ISSN 1391-571

கமத்தொழில் விளக்கம்

ளர் 41 இதழ் 3–4

விவசாயத் திணைக்களத்தின் வெளியீடு

2004

கமத்தொழில் விளக்கம்

ஆரம்பம்: 1906 | 2003 | மலர் 41 இதழ் 3–4

ஆசிரியர் : சீரங்கன் பெரியசாமி

ஆலோசனைக் குழு: கா.நாகதாசன்
எஸ்.பார்த்தீபன்
திருமதி.என்.பரராசசிங்கம்

கணனி வடிவமைப்பு: யோ.கு.கிருபைநாதன்

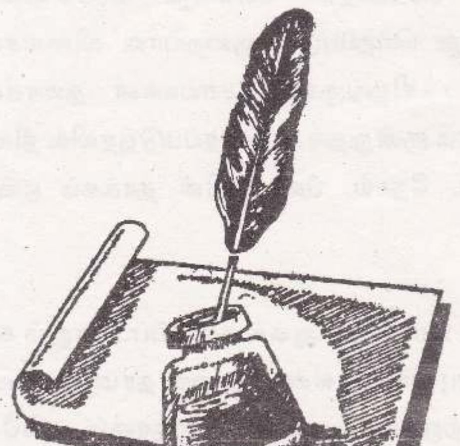
ஓவியங்கள் : கட்புல, செவிப்புல நிலையம்
விவசாயத் திணைக்களம்

வெளியீடு : பணிப்பாளர்
விரிவாக்க, பயிற்சிப் பிரிவு
த.பெ.இல.18
விவசாயத் திணைக்களம்
பேராதனை

விவசாயத் திணைக்களத்தின் வெளியீடு
விவசாய, கால்நடை, காணி, நீர்ப்பாசன அமைச்சு

Name of the Publication	:	Kamatholil Vilakkam(Tamil)
Published by	:	Director Extension & Training Division Department of Agriculture P.O. Box 18, Peradeniya Tel: 081-2388098, 2388388, 2388341 Ministry of Agriculture , Livestock, Land and Irrigation
Published In	:	June, 2004
Editor	:	S. Periyasamy
Printed by	:	DOA Press, Gannoruwa, Peradeniya.
Issued	:	Asst. Director of Agriculture (Information) P.O. Box 31, Department of Agriculture Peradeniya.
ISSN No.		1391-5711

ஆசிரியர் கருத்து - உருளைக் கிழங்கு பயிர்ச்செய்கை



இலங்கையின் பொருளாதாரத்தைப் போலவே அரசியலிலும் முக்கிய செல்வாக்கினைச் செலுத்தும் பயிர்களில் ஒன்று உருளைக் கிழங்காகும். முறையாகத் தெரியாமல் இப்பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபடுவது கிட்டத்தட்ட சூதாட்டத்தில் ஈடுபடுவது போன்ற தொரு செயலாகும். ஏனெனில் பெருமளவான இலாபத்தையும் தர லாம் அல்லது உள்ளதும் இல்லாமற் போகலாம். சிலவேளைகளில் விவசாயிகள் தமது முழுச் சொத்தையும் அடகு வைத்து பயிரிட்ட பின் இறுதியில் எதுவுமே இல்லாமற் போய்விடுவதுண்டு. ஆனால், இதற்கு மாறாக சிறந்த விளைச்சலைப் பெற்ற விவசாயிகளும் உள்ளனர். உருளைக் கிழங்கினால் கோடிஸ்வரராகியோரும் உள்ளனர். நவீன நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி, சிறந்தமுறையில் செய்கைபண்ணும்போது நிச்சயம் நல்ல விளைச்சலைப் பெறலாம்.

