான், உதிராம பிஞ்சு வைக்கும். வளர்ச்சி ஊக்கிகளை இலைவழி கொடுக்கிறதோட, வேர்வழியாகவும் சத்துக்கள் கொடுக்கனும். அப்போ தான், வேர் நன்கு பிடித்து, செடி நல்லா வளரும். பூ பூக்கறதுக்கும், காய் பிடிக்கறதுக்குமான மருந்துகளை 15 நாள் இடைவெளியில் அடிச்சிட்டே வரனும். பூச்சி தாக்குதல் தென்பட்ட உடனே மருந்தை அடிச்சடனும். முக்கியமா, காய்ப்புழுவிற்கு, இமாமெக்டின் பென்சோயேட் மருந்தை சரியான நேரத்துல அடிக்கலாம். சொட்டு நீர் பாசனம், வேர்வழி உரம், பூ பூப்பதற்கும் காய்ப்பிடிப்பதற்குமான வளர்ச்சி ஊக்கிகள்,

நுண்ணூட்ட சத்து உரங்கள், பயோ ஆர்கானிக்ஸ் மற்றும் சரியான சமயத்தில் அடிக்கப்படும் சரியான மருந்து போன்றவை தான் முருங்கையில் இடைவெளிவிடா தொடர் விளைச்சலுக்கும், பசுமைமாறா காய்களை ஏற்றுமதி சந்தைக்கு அனுப்புவதற்கு உண்டான வெற்றி சூத்திரங்கள்” என வெளிப்படியாக பலரும் பயனுற கூறினார். முற்றிய காய்கள் மற்றும் வளைவான காய்களை நீக்கி, அழகாக தரம் பிரித்து, அதற்கென உருவாக்கப்பட்டுள்ள அட்டை பெட்டியில் வைத்து ஏற்றுமதிக்கு அனுப்புவதை கண்கூடாகப் பார்த்தோம்.

“ஏற்றுமதி சந்தையைப் பொறுத் தவரைக்கும் ஏராளமான வாய்ப்புகள் இருக்கு, வருடம் முழுவதும் உற்பத்தி செய்து கொடுக்க சந்தர்ப்பங்கள், விலை ஏற்ற இறக்கத்திலிருந்து நம்ம விளைபொருளுக்கு பாதுகாப்பு போன்ற பல நன்மைகள் இருக்கு என அறிவுரைத்தார். என்ன ஒன்னு, புதுமையை புகுத்திட ஆர்வமாக இருக்கனும். உடனே கையில் பணம் கிடைக்குதுங்கறதுக்காக, உள்ளூர் சந்தையை மட்டுமே நம்பி இருக்காம நமக்கான எல்லா வாய்ப்புகளையும் முயற்சி செய்து பார்க்கனும்” ன்னார்.

காய்கறியை தொடர்ந்து மலர் சாகுபடியையும் ஒரு கைபார்க்க தயாராகிக் கொண்டிருந்தவருக்கு வாழ்த்து சொல்லி விடை பெற்றோம்.

தொடர்புக்கு
திரு. சி. ஐயப்பன்.
ஓறையூர்,



அலைபேசி : 9367646167



இதய அஞ்சலி!

யொன்மொழிகள்

- ❖ அழகை பற்றி கனவு காணாதீர்கள் அது உங்கள் கடமையை பாலாக்கி விடும். கடமையை பற்றி கனவு காணுங்கள் அது உங்கள் வாழ்க்கையை அழகாக்கும்.
- ❖ நீ யாராக இருந்தாலும் பரவாயில்லை. நீ எண்ணுவது விண்மீனாக இருந்தாலும் உன் உழைப்பால், நீ எண்ணியது உன்னை வந்து சேரும். நீ நீயாக இரு.
- ❖ ஒரு முறை வந்தால் அது கனவு, இரு முறை வந்தால் அது ஆசை, பல முறை வந்தால் இலட்சியம்.
- ❖ நாம் அனைவருக்கும் ஒரே மாதிரி திறமை இல்லாமல் இருக்கலாம் ஆனால் அனைவருக்கும் திறமையை வளர்த்துக் கொள்ள ஒரே மாதிரி வாய்ப்புகள் உள்ளன.
- ❖ எல்லா உயிர்களிடத்தும் அன்பாய் இருங்கள்! ஆனால் மனிதர்களிடத்தில் மட்டும் விழிப்பாய் இருங்கள்.
- ❖ கனவு காணுங்கள் ஆனால் கனவு என்பது நீ தூக்கத்தில் காண்பது அல்ல உன்னைத் தூங்க விடாமல் பண்ணுவது எதுவோ அதுவே (இலட்சிய கனவு).
- ❖ கஷ்டம் வரும் போது கண்ணை மூடாதே. அது உன்னை கொன்றுவிடும் கண்ணை திறந்து பார், நீ அதை வென்றுவிடலாம்.
- ❖ நம்பிக்கை நிறைந்த ஒருவர் யார் முன்னேயும், எப்போதும் மண்டியிடுவதில்லை.
- ❖ எங்கே இருதயத்தில் அறவொழுக்கம் இருக்கிறதோ அங்கே செயல்பாட்டில் அழகு இருக்கும். எங்கே செயல்பாட்டில் அழகு இருக்கிறதோ அங்கே வீட்டில் ஒத்திசைவு இருக்கும். எங்கே வீட்டில் ஒத்திசைவு இருக்கிறதோ அங்கே தேசத்தில் ஒழுங்கு இருக்கும். எப்போது தேசத்தில் ஒழுங்கு இருக்கிறதோ அப்போது உலகில் அமைதி நிலவும்.
- ❖ நமது பிறப்பு ஒரு சம்பவமாக இருக்கலாம். ஆனால் இறப்பு ஒரு சரித்திரமாக இருக்க வேண்டும்.

