

பெரிய வெங்காயச் செய்கை



விவசாயத் திணைக்களத்தின் ஒரு பிரசுரம்

பெரிய வெங்காயச் செய்கை

கட்டுரை செய்தவர்: பெரிய வெங்காயச் செய்கை
 ஆண்டு: 2014
 கட்டிடம்: பெரிய வெங்காயச் செய்கை

பெயர்	அளவு	விலை		மொத்தம்
		ஒரு	பெரிய	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	15	15000.00	225000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	20	10000.00	200000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	10	10000.00	100000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	3	15000.00	45000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	4	21000.00	84000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	2	10000.00	20000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	10	22000.00	220000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	15	15000.00	225000.00	
பெரிய வெங்காயச் செய்கை	25	12000.00	300000.00	
மொத்தம்	114	25,554.00	2782910.00	

விவசாயத் திணைக்களம்
2014

பெரிய வெங்காயச் செய்கை

விடய ஆலோசனைக் குழு (முன்றாவது திருத்திய பதிப்பு)

எம்.ஜி.எஸ்.பி.பத்திரண

கலாநிதி.லக்ஷ்மிணி பிரியந்த

கே.என்.சி.குணவர்த்தன

ஐ.பி.ஜே.பண்டார

எச்.என்.எஸ்.பெர்னான்டோ

பி.ஆர்.பி.வை.பல்லேழல்

டபிள்யூ.எம்.கே.பெர்னான்டோ

ஆர்.ஏ.சி.ஜே.பெரேரா

ஏ.ரி.சூரியஆரச்சி

செம்மையாக்கம் (முன்றாவது பதிப்பு)

ஜே.ஆர்.பி.ஹேரத்

ஏ.பி.சிநிவர்த்தன

தமிழாக்கம்

சீரங்கன் பெரியசாமி

வழிகாட்டலும், ஒருங்கிணைப்பும்

எஸ்.பெரியசாமி

வீ.வீ.பஸ்நாயக்க

கணணி பக்க வடிவமைப்பு

திலிணி மதுஷிக்கா

அசித்த பஸ்நாயக்க

எஸ்.பெரியசாமி

அட்டைப்பட வடிவமைப்பு

அசித்த பஸ்நாயக்க

அச்சுப்பதிப்பு

விவசாயப் பிரசுர அலகின் அச்சகம்

வெளியீடு

பணிப்பாளர்

தகவல், தொடர்பாடல் நிலையம்

கலாநிதி சம்பாஷனைகள் பதிப்பு

விடய ஆலோசனைக் குழு (இரண்டாவது பதிப்பு)

கலாநிதி.கே.ஏ.மெத்தானந்த	ஜே.ஏ.சுமித்
டி.ரி.த.எஸ்.எல்.போகலாவத்த	கலாநிதி.ஆர்.ஜி.ஏ.எஸ்.ராஜபக்ஷ
வை.எம்.விசுவநாதன்	கீதானி வீரரத்ன
பி.விஜேரத்ன	சு.ஆர்.எஸ்.பி.எதிரிமாண்ன
டபிள்யூ.ஆர்.டி.ங்கிரி பண்டா	ஆர்.பி.மஹிந்தபால
எல்.சி.விஜேதிலக்க	நிஷாந்தி குணவர்த்தன
கலாநிதி.சி.எம்.டி.தர்மசேன	டி.அபேசுரிய
கலாநிதி.டி.எஸ்.பி.குருப்ப ஆர்ச்சி	எச்.டி.சுமனரத்ன
ஐ.ஜி.திலகரத்ன	டபிள்யூ.டி.லெஸ்லி
கே.சு.கருணாதிலக்க	ஆர்.எஸ்.விஜேசேகர

செம்மையாக்கம் (இரண்டாவது பதிப்பு)

கே.என்.மான்கோட்டே

தமிழாக்கம் (இரண்டாவது பதிப்பு)

சீரங்கன் பெரியசாமி

ஸரூஸடக்கம்

	பக்கம்
அறிமுகம்	01
தற்போதைய நிலைமை	01
போசணைகள்	02
தேவையான காலநிலை	03
வர்க்கங்கள்	03
தேவையான விதைகள்	05
பயிர்ச்செய்கைக் காலம்	05
நடுகைப் பொருட்கள்	06
நாற்று மேடை முகாமைத்துவம்	06
உலர் குமிழ் உற்பத்தி	12
நிலத்தைப் பண்படுத்தல்	13
நாற்றுக்களை நடல்	14
பசளை இடல்	16
நீர்ப்பாசனம்	17
களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்	26
பீடை முகாமைத்துவம்	26
நோய் முகாமைத்துவம்	35
அறுவடை செய்தல்	42
அறுவடைக்குப் பிந்திய நடவடிக்கைகள்	42
களஞ்சியப்படுத்தல்	43
உண்மை விதை உற்பத்தி	44
பெரிய வெங்காயம் - வரவு செலவு மதிப்பீடு	53

அறிமுகம்



பெரிய வெங்காயம் எமரிலிடியேசியே (Amaryllidaceae) குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததோடு, இதன் தாவரவியற் பெயர் எலியம் சீப்பா (*Allium cepa* L.) ஆகும். மனிதர்கள் தமது தேவைகளிற்காக வெங்காயத்தை எப்போது பயிரிடத் தொடங்கினர் என்பது பற்றியோ அல்லது இப்பயிரின் பூர்வீகம் பற்றியோ எவ்விதமான முடிவிற்கும் வர முடியாதுள்ளது.

எனினும் பெரும்பாலான தாவரவியலாளர்களின் கருத்திற்கமைய பெரிய வெங்காயத்தின் பூர்வீகம் ஈரானும், மேற்குப் பாகிஸ்தானிற்கு அண்மையிலுள்ள இடங்களுமே என்பதற்குச் சில சாட்சியங்கள் உள்ளன. பிரமிட்டுகளில் காணப்படும் சில சாட்சியங்களிற்கு அமைய வரலாற்றில் கி.மு 2800 - 2000 வருடங்களிற்கு முன்பிருந்தே பெரிய வெங்காயம் பயிரிடப்பட்டமைக்கான சாட்சியங்கள் உள்ளன. கி.மு 600 ஆம் ஆண்டளவில் உரோமானியாவில் மேற்கொள்ளப்பட்ட வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கை இந்தியாவிற்குப் பரவியதற்கான சாட்சியங்கள் உள்ளன.

கி.பி 300 - 400 வருடங்களில் வெங்காயம் தொடர்பாக கிரேக்க, உரோம புத்தகங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதாக வரலாறு தெரிவிக்கின்றது. இப்பிரதேசங்களிலிருந்து வட

ஐரோப்பாவிற்கு இப்பயிர் பரவியதோடு, அது மேற்கு அரைக் கோளத்திற்கு ஸ்பானியர்களால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இலங்கையில் வெங்காயச் செய்கை எப்போது ஆரம்பமாகியது என்பதற்கு சரியான ஆதாரங்கள் ஏதும் இல்லாத போதிலும் கூட புராதண ஓலைச் சுவடிகளில் வெங்காயத்தின் மருத்துவக் குணங்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

விசேடமாக ஒரு காலத்தில் பம்பாய் வெங்காயம் என் அழைக்கப்பட்ட இப் பெரிய வெங்காயம் இலங்கைக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட ஒன்றாகும்.

தற்போதைய நிலைமை

மாத்தளை, அநுராதபுரம் ஆகிய மாவட்டங்களிலும், மஹாவலி “எச்” வலயத்திலுமே பெரிய வெங்காயம் அதிகளவில் பயிரிடப்படுகின்றது. மேலும் பொலன்னறுவை, குருணாகலை, யாழ்ப்பாணம் ஆகிய மாவட்டங்களில் சிறியளவில் பெரிய வெங்காயம்பயிரிடப்படுகின்றது. இவ்விடங்களைத் தவிர ஹம்பாந்தோட்டை, மொணராகலை, உடவளவை, எம்பிலிபிட்டிய போன்ற பிரதேசங்களில் பெரிய வெங்காயத்தைச் செய்கை பண்ணுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. கடந்த 04 வருடங்களில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பெரிய வெங்காயத்தின் அளவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வருடம்	விஸ்தீரணம் (ஹெக்ட.)	உற்பத்தி (மெ.தொ)
2010	4,158	58,930
2011	3,451	45,682
2012	5,386	83,561
2013	4,224	69,635

எமது நாட்டிற்கு வருடாந்தம் 220,000 - 240,000 மெற்றிக் தொன் பெரிய வெங்காயம் அவசியமாகும். இதில் குறிப்பிடத்தக்களவானவை இன்னமும் வெளிநாடுகளிலிருந்தே இறக்குமதி செய்யப்படுகின்றது. இதற்கென வருடாந்தம் பெருமளவான அந்நிய செலாவணி செலவிடப்பட்டு வருகின்றது. கடந்த நான்கு வருடங்களில் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட அளவுகள் கீழேயுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

வருடம்	இறக்குமதி மெ.தொ	வெறுமதி ரூபா. மில்லியன்
2010	158,086	6,649.0
2011	170,731	6,556.2
2012	145,912	3,757.9
2013	168,874	9,179.0

கடந்த சில வருடங்களில் பெரிய வெங்காயம் பயிரிடப்படும் விஸ்தீரணத்தில் பல மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு வந்துள்ளன. உற்பத்திகளிற்கு நிலையான விலை கிடைக்காமை, விற்பனை செய்வதிலுள்ள பிரச்சினைகள், உயர் தரமான விதைகளை பெற்றுக் கொள்வதிலுள்ள பிரச்சினைகள், போதியளவான களஞ்சிய வசதிகள் இன்மை, இறக்குமதி செய்யப்படும் வெங்காயத்துடன் போட்டியிடக் கூடிய விலையில் விற்பனை செய்ய முடியாதிருத்தல் என்பன இவற்றிற்கான பிரதான காரணிகள் ஆகும். இவ்வாறான பிரச்சினைகளைத் தீர்த்து, உண்ணாட்டு

விவசாயிகளைப் பாதுகாப்பதற்குத் தற்போது பல்வேறு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

பெரிய வெங்காயத்திலிருந்து பெறும் இலாபத்தை அதிகரிப்பதற்கு மிகவும் அத்தியாவசியமானது ஓர் அலகு நிலப்பரப்பிலிருந்து பெறும் விளைச்சலை அதிகரிப்பதாகும். இதனால் பெரிய வெங்காயத்தின் உற்பத்திச் செலவைக் குறைக்கலாம். எனவே குறைந்த செலவில் இறக்குமதி செய்யப்படும் வெளிநாட்டு வெங்காயத்துடன் இலங்கை விவசாயிகள் வெற்றிகரமாகப் போட்டியிடக் கூடியதாயிருக்கும்.

இதற்கு மிக முக்கியமானது பயிர்ச்செய்கைக்கென அதிக விளைச்சலைத் தரக் கூடிய வர்க்கங்களை அறிமுகப்படுத்தல், சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கங்களின் தரமான விதைகளை நடுகை செய்தல், சரியான பயிர்ச்செய்கை முறைகள், அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழில் நுட்பங்கள், சேதனப் பசளைகளைப் பயன்படுத்தல் போன்ற நடவடிக்கைகளைப் பின்பற்றுவதாகும்.

யோசனைப் பெறுமானம்

பெரிய வெங்காயக் குமிழ்களில் 85 - 90 வீதம் வரை நீர் அடங்கியுள்ளது. உண்ணக் கூடிய ஏனைய பாகங்களில் 10 வீதம் வரை காபோவைதரேற்று அடங்கியுள்ளது. காபோவைதரேற்றில் சுக்குரோசு, பிரக்டோசு

என்பனவே பிரதான உள்ளடக்கங்களாகும். ஆனால் மாப்பொருள் இல்லை. அத்துடன் 1.5 வீத புரதமும், 0.5 வீத கொழுப்பும் உள்ளன. இவற்றோடு பொசுபரசு, கல்சியம், பொட்டாசியம், மக்னீசியம், இரும்பு, விட்டமின் ஏ, விட்டமின் சி, போலேட் என்பனவும் அடங்கியுள்ளன.

தேவையான காலநிலை

கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 2,000 மீற்றர் வரை உயரமுள்ள இடங்களில் இதனைப் பயிரிட முடியும். ஆனால் பயிர்ச்செய்கைக் காலத்தில் 750 மி.மீற்றரை (30 அங்குலம்) விட அதிக மழை பெய்யக் கூடாது. பயிர்ச்செய்கையின் ஆரம்ப காலத்தைப் போன்றே அதன் இறுதிப் பருவத்திலும் கடும் மழை பெய்யக் கூடாது. விசேடமாக குமிழ்கள் முதிர்ச்சியடையும் பருவத்தில் 1½ மாதங்கள் வரை உலர்ந்த காலநிலை நிலவுவது மிக முக்கியமாகும்.

வளிமண்டல ஈரப்பதன் 70 வீதத்தை விட அதிகமாகும் போது பங்குக நோய்களினால் பயிர்கள் பாதிக்கப்படும்.

இவ்வாறான காலநிலை நிலவும் இலங்கையின் உலர் வலயத்தில் சிறு போகத்தில் நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் பெரிய வெங்காயத்தை வெற்றிகரமாகச் செய்கைபண்ண முடியும். இதனைத் தவிர தாழ்நாட்டு இடை வலயத்தைச் சேர்ந்த சில பிரதேசங்களிலும் இதனைச் செய்கைபண்ண முடியும்.

பெரிய வெங்காயச் செய்கை

மண்

உலர் வலயத்தில் பரவலாகக் காணப்படும் செங்கபில மண்ணிலும், ரெக சோல் மண்ணிலும், வண்டல் மண்ணிலும் இதனைப் பயிரிடலாம். ஆனால் நீர் வடிந்து செல்வது குறைவாக உள்ள மண்ணிலும், களி மண்ணிலும் செய்கைபண்ண முடியாது. மண்ணின் பீ எச் 6.5 - 7.8 வரையான வீச்சில் காணப்படுவது மிக உகந்ததாகும். எனினும் பரந்த வீச்சிலான மண்களில் இதனைச் செய்கைபண்ணலாம்.

வர்க்கங்கள்

தம்புள்ளை தெரிவு



அண்மையில் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட தொரு வர்க்கமாகும். நாற்றுக்களை நட்டு அறுவடை செய்வதற்கு அண்ணளவாக 85 - 90 நாட்கள் எடுக்கும். இதன் குமிழ் இளஞ் சிவப்பு, வெண்கல நிறமானதாகும். இதிலிருந்து பெறக் கூடிய வாய்ப்பான விளைச்சல் ஒரு ஹெக்டயரிற்கு சுமார்

30 மெ.தொன் ஆகும். சராசரி விதை விளைச்சல் ஒரு ஹெக்டயரிற்கு 650 கிலோ ஆகும். இலைகளில் சாம்பல் நிறம் மத்திய அளவிலேயேக் காணப்படும். அதிகளவு காரமானதாகும். நீண்ட காலத்திற்குச் சேமித்து வைக்க முடியும். உண்மை விதை உற்பத்திக்கு மிகவும் உகந்த ஒரு வர்க்கமாகும்.

பூசா ரெட்



நாற்றுக்களை நடுகை செய்த பின்னர் அறுவடை செய்வதற்கு 85 - 90 நாட்கள் செல்வதோடு, இதன் குமிழ் இளஞ் சிவப்பு, வெண்கல நிறமானதாகும். அதிகளவு காரமானதாகும். நீண்ட காலத்திற்குச் சேமித்து வைக்க முடியும்.

ராம்பூர்



நாற்று நட்ட பின்னர் அறுவடை செய்வதற்கு 80 - 85 நாட்கள் செல்லும். குமிழ் இளம் சிவப்பு நிறமானதாகும். அதிகளவு காரமானது. நீண்ட காலத்திற்குச் சேமித்து வைத்திருக்க முடியும். உண்மை விதை உற்பத்திக்குப் பொருத்தமானது. குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைக்காது திருப்திகரமான விதை விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

எக்றபெளன்ட் லைட் ரெட்



நாற்றுக்களை நட்ட பின்னர் அறுவடை செய்வதற்கு 85 - 90 நாட்கள் வரை செல்லும். குமிழ்கள் இளம் சிவப்பு நிறமானவை ஆகும். நீண்ட காலத்திற்குச் சேமித்து வைத்திருக்க முடியும். உண்மை விதை உற்பத்திக்கு ஏற்றதொரு வர்க்கமாகும்.

நாசீக் ரெட்



பெரிய வெங்காயச் செய்கை

நாற்றுக்களை நட்டு 100 - 110 நாட்களில் அறுவடை செய்ய முடியும். குமிழ்கள் ஊதா கலந்த சிவப்பு நிறமானவை. அதிக காரமானது. இதனை நீண்ட காலத்திற்குச் சேமித்து வைக்க முடியாது. எனவே பயிர்ச்செய்கையை நேர காலத்துடன் ஆரம்பித்து வெங்காயத் தாளாக விற்பனை செய்ய உகந்த வர்க்கமாகும்.

கற்பிட்டி தொர்வு

நாற்றுக்களை நட்ட பின்னர் அறுவடை செய்வதற்கு 80 - 85 நாட்கள் செல்லும். குமிழ் இளஞ் சிவப்பு நிறமானதாகும். மத்தியளவு காரத்தன்மையானது. சேமித்து வைத்திருக்க முடியும். குமிழ்கள் ஓரளவு சிறியனவாகும்.

பொம்பே ரெட்



நாற்றுக்களை நட்ட பின்னர் அறுவடை செய்வதற்கு 90 - 100 நாட்கள் வரை செல்லும். குமிழ்கள் கரும் சிவப்பு நிறமானவை. அதிக காரமானது. மத்தியளவான காலத்திற்குச் சேமித்து வைக்கலாம்.

பெரிய வெங்காயச் செய்கை

தேவையான விதைகளின் அளவு

ஒரு ஹெக்டயரில் செய்கைபண்ணத் தேவையான நாற்றுக்களைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு உயர்தரமான உண்ணாட்டு விதைகளில் 6 - 7 கிலோ கிராம் அவசியமாகும். ஒரு ஏக்கரிக்கு 2 - 2½ கிலோ கிராம் விதை அவசியமாகும்.

பயிர்ச்செய்கைக் காலம்

உற்பத்தி செய்யப்பட்ட நாற்றுக்களை அல்லது உலர் குமிழ்களை சிறுபோகத்தில் ஏப்ரல் மத்தியிலிருந்து ஜூன் நடுப்பகுதி வரை நட முடியும்.

காலபோகத்தில் பயிரிடுவதாயின் டிசம்பர் நடுப்பகுதியிலிருந்து ஜனவரி நடுப்பகுதி வரை நடுகை செய்ய முடியும். இக்காலப் பகுதியில் விதைகளை நட்டு நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்வது கடினமானதாகும். எனவே மழையிலிருந்து பாதுகாக்கக் கூடிய கூடாரங்களின் கீழ் அல்லது பொலித்தீனைப் பயன்படுத்தி பாதுகாப்பான முறையில் நாற்று மேடைகளை ஆயத்தம் செய்து கொள்வது மிகவும் உகந்ததாகும்.

எனினும் காலபோகத்தில் நிலவும் மழையுடன் கூடிய காலநிலையின் கீழ் பயிர்களில் பங்கு நோய்கள் பரவலாக ஏற்படலாம். எனவே இது தொடர்பில் விசேட கவனஞ் செலுத்த வேண்டியது மிக முக்கியமாகும். மழையுடன் கூடிய காலநிலை, நாளொன்றில் குறைவான காலப்பகுதியிலேயே சூரிய வெளிச்சம் கிடைக்கக் கூடியதாயிருந்தல் ஆகிய காரணிகளினால் குமிழ்களின் வளர்ச்சி குறையலாம்.

நடுகைப் பொருட்கள்

தோட்டத்தில் நடுகை செய்வதற்காக இரண்டு வகையான நடுகைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

- நாற்றுக்கள்
- உலர் குமிழ்கள்

நாற்றுமேடை முகாமைத்துவம்

பெரிய வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்படும் செலவினைக் குறிப்பிடத்தக்களவு குறைப்பதற்கும், விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கும், சந்தைமானத்தை அதிகரிக்கவும், குமிழ்களின் வீதத்தை அதிகரிக்கவும் ஆரோக்கியமான, வீரியமான நாற்றுக்களை உற்பத்தி செய்வது அவசியமானதாகும். இதுவே வர்த்தக இரீதியிலான பெரிய வெங்காயச் செய்கையின் அடிப்படைத் தேவையாகும்.

நாற்றுமேடைகளை ஆயத்தம் செய்வதற்கு உகந்த காலம் மார்ச் நடுப்பகுதியிலிருந்து மே நடுப்பகுதி வரையான காலம் பகுதியாகும்

நாற்றுமேடைகளை ஆயத்தம் செய்தல்

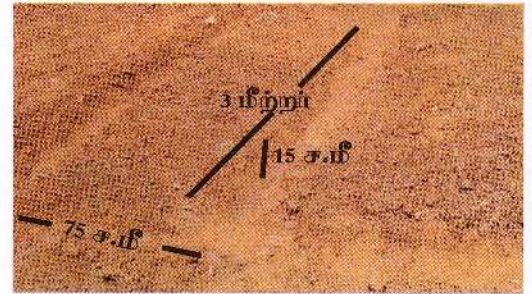
தெரிவு செய்யப்படும் இடத்தில் நன்கு சூரிய வெளிச்சம் விழ வேண்டும். மண்ணில் நீர் சிறப்பாக வடிந்து செல்ல வேண்டும். முன்னைய போகத்தில் பெரிய வெங்காயம் செய்கைபண்ணாத இடமாக இருத்தல் வேண்டும். தெரிவு செய்யப்பட்ட இடத்தில்

விதைப்பதற்கு 3 - 4 வாரங்களிற்கு முன்னர் 20 ச.மீ (8 அங்குலம்) ஆழத்திற்கு மண்ணை உழ வேண்டும். மண்ணைத் தூர்வையாக்கி,



நிலத்தைப் பண்படுத்தல்

அதிலுள்ள சிறிய கற்கள், வேர்கள், களைகள் ஆகிய அனைத்தையும் அகற்றி சுத்தம் செய்ய வேண்டும். இதன் பின்னர் 3 மீற்றர் நீளமான, 75 ச.மீ அகலமுள்ள (நியம அளவான) பாத்திகளை ஆயத்தம் செய்யவும்.