ஐரோப்பிய நாடுகளில் சக்தியை வழங்கும் உணவாக உருளைக் கிழங்கு விளங்கிய போதிலும், இலங்கையில் நிலைமை அவ்வாறானதல்ல. இங்கு பெரும்பாலும் ஒரு மரக்கறியாகவே பயன்படுத்தப்படு கின்றது. 2002 இல் இலங்கையின் வருடாந்த சராசரி தலா நுகர்வு 5.30 கிலோ கிராம்களாகும். சோளத்திற்கு அடுத்ததாக அதிகளவான நாடுகளில் .செய்கைபண்ணப்படும் பயிர் இதுவாகும். உலகின் மொத்தப் பயிர் உற்பத்தியில் நான்காவது இடத்தினை உருளைக்கிழங்கு வகிக்கின்றது. இலங்கையில் அதிகளவில் நுவரெலியா, பதுளை மாவட்டங்களிலேயே செய்கைபண்ணப்படுகின்றது. இதனைத் தவிர யாழ்ப்பாண தீவகற்பம், புத்தளம் (கல்பிட்டி) போன்ற பகுதிகளிலும் சிறியளவில் பயிரிடப்படுகின்றது.

2001ம் வருடம் சுமார் 4200 ஹெக்டயரிலும், 2001/2002 காலபோகத்தின்போது சுமார் 3100 ஹெக்டயரிலும், 2002 சிறுபோகத்தில் 3,400 ஹெக்டயர் நிலப்பரப்பிலும் உருளைக்கிழங்கு பயிரிடப்பட்டது. இதே காலப்பகுதியில் பெறப்பட்ட மொத்த உற்பத்தி முறையே 57,681, 40,330, 48,380 மெற்றிக் தொன்கள் ஆகும். இலங்கையின் சராசரி உருளைக் கிழங்கு விளைச்சல் 12-13 மெ.தொ/ஹெ. ஆகும்.

இலங்கைக்கு வருடாந்தம் சுமார் ஒரு இலட்சம் (100,000) மெ.தொன் உருளைக்கிழங்கு தேவை. எனவே, இலங்கையில் உற்பத்தி செய்யப்படும் உருளைக்கிழங்கு எமது தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய போதுமானதல்ல. இதனால் ஏனைய நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யவேண்டிய நிலையில் உள்ளோம். 2001 ஆம் ஆண்டில் 62,000 மெ.தொ உருளைக் கிழங்கு இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. இதற்கென சுமார் 876 மில்லியன் ரூபா செலவிடப்பட்டது. ஆனால், 2002 இல் 37,997 மெ.தொ உருளைக்கிழங்கு ரூபா 600 மில்லியன் செலவிடப்பட்டு இறக்குமதி செய்யப்பட்டது. எமக்குத் தேவையான விதை உருளைக்கிழங்குகளையும் நாம்