என்று கூறி நம் அனைவரையும் விட்டு சென்ற டாக்டர் ஆ.ப.ஜெ. அப்துல் கலாம் அவர்களுக்கு உழவரின் வளரும் வேளாண்மை ஆசிரியர் குழுவின் சார்பாக வீர வணக்கம்.

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

விளம்பரங்கள் வரவேற்கப்படுகின்றன

விளம்பரக் கட்டணம்

வ.எண்	விவரம்	ஒரு ஆண்டு (ரூ.)	தனி இதழ் (ரூ.)
1.	மேல் அட்டைப் பின்புறம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 1,20,000/-	ரூ. 10,000/-
2.	மேல் அட்டை உட்புறம் - 2வது, 3வது பக்கம் (பல வண்ணம்)	ரூ. 84,000/-	ரூ. 7,000/-
3.	இதழ் உட்புறம் (முழுப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 60,000/-	ரூ. 5,000/-
4.	இதழ் உட்புறம் (அரைப்பக்கம்) (பல வண்ணம்)	ரூ. 30,000/-	ரூ. 2,500/-

விளம்பரம் அளிக்க விரும்புவோர்

விளம்பரக் கட்டணத்தை

"The Editor, Uzhavarin Valarum Velanmai"

என்ற பெயரில் வங்கி வரைவோலையும்

விளம்பரச் செய்தியும்

ஆசிரியர்

உழவரின் வளரும் வேளாண்மை

தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம்

கோயம்புத்தூர் - 641 003

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பவும்.

தொடர்ந்து 3 அல்லது 6 அல்லது 12 இதழ்களில்

விளம்பரம் வெளியிட விளம்பரக்கட்டணத்தில்

10% சலுகை உண்டு

மேலும் விவரங்களுக்கு தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய

தொலைபேசி எண் : 0422-6611538.

Regd No. DRO/CBE/Ref. No./4980/2009/E2/2010

Reg .No. : TNTAM/2009/35943

Postal Regn. No. CB/063/2015-2017

MICRONOL[®]

LINGA CHEMICALS



உயிர் உரம் இடுவோம்!

மண் வளம் காப்போம்!

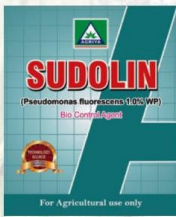


இயற்கை உயிர் உரங்கள்

- ★ அசோஸ்பைரில்லம்
- ★ அசோட்டோபாக்டர்
- ★ ரைசோபியம்
- ★ பாஸ்போ பாக்டீரியம்
- ★ பொட்டாஷ் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ★ ஜிங்க் சால்யுபிலைசிங் பேக்டீரியம்
- ★ வெசிகுலர் ஆர்பஸ்குலர் மைக்கோரைசா (VAM)
- ★ குளுக்கோனா அசிட்டோபேக்டர்
- ★ மெத்தலோபேக்டர்

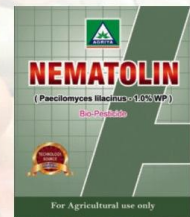
நுண்ணுயிர் பயிர் பாதுகாப்பு பூச்சி பூஞ்சான மருந்துகள்

- ★ சூடோமோனாஸ் புளோரோசன்ஸ்
- ★ பேசிலோமைசிஸ் லிலாசினஸ்



மண்ணில் நுண்ணுயிர் எண்ணிக்கையைப் பெருக்கி இயற்கை வழியில் உரச் செலவுகளை குறைக்கலாம்.

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



சுற்றுச்சூழலுக்கு கேடு விளைவிக்காதது

பவுடர், குருணை மற்றும் திரவ வடிவங்களில் அருகிலுள்ள அனைத்து உரம் விற்பனை நிலையங்களில் கிடைக்கும்.

An ISO 9001:2008 Certified Company
AGRIYA AGRO TECH

(A Unit of Linga Chemicals group)

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

E-mail : agriyaagrotech@gmail.com

website : www.agriyaagro.com

Toll Free No: 1800 102 3700

Published by Dr. H. Philip on behalf of Tamil Nadu Agricultural University and published from Directorate of Extension Education, Tamil Nadu Agricultural University, Coimbatore-3 and printed by M. Mohamed Ali at M/s. Udhayam Achagam, 1540, Thadagam Road, Opp. Rajkamal Estate, Velandipalayam, Coimbatore-641025.

Editor : Dr. H. Philip