நாற்றுமேடையின் அளவுகள்

இவ்வாறு ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட ஒவ்வொரு பாத்திக்கும் நன்கு உக்கிய சாணம், அல்லது ஏனைய ஏனைய சேதனப் பசளைகளில் இரண்டு அல்லது மூன்று கூடைகள் (ஒரு சதுர மீற்றரிற்கு 3 - 5 கிலோ) வீதம் இட்டு, மண்ணுடன் நன்கு கலந்து விட்டு மேற்பரப்பை மிகவும் நுண்ணியதாக ஆயத்தம் செய்யவும்.



சேதனப்பசளைகளை இட்டு மண்ணுடன் கலந்து விடல்

நாற்றுமேடைப் பாத்திகளைத் தொற்று நீக்கம் செய்வதற்கு முன்னர் ஒரு சதுர மீட்டர் பரப்பிற்கு 3 - 5 கிலோ உக்கிய கூட்டெருவை இடல் வேண்டும்.

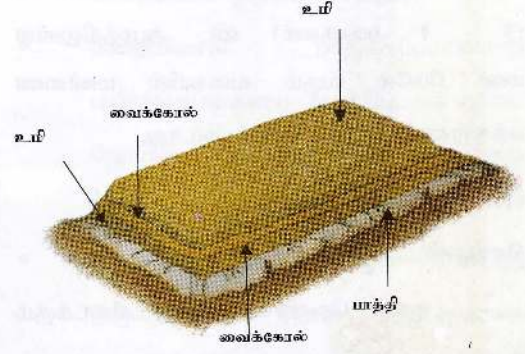
நாற்றுமேடைப் பாத்திகளைத் தொற்றுநீக்கம் செய்தல்

நாற்றுமேடையில் ஏற்படும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு விதைகளை நடுவதற்கு முன்னர் நாற்றுமேடைப் பாத்திகளைத் தொற்றுநீக்கம் செய்ய வேண்டும். இதற்கு பல உபாயங்களை மேற்கொள்ள முடியும்.

பாத்திகளை எரித்தல்

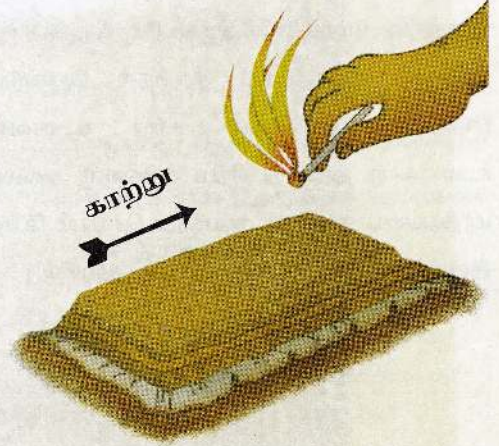
ஆயத்தம் செய்யப்பட்டப் பாத்திகளை நன்கு சுரமாக்கவும். இதன் பின்னர் பாத்திகளின் மேல் முதலில் உலர்ந்த வைக்கோலை ஒரு படையாகவும், அதன் மீது ஒரு படையாக உமியையும் இடவும். இவ்வாறு நான்கு படையளில் உமியையும், வைக்கோலையும் மாறி, மாறி இடவும் ஒரு படையின் தடிப்பு 3 - 5 ச.மீற்றராக (1 - 2 அங்குலம்) இருத்தல் வேண்டும். இவற்றின் மேல் இறுதியாக உமிப் படை காணப்படல் வேண்டும்.

பெரிய வெங்காயச் செய்கை



நாற்று மேடையின் மேற்பரப்பில் வைக்கோலும், உமியும் இடப்பட்டுள்ள முறை

இதன் பின் காற்று வீசும் திசைக்கு எதிர்த் திசையில் தீ மூட்ட வேண்டும். இதனால் வைக்கோலும், உமியும் மெதுவாக எரிந்து கீழேயுள்ள மண் சூடாகும்.



காற்று வீசும் திசைக்கு எதிர்த்திசையில் தீ மூட்டல்

எனவே மண்ணிலுள்ள நோய்க் காரணிகள், களைகள் என்பன அழிந்து செல்லும். விதைகளை நட முன்னர் பாத்தியிலுள்ள மேலதிக சாம்பலை அகற்றி விடவும்.

எரித்த பின்னர் 7.5 - 10 ச.மீற்றரை (3 - 4 அங்குலம்) விட ஆழத்திலுள்ள மண் மேலே வரும் வகையில் மண்ணை எக்காரணத்தாலும் பிரட்டக் கூடாது.

பொலித்தீனால் முடி தொற்று நீக்கம்

செய்தல்

சூரிய வெளிச்சம் நன்கு கிடைக்கும் போது இம்முறையை மேற்கொள்ள முடியும். ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட பாத்திகளை நன்கு ஈரமாக்கவும். இதன் பின்னர் அதனை முற்றாக மூடக் கூடியவாறு ஒளி புக விடக் கூடிய பொலித்தீனால் முடி விடவும்.

குடேறிய காற்று பாத்தியின் மேல் பரவுவதற்கு வசதியாக பொலித்தீனிற்கும், பாத்தியின் மேற்பரப்பிற்குமிடையே 2.5 ச.மீ (ஓர் அங்குல) இடைவெளி இருத்தல் வேண்டும். பாத்தியின் ஓரங்களை சற்று உயர்வாக உள்ளவாறு அல்லது சிறிய கற்களை அல்லது மரத்தடியை வைத்து ஆயத்தம் செய்யும் போது இவ்வாறு இடைவெளியை பெற முடியும்.



நாற்று மேடைக்கு மேல் பொலித்தீனை இட்டு ஓரங்களை மண்ணால் முடி விடல்

பாத்தியைச் சூழவுள்ள பொலித்தீனின் ஓரங்கள் மண்ணில் புதையக் கூடியவாறு ஈர மண்ணால் முடி விடவும். இதனால் பொலித்தீன் காற்றினால் அடித்துச் செல்லப்படாதிருக்கும். பொலித்தீனிற்கும் பாத்திக்கும் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதால் பாத்தியிலுள்ள மண் சூடாகும். இவ்வெப்பத்தினால் பாத்தியிலுள்ள மண் தொற்று நீக்கம் அடையும். கடும் சூரிய வெளிச்சத்தின் கீழ் இவ்வாறு 02 வாரங்கள் வரை பொலித்தீனால் முடி வைத்திருக்கும் போது மண்ணிலுள்ள நோய்க்காரணிகள் அழியும்.

இரசாயனப் பொருட்களை இடல்

நாற்றுமேடைப் பாத்திகளிற்குச் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பங்கசு நாசினிகளை விசிறுவதன் மூலம் அம்மண்ணில் வாழும் நோய்க் காரணிகளை அழிக்க முடியும்.

பங்கசு நாசினியின் பெயர்	16 லீற்றர் நீரிற் கலந்து 3 சதுர மீற்றரிற்கு விசிற வேண்டிய அளவு
திராம் 80% WP	25 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 80% WP	10 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 50% WP + திராம் 30% WP	16 கிராம்

பாத்திகள் உலர்வானதாக உள்ள போதே இந்நாசினிகளை விசிற வேண்டும்.

நாற்றுமேடைகளிற்குப்

பசளைகளை இடல்

தொற்றுநீக்கம் செய்வதற்கு முன்னர் பாத்திகளிற்கு இட வேண்டிய சேதனப் பொருட்களிற்கு மேலதிகமாக, விதைகளை நடுவதற்கு ஒரு நாளைக்கு முன்னர் இரசாயனப் பசளைகளையும் மண்ணுடன் கலந்து விடவும்.

நியம அளவான பெரிய வெங்காய நாற்றுமேடைக்கு இட வேண்டிய பசளைக் கலவைகள் பின்வருமாறு

யூறியா	15 கிராம்
முச்சுப்பர் பொசுபேற்று	30 கிராம்
மியுறியேற்றுப் பொட்டாசு	15 கிராம்

கற்பிட்டி போன்ற பிரதேசங்களில் காணப்படும் அதிகளவான மணலைக் கொண்ட இடங்களில் பயிர்செய்யும் போது ஒரு நாற்று மேடைப் பாத்திக்கு 30 கிராம் முச்சுப்பர் பொசுபேற்றை அடிக்கட்டுப் பசளையாக இட வேண்டும். இதன் பின்னர் 2வது, 4வது வாரங்களில் 15 கிராம் யூறியாவையும், 15 கிராம் மியுறியேற்றுப் பொட்டாசையும் இடவும்.

விதைகளைப் பரிகரித்தல்

ஆரோக்கியமான நாற்றுக்களைப் பெற நட முன்னர் விதைகளைப் பரிகரிப்பது முக்கியமானதாகும்.

ஒரு கிலோ பெரிய வெங்காய விதைகளை தொற்றுநீக்கஞ் செய்வதற்கு பின்வரும் அளவான நாசினியைப் பயன்படுத்தவும்.

பெரிய வெங்காயச் செய்கை

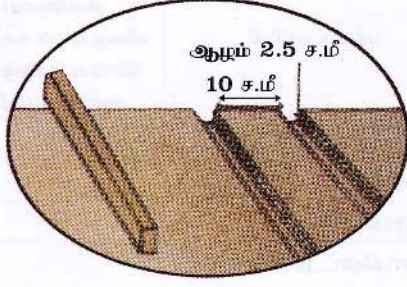
பங்கு நாசினி	ஒரு கிலோ வெங்காய விதைபுடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு கிராமில்
திராம் 80% WP	5
கெப்ரான் 80%	4
கெப்ரான் 50%	6
தயோபனேட் மீதைல் 50% WP + திராம் 30% WP	4

விதைகளை நடல்

விதைகளை இரண்டு முறைகளில் நடுகை மேற்கொள்ள முடியும்.

1. விதைகளை வரிசைகளில் நடல்

ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட பாத்தியில் அகலமான பக்கத்தில் ஒன்றிற்கொன்று 10 ச.மீ (4 அங்குலம்) இடைவெளியிலுள்ள வரிசைகளில் விதைகளை நடவும். விதைகளை நடுவதற்கு 2.5 ச.மீ (அங்குலம்) அகலமான, 1 ச.மீ (½ அங்குலம்) ஆழமான சிறிய காண்களை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும். இதற்கு 2.5 ச.மீ தடிப்பான ஒரு மீற்றர் நீளமான மரச் சலாகையில் இரண்டு பக்கங்களையும் பிடித்து பாத்தியில் அமிழ்த்தி விடுவதன் மூலம் பாத்தியில் காண்களை இலகுவாக இட முடியும். கானின் அடிப்பாகம் முக்கோண வடிவாக இல்லாமல் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு தட்டையாக அமைந்திருத்தல் வேண்டும்.



வரிசைகளை அடையாளமிடல்

இவ்வாறு மரச்சலாகைகளின் மூலம் அடையாளமிடும் போது

- விதைகள் ஒன்றின் மேல் ஒன்று விழாதவாறு சீரான ஆழத்தில் விதைக்க முடியும்.
- வரிசைகளில் நடுவதன் மூலம் நாற்று மேடையில் களைக் கட்டுப்பாடு, பசளையிடல் ஆகியவற்றை இலகுவாக மேற்கொள்ள முடியும்.
- வரிசைகளில் விதைகளை இட்ட பின்னர் மெல்லிய மண் படையால் மூடி விடவும். இம்முறையில் நியம அளவான பாத்தியொன்றிற்கு 35 - 40 கிராம் விதை போதுமானதாகும். ஒரு ஹெக்டயரிற்குத் தேவையான நாற்றுக்களைப் பெறுவதற்கு இவ்வாறு 150 - 175 பாத்திகள் வரை (ஏக்கரிற்கு 60 - 70 மேடைகள்) அவசியமாகும்.

2. விதைகளை வீசி விதைத்தல்

ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட பாத்திகளில் விதைகளை வரிசைகளில் நடுகை செய்யாது,

சீராக விதைக்க முடியும். இதனால் வரிசையில் விதைப்பதற்கு தேவையான பாத்திகளில் எண்ணிக்கையை அரைவாசியாகக் குறைக்க முடியும் (ஒர் ஏக்கரிற்கு 30 - 35 பாத்திகள்). நியம அளவான 14 - 15 பாத்திகளிற்கு ஒரு கிலோ விதை போதுமானதாகும். இதனால் நாற்று மேடைகளைப் பராமரிப்பதற்குக் குறைந்தளவான செலவே ஏற்படும்.

இவ்வாறான நாற்றுமேடைப் பாத்திகளில் நாற்றுக்களிற்கிடையே உகந்த அளவில் இடைவெளி காணப்படுவதால் அவை சிறப்பாக வளர்ச்சி அடையும். இதனால் வீணாகும் நாற்றுக்களின் எண்ணிக்கை குறையும். பெறப்படும் நாற்றுக்களில் அதிகளவானவற்றை நடக் கூடியதாயிருப்பதால் நடுவதற்கு குறைந்த எண்ணிக்கையான தொழிலாளர்களே போதுமானதாகும். இக்காரணங்களினால் விதைகளை நாற்றுமேடையில் வீசி விதைப்பது நன்கு பிரபல்யம் அடைந்துள்ளது.

ஆனால் இம்முறையில் நாற்று மேடையில் தொற்றும் நாற்றமூகல் நோயைக் கட்டுப்படுத்துவது சற்று கடினமானதாகும்.

நாற்றுமேடைகளைப் பராமரித்தல்

விதைகளை நடட பின்னர் மெல்லிய மண் படையால் மூடி அமர்த்தி விடவும். விதைகளை மூடுவதற்குத் தொற்று நீக்கஞ் செய்யப்பட்ட மண்ணை மாத்திரமே பயன்படுத்த வேண்டும்.

இதன் பின்னர் சுத்தமான பத்திரக் கலவைப் பொருட்களைப் (வைக்கோல் அல்லது இலுக்) பயன்படுத்தி நாற்றுமேடைக்குப் பத்திரக்கலவை இடவும்.

தினந்தோறும் பூவாளியினால் நீருற்றவும். விதைகள் முளைப்பதற்கு வசதியாக நாற்றுமேடையில் போதியளவான ஈரப்பதனைப் பராமரிப்பது முக்கியமானதாகும்.

விதைத்து 7 நாட்களின் பின்னர் விதைகள் அனைத்தும் முளைத்திருக்கும். அச்சமயத்தில் பத்திரக்கலவையை அகற்றி விடவும். இதன் பின்னர் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பங்கசு நாசினியை விசிறல் வேண்டும்.

இதனையடுத்து மீண்டும் வரிசைகளிற்கிடையே பத்திரக்கலவை இடவும். இதன் மூலம் நாற்றுமேடையின் ஈரப்பதன் பாதுகாக்கப்படுவதோடு, நாற்றுக்களும் திருப்திகரமாக வளர்ச்சியடைவது அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

கடும் சூரிய வெளிச்சம், பனி அல்லது கடும் மழை பெய்யும் வேளையில் மாத்திரம் நாற்றுமேடையை மூடி இளம் நாற்றுக்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும்.

நாற்றுக்களின் வளர்ச்சியை அடிக்கடி அவதானித்துப் பாருங்கள். நாற்றுமேடையில் நாற்றுக்கள் பலவீனமாக வளர்ச்சியடையுமாயின் பாத்தியொன்றிற்கு 15 கிராம் யூரியாவை 4½ லீற்றர் நீரிற் கரைத்து பூவாளியினால் ஊற்றவும். இதன் பின் இலைகளில் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் யூரியாவை சுத்தமான நீரினால் கழுவி விடவும்.

நாற்றுக்களின் வயது 2 வாரங்களாகிய பின்னர் நீரை கான்களில் பாச்சி பாத்திகள் அந்நீரை உறிஞ்சக் கூடியவாறு வசதியேற்படுத்த வேண்டும்.

எனினும், பாத்தியின் மத்திய பாகம் போதியளவில் ஈரமாகின்றதா என்பதை அவதானித்துப் பார்க்கவும். நீர் அதிகளவிற் தேங்கி நிற்கும் மண்ணாயின் நாற்றுக்களின் அடிப்பகுதி அழுகி உள்ளதா என்பதையும் அவதானித்துப் பார்க்க வேண்டும்.

நாற்றுமேடையில் விதைத்து ஒரு மாதத்தின் பின்னர் அதாவது நாற்றுக்களைப் பிடுங்குவதற்கு 10 நாட்களிற்கு முன்னர் நாற்றுக்களை வன்மைப்படுத்திக் கொள்ளவும். இதற்கு 2 - 3 நாட்களிற்கொரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்யவும்.

4 - 5 வார வயதாகியதும், மூன்றிற்கும் மேற்பட்ட இலைகளைக் கொண்ட ஆரோக்கியமான நாற்றுக்களை மாத்திரம் நடுகை செய்யவும். 35 - 42 நாள் வயதுடைய நாற்றுக்கள் நடுகை செய்வதற்குப் பொருத்தமானவை ஆகும்.

இந்தியாவிலிருந்து இங்கு கொண்டு வரப்படும் பெரிய வெங்காய விதைகளுடன் பாத்தீனியம் என்னும் மிக ஆபத்தான களை விதைகள் கலந்திருப்பதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. எனவே உட்களது பெரிய வெங்காயப் பயிரை தொடர்ச்சியாக அவதானித்து செவ்வந்தி மலர்ச் செடிகளை ஒத்த பாத்தீனியம் களைகளை அவதானித்தால் உடனடியாக அவற்றைப் பிடுங்கி அழித்து விடவும்.

உலர் குமிழ் உற்பத்தி



விதைகளை நாற்றுமேடையில் நட்டு 8 - 10 வாரங்களின் பின்னர் பிடுங்கி, பதப்படுத்தப்பட்ட சிறிய குமிழ்களே உலர் குமிழ்கள் எனப்படும்.

விசேடமாக காலபோகத்தில் பெரிய வெங்காயத்தைச் செய்கைபண்ணும் போது உலர் குமிழ்களே பரவலாக நடப்படுகின்றன. உலர் குமிழ்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு மே - ஜூன் மாதங்களில் நாற்று மேடைகளை ஆயத்தம் செய்ய வேண்டும். சிறுபோகத்தில் உலர் குமிழ்களை நடுவதாயின் அதற்கு டிசம்பர், ஜனவரி மாதங்களில் கடும் மழையின் பின்னரே நாற்றுமேடைகளை ஆயத்தம் செய்ய வேண்டும். எனினும் இக்காலப் பகுதியில் நாற்றுமேடையில் பதப்படுத்துவது கடினமானதாகும். அதேபோன்று பெரும்பாலும் குறைவான குமிழ்களே உருவாகும்.

நாற்றுமேடையில் உலர் குமிழ்களை உற்பத்தி செய்யக் கூடிய வல்லமை வர்க்கங்களிற்கமைய வேறுபடும். எமது நாட்டில் பயிரிடப்படும் பெரும்பாலான வர்க்கங்களிலிருந்து உலர் குமிழ்களை திருப்திகரமாக உற்பத்தி செய்வது கடினமாகும்.

உலர் குமிழ்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு நாற்றுமேடைப் பாத்திகளை

ஆயத்தம் செய்தல், தொற்று நீக்கம், பசளை இடல் ஆகியவற்றை பொதுவான பயிர்ச்செய்கையைப் போன்றே மேற்கொள்ள வேண்டும்.

இதற்கு

- நன்கு ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட 3 மீற்றர் நீளமான, 75 ச.மீ அகலமான (10 x 2½ அடி) ஒரு பாத்தியில் 30 - 40 கிராம் வெங்காய விதைகளை சீராக விதைக்கவும். இவ்விதைகளை மெல்லிய மண் படையால் மூடிய பின்னர் வைக்கோலினால் பத்திரக்கலவை இடவும்.
- விதைகளை விதைத்து 3வது, 5வது வாரங்களின் பின்னர் 15 கிராம் யூரியாவையும், 10 கிராம் மியூரியேற்றுப் பொட்டாசுவையும் 4½ லீற்றர் (1 கலன்) நீரிற் கலந்து நாற்றுக்களிற்கு விசிறவும். இதன் பின்னர் வெங்காயத் தாளில் ஒட்டிக் கொண்டிருக்கும் பசளைகளை சுத்தமான நீரினால் கழுவி விடவும்.
- விதைகளை நட்டு 06 வாரங்களின் பின்னர் 3 நாட்களிற்கொரு தடவை நீரூற்ற வேண்டும்.
- நாற்று மேடையில் பெரும்பாலான நாற்றுக்களில் 1 ச.மீ (½ அங்.) விட்டமுள்ள குமிழ்கள் உருவாகியதும் நீரூற்றுவதை நிறுத்தவும். இரண்டு வாரங்களின் பின்னர் (அதாவது நாற்றுமேடைகளில் விதைகளை விதைத்து 8 - 10 வாரங்களின் பின்னர்) பலகையொன்றின் உதவியுடன் நாற்றுக்களின் இலைகளை கவனமாக அமர்த்தி உலர விடவும்.
- இலைகள் நன்கு உலர்ந்த

பின்னர் குமிழ்களைக் கொண்ட நாற்றுக்களை மிகவும் கவனமாகப் பிடுங்கவும். இந்நாற்றுக்களின் காய்ந்த தாள்களினாலேயே அவற்றைப் பிடிக்கக் கட்டி, காற்றோட்டமுள்ள இடத்தில் உறங்கு நிலை நீங்கும் வரை தொங்க விடவும்.

- இந்த உலர் குமிழ்களைப் பிடுங்கி 6 - 8 வாரங்களின் பின்னர் நடுகை செய்து கொள்ள முடியும்.

நிலத்தைப் பண்படுத்தல்

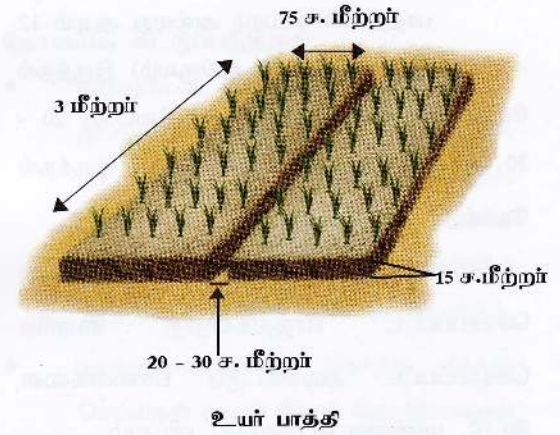
செய்கைபண்ணப்படும் பருவத்தில் நிலத்தடி நீரின் மட்டம் 60 ச.மீ (2 அடி) ஆழத்திற்குக் கீழே உள்ள, நன்கு சூரிய வெளிச்சம் விழுகின்ற, திருப்திகரமான நீர் வடிப்புள்ள இடங்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளவும். பயிர் செய்வதற்கு திட்டமிட்டுள்ள இடத்தில் முதலில் 30 ச.மீ (1 அடி) ஆழத்திற்கு மண்ணைப் பிரட்டவும். சிறுபோகத்தில் வயல்களில் பயிரிடும் போது ஆழமாக மண்ணைப் பிரட்டி விடுவதன் மூலம் நிலத்தில் நீர் வடிந்து செல்வது விருத்தியடையும். நிலத்தில் காணப்படும் வேர்கள், சிறுகற்கள் போன்றவற்றை இயலுமான வரை அகற்றி விடவும்.

இதன் பின்னர் நன்கு உக்கிய சேதனப் பசுளையில் 10 - 12 தொன்னை ஒரு ஹெக்டயரிற்கு இட்டு (ஓர் ஏக்கரிற்கு 4 - 5 தொன்) மண்ணுடன் நன்கு கலந்து விடவும். இதனால் விளைச்சல் பெருமளவில் அதிகரிக்கும். கடைப்பிடிக்கப்படும் நீர்ப்பாசன முறை, ஏனைய பயிராக்கவியல் முறைகளிற்கமைய உயர் பாத்தியில் அல்லது தாழ் பாத்தியில் அல்லது

சமதரையான இடத்தில் நடுகை செய்ய முடியும்.

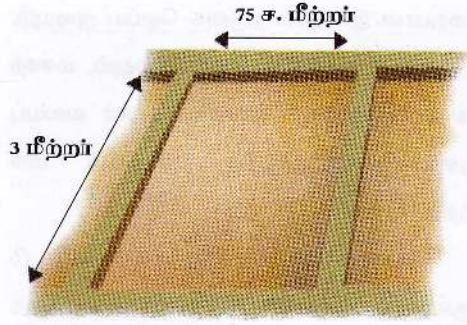
நீர் சிறப்பாக வடிந்து செல்லும், மணற் பாங்கான மண்ணைக் கொண்ட உலர் வலயப் பிரதேசங்களிற்கு தாழ்ந்த பாத்திகள் மிக உகந்தனவாகும்.

ஏனைய இடங்களிற்கு 15 ச.மீ (6 அங்குலம்) உயரமான பாத்திகளை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.



கற்பிட்டி போன்ற அதிகளவான மணலைக் கொண்ட இடங்களில் பாத்திகளை ஆயத்தம் செய்யாது சமதரையான இடங்களிலேயே நட முடியும்.

தாழ்ந்த அல்லது உயர் பாத்தியொன்று 3 மீற்றர் நீளமானதாயிருப்பது உகந்ததாகும். இதனால் நீரை மிகவும் இலகுவாக முகாமைத்துவம் செய்து கொள்ள முடியும். பாத்தியொன்றின் அகலம் 75 ச.மீற்றராக (2½ அடி) இருத்தல் வேண்டும். எனினும் தாழ் பாத்திகளை 1½ மீற்றர் (5 அடி) அகலமானதாக அமைத்து, இதன் பின்னர் மத்தியில் நீர் வடிந்து செல்வதற்கு சிறிய கானொன்றையும் அமைத்துக் கொள்ள முடியும்



தாழ்ந்த பாத்தி

பாத்தியின் உயரம் அல்லது ஆழம் 12 - 15 ச.மீற்றராக (4 - 6 அங்குலம்) இருத்தல் வேண்டும். இரண்டு பாத்திகளிற்கிடையே 20 - 30 ச.மீ (8 - 12 அங்.) இடைவெளி இருத்தல் வேண்டும்.

மேற்குறிப்பிட்டவாறு ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட பாத்திகளிற்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அடிக்கட்டுப் பசளைகளை இட்டு, மண்ணுடன் கலந்து விடவும்.

நாற்றுக்களை நடுகை செய்தல்

நாற்றுக்களைத் தெரிவு செய்தல்

4 - 5 வார வயதுடைய மூன்றிற்கும் மேற்பட்ட இலைகளைக் கொண்ட ஆரோக்கியமான நாற்றுக்களை மாத்திரம் நடுவதற்குத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

நாற்றுக்களைப் பரிசீலித்தல்

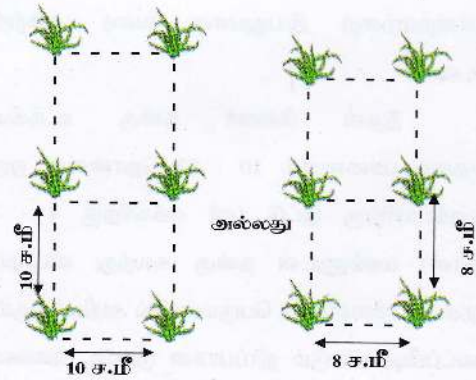
பங்கு நோய்கள் தொற்றுவதைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்வதற்கு, நடுவதற்குத் தெரிவு செய்யப்பட்ட நாற்றுக்களின் குமிழ்களை பின்வரும் பங்கு நாசினிக் கலவையில் 30 ஏதாவதொன்றில் நிமிடங்கள் வரை அமிழ்த்தி வைக்கவும்.

10 லீற்றர் நீருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய பங்கு நாசினிகளின் அளவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

பங்கு நாசினி	தேவையான அளவு கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 70% WP	20
திராம் 80% WP	15
தயோபனேட் மீதைல் 50% + திராம் 30% WP	18

கிடைவெளியும், நடுகை செய்தலும்

நாற்றுக்களை நட முன்னர் பாத்திகளை நன்கு ஈரமாக்கிக் கொள்ளவும். 10 x 10 ச.மீ (4 x 4 அங்குலம்) அல்லது 8 x 8 ச.மீ (3 x 3 அங்குலம்) இடைவெளியில் வேர்த் தொகுதிக்குப் பாதிப்பு ஏற்படா வண்ணம் நாற்றுக்களை நடுகை செய்யவும்.



நடுகை கிடைவெளி

தம்புள்ளை தெரிவு, நாசிக் ரெட், பூசா ரெட் போன்ற ஓரளவு பெரிய குமிழ்கள் உருவாகும் வர்க்கங்களிற்கு அதிக இடைவெளியும், ராம்பூர் போன்ற வர்க்கங்களிற்கு குறைந்த இடைவெளியையும் பயன்படுத்துவது பொருத்தமானதாகும்.

சேதனப் பசளைகளை இடும் போது குமிழ்களின் அளவு பெரிதாவதால், அவற்றை குறைந்த இடைவெளியில் நடுகை செய்ய வேண்டும். இதனால் விற்பனை செய்ய முடியாத அதாவது சந்தைமானம் இல்லாத பெரிய குமிழ்கள் உருவாகுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும். அத்துடன் மத்தியளவான குமிழ்களே தோன்றுவதால் விளைச்சலும் அதிகமானதாகக் காணப்படும்.

மணல் கலந்த மண்ணாயின் பாத்தியின் மீது நன்கு நீருற்றி ஈரமாக்கிய பின்னர் நேக்கையின் உதவியுடன் சிறிய கான்களை அமைத்து அதில் நாற்றுக்களை நடுகை செய்வது இலகுவானதாயிருக்கும். 1 - 1½ ச.மீ (½அங்குலம்) ஆழத்தில் நாற்றுக்களை நடுவது மிக உகந்ததாகும்.



நாற்று நடல்



நாற்று நடப்பட்டப் பாத்திகள்



நடுகை இடைவெளியை அடையாளமிடல்

பசளை இடல்

இங்கு தரப்பட்டுள்ள பசளைச் சிபாரிசுகளை குறிப்பிட்டதொரு பிரதேசத்திற்கான வழிகாட்டியாக மாத்திரம் கவனத்திற்கொண்டு தேவையான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளவும். அதிகளவான விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இரசாயனப் பசளைகளுடன் சேதனப் பசளைகளையும் இடல் வேண்டும். இதற்கு நன்கு உக்கிய சேதனப் பசளையில் 10 - 12 மெ.தொன்னை ஒரு ஹெக்டயாிற்கு இடவும்.

இரசாயனப் பசளைகளை இடும் போது மண்ணுடன் நன்றாக கலந்து விடவும். மண் ஈரமாக உள்ள போது மாத்திரம் மேற்கட்டுப் பசளைகளை இடவும். இதற்கு முதலில் பயிரிற்கு நீருற்றி, மேலதிக நீரை வடித்து விடவும். பாத்தியின் மீது பருமட்டாக நீர் தேங்கி நிற்கும் போது மேற்கட்டுப் பசளைகளை சீராக விசிறி விடவும். பாத்தியின் மேலுள்ள நீரை மண் உறிஞ்ச வசதியேற்படுத்தவும்.

தேவையான பொருள்களின் அளவுகள்

நைதரசன் (N)	90 கி.கி / ஹெ
பொசுபரசு (P ₂ O ₅)	45 கி.கி / ஹெ
பொட்டாசியம் (K ₂ O)	45 கி.கி / ஹெ

கற்பிட்டி தவிர்ந்த ஏனைய

பிரதேசங்களிற்கான பசளைச் சிபாரிசுகள்

இடப்பரும் சந்தர்ப்பம்	பசளை வகை	ஒரு ஹெக்டயாிற்கு கிலோ கிராமில்
அடிக்கட்டு நட 1 அல்லது 2 நாட்களிற்கு முன்	யூறியா	65
	முச்சுப்பர் பொசுபேற்	100
	மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு	50
1 வது மேற்கட்டு நட்டு 3 வாரங்களில்	யூறியா	65
2 வது மேற்கட்டு நட்டு 6 வாரங்களில்	யூறியா	65
	மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு	25

கற்பிட்டி போன்ற அதிக மணலைக் கொண்ட மண்ணுள்ள பிரதேசத்திற்கான பசளைச் சிபாரிசுகள்

இடப்பரும் சந்தர்ப்பம்	பசளை வகை	ஒரு ஹெக்டயாிற்கு கிலோ கிராமில்
அடிக்கட்டு நட 1 அல்லது 2 நாட்களிற்கு முன்	அமோனியம் சல்பேற்	150
	முச்சுப்பர் பொசுபேற்	100
	மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு	50
1 வது மேற்கட்டு நட்டு 3 வாரங்களில்	யூறியா	65
2 வது மேற்கட்டு நட்டு 6 வாரங்களில்	யூறியா	65
	மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு	25

நீர்ப்பாசனம்

பெரிய வெங்காயத்திலிருந்து திருப்திகரமான விளைச்சலைப் பெறுவதற்கு நீர்ப்பாசனம் மிகவும் முக்கியமானதாகும். சிறுபோகத்தில் 3 மாத வயதுடைய பெரிய வெங்காயப் பயிரிற்கு 70 ஹெக்டயர் சதம மீற்றர் நீர் அவசியமாகும்.

மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனம்

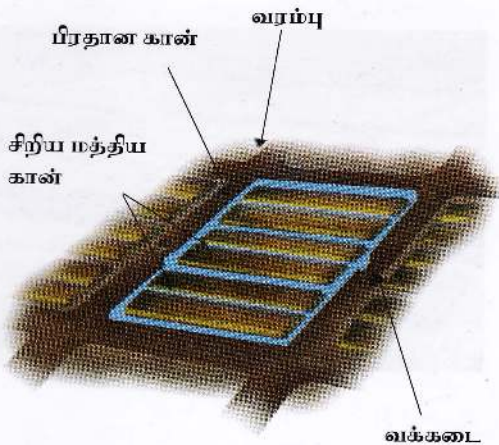
நாற்றுக்களை நட்டு ஒரு வார காலம் வரை பாத்தியின் மேற்பரப்பிலிருந்து 5 - 7 ச.மீ (2 - 3 அங்குல) ஆழம் வரை ஈரப்பதன் காணப்படக் கூடியவாறு தினந்தோறும் நீருற்றவும். மண்ணில் அதிகளவான மணல் உள்ள போது நாளொன்றில் இரண்டு தடவைகளேனும் நீர்ப்பாசனம் செய்ய வேண்டும். பயிரின் ஆரம்ப கட்டத்தில் பூவாளியினால் அல்லது குழாயின் நுனியில் பூவொன்றைப் பொருத்தி நீருற்றுவது மிகவும் உகந்ததாகும். இதன் மூலம் நாற்றுக்கள் விரைவாக வளர்ச்சி அடையத் தொடங்கும்.

இதன் பின்னர் வளரும் போது நாளாந்தம் அல்லது இரண்டு நாட்களிற்கொரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்யவும். எனினும் தோட்டத்திலுள்ள மண் நீரைப் பிடித்து வைத்திருக்கும் தன்மையுடையதாயிருப்பின் 3 - 4 நாட்களிற்கொரு தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தால் போதுமானதாகும். ஆனால் நீரின்மையால் இலைகள் மத்தியில் முறிந்து விழும் தன்மை ஏற்படாதவாறு கவனமாயிருக்க வேண்டும்.

- அறுவடை செய்வதற்கு இரண்டு கிழமைகளிற்கு முன்னர் பயிர்களிற்கு நீருற்றுவதை நிறுத்த வேண்டும். பாத்தியைச் சூழ உள்ள கானின்களின் வழியே நீர்ப்பாசனம் செய்து அந்நீரை பாத்தியினால் உறிஞ்சுவதற்கு வசதியேற்படுத்துவதே பெரிய வெங்காயத்திற்கு நீர்ப்பாசனம் செய்யும் மிகவும் பிரபல்யமான முறையாகும்.
- உலர் வலயத்தில் பரவலாகக் காணப்படும் செங்கபில மண்ணுள்ள இடங்களில் 75 - 90 ச.மீ - (2½ - 3 அடி) அகலமான, 3 மீற்றர் நீளமான (10 அடி) 3 - 4 பாத்திகளைச் சுற்றி பலமான வரம்பொன்றை அமைக்கவும். இவ்வரம்பின் உயரமும், பாத்திகளின் உயரமும் சம அளவிற்கு காணப்படுமாயின் நீர்ப்பாசனம் செய்வது இலகுவாயிருக்கும். அனைத்து பாத்திகளையும் சுற்றி நீர் ஓடக் கூடியவாறு கான்களை அமைத்துக் கொள்ளவும்.



- பொதுவாக இவ்வாறு தயார் செய்யப்பட்ட பாத்தியொன்றில் 7 - 8 நிரல்களில் வெங்காயத்தை நட முடியும். ஆனால் பாத்திகளின் மத்தியிலுள்ள வெங்காய நிரல்களிற்கு குறைந்தளவான நீரே கிடைக்கும். மத்திய பாகம் வரை நீரை உறிஞ்சவும் நீண்ட நேரமெடுக்கும்.
- இதனைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு வெங்காய நாற்றுக்களை நடுவதற்கு முன்னர் பாத்திகளின் மத்தியில் நீள் பக்கமாக 10 ச.மீ (4 அங்.) வரை அகலமான, 7 ச.மீ (3 அங்.) வரை ஆழமான சிறிய கானொன்றை அமைக்கவும். இக்கானின் இரண்டு பக்கங்களிலும் 3 - 4 நிரல்களில் வெங்காய நாற்றுக்களை நடவும். பாத்தியைச் சூழவுள்ள கான்களின் ஊடாக பாயும் நீர் பாத்தியின் மத்தியிலுள்ள கான்களின் ஊடாகவும் செல்வதால் அனைத்து நாற்றுக்களிற்கும் சீரான அளவில் நீர் கிடைக்கும். இதனால் அதிக விளைச்சலைப் பெறக் கூடியதாயிருக்கும்.



பெரிய வெங்காயத்தின் வேர்த் தொகுதி 15 - 25 ச.மீ (6 - 10 அங்.) ஆழத்திற்குப் பரவும். எனவே நீர்ப்பாசனம் செய்யும் போது இந்த ஆழம் வரை பாத்தியை ஈரமாக்கினால் போதுமானதாகும்.

ஓரளவு உவர் தன்மையான நீரை வழங்கும் போது வழமையை விட சற்று அதிகளவான நீரை வழங்க வேண்டும். இதன் மூலம் உவர்த் தன்மையால் ஏற்படக் கூடிய பாதகமான விளைவுகளைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.

நுண் நீர்ப்பாசன முறை

நுண் நீர்ப்பாசன முறைகளில் தோட்டங்களில் தரைகளின் மேல் பொருத்தப்பட்டுள்ள குழாய்த் தொகுதிகளையும், நீர் இறைக்கும் இயந்திரங்களையும் பயன்படுத்தி பாத்திகளின் மீது நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படும். இதற்கு பயிரின் மீது நுண்துளிகளாக, விசிறல் முனையின் (Micro Sprinklers / Micro jet) அல்லது குழாய்த் தொகுதியில் பொருத்தப்பட்டுள்ள நுண்துளை வெளியேற்றியின் (Dippers) மூலம் துளித்துளியாக நீரை வழங்க முடியும்.

இக்குழாய்த் தொகுதியில் பிரதான கட்டுப்பாட்டு அலகும் (Head Controlling Unit) அடங்கியுள்ளது. இதனுடன் பசளைகளை இடும் தொகுதியொன்றை பொருத்துவதன் மூலம் நீருடன் பயிரின் தேவைக்கமைய போசணைகளையும் வழங்கலாம்.

நுண் நீர்ப்பாசன முறையின் மூலம் மண்ணின் ஈரப்பதனை எப்போதும் வயற் கொள்ளவிலேயே பராமரித்துக் கொள்ள முடியும். எனவே மண் மேற்பரப்பில் கடினப்படை உருவாகுவது தடுக்கப்பட்டு, வேர்த் தொகுதிக்குச் சிறந்த காற்றோட்டம் கிடைக்கும். இதனைத் தவிர மண் வெப்பநிலையை வேர்த் தொகுதிக்கு சாதகமானதாகப் பராமரிக்கக் கூடியதாயிருப்பதால் வெங்காயத்தின் விளைச்சலும், தரமும் அதிகரிக்கும். இதனால் பயிரிலிருந்து அதிக இலாபத்தைப் பெற முடியும்.

இவற்றைத் தவிர நுண் நீர்ப்பாசன முறைகளைப் பின்பற்றும் போது மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனத்தை விட 30 - 50 வீதமான நீரை மீதப்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

வெள்ளப்படுத்தல் அல்லது பேசன் முறை நீர்ப்பாசனத்தில் அதிக எண்ணிக்கையான வரம்புகளை அமைக்க வேண்டும். இதற்கு பயிரிடப்படும் நிலத்தில் குறிப்பிட்ட அளவானவற்றை இழக்க வேண்டியேற்படும். நுண் நீர்ப்பாசனத்தில் பெரியளவான துண்டங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதால் பரப்பளவை அதிகரித்து, கூடிய விளைச்சலையும் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

பெரிய வெங்காயப் பயிரில் ஆழமற்ற வேர்த்தொகுதியே காணப்படுவதால், வேர்த்

தொகுதி பரவும் ஆழத்தை இயலுமான வரை அதிகரிப்பதற்கு வசதியாக பயிரிற்கு தற்காலிக நீர்ப் பற்றாக்குறைவை ஏற்படுத்தல் முக்கியமானதாகும். இது வேர்த் தொகுதி ஆழமாக வளர்ச்சியடைய ஏதுவாக அமையும். இதே போன்று பயிர்கள் முதிர்ச்சியடையும் போது இலை நுனி முறிந்து விழும் சந்தர்ப்பத்தில் நீர்ப்பாசனம் செய்வதை நிறுத்த வேண்டும்.

சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

பயிரின் வேர்த் தொகுதிக்கு அண்மையில் மெதுவாக துளித்துளியாக நீரை வழங்கும் முறையே சொட்டு நீர்ப்பாசனம் ஆகும். இம்முறையில் தேவைப்படும் நீரின் அளவு சாதாரண முறையில் தேவைப்படும் நீரை விட அரைவாசியாகும். இதனால் பெருமளவான நீரை மீதப்படுத்தலாம்.

இதற்கு ஏற்கனவே தீர்மானிக்கப்பட்ட இடைவெளியில் தோட்டத்தில் உள்ள குழாய்த் தொகுதியில் பொலிஎதிலீன் பக்கக் குழாயில் பொருத்தப்பட்டுள்ள துளி வெளியேற்றியின் (Drippers) மூலம் குறிப்பிட்ட குறைந்த கால இடைவெளியில் (ஒன்று விட்ட ஒரு நாள்) நீர் வழங்கப்படும். இதன் மூலம் பெரிய வெங்காயம் செய்கைபண்ணப்பட்டுள்ள மண்ணில் உகந்த ஈரப்பதனையும், காற்றோட்டத்தையும் பராமரிக்க முடியும்.

பெரிய வெங்காயத்தில் தொற்றக் கூடிய தாவர நோய்கள், மண்ணிலிருந்து தொற்றும் நோய்கள் ஆகியவற்றையும் இந்நீர்ப்பாசன முறையின் மூலம் இலகுவாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும். மண்ணின் ஈரப்பதன், மண்ணிற்கு இடக் கூடிய இரசாயனப் பொருட்கள் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடியதாயிருப்பதே இதற்கான காரணமாகும்.

மண்ணை ஈரப்படுத்தும் ஒழுங்கு முறை

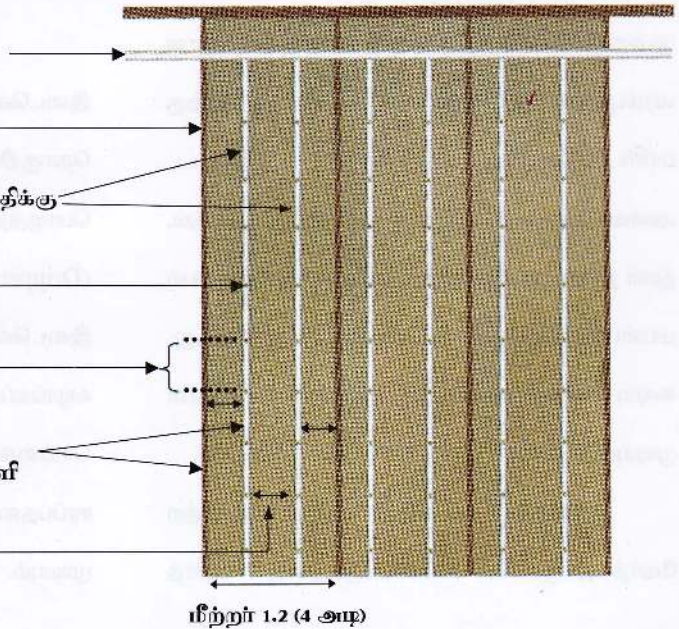
பெரிய வெங்காயம் பயிரிடப்படும் மண் வகை, பயன்படுத்தப்படும் துளி வெளியேற்றியிலிருந்து ஒரு தடவை வெளியேறும் நீரின் அளவு என்பனவற்றிற்கு அமைய மண்ணில் கிடையாகவும், செங்குத்தாகவும் பரவும் நீரின் அளவு வேறுபடும். பொதுவாகப் பெரிய வெங்காயம் பரவலா

கப் பயிரிடப்படும் செங்கபில மண், ஆறுகள், அருவிகள் ஆகியவற்றிற்கருகே காணப்படும் வண்டல் மண், செம்மஞ்சள் பொட்சொலிக் மண் ஆகியவற்றை அதிகளவிற்கு கொண்ட மண்களிற்கு ஈரப்படுத்தப்படும் நியம ஒழுங்கை பெற்றுக் கொள்வதற்கு பாத்தியின் வடிவமைப்பு, பக்கக் குழாய், பயன்படுத்த வேண்டிய நீர் வெளியேற்றி என்பனவற்றின் விபரங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

பாத்தியொன்றின் நீளம் 20 - 25 மீற்றராக இருத்தல் வேண்டும். பயன்படுத்தப்படும் நீர் இறைக்கும் இயந்திரத்தின் கொள்ளளவு, பக்கக் குழாயின் விட்டம், நீர் வெளியேற்றியின் (ட்றிப்பர்) தன்மை, நிலத்தின் தன்மை என்பனவற்றிற்கமைய இதன் நீளம் வேறுபடலாம்.

பெரிய வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கையில் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்திற்கு குழாய்த் தொகுதிகளை ஸ்தாபித்தல் (முதலாவது முறை)

நீர் இறைக்கும் இயந்திரத்திலிருந்து வரும் நீர் (உய விநீயோகக் குழாய் - ரீவீசி அல்லது பொலிஎதிலீன் 30 ச.மீ நீர்வழி கான் அல்லது அதற்கான இடம் பக்கக் குழாய் (பொலிஎதிலீன்) ஒரு பாத்திக்கு இரண்டு வீதம் நீர் வெளியேற்றி (ட்றிப்பர்) இரு நீர் வெளியேற்றிகளிற்கான இடைவெளி 30 - 45 ச.மீ (12 - 18 அங்.) பக்கக் குழாய், நீர் வழிகள் என்பனவற்றிற்கிடையிலான இடைவெளி 30 ச.மீ (12 அங்.) இடைவெளி 60 ச.மீ (24 அங்.)

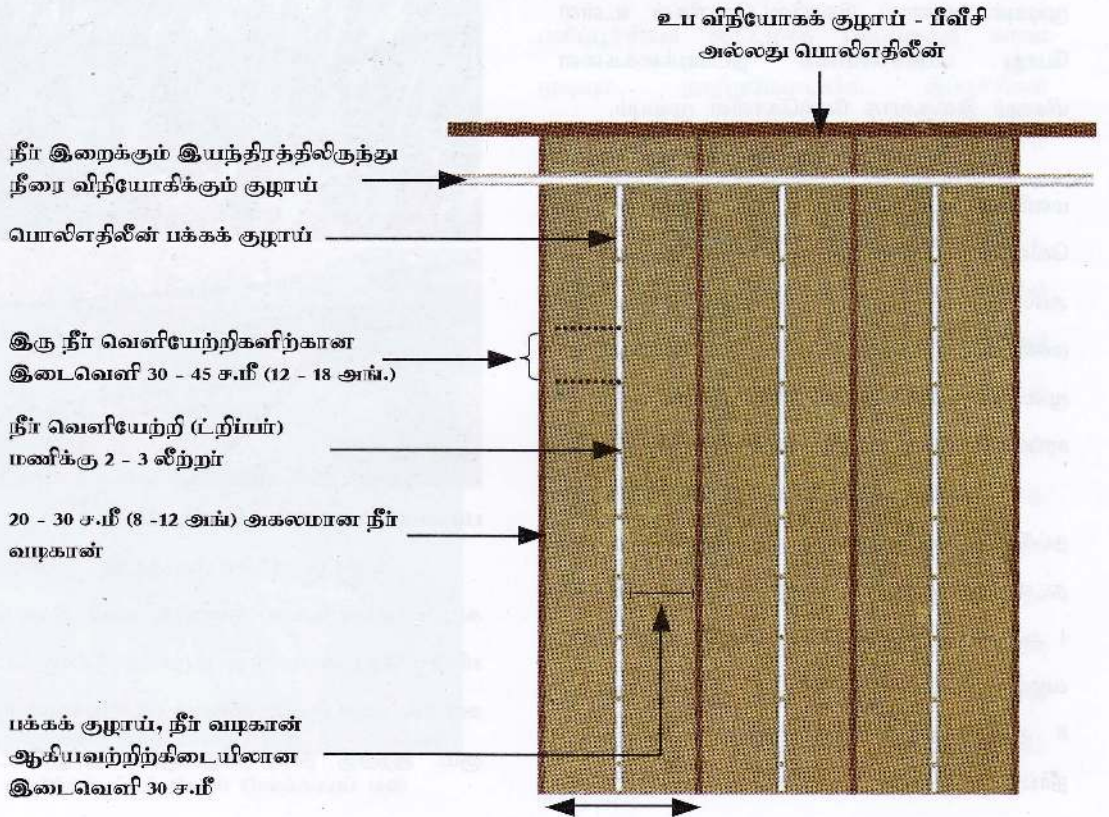


மேலே தரப்பட்டுள்ளது சரியான முறையில் நீரை விநியோகிக்கும் திட்டத்திற்கமைய இடப்பட்டத் குழாய்த் தொகுதி ஆகும். இவ்வடிவமைப்புத் திட்டம் பெரிய வெங்காயத்திற்கு சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தின் மூலம் நீரை விநியோகிக்க மிக உகந்த முறையாகும்.

பாத்தியொன்றல் இரு பக்கக் குழாய்களைப் பயன்படுத்தி சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள்ளும் முறை

- பெரிய வெங்காயம் நடப்படும் இடைவெளி - 10 x 10 ச.மீ (4 x 4 அங்.)
- பாத்தியின் அகலம் - 1.2 மீற்றர் (4 அடி)
- பாத்தியின் உயரம் - 10 ச.மீ (4 அங்.)
- நீர் வடிகான் - 20 - 30 ச.மீ (8 - 12 அங்.)
- பாத்தியின் நீளம் - 20 - 25 மீற்றர் (நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் திட்ட வடிவமைப்பு, நிலத்தின் அமைவிடம் என்பனவற்றிற்கமைய வேறுபடலாம்)
- வெளியேற்றி (ட்றிப்பர்) - மணித்தியாலத்திற்கு 2 - 4 லீற்றர்
- அருகிலுள்ள 2 வெளியேற்றிகளிற்கான இடைவெளி - 30 - 45 ச.மீ (12 - 18 அங்.)

பெரிய வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கையில் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்திற்கு குழாய்த் தொகுதிகளை ஸ்தாபித்தல் (கிரண்டாவது முறை)



பெரிய பாத்தியொன்றில் ஒரு பக்கக் குழாய்களைப் பயன்படுத்தி சொட்டு நீர்ப்பாசனத்தை

மேற்கொள்ளும் முறை

- பாத்தியின் அகலம் - 60 ச.மீ (2 அடி)
- பெரிய வெங்காயம் நடப்படும் இடைவெளி - 10 x 10 ச.மீ (4 x 4 அங்.)
- நீர் வடிகான் - 20 - 30 ச.மீ (8 - 12 அங்.)
- பாத்தியின் நீளம் - 20 - 25 மீற்றர் (நீர்ப்பாசனத் தொகுதியின் திட்ட வடிவமைப்பிற்கமைய வேறுபடலாம்)
- பாத்தியின் உயரம் - 10 ச.மீ (4 அங்.)
- அருகிலுள்ள 2 வெளியேற்றிகளிற்கான இடைவெளி - 30 - 45 ச.மீ (12 - 18 அங்.)

பாத்தியின் உயரம் 10 ச.மீ (4 அங்.) ஆக இருப்பது நல்லது. இரண்டு பாத்திகளிற்கிடையே 20 - 30 ச.மீ (8 - 12 அங்.) அகலமான நீர் வடிந்து செல்லும் காண்களை அமைத்தல் வேண்டும். மிகவும் உலர்வான காலத்தில் இவ்வாறான காண்கள் இல்லாமலே கூட பாத்திகளை ஆயத்தம் செய்து கொள்ள முடியும். ஆனால் இவ்விடைவெளிகள் உள்ள போது பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை மிகவும் இலகுவாக மேற்கொள்ள முடியும்.

துளி வெளியேற்றியிலிருந்து ஒரு மணித்தியாலத்தில் 2 - 4 லீற்றர் நீரை வெளியேற்ற வேண்டும். இதனால் தினந்தோறும் அல்லது 2 நாட்களிற்கொரு தடவை ஒரு மணித்தியாலத்திற்கு நீரை வழங்குவதன் மூலம் வெங்காயப் பாத்தியில் போதியளவான ஈரப்பதனைப் பராமரிக்க முடியும்.

பெரிய வெங்காயத்தில் நாற்றுக்களை நட்டு, ஆரம்ப காலத்தில் ஒரு நாளில் இரண்டு தடவைகள் வீதமும், நன்கு வேர் விட்ட பின்னர் 1 அல்லது 2 நாட்களிற்கொரு தடவையும் நீரை வழங்க வேண்டும். மண் 15 - 20 ச.மீ (6 - 8 அங்.) ஆழம் வரை ஈரமாகக் கூடியவாறு நீர்ப்பாசனம் செய்வது முக்கியமானதாகும்.

நடைமுறையில் மேற்குறிப்பிட்ட காரணிகள் பயிரிடப்பட்டுள்ள மண் வகை, பிரதேசத்தின் ஆவியாதல், ஆவியுயிர்ப்பு வீதம் ஆகியவற்றினால் சிறிதளவு வேறுபடலாம். தாழ் நாட்டு உலர் வலயத்தில் பயிரின் உச்ச வளர்ச்சிக் காலத்தில் நாளொன்றிற்கு ஒரு ஹெக்டயாரிற்கு 80 - 100 கன மீற்றர் நீர் அவசியமாகும். (பயிரொன்றிற்கு 8 - 10 மி.லீ)



பசளைப் பாசனம் (Fertigation)

சொட்டு நீர்ப்பாசனத்துடன் கரையக் கூடிய பசளைகளை குறைந்த கால இடைவெளியில் நீருடன் கலந்து குழாய்த் தொகுதியின் ஊடாக வழங்குவது மிகவும் இலாபகரமானதாகும். இதற்கு நீரை வழங்கும் தொகுதியுடன்

பசளையை இடக் கூடிய உபகரணங்களைப் பொருத்த வேண்டும். இதன் போது நீரில் முழுமையாகக் கரையக் கூடிய பசளைகளை மாத்திரம் பயன்படுத்த வேண்டும். குறுகிய கால இடைவெளியில் பயிரின் தேவைக்கு அமைய பசளைகளை இடுவதன் மூலம் வெங்காயக் குமிழ்களின் நிறையும், பருமணும் அதிகரிக்கும். தற்போது சந்தையிலுள்ள யூறியாவையும், நீரிற் கரையக் கூடிய ஏனைய பசளைகளையும் இவ்வாறு பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

சந்தையில் விற்பனை செய்யப்படும் முச்சுப்பர் பொசுபேற்று என்னும் பசளை நீரிற் கரைவதில்லை. எனவே நீரிற் கரைத்து இதனை வழங்க முடியாது. வழமை போன்று கைகளினால் நேரடியாக மண்ணிற்கு இட வேண்டும். பசளைகளை தனியாக நீரிற் கரைத்து, பசளைத் தாங்கிக்கு இடுவதன் மூலம் குழாய் தொகுதிகள், வெளியேற்றி என்பனவற்றில் அடைப்புகள் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும்.

வழமையான முறையில் கைகளால் பசளை இடும் போது, பசளை இட்ட பின்னர் நீர்ப்பாசனத் தொகுதியை இயக்குவதன் மூலம் பசளைகள் மண்ணுடன் கலந்து விடுவதால் பயிர்களினால் இலகுவாக உறிஞ்சக் கூடியதாயிருக்கும்.

தூவற் பாசனம் (Sprinkler Irrigation)

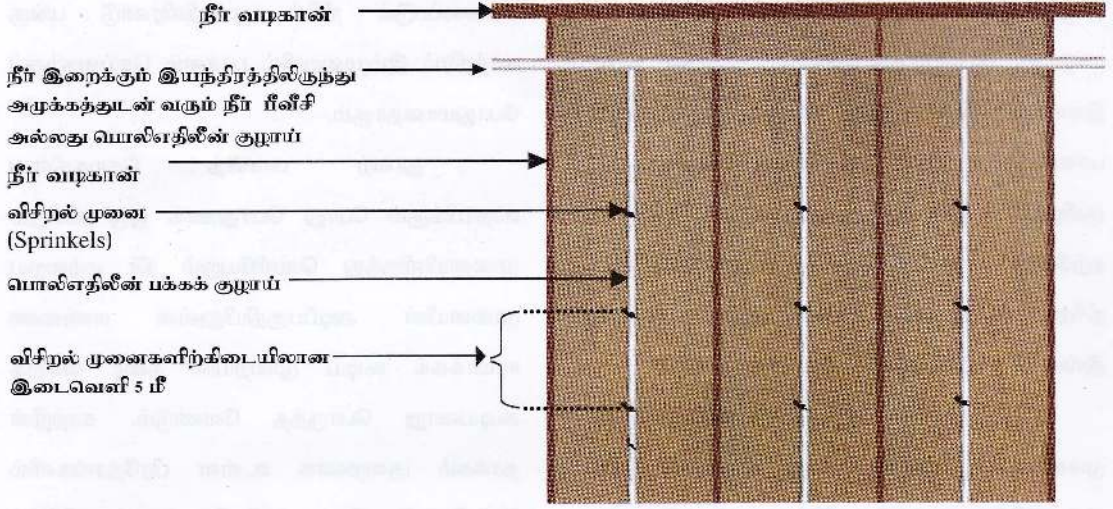
பெரிய வெங்காயக் குமிழ்கள் குறைந்த இடைவெளியில் நடப்படுவதனால் சொட்டு நீர்ப்பாசனத்துடன் ஒப்பிடும் போது தூவற்

பாசனம் பெரிய வெங்காயப் பயிரிற்கு மிக உகந்ததாகும். மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனத்திற்குத் தேவைப்படும் நீரில் மூன்றிலிரண்டு பங்கு மாத்திரம் இம்முறையில் பாசனம் செய்வதற்குப் போதுமானதாகும்.

தூவற் பாசனத் தொகுதியை ஸ்தாபிக்கும் போது பொதுவாக ஒரு விசிறும் முனையிலிருந்து வெளியேறும் நீர் மற்றைய முனையின் அடிப்பகுதியிலுள்ள மண்ணை ஈரமாக்கக் கூடிய முறையில் நீரை விசிறக் கூடியவாறு பொருத்த வேண்டும். காற்றின் தாக்கம் குறைவாக உள்ள பிரதேசங்களில் இவ்விடைவெளியை அதிகரிப்பதனால், விசிறல் முனைகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கக் கூடியதாயிருப்பதோடு, நீரையும் மீதப்படுத்தக் கூடியதாயிருக்கும்.

தூவற் பாசன முறையின் மூலம் நீரை விசிறும் போது 100 வீத ஈரமாக்கல் ஒழுங்கில் மண்ணிற்கு நீர் கிடைக்கக் கூடியவாறு தூவல் முனைகளை ஸ்தாபிக்க வேண்டுமாயின், தூவல் முனையின் ஈரமாக்கல் ஆரை 5 மீற்றர் ஆயின் பக்கக் குழாய்களிற்கிடையிலான இடைவெளியும், பக்கக் குழாயில் தூவல் முனைகளிற்கிடையிலான இடைவெளியும் 5 மீற்றராக இருத்தல் வேண்டும். மிகவும் வினைத்திறமான நீர்ப்பாசனத்திற்கு நுண் விசிறல் முனைகளைக் (Micro Sprinkler) கொண்ட தொகுதி மிகவும் உசிதமானதோடு, இதற்கமைய விசிறல் முனைகளிற்கிடையிலான இடைவெளியும் மாறுபடும்.

பெரிய வெங்காயத்திற்கு தூவல் பாசனத்தைப் பொருத்தும் முறை



பெரிய வெங்காயப் பயிர்ற்கு தூவல் முனைகளைக் கொண்ட குழாய் தொகுதியை ல்தாயிக்கும் முறை பெரிய வெங்காயம் நடுகை செய்யப்படும் இடைவெளி - 10 x 10 ச.மீ (4 x 4 அங்.)

பாத்தியின் நீள, அகலத்தினை தேவையான அளவுகளில் அமைத்துக் கொள்ள முடியும். ஆனால் நீர் நன்கு வடிந்து செல்லக் கூடியவாறு அமைப்பதாயின் 2 - 5 x 10 மீற்றர் அளவுள்ள பாத்தி மிக உகந்ததாகும். நிலத்தின் வடிவமைப்பு, நுண் நீர்ப்பாசனத் திட்ட அமைப்பு என்பனவற்றிற்கமைய நீள, அகலம் வேறு படலாம்.

பாத்தியின் உயரம் 10 ச.மீ (4 அங்.)

பயிரிற்கு மேல் நீர் விழக் கூடியவாறு உயரத்தை சீராக்கிக் கொள்ள வேண்டும். இதேபோன்று அதிகளவான நீரை குறைந்த காலத்தில் வழங்கும் போது மேலதிகமான நீர் தரையின் மேற்பரப்பில் ஓடத் தொடங்கும். இதனால் நோய் பரவல் அதிகரிக்கும்.

பெரிய வெங்காயத்திற்கு மணித்தியாலமொன்றில் 50 முதல் 180 லீற்றர் நீரை விசிறக் கூடிய, 1 தொடக்கம் 5 மீற்றர் வரையான நனைக்கும் ஆரையைக் கொண்ட

விச்சில், நீரை நுண் துளிகளாக விசிறக் கூடிய தூவல் முனைகளைப் பயன்படுத்துவது உகந்ததாகும். நுண் துளிகளாக நீரை விசிறும் நுண் விசிறல் முனையின் (Micro Sprinkler) மூலம் மண்ணிற்கும், தாவரத்திற்கும் ஏற்படக் கூடிய பாதிப்புகளைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.

பெரிய வெங்காயத்தின் வேர்த்தொகுதி பரவியுள்ள ஆழம் வரை நனையக் கூடியவாறு முன்னரே தீர்மானித்த கால இடைவெளியில்

தினந்தோறும் அல்லது இரண்டு நாட்களிற்கொரு தடவை நீரை வழங்க வேண்டும். இதே போன்று பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவத்தின் போது மண்ணின் ஈரப்பதனை எப்போதும் வயற் கொள்ளளவை அண்மித்ததாகப் பராமரிக்க வேண்டும். இதன் மூலம் அதிகளவான விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

நீர் சிறப்பாக வடிந்து செல்லக் கூடிய இடங்களிற்கும், மழை பெய்யாத உலர் காலங்களில் விசிறல் முனைகளைப் பயன்படுத்தி நீர்ப்பாசனம் செய்வதாயின் பாத்திகளின் அகலத்தை 2 - 5 மீற்றர்கள் வரை பராமரிக்க முடியும். எனினும், பயிர்ச்செய்கைக் காலத்தின் போது கிடைக்கும் எதிர்பாராத மழையின் மூலம் கிடைக்கும் மேலதிக நீரை தோட்டத்திலிருந்து வெளியேற்றுவதற்கு பொருத்தமான முறையில் காண்களை அமைப்பது விசேடமாக முக்கியமானதாகும்.

பயிர் வளர்ச்சியடையும் போது விசிறல் முனைகளைப் படிப்படியாக உயர்த்துவதன் மூலம் மண் ஈரமாகும் முறை, நீர் விழல் ஆகியவற்றினால் தாவரத்திற்குத் தீங்கு ஏற்படாத வகையில் சீராக நீரை விசிற முடியும். தூவல் முனையின் மூலம் வழங்கப்படும் நீரினால் முழுத் தோட்டமும் ஈரமாவதோடு, அதன் மூலம் வேர்த் தொகுதியின் தேவையான ஆழத்திற்கு நீர் கிடைக்கக் கூடியவாறு நீர்ப்பாசன இடைவெளியைத் தீர்மானித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

பெரிய வெங்காயச் செய்கை



தூவற் பாசன முறையில் நீர்ப்பாசனம் செய்தல்

பசளை இடல்

நீருடன், பசளையைக் கலந்து விசிறல் முனையின் மூலம் விசிறும் போது இலைகள் கருகுதல், பசளைகள் பயிர்கள் இல்லாத வலயத்திற்கு அப்பால் விழுந்து வீணாகி விடல், சுற்றாடலில் அநாவசியமாக ஒன்று சேரல், களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது கடினமாதல் போன்ற பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம். எனவே தூவற் பாசனத்துடன் பசளைகளை இடுவதற்கு சிபாரிசு செய்யப்படுவதில்லை. பசளைகளை இடும் போது அந்தந்த வளர்ச்சிப் பருவங்களிற்குச் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பசளைகளை கையால் மண்ணின் மேற்பரப்பிற்கு இடவும். இதன் பின்னர் தூவற்பாசனத் தொகுதியை இயக்கி நீரைப் பாச்சுவதன் மூலம் வேர்த் தொகுதிக்கு முறையாக பசளைகளை கிடைக்கச் செய்ய முடியும்.

களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்

ஆரம்ப நிலப்பண்படுத்தலின் போது நிலத்தை ஆழமாகக் கொத்தி புரட்டி விடுவதன் மூலம் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். களைகளைக் கையாற் பிடுங்குவதாயின் நாற்று நட்டு 2வது, 4வது, 6வது வாரங்களில் மேற்கொள்ளவும். களைகளைப் பிடுங்குவதற்கு கூரான மரத் தடியை அல்லது சுரண்டியினால் மண்ணைத் தளர்வாக்கும் போது வெங்காய நாற்றுக்கள் முறிந்து விழுவதற்கு, வேர்கள் பாதிக்கப்படுவதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளன. இதனால் இலை நுனி மஞ்சள் நிறமாகி இறந்து போகலாம். இதன் விளைவாக தாவரத்தின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுவதால் களைகளை மிகவும் கவனமாகப் பிடுங்கவும்.

இல்லாவிடில் இரசாயன களைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் களைகளை மிகவும் திருப்திகரமாகக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள முடியும். இதனால் கையால் பிடுங்குவதற்கு தொழிலாளர்களைத் தேடித் திரிய வேண்டிய அவசியமும் ஏற்படாது. அத்துடன் இது இலாபகரமானதொரு முறையாகும். ஆனால் திருப்திகரமாகக் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதாயின் களைநாசினிகளை சரியான முறையில் பயன்படுத்த வேண்டும். முதலில் தோட்டத்தில் அறுகு, கோரை போன்ற நிலக்கீழ் பாகங்கள் காணப்படுமாயின் நாற்றுக்களை நடுவதற்கு 14 நாட்களிற்கு முன்னர் பொருத்தமானதொரு களைநாசினியை விசிறி களைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

பாத்திகளில் பெரிய வெங்காய நாற்றுக்களை நடுகை செய்து முடிந்ததும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட முளைத்தலிற்கு முந்திய

களைநாசினி ஒன்றை விசிறி களைகளைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள முடியும். இதற்கு ஒக்சிபுளுவோர்பேன் 240 g/l EC, பென்டிமெதலீன் 300 g/l EC ஆகிய முளைத்தலிற்கு முந்திய நாசினிகளில் ஒன்றை சரியாக விசிறலாம். நாசினிகளை விசிறி களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது வெற்றியளிக்க வேண்டுமாயின் பாத்தியின் மேற்பரப்பை மிகவும் நுண்ணியதாக ஆயத்தம் செய்ய வேண்டும். இதனால் களைகளை அழிப்பதற்குக் காரணமான களைநாசினி மெல்லிய படையாக நிலத்தின் மேற்பரப்பிற் காணப்படும். மண்ணில் ஈரப்பதன் காணப்படுமாயின் களைநாசினிகளின் விளைத்திறன் அதிகரிக்கும்.

முளைத்தலிற்கு முந்திய களைநாசினியை விசிறி 3 - 4 வாரங்கள் வரை பயிர்களில் களைகள் இல்லாது திருப்திகரமாகப் பராமரிக்க முடியும். இதன் பின்னர் முளைக்கும் களைகளை ஒன்று அல்லது இரண்டு தடவைகள் கைகளால் பிடுங்கி அழிக்கவும்.

பீடை முகாமைத்துவம் பனிப்புச்சீசுகள்



பனிப்புச்சீசின் நறையுடலிப் பருவம்

பெரிய வெங்காயச் செய்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் பனிப்பூச்சி திறிப்ஸ் டெபசி (*Thrips tabaci*) என்னும் விலங்கியற் பெயரினால் அழைக்கப்படும். மஞ்சள் கலந்த கபில நிறமானதாகும். 1 மி.மீ நீளமானது.

நிறையுடலிப் பூச்சிகள் இலைகளின் மேற்பரப்பில் வெண்ணிறமான முட்டைகளை தனித்தனியாக இடும். முட்டைகளிலிருந்து வெளியேறும் குடம்பிகள் இளம் மஞ்சள் நிறமான சிறகுகள் அற்றவை ஆகும். கூட்டுப் புழுப் பருவத்தினை மண்ணில் கழிக்கும். தனது வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்வதற்கு 2 - 4 வாரங்கள் வரை எடுக்கும். இக்கால எல்லை சூழல் வெப்பநிலைக்கமைய வேறுபடும்.

தாக்கம்

பயிரின் எப்பருவத்திலும் இதன் தாக்கம் ஏற்படலாம். இப்பூச்சிகள் வெங்காயத் தாளின் மேற்பரப்பை சுரண்டி சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும். இதனால் இலைகளின் மேற்பரப்பில் ஏற்படும் வெண்ணிறமான கீறல்களின் மூலம் இதன் தாக்கத்தை இனங் கண்டு கொள்ள முடியும்



பாதிக்கப்பட்ட பெரிய வெங்காயப் பயிர்

தாக்கம் மிக அதிகளவிற்கு காணப்படும் போது இலைகள் சுருண்டு உலர்ந்து போகும். இதனால் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களின் குமிழ்கள் சிறியதாகி விளைச்சல் குன்றும். அதிகளவான வெப்பநிலை காணப்படும் ஜூலை - ஆகஸ்ட் மாதங்களில் பனிப்பூச்சிகளின் தாக்கம் அதிக ளவிற்கு காணப்படும். அதிக வெப்பநிலையும், காற்றுமே இதற்கான காரணமாகும்.

பகற் காலத்தில் இப்பூச்சி இலைகளின் அடிப்பகுதியில் காணப்படுவதோடு, காலை, இரவு நேரங்களில் இலைகளிற்குச் சேதம் விளைவிக்கும்.

சூரிய வெளிச்சம் இல்லாத காலை, மாலை வேளைகளில் பயிர்களை மெதுவாக அசைத்து நன்கு அவதானித்தப் பார்த்தால் பனிப்பூச்சிகள் கூட்டமாக பறப்பதைக் காண முடியும். நாற்றுமேடையில் இப்பூச்சிகள் உள்ளனவா என்பதை அறிவதற்கு இம்முறை உகந்ததாகும்.

பனிப்பூச்சிகளின் தாக்கம் காணப்பட்ட பயிரில் அறுவடை செய்த பின்னர் குமிழ்களின் காறைப் பகுதியின் உலர்ந்த மேற்றோலின் உள்ளே உள்ள செதில் இலைகளின் மேல் பனிப்பூச்சிகளின் தாக்கத்தினை அவதானிக்க முடியும். இதனால் சேமித்து வைக்கும் போது குமிழ்கள் சுருண்டு காணப்படும். விதை களைப் பெறுவதற்காகப் பராமரிக்கப்படும் பயிரில் பனிப்பூச்சிகள் பூக்களிற்குச் சேதம் விளைவிப்பதால் விதைகளின் விளைச்சல் குறைவதோடு, விதைகளின் முளைதிறனும் குறையும்.

தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

- உயர் தரமான விதைகளைப் பயன்படுத்தி, முறையாக நாற்றுமேடையைப் பராமரித்து ஆரோக்கியமான நாற்றுக்களைப் பெறல்.
- பயிர்ச்செய்கையை சரியான பருவத்தில் ஆரம்பித்தல். உலர் வலயத்தில் சிறுபோகத்தில் நாற்றுமேடையை சரியான பருவத்தில் ஸ்தாபித்து ஏப்ரல் அல்லது மே மாதத்தில் தோட்டத்தில் நட வேண்டும். இதனால் ஜூலை - ஆகஸ்ட் மாதங்களில் பனிப்பூச்சிகளின் தாக்கம் அதிகளவில் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும்.
- அதிகளவில் யூரியா பசளையை இடாது, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பசளைகளை மாத்திரம் இடல்
- தூவற் பாசன முறையை மேற்கொள்ளல்.
- பயிர்களைச் சுற்றியுள்ள களைகள் உட்பட மாற்று விருந்து வழங்கிகளை அழித்தல்.
- ஒட்டக் கூடிய மஞ்சள் நிறமான பொறிகளைப் பயன்படுத்தல்
- கீழே தரப்பட்டுள்ள சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பூச்சிநாசினிகளில் ஏதாவதொன்றை சரியான அளவிலும், கால இடை வெளியிலும் விசிற வேண்டும்.

நாசினியின் வாயர்	10 லீற்றர் நீருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு மில்லி லீற்றரில்
தயக்குளோபிறிட் 24 SC	10
இமிடக்குளோபிறிட் 20 SL	10
பிப்ரோனில் 50 SC	10

புதிதாக உருவாகும் இலைகளில்

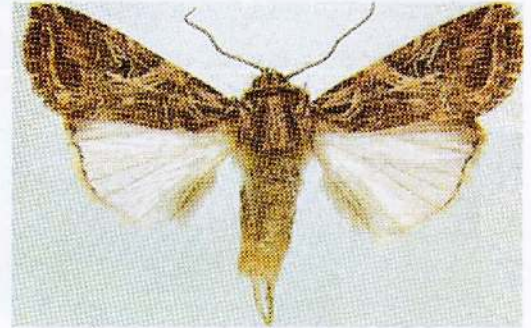
இத்தாக்கத்தினை அவதானிக்காத வரை 7 - 10 நாட்கள் இடைவெளியில் மேற்குறிப்பிட்ட நாசினியை விசிறி இதனைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

வெங்காயத் தாள்கோத்ப்புழு

பெரிய வெங்காயப் பயிரை ஸ்பொடொப்டெரா லிற்யுறா (*Spodoptera litura*), ஸ்பொடொப்டெரா எக்சிகுவா (*Spodoptera exigua*) ஆகிய இரண்டு பூச்சி இனங்கள் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தும்.

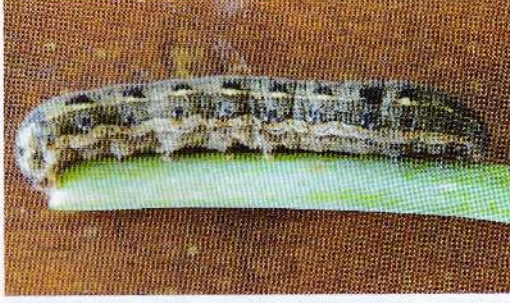
ஸ்பொடொப்டெரா லிற்யுறா இனத்தைச் சேர்ந்த நிறையுடலி மத்தியளவு பருமனான ஓர் அந்துவாகும். முற் சிறகுகளில் கபில நிறமான புள்ளிகள் காணப்படும். பிற சிறக வெண்ணிறமானது.

இதன் குடம்பி கரும் சாம்பல் அல்லது பச்சை நிறத்தையொட்டிய கறுப்பு நிறமானதா



ஸ்பொடொப்டெரா லிற்யுறாவின் நிறையுடலி

கும். உடலின் முற்பகுதியில் கறுப்பு நிறமான பட்டியொன்று காணப்படும். முற்றாக வளர்ச்சியடைந்த ஒரு குடம்பி 40 - 50 மி.மீ வரை நீளமானதோடு, கூட்டுப் புழுப் பருவத்தைக் கழிக்கும்.



ஸ்பொடொப்டெரா லீயூறாவின் குடம்பி

ஸ்பொடொப்டெரா எக்சிகுவா இனக் குடம்பிகள் யாழ்ப்பாண பிரதேசத்திலேயே அதிக சேதத்தை ஏற்படுத்தும். ஆனால் அண்மையில் இதன் தாக்கம் தம்புள்ளையிலும், அதனை அண்டிய ஏனைய இடங்களிலும் பரவலாக அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது. நிறையுடலி கபில நிறமான அந்துவாகும்.



ஸ்பொடொப்டெரா எக்சிகுவாவின் நிறையுடலி

சாம்பல் கபில நிறமான முற் சிறகுகளையும், வெண்ணிறமான பிற சிறகுகளையும் கொண்டுள்ளது. இளம் குடம்பிகள் இளம் பச்சை நிறமானதாகும். முதிர்ச்சியடைந்த குடம்பிகள் இருட்டுப் பச்சை நிறமானவையாகும்.

பூரணமாக வளர்ச்சியடைந்த குடம்பி 37 - 50 மி.மீ நீளமானதாகும். கூட்டுப் புழுப்

பெரிய வெங்காயச் செய்கை



ஸ்பொடொப்டெரா எக்சிகுவாவின் குடம்பி

பருவத்தை மண்ணிற் கழிக்கும்.

தாக்கம்

இரண்டு இனங்களையும் சேர்ந்த குடம்பிகள் வெங்காயத் தாளின் மடல்களிலிருந்து பச்சை நிறமான பாகங்களை உண்ணும். ஸ்பொடொப்டெரா எக்சிகுவா இனத்தின் குடம்பிகள் வெங்காயக் குமிழ்களிற்கும் சேதம் விளைவிக்கும். இவ்விரண்டு இனப் புழுக்களும் விதைகளைக் பெறுவதற்காகப் பராமரிக்கப்படும் பயிர்களிலுள்ள பூக்களிற்கும் சேதம் விளைவிக்கும்.



பாதிக்கப்பட்டதொரு வெங்காயச் செடி

தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

- பயிர்களை அடிக்கடிப் பரிசோதித்து முட்டைக் குவியல்களைக் கொண்ட பாகங்களையும், குடம்பிகளையும் சேகரித்து அழித்து விடல் வேண்டும்.
- பயிர் மீதிகளையும், மாற்று விருந்து வழங்கிகளையும் அழித்தல்.
- அறுவடை செய்த பின்னர் பாதிக்கப்பட்டத் தோட்டத்தை நீரில் மூழ்கடித்தல்.
- வளர்ச்சியடைந்த பயிர்களிற்கு பின்வரும் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பூச்சி நாசினிகளில் ஒன்றை விசிறல்.

நாசினியின் பெயர்	10 லீற்றர் நீருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு மில்லி லீற்றரில்
குளோபுளுசியுரோன் 5 EC	10 மி.லீ
டயசினோன் 50 EC	50 மி.லீ
டெல்டாமெத்தின் 2.5 EC	06 மி.லீ
எஸ்பென்வலரேட் 7.5 EC	03 மி.லீ
இமமெக்ற்றின் பென்சொஏட் 5 SG	04 கிராம்

வேர் உண்ணும் எறும்பு

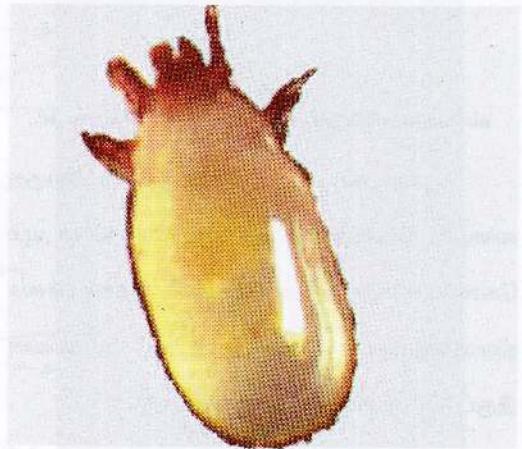
வேர் உண்ணும் எறும்பு டொரிலஸ் ஓரியன்டலிஸ் (*Dorylus orientalis*) என்னும் விலங்கியற் பெயரினால் அழைக்கப்படும். இவ்வெறும்புகள் கறையான விட ஓரளவு பெரியனவாகும். இவை வெங்காயக் குமிழ்களை உண்ணும். இதன் துணைத் தொற்றலாக குமிழ்கள் அழுகும். இதனால் இலைகள் வாடி, மஞ்சள் நிறமாக மாறும்.

தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

பாத்திகளில் எறும்புகள் காணப்படும் பாகங்களில் 100 சதுர மீற்றர் பரப்பிற்கு டயசினோன் 50 EC இல் 100 மி.லீற்றரை விசிறுவதன் மூலம் இதனைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள முடியும். பயிர்ச்செய்கையை ஆரம்பிக்க முன்னர் மண்ணைப் பிரட்டி சில நாட்களிற்கு கரும் சூரிய வெளிச்சத்திற்கு வெளிக் காட்டல், எறும்புகள் காணப்படும் இடங்களை எரித்தல் என்பனவற்றின் மூலம் இதன் தாக்கத்தை நேர காலத்திற்கே கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

வெங்காயக் குமிழ் சிற்றுண்ணி

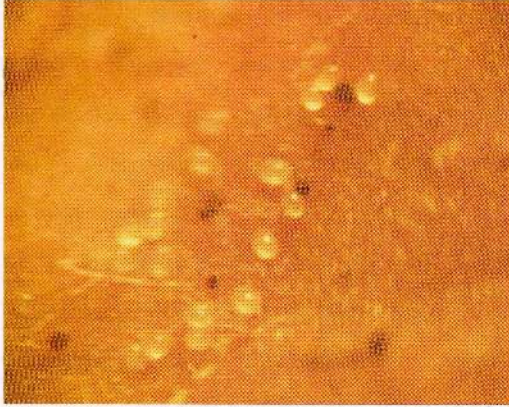
எகரினா (*Acarina*) வருணத்தில் எகாரிடே (*Acaridae*) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வெங்காயக் குமிழ் சிற்றுண்ணியானது ரைசொக்லயிபஸ் (*Rhizoglyphus*) சாதியைச் சேர்ந்ததாகும். இது 0.5 - 0.8 மி.மீ நீளமானதாகும். 0.3 மி.மீ அகலமான நீள் வட்ட வடிவான இவை வெண்ணெய் நிறமான வெள்ளை அல்லது நிறமற்ற உடலைக் கொண்டிருக்கும்.



உருப்பெருக்கியில் நிறையுடல் சிற்றுண்ணி தோன்றும் விதம்

புறத் தோற்றத்தில் மென்மையான மேற்பரப்பைக் கொண்ட அவற்றின் முற்பக்க முலையில் நீண்ட மயிர்களைக் கொண்டிருக்கும். முதல் குடம்பிப் பருவத்தில் மூன்று கால்களைக் கொண்டிருப்பதோடு, நிறையுடலி சிற்றுண்ணிகள் நான்கு கால்களைக் கொண்டிருக்கும். இவை கட்டையான தடித்த, இளம் கபில நிறமான மயிர்களைக் கொண்டிருக்கும்.

ஆண் நிறையுடலிகள் 75 நாட்கள் வரை உயிர் வாழும். பெண் நிறையுடலிகளின் வாழ்க்கைக் காலம் 40 நாட்களாகும். வாழ்க்கைக் காலத்தில் 700 முட்டைகள் வரை இடும்.



கை உருப்பெருக்கியில் சிற்றுண்ணியின் முட்டை தோன்றும் விதம்

முட்டைகள் ஒளிபுகவிடக் கூடிய வெண்ணிறமானவை ஆகும். தனித்தனியாக முட்டைகளை இடும். 8 - 15 நாட்களில் முட்டைகள் பொரிக்கும். இது நான்கு வளர்ச்சி அவததைகளுடன் தமது வாழ்க்கை வட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்யும்.

தாக்கம்

வெங்காயத்தின் நாற்றுப் பருவத்திலிருந்து, குமிழ்ப் பருவம் வரையும், களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கும் போதும் சிற்றுண்ணிகளின் தாக்கத்தை அவதானிக்க முடியும். பெரும்பாலும் குமிழ்களின் அடிப்பாகத்திற்கும், நாற்றுக்களின் வேர்களிற்கும் சேதம் விளைவிக்கும்.



குமிழின் அடிப்பாகத்திற்கும், வேர்களிற்கும் சிற்றுண்ணியால் ஏற்பட்டுள்ள சேதம்

வேர்களிற்குச் சேதம் விளைவிப்பதால் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி முறிந்து விழும். வளர்ச்சி பலவீனமடைவதால், குட்டையான தாவரங்கள் உருவாகும்.



பாதிக்கப்பட்ட வெங்காயச் செடி

சிற்றுண்ணிகளின் தாக்கம் ஏற்பட்ட இடங்களில் பங்கசு, பக்ரீரியா ஆகியவற்றினால் துணைத் தொற்றல் ஏற்பட்டு குமிழ் அழுகும்.



பங்கசு துணைத்தொற்றலேற்பட்டுள்ள வெங்காயக் குமிழ்

சிற்றுண்ணிகளினால் ஏற்படும் தாக்கம் பங்கசு நோய்களின் அறிகுறிகளை ஒத்துள்ளதோடு, சிற்றுண்ணிகளை வெறுங்கண்ணால் பார்க்க முடியாமையாது. எனவே கை உருப்பெருக்கியின் உதவியுடன் இதன் தாக்கத்தை தெளிவாக அறிந்து கொள்வது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

குமிழ் சிற்றுண்ணிகள் மண் சூழலில் வாழ்வதற்குச் சிறப்பாக இசைவாக்கமடைந்துள்ளன. சிதைவடையும் சேதனப் பொருட்கள் சிற்றுண்ணிகளின் வளர்ச்சி, இனப்பெருக்கம் என்பனவற்றிற்கு மிகவும் உகந்த சூழலை வழங்கும். இதேபோன்று களி, இருவாட்டி மண்கள் குமிழ் சிற்றுண்ணிகள் வாழ்வதற்கு மிகவும் ஏற்றவை என ஆய்வுகளின் மூலம் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளன. அதிகளவான

வெப்பநிலையைப் போன்றே, மிகக் குளிரான காலத்தையும் தவிர்ந்துக் கொள்வதற்கு வசதியாக இவை மண்ணில் ஆழமான இடத்திற்கு செல்லக் கூடிய வல்லமையைக் கொண்டுள்ளன.

குமிழ் சிற்றுண்ணிகளின் இரண்டாவது குடம்பிப் (hypopus stage) பருவத்தில் திரிபடைந்த உறிஞ்சிகளைக் (sucker plate) கொண்டிருப்பதோடு, இதன் மூலம் ஏனைய விலங்குகளில் அல்லது உபகரணங்களில் ஓட்டிக் கொண்டு ஏனைய இடங்களிற்குப் பரவும் வல்லமையைக் கொண்டுள்ளது.

தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

பயிர் மீதிகளை அழித்தல், குமிழ் சிற்றுண்ணிகளின் மாற்று விருந்து வழங்கிகள் அல்லாத பயிர்களுடன் பயிர்சுழற்சி, பல போகங்களிற்கு பயிர் செய்யாது தரிசாக விடல், இயலுமாயின் 5 வாரங்களிற்கும் அதிக காலத்திற்குத் தோட்டத்தை நீரில் முழுகடித்தல் போன்ற முறைகளில் சிற்றுண்ணிகளின் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

இரசாயனக் கட்டுப்பாட்டிற்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய புதிய சிற்றுண்ணி நாசினிகள் தொடர்பான ஆராய்ச்சிகள் தற்போது மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

முகிழ் அந்து

உருளைக் கிழங்கு பயிர்ச்செய்கையில் பிரதான பீடையான முகிழ் அந்து வெங்காயப் பயிரில் குமிழ்களிற்கும் சேதம் விளைவிப்பதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. லெபிடொப்டெரா (Lepidoptera) வருணத்தில் கெலிச்சிடே

குடும்பத்தைச் (Gelichiidae) சேர்ந்த இவ்வினம் தொரிமியூ ஒப்பகியுலெல்லா (*Phthorimaea operculella*) என்னும் விஞ்ஞானப் பெயரினால் அழைக்கப்படும்

நிறையுடலி அந்துப் பூச்சி 10 மி.மீ வரை நீளமானதோடு, சாம்பல் கலந்த கபில



நிறையுடல் அந்து

நிறமான ஒடுங்கிய சிறகினைக் கொண்டுள்ளது. இவற்றின் மீது கடும் நிறமான புள்ளிகளைக் காண முடியும். சிறகுகள் விரிந்துள்ள போது 12 - 15 மி.மீ நீளமானதாகும்.

நிறையுடலி பெண் அந்து சிறிய வெண்ணிறமான முட்டைகளைத் தனித்தனியாகவோ அல்லது குவியலாகவோ இடும். இவற்றை பெரும்பாலும் மண்ணிற்கு அருகே வெங்காயத் தாவரத்திலோ அல்லது மண்ணிற்கு வெளியே உள்ள வெங்காயக் குமிழ்களிலோ இடும். 7 நாட்களில் முட்டைகள் பொரித்து வெளியேறும் குடம்பிகள் நான்கு அவத்தைகளைக் கடந்து முதிர்ச்சியடையும். முற்றாக வளர்ச்சியடைந்த குடம்பி 11 மி.மீ வரை நீளமானதாகும்.



குடம்பிப் பருவம்

பச்சை மஞ்சள் நிறமான இக்குடம்பிகளின் தலை செம்மஞ்சள் நிறமானதாகும். குடம்பி வெங்காயத் தாவரத்திலோ அல்லது குமிழ்களிலேயோ வசிக்கும். கூட்டுப் புழுப் பருவத்தை மண்ணிற் கழிக்கும்.

தாக்கம்

குடம்பி வெங்காயக் குமிழ்களின் வெளிப்புக்க இழையங்களை உண்டு, குமிழ்களின் உள்ளே வாழும். பின்னர் குமிழ்களின் உள்ளே காணப்படும் இழையங்களையும் உண்ணும். இவ்வாறு பாதிக்கப்பட்ட வெங்காயக் குமிழ்கள் பங்கசு, பக்றீரியா என்பனவற்றின் துணைத் தொற்றலிற்கு உட்படும்.



துணைத் தொற்றலிற்குட்பட்ட வெங்காயக் குமிழ்

தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

அறுவடை செய்யும் சந்தர்ப்பத்தில் குமிழ்களை தோட்டத்தில் மீதமாக விடாமல் அனைத்து குமிழ்களையும் அறுவடை செய்ய வேண்டும். சேதமேற்படாத, சுத்தமான குமிழ்களை களஞ்சியப்படுத்துவதன் மூலம் தாக்கத்தைக் குறைக்க முடியும்.

களஞ்சியங்களில் குமிழ்களைச் சேமித்து வைக்க முன்னர் பின்வரும் பூச்சி நாசினிகளை விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

நாசினியின் பெயர்	10 லீற்றர் நீருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு மில்லி லீற்றரில்
எசுற்றாமிபிறிட் 20 SP	10 கிராம்
நொவலியூரோன் 10 EC	10 மி.லீ
பிறிமிபொஸ் மீதைல் 50 EC	40 மி.லீ

பூக்களை உண்ணும் வண்டுகள்

பாசிப்பயறு, கௌப் உட்பட அவரைப் பயிர்களினதும், கத்தரி போன்ற மரக்கறிப் பயிர்களினதும் பூக்களைச் சேதப்படுத்தும் இவ்வண்டு வெங்காயப் பயிரின் பூக்களையும் சேதப்படுத்துவதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. கோலியொப்டெரா (Coleoptera) வருணத்தில் ஸ்கெரபெஇடே (Scarabaeidae) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இவ்வண்டினத்தின் விஞ்ஞான பெயர் ஒக்சிசெடோனியா வர்சிகலர் (*Oxyctonia ver sicolor*) ஆகும்.



நீறையுடல் வண்டு

12 - 15 மில்லி மீற்றர் வரையான பருமணைக் கொண்ட இவ்வண்டு சிவப்பு, கறுப்பு நிறங்களுடன் வெண்ணிறமான அடையாளங்களைக் கொண்ட கவர்ச்சிகரமானதாகும். பகல் காலத்தில் மிகவும் சுறுசுறுப்பாகக் காணப்படும். குடம்பிகள் சேதனப் பொருட்களின் மேல் மண்ணில் சீவிக்கும்.

தாக்கம்

இவ்வண்டுகள் பூக்களிலுள்ள மகரந்த மணிகளை உண்ணும். பூக்களிற்கும், பூந்துணர்களிற்கும் சேதம் விளைவிப்பதால் விதைகளின் விளைச்சல் குறையும்.

தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

கைவலைகளினால் அல்லது கையாற் பிடித்து அழித்து விடுவதன் மூலம் இதனைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

நோய் முகாமைத்துவம்

நாற்றுமுகல்

மண்ணில் வாழும் பியுசேறியம் இனம் (*Fusarium* spp.), பித்தியம் இனம் (*Pythium* spp.), றைசொக்டொனியா இனம் (*Rhizoctonia* spp.), ஸ்கெலரோட்டியம் இனம் (*Sclerotium* spp.) ஆகிய பங்கசுக்களினால் ஏற்படும்.

முற்கூற்று நாற்றுமுகல்

நாற்றுக்கள் மண் மேற்பரப்பிற்கு மேலே வர முன்னரே இறந்து விடும். இதேபோன்று விதைகளும், நாற்றுக்களும் அழுகும். இவை மண் மேற்பரப்பிற்கு வெளியே தெரிவதில்லை. இதனால் விதைகள் முளைக்கவில்லை என பிழையாகக் கருத இடமுண்டு. எனவே விதைக்க முன்னர் நாற்றுக்களின் முளைதிறனைப் பொறுத்து தெளிவான விளக்கம் அவசியமாகும்.

பிற்கூற்று நாற்றுமுகல்

இவ்வேளையில் நோய் அறிகுறிகளைத் தெளிவாக அறிந்து கொள்ள முடியும். முதலில் தொற்றலேற்பட்ட நாற்றின் அடிப்பாகத்தில் அல்லது வேர்களில் அறிகுறிகள் காணப்படும். தொற்றலேற்பட்ட இடங்களில் இழையங்கள் ஈரமாகவும், மென்மையாகவும் காணப்படும். தாக்கம் மிக அதிகளவிற்கு காணப்படும் போது தொற்றலேற்பட்ட இடத்தில் சுருண்டு, முறிந்து விழும். தாவரம் முறிந்து விழ முன்னர் இலைகள் வாடிய தோற்றத்தைக் காட்டும். இதேபோன்று நாற்றுக்கள் ஆங்காங்கே தொட்டம் தொட்டமாக இறந்திருப்பதையும் அவதானிக்க முடியும்.



தொட்டம் தொட்டமாக இறத்தல்

நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

- நாற்றுமேடைகளிற்குப் பொருத்தமான இடங்களைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும். நீர் நன்கு வடிந்து செல்லும், முன்னைய போகத்தில் பெரிய வெங்காயம் பயிரிடப்படாத இடங்களில் நாற்றுமேடைகளை அமைக்க வேண்டும்.
- நாற்றுமேடைகளைத் தொற்று நீக்கக் செய்வதன் மூலம் நோய் தொற்றுவதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள முடியும். இதற்கு எரித்தல், சூரிய வெளிச்சத்திற்கு வெளிக்காட்டல், பங்கசு நாசினிகளை விசிறல் ஆகியவற்றின் மூலம் நாற்றுமேடைகளைத் தொற்று நீக்கக் செய்ய முடியும்.
- பங்கசு நாசினிகளினால் விதைகளைப் பரிகரித்தல்.

பங்கசு நாசினி	ஒரு கிலோ விதையுடன் கலனை செய்ய வேண்டிய அளவு
கெப்ரான் 50% WP	06 கிராம்
கெப்ரான் 80% WP	04 கிராம்
திராம் 80 % WP	05 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 50 % WP + திராம் 30% WP	04 கிராம்

- நாற்றுமேடையில் அதிக அடர்த்தியில் விதைகளை நடுகை செய்யாதிருத்தல்.
- நாற்றுமேடைகளை அமைத்த பின்னர் நோய் ஏற்படுமாயின் நோயுற்ற தாவரத்தையும், அதனைச் சூழவும் உள்ள நாற்றுக்களையும் மண்ணுடன் அகற்றி அழித்து விடவும். இதன் பின்னர் நாற்றுமேடையின் மண், நாற்றுக்கள் என்பன நன்கு சுரமாகக் கூடியவாறு சிபாரிசு செய்யப்பட்ட மண் - பங்கக நாசினியொன்றை விசிறவும்.



பங்கக அழுகல் நோயினால் பாதிக்கப்பட்டதொரு வெங்காயச் செடி

பங்கக நாசினி	10 சதுர மீற்றிற்கு வீசிற வேண்டிய அளவு
திராம் 80 % WP	70 கிராம்/ 50 லீ. நீர்
தயோபனேட் மீதைல் 70 % WP	30 கிராம்/ 50 லீ. நீர்
தயோபனேட் மீதைல் 50 % WP + திராம் 30% W	50 கிராம்/ 50 லீ. நீர்

பங்ககவினால் ஏற்படும் சூழ் அழுகல் நோய்

மண்ணில் வாழும் பியுசேறியம் இனம் (*Fusarium spp.*), பித்தியம் இனம் (*Pythium spp.*), றைசொக்டொனியா இனம் (*Rhizoctonia spp.*), ஸ்கெலரோட்டியம் இனம் (*Sclerotium spp.*) ஆகிய பங்ககக்கினால் ஏற்படும்.

முதலில் வெளிப்புறமாக உள்ள இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி இறந்து போகும். குமிழின் இரண்டு பக்கங்களிலும் அழுகத் தொடங்கும்.



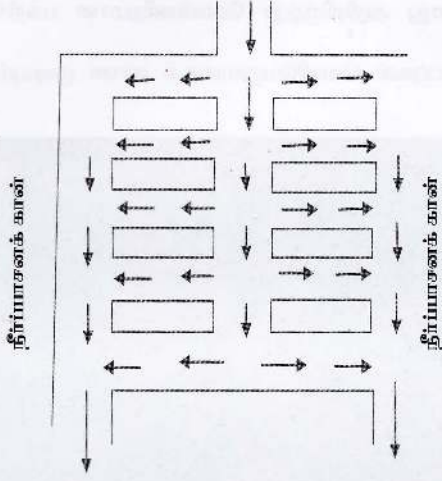
நோய் அறிகுறியைக் காட்டும் ஒரு வெங்காயக் குமிழ்

தாக்கம் மேலும் தீவிரமடையும் போது உண்மையான தண்டில் வெண்ணிற பூஞ்சண இழைகளைக் காண முடியும். இறுதியில் குமிழ்கள் அழுகி, இறந்து போகும்.

நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

- நோய் பரலாகக் காணப்படும் பிரதேசங்களை இனங் கண்டு குறைந்தது 2 போகங்களிற்காவது வெங்காயத்தைச் செய்கைபண்ணாது, வன் தானியங்கள், அவரைப் பயிர்கள் ஆகியவற்றுடன் பயிர்சுழற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

- நிலத்தைப் பண்படுத்தும் போது ஒரு வயற் துண்டத்திலிருந்து இன்னொரு வயற் துண்டத்திற்கு நீர் செல்லாதவாறு நிலத்தை ஆயத்தம் செய்ய வேண்டும்.



மேலதிக நீரை வடிந்தோடச் செய்யக் கூடிய முறையில் ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட பாத்திகள்

- நோய் அறிகுறிகளைக் கண்டதும் நோயுற்றத் தாவரத்தை மண்ணுடன் அகற்றி அழித்து விடல் வேண்டும். நோயுற்றத் தாவரத்தை அகற்றிய இடங்களில் மண்ணைப் பிரட்டி அவ்விடத்தில் கடும் சூரிய வெளிச்சம் படச் செய்வதன் மூலம் தொற்று நீக்கஞ் செய்தல்.
- நீர் தேங்கி நிற்பது நோய்க் காரணிகளிற்கு சாதகமானதாக அமையும். ஆழமாக கான்களை அமைத்து நீர் வடிந்தோடுவதற்கு வசதியேற்படுத்த வேண்டும். நீர்ப்பாசனம் செய்யும் தடவைகளையும் குறைத்தல் வேண்டும்.
- நோயுற்ற பயிர்களிலுள்ள நோய்க் காரணிகள் ஆரோக்கியமான பயிர்களிற்குப் பரவும். எனவே நோயுற்ற பயிர்களின் ஊடாக ஆரோக்கியமான

பயிர்களிற்கு நீர்ப்பாசனம் செய்வதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

- நோயுற்ற செடி காணப்பட்ட இடத்தையும், அதனைச் சூழவும் உள்ள இடங்களிலும் உள்ள மண் நன்கு நனையும் வண்ணம் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட ஒரு பங்கசு நாசினியை விசிறி நோய் தொடர்ந்தும் பரவுவதைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும்.

இரசாயனத்தின் வயம்	10 சதுர மீற்றர் பரப்பிற்கு வீசிற 50 லீற்றருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு
திராம் 80 % WP	70 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 70 % WP	30 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 50 % WP + திராம் 30% WP	50 கிராம்

மேற்குறிப்பிட்டக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளிற்கு மேலதிகமாக விதைகளை உற்பத்தி செய்யும் பயிர்களில் குமிழ் அழுக்கல் நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பின்வரும் முறைகளைக் கடைப்பிடிக்கவும்.

- நோய் பரவலாகக் காணப்படும் பிரதேசங்களை இனங் கண்டு அவ்விடங்களில் விதைகளை உற்பத்தி செய்யக் கூடாது.
- இந்நோய் தாய்க் குமிழ்களின் மூலம் பரவுவதால் ஆரோக்கியமான தோட்டங்களிலிருந்து குமிழ்களைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும்.
- தாய்க் குமிழ்களைத் தெரிவு செய்யும் பயிர்களிற்கு அறுவடை செய்வதற்கு இரண்டு வாரங்களிற்கு முன்னர்

- காபன்டசிம் பங்கசு நாசினியை விசிறுவதன் மூலம் களஞ்சியங்களில் ஏற்படக் கூடிய குமிழ் அழுகல் நோயைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.
- பயிரிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் குமிழ்களை பங்கசு நாசினிக் கலவையில் 20 நிமிடங்களிற்கு அமிழ்த்தி வைத்திருந்த பின்னர் நடல் வேண்டும்.

இரசாயனத்தின் பெயர்	10 லீற்றர் நீரடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு
திராம் 80 % WP	15 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 70 % WP	20 கிராம்
தயோபனேட் மீதைல் 50 % WP + திராம் 30% W	18 கிராம்

பக்றீரியாவீனாஸ் ஏற்படும் குமிழ் அழுகல் நோய்

ரெல்ஸ்டோனியா சொலனேசியாரம் (*Ralstonia solanacearum*.) ஏர்வீனியர் (*Erwinia* spp.) பக்றீரியா இனம் ஆகியன இந்நோயை ஏற்படுத்தும். முதலில் மத்தியிலுள்ள இளம் இலைகளிலேயே நோய் அறிகுறிகள் தோன்றும். அதாவது நோய் தொற்றலேற்பட்டவுடன் இளம் இலைகள் முறிந்து விழுந்து இறந்து விடும். குமிழ்களின் மத்திய பாகத்திலிருந்தே அழுகத் தொடங்கும். குமிழை மெதுவாக நசிக்கும் போது மத்தியிலுள்ள அழுகிய பாகம்

வெளியே வரும். இதில் கந்தகத்தை ஒத்த தூர்நாற்றம் வீசும். உண்மையான தண்டை குறுக்காக வெட்டி சுத்தமான நீரில் அமிழ்த்தும் போது அதிலிருந்து வெண்ணிறமான பக்றீரியா சுரப்புகள் வெளியேறுவதைக் காண முடியும்.



பக்றீரியா குமிழ் அழுகல் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட வெங்காயச் செடிகள்

நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

பக்றீரியா நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயனப் பரிகரணங்கள் எதுவுமில்லை. எனவே நோயைக் கட்டுப்படுத்த பின்வரும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

- மண்ணிற்கு அதிகளவான சேதனப் பசளைகளை இட்டு மண் வளத்தை மேம்படுத்த வேண்டும்.
- நிலத்தை ஆயத்தம் செய்யும் போது ஒரு துண்டத்திலிருந்து மற்றைய துண்டத்திற்கு நீர் செல்லாது, இரண்டு பக்கங்களிலும் உள்ள கான்களின் வழியே செல்லக் கூடியவாறு தோட்டத்தை ஆயத்தம் செய்தல்.
- நோய் அறிகுறிகளை அவதானித்த உடன் நோயுற்றத் தாவரத்தை மண்ணுடன்

அகற்றி, அழித்து விடல் வேண்டும்.

- நீர் தேங்கி நிற்பதன் காரணமாக அது நோய்க்காரணிகளிற்கு சாதகமானதாக அமையும். ஆழமாக கான்களை அமைத்து நீர் வடிந்தோடுவதற்கு வசதியேற்படுத்த வேண்டும். நீர்ப்பாசன இடைவெளியையும் குறைத்தல் வேண்டும்.
- நோயுற்ற பயிர்களின் ஊடாக ஆரோக்கியமான பயிர்களிற்கு நீர்ப்பாசனம் செய்வதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஊதாப் புள்ளி நோய்

ஒல்ட்னேரியா போரி (*Alternaria porri*) என்னும் பங்ககவினால் ஏற்படும் ஒரு நோயாகும். ஆரம்பத்தில் இலைகளின் மீது



ஊதாப்புள்ளி நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட வெங்காயத் தாவரம்

வெண்ணிறமான சிறிய புள்ளிகளைக் காண முடியும். இது பின்னர் படிப்படியாக கபில நிறமாகவும், அதனைத் தொடர்ந்து ஊதா நிறமாகவும் மாறும்.

சூழலில் அதிகளவான ஈரப்பதன் காணப்படும் போது புள்ளிகளின் மீது கபில அல்லது கறுப்பு நிறமான வித்திகளைக் காண முடியும். தொற்றலேற்பட்ட செடிகளின் குமிழ்களும் அழுகி விடும். விதை உற்பத்திப் பயிர்களில் பூக்காம்புகளும், பூந்துணர்களும் தொற்றலிற்குட்படும் போது மலர்கள் சுருங்கிக் காணப்படலாம்.

நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

- நோய்கள் பரவலாகக் காணப்படும் பிரதேசங்களில் நீண்ட காலத்திற்கு பயிர் சுழற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- தோட்டத்தைச் சுத்தமாகப் பராமரித்தல், பயிர் மீதிகளை கிரமமாக அகற்றல் ஆகியவற்றின் மூலம் பயிர்களை ஆரோக்கியமாக பராமரித்தல்
- இந்நோய்க்காரணி விதைகள் மூலம் பரவுவதால் ஆரோக்கியமான பயிர்களிலிருந்து விதைகளை தெரிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- விதைகளைப் பங்கசு நாசினிகளில் பரிகரித்த பின்னர் நடுகை செய்தல்.
- நோயை பயிர்களில் முதன் முதலாக அவதானித்ததும் அதாவது வெண்ணிறமான புள்ளிகளை அவதானித்ததும் அல்லது பூக்காம்புகளின் மீது தோன்றுவதற்கு முன்னர் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பங்கசு நாசினிகளை விசிறுவதன் மூலம் பயிரைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும்.

இரசாயனத்தின் வாய்பா	10 லீற்றர் நீருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு
குளோரோதலோனில் 500 g/l SC	30 மி.லீ
புரோப்பினெப் 70% WP	20 கிராம்
டெபுகொனசோல் 250 g/l EC	3.5 மி.லீ
மெங்கொசெப் 50 % WP	20 கிராம்
புளுசினாம் 500 g/l SC	10 மி.லீ
பயிரக்கலோஸ்ரோபின் 5 % + மெட்ராம் 60 WP.	20 கிராம்

மேற்குறிப்பிட்ட நடவடிக்கைகளுக்கு மேலதிகமாக விதை உற்பத்திப் பயிர்களில் ஊதாப்புள்ளி நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பின்வருவனவற்றை மேற்கொள்ளவும்.

- இந்நோய்க்காரணி தாய்க் குமிழ்கள், விதைகள் மூலம் பரவுவதால் ஆரோக்கியமான பயிர்களிலிருந்து குமிழ்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ள வேண்டும்.
- பயிரிடுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் குமிழ்களை பங்கசு நாசினிக் கலவையில் 15 நிமிடங்கள் வரை அமிழ்த்திய பின் நடவும்.
- பொலித்தீன் மறைப்புகளின் மூலம் மழை, இரவு நேரங்களில் பெய்யும் பனி என்பனவற்றிலிருந்து விதைப் பயிரைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும். பொலித்தீன்

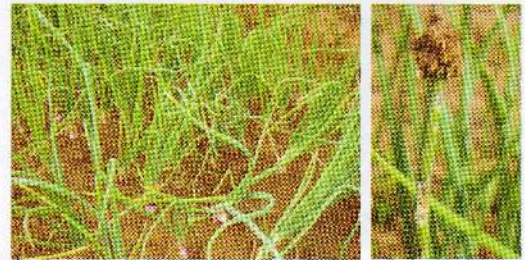
மறைப்பை ஆயத்தம் செய்யும் போது மறைப்பினுள் ஈரத்தன்மை ஏற்படுவதைத் தவிர்ப்பதற்கும், சிறந்த காற்றோட்டம் நிலவவும் பொலித்தீன் மறைப்பு பூக்களின் மீது படாதவாறும் பாதுகாக்க பூந்துணர்களிலிருந்து 10 - 15 சதம மீற்றர் உயரத்தில் பொலித்தீன் இருத்தல் வேண்டும்.

- பொலித்தீன் மறைப்புகளை இடுவது கடினமானதாயின் காலையில் பனியைக் கழுவி விடல் வேண்டும்.

அந்தரகநோசு / டிஸ்கோ /

இலைச்சுருளி நோய்

இந்நோய் கொலெட்டோறிகம் கிளியொஸ்போரியிடஸ் (*Colletotrichum gloeosporioides*) என்னும் பங்கசுவினால் ஏற்படும். நாற்றுப் பருவத்தில் நோய் தொற்றுமாயின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி சுருண்டு, செடியின் கழுத்துப் பகுதியில் முறிந்து விழும். குமிழ்கள் சிறியதாகி அழுகும். வளர்ச்சியடைந்த செடிகளில் நோய் தொற்றும் போது இலைகள், பூக்காம்புகளின் மீது தாழ்ந்த வெண்ணிறமான புள்ளிகள் காணப்படும்.



இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி சுருளல்

பூந்தண்டுகளின் காம்புகளில் நோய் அறிகுறிகள் காணப்படல்

இப்புள்ளிகளின் மேல் வித்திகளை உற்பத்தி செய்யும் கறுப்பு நிறமான வித்தியுறைகளைக் காண முடியும். பூக்காம்பின் கழுத்தில் நோய் தொற்றல் ஏற்படும் போது, முதிர்ச்சியடைய முன்னரே விதைகள் உருவாகாது. முறிந்து விழும். நோயுற்ற இலைகள் உலர்ந்து இறந்து போகும். பூந்துணர்களிலுள்ள சிறு பூக்களில் தொற்றல் ஏற்படும் போது அவை உலர்ந்து போகும். இறுதியில் குமிழ்கள் அழுகும்.

நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

- விதைகள் மூலம் நோய் பரவுவதால் ஆரோக்கியமான பயிர்களிலிருந்து விதைகளைப் பெற வேண்டும்.
- மண்ணில் அதிகளவான ஈரப்பதன் காணப்படுவது நோய் பரவுவதற்குச் சாதகமானதாகும். எனவே நிலத்தை நன்கு பண்படுத்தி காண்களை அமைத்து, நீர் வடிந்தோட வசதியேற்படுத்தப்படல் வேண்டும்.
- நோய்க்காரணி வித்திகள் நோயுற்ற பயிர் மீதிகளில் வாழும். எனவே நோய் பரவலாகக் காணப்படும் பிரதேசங்களில் 3 - 4 போகங்களிற்காவது பயிர்சுழற்சியை மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- நோயுற்ற பயிர்ச்செய்கையிலிருந்து அகற்றப்பட்டப் பயிர் மீதிகளை தோட்டத்திலிருந்து அகற்றல்.
- பங்கசு நாசினிகளில் பரிகரித்த பின்னர்

விதைகளை நடுகை செய்தல்.

- மழையினால் பாதிக்கப்படாதவாறு பயிர்ச்செய்கையை ஆரம்பிப்பதன் மூலம் நோயின் தாக்கத்தைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும்.
- நைதரசன் பசளைகளை தேவையில்லாது இடுவதனால் நோய் இலகுவாகத் தொற்றும். எனவே சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பசளைகளை மாத்திரம் சரியான காலத்தில் இடல் வேண்டும்.
- முதற் தடவையாக நோய் அறிகுறிகளை அவதானித்ததும் அல்லது முன்னைய போகத்தில் நோய் ஏற்பட்ட அனுபவம் காணப்படுமாயின் நோய் அறிகுறிகள் தோன்ற முன்னரே பங்கசு நாசினிகளை விசிறத் தொடங்க வேண்டும். ஈரமான காலநிலை தொடர்ந்தும் நிலவுமாயின் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியின் பின்னர் பங்கசு நாசினிகளை விசிறவும்.

இரசாயனத்தின் பெயர்	10 லீற்றர் நீருடன் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு
புளுசினாம் 500 g/l SC	10 மி.லீ
தயோபனேட் மீதைல் 70 % WP	06 கிராம்
பயிரக்லோஸ்ரோபின் + மெட்ராம் 60 WP	20 கிராம்
குளோரோதலோனில் 500 g/l SC	30 மி.லீ
மெங்கோசெப் 80% WP	20 கிராம்

நோய் பரவிய பின்னர் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பங்குகு நாசினிகளினால் வெங்காயச் செய்கையில் ஊதாப் புள்ளி, அந்திரக்நோசு ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்த முடியாது. எனவே பயிர்ச்செய்கையின் ஆரம்பத்திலிருந்தே மேற்குறிப்பிட்ட அனைத்தையும் பின்பற்றி நோயைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

விதை உற்பத்திப் பயிரில் அந்திரக்நோசு நோயைக் கட்டுப்படுத்த ஊதாப்புள்ளி நோய்க்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்ட கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பின்பற்றவும்.

அறுவடை செய்தல்

தற்போது செய்கைபண்ணப்படும் பெரும்பாலான வர்க்கங்களின் நாற்றுக்களை நட்டு 85 - 100 நாட்களில் அறுவடை செய்ய முடியும். அறுவடை செய்வதற்கு 3 வாரங்களிற்கு முன்பிருந்தே பீடைநாசினிகளை விசிறுவதை நிறுத்தவும். இரு வாரங்களிற்கு முன்னர் நீர்ப்பாசனம் செய்வதை நிறுத்தவும்.

முற்றிய பயிர்களின் இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகி, குமிழிற்குச் சற்று மேல் (கழுத்து) முறிந்து விழும். பயிரில் 50 % இற்கும் அதிகமானவை இவ்வாறான நிலையை அடைந்த பின்னர் பலகை ஒன்றினால் கவனமாக அமர்த்தி விடவும். இதன் பின்னர் ஒரு வார காலத்திற்குத் தோட்டத்திலேயே பதமடைய இடமளித்து, அறுவடை செய்யவும். தோட்டத்தில் குமிழ்களின் மீது கரும் சூரிய வெளிச்சம் விழாதவாறு ஒரு வெங்காயத் தாளினால் பயிர்களை மூடிப் பாதுகாக்கவும்.

அறுவடைக்குப் பிந்திய

நடவழக்கைள்

குமிழ்களின் கழுத்துப் பகுதி பச்சை நிறமானதாகக் காணப்படுமாயின், அப்பச்சை



பலகையால் அமர்த்த ஆயத்தமான நிலையிலுள்ள முதிர்ந்த வெங்காயப் பயிர்

நிறம் மாறும் வரை மேலும் சில தினங்களிற்கு நிழலில் உலர்த்தி பதப்படுத்திக் கொள்ளவும். இவ்வாறு பதப்படுத்திய வெங்காயத்தின் கழுத்துப் பகுதி மிக ஒடுங்கியிருப்பதைக் காண முடியும்.



விளைச்சலைப் பதப்படுத்தல்

விற்பனைக்கு ஆயத்தம் செய்யும் போது குமிழின் நுனிப்பகுதி பச்சை நிறமாயில்லாது, கபில நிறமாகி பதமடைந்த வெங்காயத்தின் உலர்ந்த இலைகளை அகற்றவும். குமிழ்கள் சேதமடையாதவாறு கழுத்துப் பகுதியில் 2.5 ச.மீ (1 அங்.) நீளத்திற்கு மாத்திரம் இலைகள் மீதமாயிருக்கக் கூடியவாறு ஏனையவற்றை வெட்டி அகற்றவும்.



வெங்காயத் தானை வெட்டி சந்தைக்கு அனுப்ப ஆயத்தம் செய்தல்

வெற்றிகரமான பயிர்ச்செய்கையிலிருந்து ஓர் ஏக்கரில் 8 - 10 மெ.தொன் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். பயிரிற்குச் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பசளைகளிற்கு மேலதிகமாக சேதனப் பசளைகளை இடும் போது விளைச்சல் இரண்டு மடங்கு அதிகரிக்கும்.

(சேதனப் பசளைகளை இடும் போது ஏக்கரிற்கு 15 - 20 மெ.தொ. விளைச்சலைப் பெறலாம்)

களஞ்சியப்படுத்தல்

அறுவடை செய்யப்படும் ஆகஸ்ட், செப்ரெம்பர் காலப் பகுதியில் சந்தைக்கு அதிகளவான வெங்காயம் விநியோகிக்கப்படுவதால் இதன் விலை வீழ்ச்சியடையும். எனவே விளைச்சலை சில காலத்திற்குச் சேமித்து வைத்திருந்து விற்பனை செய்தால் அதிக விலையைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும். அத்துடன் பெரிய வெங்காய விதை உற்பத்திக்குத் தெரிவு செய்யப்பட்டு, நன்கு பதப்படுத்தப்பட்ட தாய்க் குமிழ்களின் உறங்குநிலை முடிவடைந்து பயிரிடுவதற்கானப் பருவம் வரும் வரையும் 8 - 10 கிழமைகள் வரை களஞ்சியப்படுத்தி வைக்க வேண்டும்.

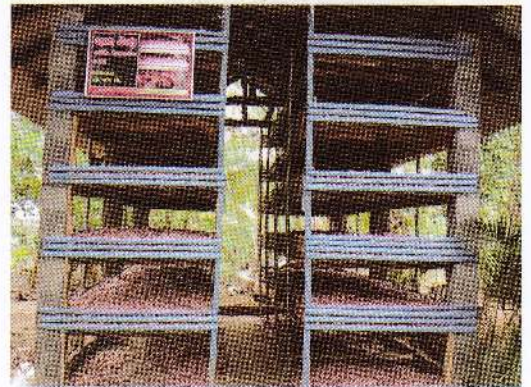
பெரிய வெங்காயச் சிசுக்கை

இதற்கு சிறந்த காற்றோட்டமுள்ள, இருளில்லாத, மழை, பனியிலிருந்து பாதுகாப்பான நிலையான அல்லது தற்காலிக களஞ்சியங்களை பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும். இக்களஞ்சியங்களில் பெரிய வெங்காயத்தின் காய்ந்த இலைகளைப் பிடிளாகக் கட்டி கயிற்றில் அல்லது மரங்களில் கட்டித் தொங்க விட்டு சேமித்து வைக்கலாம்.



வெங்காயக் குமிழ்களை பிடிகளாகக் கட்டி தொங்க விடல்

இலைகள் வெட்டி அகற்றப்பட்ட குமிழ்களை மரச்சலாகைகளினால் நிர்மாணிக்கப்பட்ட இறாக்கைகளில் அல்லது தட்டுகளில் பரவி சேமித்து வைக்கலாம். தட்டுகளில் பரவி விடும் போது 5 - 7.5 ச.மீ (2 - 3 அங்.) தடிப்பிற்கு மேல் குமிழ்களைப் பரவக் கூடாது.



இறாக்கைகளில் வெங்காயக் குமிழ்களைச் சேமித்து வைத்தல்

அறுவடை, கொண்டு செல்லல், சேமித்தல் ஆகிய நடவடிக்கைகளின் போது குமிழ்களிற்குச் சேதம் ஏற்படலாம், அடிபடலாம். இதனால் களஞ்சியத்தில் குமிழ்கள் அழுகி வீணாகலாம். இதனால் மிகவும் கவனமாகத் தாய்க் குமிழ்களை கையாள வேண்டும். 2 வாரங்களிற்கொரு தடவை களஞ்சியத்தை அவதானித்து, அழுகிய குமிழ்களை அகற்றி விடவும்.

உண்மை விதை உற்பத்தி

பெரிய வெங்காயப் பயிரை ஸ்தாபிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் கறுப்பு நிறமான சிறிய விதைகளே உண்மை விதைகள் என அழைக்கப்படும்.

முன்னர் இவ்விதைகள் இந்தியா போன்ற நாடுகளிலிருந்து அதிகளவில் இறக்குமதி செய்யப்பட்டாலும் கூட தற்போது இவை எமது நாட்டிலேயே உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இதனால் இந்நாட்டிலிருந்து வெளியே செல்லும்



பெரிய வெங்காய உண்மை விதைகள்

அந்நிய செலாவணியை மீதப்படுத்தக் கூடியதாக உள்ளது. மேலும் வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்படும் விதைகளின் முளை திறன் பெரும்பாலும் குறைவாகும்.

இதே போன்று பல வர்க்கங்களின் விதைகள் கலந்துள்ளதோடு, பயிர்ச்செய்கைக்குப் பொருத்தமான வர்க்கங்களை நேர காலத்துடன் பெற்றுக் கொள்வதும் கடினமானதாகும். ஆனால் உண்ணாட்டுத் தேவைக்கு உகந்த பெரிய வெங்காய விதைகளை இந்நாட்டிலேயே உற்பத்தி செய்து கொள்வதனால் மேற்குறிப்பிட்டப் பிரச்சினைகளைத் தீர்த்துக் கொள்ளக் கூடியதாக உள்ளது.

உண்ணாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட விதைகளிலிருந்து பெறப்படும் விளைச்சல் வெளிநாட்டு விதைகளிலிருந்து பெறும் விளைச்சலை விட இரு மடங்கானதாகும்.

கால போகத்தில் உண்மை விதை உற்பத்தி

தற்போது எமது நாட்டில் சிறு போக பயிர்ச்செய்கையிலிருந்து தெரிவு செய்யப்பட்ட தாய்க் குமிழ்களை டிசம்பர் இறுதியிலும், ஜனவரி முற்பகுதியிலும் மீண்டும் நடுகை செய்து உண்மை விதைகளை உற்பத்தி செய்வதே பரவலாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது.

தாய்க் குமிழ்களைத் தெரிவு செய்தல்

தாய்க் குமிழ்களைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டியவை

- நன்கு பராமரிக்கப்பட்ட சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கத்தின் பயிராயிருத்தல் வேண்டும்.
- வர்க்கத்தின் பண்புகளைக் கொண்ட, 60 - 80 கிராம் நிறையுடைய மத்திய அளவான குமிழ்களாக இருத்தல்

வேண்டும். (இவ்வாறான 300 - 500 குமிழ்களிலிருந்து / 30 கிலோ குமிழ்களிலிருந்து ஒரு ஏக்கரிற்குத் தேவையான விதைகளை உற்பத்தி செய்து கொள்ள முடியும்).

- பிரியாத தனித்தனி குமிழ்களாக இருத்தல் வேண்டும்.
- தாய்க் குமிழ்களின் கழுத்துப் பகுதி நன்கு மெல்லியதாக இருப்பதோடு, நன்கு முற்றிய பின்னர் அறுவடை செய்து பதப்படுத்தப்பட்ட குமிழாக இருத்தல் வேண்டும்.
- ஆரோக்கியமான பயிர்களிலிருந்து பெறப்பட்ட காயங்களும், பீடைகளின் தாக்கமும் இல்லாதனவாக இருத்தல் வேண்டும்.

இவ்வாறு தெரிவு செய்யப்பட்ட குமிழ்களை மேற்குறிப்பிட்டவாறு சரியாக சேமித்து வைக்கவும்.

குளிரான இடத்தில் சேமித்தல் (குளிர் பரிகரணம்)

குமிழ்களிலிருந்து அதிகளவான பூக்களை உற்பத்தி செய்வதற்கும், சீரான பயிர்களைப் பெறுவதற்கும் இது முக்கியமாகும். பெரிய வெங்காயத்தின் தாய் குமிழ்களை நடுவதற்கு 3 வாரங்களிற்கு முன்னர் 10 - 15 பாகை செல்சியஸ் வெப்பநிலையின் கீழ் 2 - 3 வாரங்களிற்கு சேமித்து வைக்க வேண்டும். கற்பிட்டி, ராம்பூர் ஆகிய வர்க்கங்களிற்கு இது அவசியமில்லை.

இவ்வாறு குளிரான வெப்பநிலையை வழங்கும் போது குமிழ்களினுள் பூவரும்புகள்

தூண்டப்படும். எனவே அதிகளவான பூந்துணர்கள் உருவாகும். பூக்களும் விரைவாக உருவாகும்.

குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைக்காத போது எல்லாப் பூக்களும் ஒரே நேரத்தில் உருவாகாது. எனவே பல சந்தர்ப்பங்களில் அறுவடை செய்ய வேண்டும்.

குறைந்தளவான குமிழ்களை (50 கி.கி) குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைப்பதாயின், இதற்கு வீட்டில் பயன்படுத்தக் கூடிய குளிரூட்டியில் அதி குளிரூட்டி அல்லாத பகுதியில் சேமித்து வைக்கலாம். பெரியளவில் குமிழ்களை குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைப்பதாயின் அதற்கு குளிரூட்டப்பட்ட களஞ்சியங்களைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இதனைத் தவிர நுவரெலியா, றிவஸ்டன் ஆகிய பகுதிகளில் சேமித்து வைப்பதன் மூலமும் குமிழ்களை குளிர் பரிகரணத்திற்கு உட்படுத்தலாம்.

தாய்க் குமிழ்களை நடுவதற்கான இடத்தைத் தெரிவு செய்தல்

குறைவான கனியைக் கொண்ட, நீர் சிறப்பாக வடிந்து செல்லும், நன்கு குரிய வெளிச்சம் கிடைக்கும், வளமான மண்ணைக் கொண்ட இடத்தைத் தெரிவு செய்யவும். இதே போன்று நீர்ப்பாசனம் செய்வதற்கு இலகுவான, பாதுகாப்பான இடமாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.

நலத்தைப் பண்படுத்தல்

பொதுவான பயிர்ச்செய்கையைப் போன்றே 25 - 30 ச.மீ ஆழத்திற்கு மண்ணைப் பிரட்டி, கட்டிளை உடைத்து பாத்திகளை தயாரிக்கவும். பாத்திகளின் அகலம் 1

மீற்றராகவும், பராமரிப்பதற்கு வசதியான முறையில் தேவையான நீளத்திற்கும், 15 ச.மீ உயரத்திற்கும் ஆயத்தம் செய்து கொள்ள வேண்டும்.

பாத்திகளை ஆயத்தம் செய்யும் போது அதில் ஒரு சதுர மீற்றரிற்கு நன்கு உக்கிய சேதனப் பசளையில் 3 - 4 கிலோ வரை இட்டு மண்ணுடன் நன்கு கலந்து விடல் வேண்டும். இதனைத் தவிர தாய்க்குமிழ்களை நடுவதற்கு 2 நாட்களிற்கு முன்னர் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அடிக்கட்டுப் பசளைகளை இட்டு மண்ணுடன் கலந்து விடவும்.

தேவையான தாய்க் குமிழ்கள்

3 சதுர மீற்றர் அளவுள்ள ஒரு பாத்திக்கு 3 கிலோ தாய்க் குமிழ்கள் அவசியமாகும். இதற்கமைய ஒரு ஹெக்டயரிற்கு 7000 - 8500 கிலோ கிராம் (ஏக்கரிற்கு 2800 - 3400 கிலோ) தாய்க் குமிழ்கள் அவசியமாகும் (கான்கள், வரம்புகள் என்பனவற்றிற்கு 30 வீதம் போக மீதமானவை).

நடுவதற்கு குமிழ்களை ஆயத்தம்

செய்தல்

குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைத்த குமிழ்களின் நுனியில் மூன்றிலொரு பாகத்தைக் கூரான கத்தியினால் வெட்டி நடுவதன் மூலம் சீரான வளர்ச்சியைக் கொண்ட பயிர்களைப் பெற முடியும்.



நுனியை வெட்டி குமிழ்களைச் சுத்தம் செய்தல்

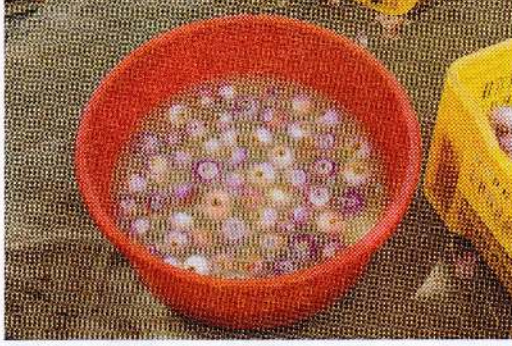


ஆயத்தம் செய்யப்பட்டத் தாய்க்குமிழ்கள்

குமிழ்களைப் பரிகரித்தல்

குமிழ்களிலுள்ள நோய்க் காரணிகளை அழிப்பதற்கும், ஆரம்பக் கட்டத்தில் பங்கசு நோய்களைத் தவிர்ப்பதற்கும் குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட குமிழ்களை பங்கசு நாசினிக் கலவையொன்றில் 30 நிமிடங்கள் வரை அமிழ்த்தி வைத்தல் வேண்டும்.

பங்கசு நாசினி	10 லீற்றர் நீரில் கலவை செய்ய வேண்டிய அளவு
தயோபனேட் மீதைல் 50% W.P	20
திராம் 80% WP	15
தயோபனேட் மீதைல் 50% + திராம் W.P 30%	18



பங்குக நாசனிகளில் அமிழ்த்தல்

நடுகை இடைவெளி

22.5 x 22.5 ச.மீ (9 x 9 அங்குலம்)
 அல்லது 30 x 22.5 ச.மீ (12 x 9 அங்குலம்)
 அல்லது 30 x 15 ச.மீ (12 x 6 அங்குலம்)
 இடைவெளியில் நடுகை செய்து கொள்ள முடியும்.

குமிழ்களை நடல்

ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட பாத்திகளில் குமிழ்களில் 2/3 பங்கு வரை மண்ணிற புதையக் கூடியவாறு நடவும்.



தாய்க் குமிழ்களை நடல்



தாய்க்குமிழ்கள் நடப்பட்டுள்ள பாத்தி

பசளை இடல்

பெரிய வெங்காயத்திலிருந்து திருப்திகரமான அளவு விதை விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு சேதனப் பசளைகளுடன் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில் இரசாயனப் பசளைகளையும் இட வேண்டும். பாத்திகளை ஆயத்தம் செய்யும் போது அதன் ஒரு சதுர மீற்றிரற்கு நன்கு உக்கிய சேதனப் பசளைகளில் 3 - 4 கிலோ கிராம் வரை இட்டு, மண்ணுடன் நன்கு கலந்து விடல் வேண்டும். சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இரசாயனப் பசளைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

இடப்பரும் சந்தர்ப்பம்	பசளை வகை	ஒரு ஏக்கரிற்கு கிலோ கிராம்
அடிக்கட்டு தாய்க் குமிழ்களை நட 2 நாட்களிற்கு முன்	முச்சுப்பர் பொசுபேற் மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு	40 20
1 வது மேற்கட்டு நட்டு 1 வாரத்தில்	யூறியா	20
2 வது மேற்கட்டு நட்டு 45 நாட்கள்/ 80 வீதமான பூவரும்புகளை தோன்றிய பின்னர்	யூறியா மியூறியேற்றுப் பொட்டாசு	30 10

களைக் கட்டுப்பாடு

திருப்திகரமான அளவு விதை விளைச்சலையும், தரமான விதைகளையும் பெற்றுக் கொள்வதற்கு களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

இதற்கு 26வது பக்கத்திற் தரப்பட்டுள்ள நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும்.

நீர்ப்பாசனம்

சிறந்த நீர்ப்பாசனம் மிக அவசியமாகும். நீரின் அளவு கூடுவதாலோ, குறைவதாலோ வளர்ச்சி பலவீனமடையும். நீர் நிலத்தில் தொடர்ச்சியாக தேங்கியிருக்குமாயின் குமிழ்கள் அழகல் நோயாற் பாதிக்கப்படும்.

பயிர்களின் ஆரம்ப வளர்ச்சிக் கட்டத்தில் புவாளியினால் அல்லது இறப்பர் குழாயின் நுனியில் ஒரு பூவைப் பொருத்தி நீர் ஊற்றுவது மிகவும் உகந்ததாகும்.

மேற்பரப்போட்ட நீர்ப்பாசனத்தின் போது ஒவ்வொரு துண்டத்திற்கும் தனித்தனியாக நீரைத் திருப்பி மேலதிகமான நீர் வடிந்தோட வசதியேற்படுத்தவும்.

விதைப் பயிர்களில் ஏற்படும் நோய்களையும், பீடைகளையும் கட்டுப்படுத்த வழமையான வெங்காயப் பயிர்ச்செய்கையில் மேற்கொள்ளும் நடவடிக்கைகளையே இதற்கும் பின்பற்றவும்.

மகரந்தச் சேர்க்கை

குமிழ்களை நட்டு 3 அல்லது 4 வாரங்களில் பூவரும்புகள் உருவாகத் தொடங்கும். பூக்கத் தொடங்கும் சந்தர்ப்பத்திலிருந்து தேனீக்கள் போன்ற பூச்சிகளைப் பயிர்களை நோக்கி கவர்வதற்கு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இதற்கு தோட்டத்தைச் சுற்றி சில தேனீப் பெட்டிகளை வைத்தல், பயிர்களைச் சுற்றி கவர்ச்சிகரமான மலர்கள் தோன்றும்



பெரிய வெங்காய பூந்துணர்களை நாடி வரும் தேனீக்கள் தாவர வர்க்கங்களை நடல் ஆகியன பொருத்தமானவையாகும்.

எனினும் பூத்தல் பின்னர் பூச்சி நாசினிகளை விசிற வேண்டியேற்பட்டால் செயற்கையாக மகரந்தச் சேர்க்கை செய்ய வேண்டும். இதற்கு காலை 10.00 - 11.00 மணி வரையான காலப் பகுதியில் பறவைகளின் இறகுகளினால் அல்லது மெல்லிய நாரைக் கொண்ட தூர்கைகளினால் ஒவ்வொரு பூந்துணரையும் மெதுவாக தடவி விடவும். ஒவ்வொரு பூந்துணரிலும் எல்லாப் பூக்களும் மலரும் வரை நாளாந்தம் இதனை மேற்கொள்ளவும்.



கைகளினால் மகரந்தச் சேர்க்கை செய்தல்

செயற்கையாக மகரந்தச் சேர்க்கை செய்யும் போது மகரந்தம் வெளியேறும் நேரத்தை சரியாக இனங் கண்டு கொள்ள வேண்டும். குளிரான காலப்பகுதியில் மகரந்தம் பிந்தியே வெளியேறும்.

பூந்துணர்களிற்கான ஆதாரங்களை வழங்கல்

கடுமையான காற்றினால் பூக்கள் முறிந்து விழும். எனவே பயிர்களைச் சுற்றி காற்றுத் தடைகளாக வேறு பயிர்களை நடவும். இதேபோன்று பாத்திகளைச் சுற்றி தடிகளை நட்டு பூந்துணர்கள் முறிந்து விழா வண்ணம் துணிப் பட்டிகளைக் கட்டி விடவும். இல்லாவிடில் நடப்பட்டுள்ள தடிகளுடன் பூந்துணர்களை மெதுவாகக் கட்டி விடவும். இதனைத் தவிர 4 - 6 ச.மீ அளவான சதுரங்களைக் கொண்ட தரம் குறைந்த மீன் வலைகளை பூவரும்புகள் உருவாகத் தொடங்கும் போது தரை மட்டத்திலிருந்து 1½ அடி உயரத்தில் கட்டி விட முடியும்.

பெரிய வெங்காயச் செய்கை



பூந்துணர்களிற்கான ஆதாரங்கள்

இரண்டாவது மேற்கட்டுப் பசளைகளை இடும் போது குமிழ்களிற்கு அருகே மண் அணைப்பதன் மூலம் பூந்துணர்கள் முறிந்து விழுவதைக் குறைக்கும்.

பொலித்தீனால் முடல்

கடும் மழையின் போது பூந்துணர்களிற்கு அதிகளவான பாதிப்பு ஏற்படலாம். விசேடமாக கால போகத்தில் பெய்யும் கடும் மழை, பனி என்பனவற்றிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு மழை, பனி பெய்யும் இரவு நேரத்திலும் பொலித்தீனால் பாத்திகளை மூடி விடவும்.

விசேடமாக விதைகள் முற்றியுள்ள போது மழையினால் பாதிக்கப்பட்டு பூந்துணர்களிலேயே விதைகள் முளைக்கத் தொடங்கும்.



நிலையான பொலித்தீன் இல்லங்களில் பயிரிடல்



தற்காலிக பொலித்தீன் கூடாரங்கள்

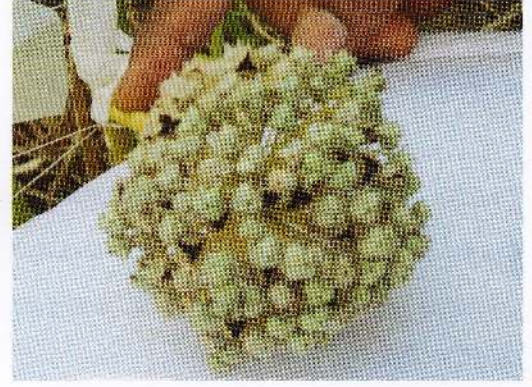


பனி அல்லது மழை இல்லாத வேளையில் பொலித்தீன் மறைப்புகளை அகற்றி விடல்

விதைகளை அறுவடை செய்தல்

ஐனவரியில் தாய்க் குமிழ்களை நட்டால் ஏப்ரல் ஆரம்பத்தில் விதைகளை அறுவடை செய்ய முடியும். ஒரு பூந்துணரில் உள்ள சிறிய பூக்களில் 10 - 20 வீதமானவை

வெடித்து கறுப்பு நிறமான விதைகள் வெளியே தெரியும் போது, இவ்வாறான பூந்துணர்களை 30 ச.மீ (1 அடி) நீளமான காம்புகளுடன் வெட்டிக் கொள்ளவும். இவ்வாறு 3 தடவைகள் வரை முழுப் பயிரிலிருந்தும் பூக்களை அறுவடை செய்து கொள்ள முடியும்.



பூக்களை அறுவடை செய்வதற்குப் பொருத்தமான பருவம்

வித்தியாசமான பெரிய வெங்காய வர்க்கங்களைச் செய்கைபண்ணும் போது அவற்றிற்கிடையே 1000 மீற்றர் இடைவெளியைப் பராமரிக்க வேண்டும். எனினும் ஒரு பிரதேசத்தில் ஒரே வர்க்கத்தைச் செய்கைபண்ணும் போது விதைகளின் தரம் விருத்தியடைவதாகக் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

விதைகளைப் பெறல்

அறுவடை செய்த பூந்துணர்களை நிழலில் உலர்த்தவும். இதன் பின் கையால் நசித்து விதைகளை வேறாக்கவும். பிரித்தெடுத்த விதைகளை சுளகினால் சுத்தம் செய்து ஈரப்பதனின் அளவு 6 - 8 வீதமாக வரும் வரை மீண்டும் உலர்த்தவும். இதன் பின் பொலித்தீன் பைகளில் அடைத்து குளிர்நட்டியில் சேமித்து வைக்கவும்.

விளைச்சல்

3 மீற்றர் நீளமான 75 ச.மீ அகலமான 8 - 12 பாத்திகளில் நடப்பட்ட 300 - 500 தாய்க் குமிழ்களிலிருந்து ஒரு ஏக்கரிக்குத் தேவையான (2 - 2 ½ கிலோ) விதைகளை இலகுவாகப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

எனினும் குளிரான காலநிலை நிலவும் மலைநாட்டுப் பிரதேசங்களில் ஒரு பக்கம் திறந்துள்ள பாதுகாப்பான இல்லங்களில் உயர்ந்த விதை விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

ஒரு குமிழில் ஏறத்தாழ 3 - 4 பூந்துணர்கள் உருவாகும். இதிலிருந்து பெறக் கூடிய விதையின் அளவு 5 - 6 கிராம்கள் ஆகும்.

தம்புள்ளை பிரதேசத்தில் ஒரு சில விவசாயிகள் 1/8' ஏக்கர் நிலப்பரப்பிலிருந்து (500 சதுர மீற்றர்) 25 - 30 கிலோ விதைகளை விளைச்சலாகப் பெறுகின்றனர். ஒவ்வொரு போகத்திலும் உண்மை விதைகளை உற்பத்தி செய்பவர்கள் கவனிக்க வேண்டிய சில முக்கிய அம்சங்கள்

- அடுத்த கால போகத்தில் மீண்டும் ஒரு தடவை விதைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு பயன்படுத்த வேண்டிய தாய்க் குமிழ்களை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான விதைகளை கால போக விதை உற்பத்திப் பயிரிலிருந்து வேறாகத் தெரிவு செய்து கொள்ளவும். இதற்கு பூந்துணர்களின் காம்பு பலமானதாக இருத்தல், பெரியளவான பூந்துணர்கள் உருவாகல், ஒரு குமிழில் 5 - 6 பூவரும்புகள் தோன்றல், நோய்த் தொற்றல் போன்ற விசேட பண்புகளைக் கருத்திற்

கொண்டு அவ்வாறான பூந்துணர்களைத் தனியாக அறுவடை செய்து விதைகளை வேறாக்கிக் கொள்ளவும்.

- விதைகளை உற்பத்தி செய்யும் பிரதான போகமான சிறுபோகத்தில் இவ்விதைகளை நாற்றுமேடையில் நட்கு தனியான இடத்தில் நாற்றுக்களை நடவும். இதற்கு 100 - 150 சதுர மீற்றர் பரப்பளவு போதுமானதாகும். இவ்விசேட விதை உற்பத்திப் பயிரில் நாற்றுக்களை 3 x 3 அங்குல இடைவெளியில் நடுகை செய்ய வேண்டும். ஏனைய பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை வழமை போன்று மேற்கொள்ளவும்.
- குமிழ்கள் நன்கு முதிர்ச்சியடைந்துள்ள போது இப்பயிரிலிருந்து விளைச்சலைத் தனியாக அறுவடை செய்யவும். அறுவடை செய்யப்பட்டக் குமிழ்களில் கழுத்துப் பகுதி நன்கு ஒடுங்கியுள்ள, ஆரோக்கியமான 50 கிராமை விட அதிகளவு நிறையுள்ள, வர்க்கங்களின் பண்புகளைக் கொண்ட குமிழ்களைத் தனியாகத் தெரிவு செய்து கொள்ளவும்.
- இவ்வாறு தெரிவு செய்யப்பட்ட குமிழ்களை வழமை போன்று குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைத்திருந்து அடுத்த போகத்தில் தேவையான விதைகளை உற்பத்தி செய்து கொள்ளவும்.
- இதனை ஒவ்வொரு போகத்திலும் தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்வதன் மூலம் விளைச்சலையும், தரத்தையும் மேம்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

சிறுபோகத்தில் வயிய வெங்காய உண்மை விதை உற்பத்தி

மேற்குறிப்பிட்டவாறு டிசம்பர் - ஜனவரி மாதங்களில் நிலவும் பனியுடன் கூடிய குளிரான காலநிலையின் காரணமாக விதை உற்பத்திப் பயிரில் ஊதாப் புள்ளி நோயும், ஏனைய பங்கச நோய்களும் இலகுவாகத் தொற்ற முடியும். இதே போன்று விதைகளின் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கு தாய்க்குமிழ்களை குளிரான இடத்தில் சேமித்து வைக்க வேண்டும். இவற்றின் காரணமாக உண்மை விதை உற்பத்தியில் மிகக் குறைந்தளவான விவசாயிகளே ஆர்வம் காட்டி வருகின்றனர்.

பூசா ரெட் வர்க்கத்தின் தாய்க் குமிழ்களை சிறுபோகத்தில் நடுவதன் மூலம் மிகவும் வெற்றிகரமாக விதைகளை உற்பத்தி செய்ய முடியும். சிறுபோகத்தில் ஊதாப்புள்ளி நோய் தொற்றாதிருப்பது விவசாயிகளிற்கு பெரும் நன்மையாகும்.

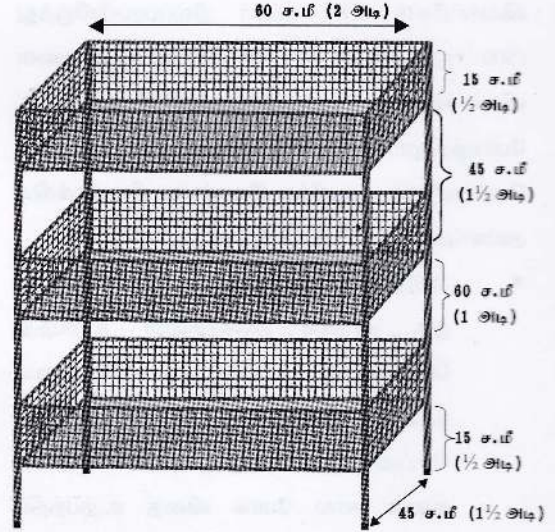
இவ்வாறு செய்கைபண்ணுவதற்குத் தேவையான தாய்க் குமிழ்களை அடுத்த வருடத்தில் சிறுபோகம் வரை அதாவது ஒக்ரோபர் முதல் ஏப்ரல் வரை சேமித்து வைக்க முடியும். இதற்கு நைதரசன் அடங்கிய (யூறியா) பசளைகளை குறைவாகவும், அதிக ளவிற சேதனப் பசளைகளையும் இட்ட பாத்திகளிலிருந்து தெரிவு செய்யப்பட்ட தாய்க் குமிழ்களையும் பயன்படுத்தவும். யூறியாவை அதிகளவில் இடும் போது குமிழ்களை நீண்ட நாட்களிற்குச் சேமித்து வைக்க முடியாது போகும்.

இக்குமிழ்களை நன்கு பதப்படுத்தி பிடிக்காகக் கட்டி, சிறந்த காற்றோட்டமுள்ள, உலர்ந்த இடத்தில் கட்டித் தொங்க விடவும்.

குமிழ்களின் இலைகளை வெட்டியிருப்பின் மரத் தட்டுகளின் மீது பரவி விட்டு சேமித்து வைக்கவும்.

இல்லாவிடில் கம்பி வலைகளினால் சிறிய இறாக்கைகள் அமைத்துக் கொண்டால் அதில் 75 கிலோ கிராம் தாய்க் குமிழ்களைச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ள முடியும். இதிலுள்ள குமிழ்களிற்குக் காற்றோட்டம் சிறப்பாகக் கிடைப்பதால் குமிழ்கள் அழகு வதையும் குறைத்துக் கொள்ள முடியும். முளைத்த குமிழ்களை அவதானித்தால் அவை அழக முன்னரே சமையலிற்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும்.

சிறுபோகத்தில் வெங்காய விதை உற்பத்திக்கு தாய்க்குமிழ்களைச் சேமித்து வைக்கும் இறாக்கை



இந்த இறாக்கைகளை வீட்டில் சமையலறையில் நன்றாக புகைபடக் கூடிய இடங்களில் வைப்பதன் மூலம் குமிழ்கள் முளைப்பதை பிந்தச் செய்ய முடியும். இவ்விடங்களில் காபனீரோட்சைட்டினை செறிவு அதிகரிப்பதே இதற்கான காரணமாகும்.

இவ்வாறு சேமித்து வைக்கும் போது சிறப்பாகக் களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கக் கூடிய குமிழ்கள் மாத்திரமே இறுதியில் மீதமாகக் காணப்படும். எனவே இதனை தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்ளும் போது பல போகங்களின்

பின்னர் சிறப்பாகச் சேமித்து வைக்கக் கூடிய பண்பினைக் கொண்ட குமிழ்களை உற்பத்தி செய்யும் விதைகளை நாம் பெறக் கூடியதாயிருக்கும்.

பெரிய வெங்காயம் - வரவு செலவு மதிப்பீடு

மாவட்டம் - மாத்தளை வர்க்கம்: யூசா ரெட் நீர்ப்பாசன முறை: நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ்
பரப்பளவு: ஒரு ஏக்கர்

செயல்	உள்ளீடு விலை ரூபா	இயந்திர செலவு ரூபா	உழைப்பு		மொத்தச் செலவு ரூபா
			மனித நாட்கள்	செலவு ரூபா	
பயிரை ஸ்தாபித்தல்					
நாற்றுமேடைப் பராமரிப்பு			15	7875.00	10890.00
நிலத்தைப் பண்படுத்தல் (4 சக்ர உழவு இயந்திரத்தால்)	3024.00	8000.00			8000.00
பாத்திகளையும், வரம்புகளையும் ஸ்தாபித்தல்			20	10500.00	10500.00
நாற்று நடல்	உண்மை விதை 3 கி.கி	31125.00			
			35	18375.00	49500.00
இரசாயனக் களைக்கட்டுப்பாடு**		6360.00			
			3	1575.00	7935.00
அடிக்கட்டுப் பசளை இடல்	யூறியா 26 கிலோ கி.	1682.00			3782.00
	ரி.எஸ்.பீ 40 கிலோ கி.	2508.00			2508.00
	எம்.ஓ.பீ 20 கிலோ கி.	1734.00			1734.00
			4	2100.00	2508.00
பயிர் பராமரிப்பு					
மேற்கட்டுப் பசளை இடல்	யூறியா 52 கிலோ கி.	3364.00			
	எம்.ஓ.பீ 10 கிலோ கி.	867.00			
			2	1050.00	4414.00
நோய், பீடைக் கட்டுப்பாடு		7530.00			
			10	5250.00	12780.00
நீர் முகாமைத்துவம்					
		12775.00			
			35	18375.00	31150.00
களைக்கட்டுப்பாடும், மண்ணை தளர்வாக்கலும்					
			11	5775.00	5775.00
அறுவடை செய்தலும், பதப்படுத்தலும்					
அறுவடை செய்தல்					
			23	12075.00	12075.00
பதப்படுத்தல்					
			24	12600.00	12600.00
மொத்தம்	60,694.00	20,775.00		95,550.00	177,019.00

ஆதாரம்: Crop Enterprise Budget - 2011

சராசரி விளைச்சலும், விற்பனை விலையும்

சராசரி விளைச்சல் (ஒரு ஏக்கரிக்கு கிலோ கிராமில்)	- 10,000.00
விற்பனை விலை (ஒரு கிலோ கிராமிற்கு)	- 53.00
ஒரு அலகு உற்பத்திக்கான செலவு (ஒரு கிலோ கிராமிற்கு)	- 17.70

மொத்த இலாபமும், நிகர இலாபமும்

மொத்த இலாபம் (ஒரு ஏக்கரிக்கு ரூபாய்கள்)	530,000.00
நிகர இலாபம் (ஒரு ஏக்கரிக்கு ரூபாய்கள்)	352,981.00

** 1வது, 6வது வாரங்களில் பீடைநாசினிகளை விசிறல்

பெயர்	பெயர்	பெயர்	பெயர்	பெயர்	பெயர்
00.0000	00.0000	01	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	02	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	03	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	04	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	05	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	06	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	07	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	08	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	09	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	10	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	11	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	12	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	13	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	14	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	15	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	16	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	17	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	18	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	19	00.0000	00.0000	00.0000
00.0000	00.0000	20	00.0000	00.0000	00.0000

பெரிய வெங்காயச் செய்கை தொடர்பான மேலதிக விபரங்களை உங்கள் பிரதேச விவசாயப் போதுகாட்சியிடம் நீங்கள் அறிந்து கொள்ள முடியும். இல்லாவிடில் மதுராஜ்யப்பள்ளமயிலுள்ள வயந் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அறிவிருத்த நிறுவனத்திடம் தொடர்பு கொண்டு அல்லது '1920' என்ஓம் தொலைபேசி இலக்கத்திடம் தொடர்பு கொண்டு உங்கள் பிரச்சனைகளைத் தகவல ஆலோசனைகளைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

விலை ரூபா 60.00

வீவசாயப் பீரகர அலகின் அச்சகம், கன்னொறுவை - 230/J 2500(T) 2014/11