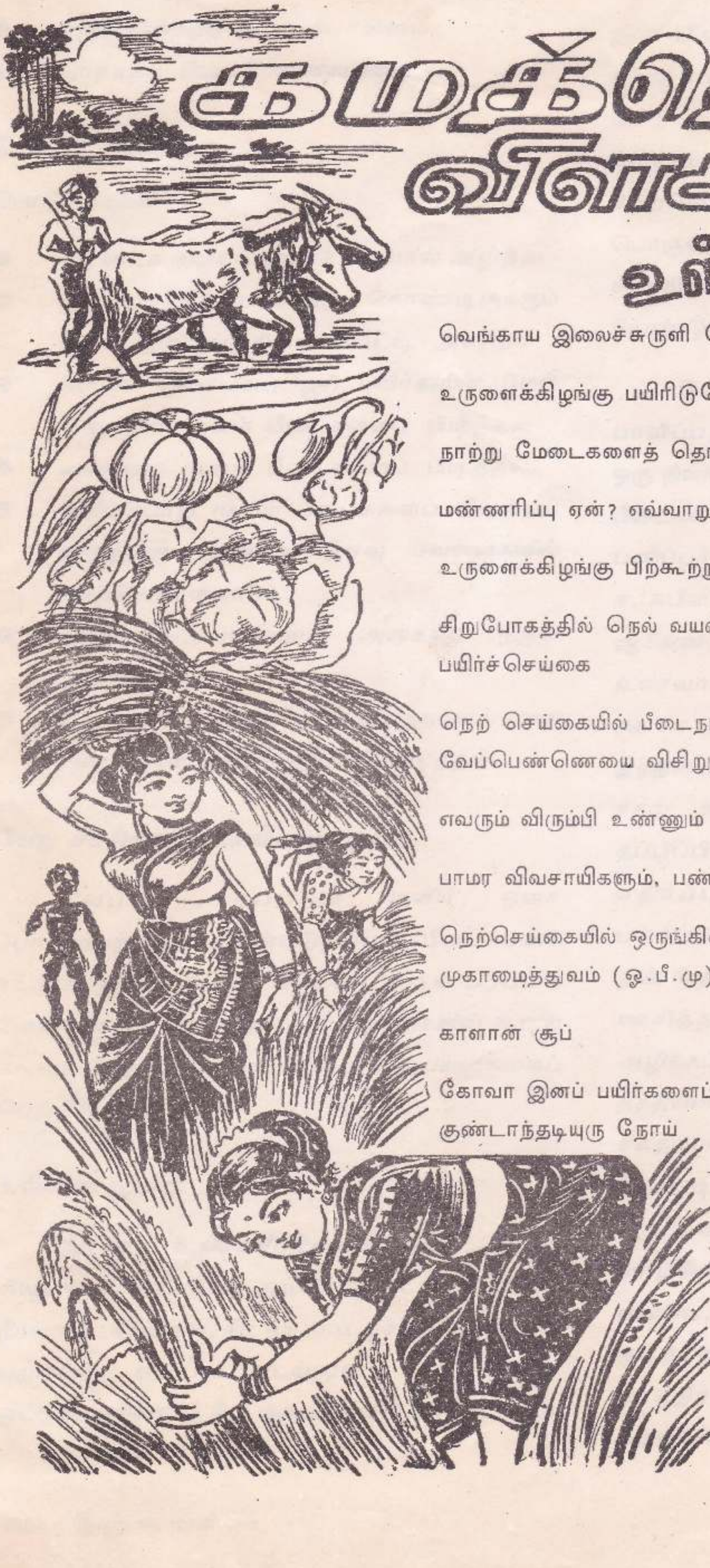
இறக்குமதி செய்ய வேண்டிய நிலைமையிலேயே உள்ளோம். இதற்கும் பெருமளவு பணத்தைச் செலவிட வேண்டியுள்ளது. இறக்குமதி செய்யப்படும் ஒரு கிலோ கிராம் விதை உருளைக்கிழங்கின் விலை ரூபா 50.00-60.00 வரை வேறுபடுகின்றது.

உருளைக்கிழங்கு பயிர்ச்செய்கையை மேலும் விருத்தி செய்வதில் பல்வேறு பிரச்சனைகள் நிலவுகின்றன. இவற்றில் குறிப்பாக ஒரு அலகு நிலப்பரப்பிலிருந்து பெறப்படும் குறைவான விளைச்சல், அதிகரித்த உற்பத்திச் செலவு, தரம் குறைந்த விதை உருளைக்கிழங்குகள், சாய்வான தரைகளில் பயிர்செய்வதால் அதிகளவான மண்ணரிப்பு ஏற்பட்டு, மண்ணின் வளம் குன்றுதல், சந்தைப்படுத்தலில் நிலவும் குறைபாடுகள், போதியளவான களஞ்சிய வசதிகள் இல்லாமை, நோய், பீடைகளின் தாக்கம் என்பன பிரதான இடத்தினை வகிக்கின்றன.

எமது நாட்டின் ஹெக்டயரொன்றின் சராசரி விளைச்சல் 12-13 மெ.தொ ஆகக் காணப்பட்டாலும் கூட, இதனை விட இரு மடங்கான விளைச்சலைப் பெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. இதற்கு தரமான விதைக் கிழங்குகளைப் பயன்படுத்துவதோடு, நவீன நுட்பங்களைப் பின்பற்றுவதும் அவசியமானதாகும். பல்வேறு நவீன நுட்பங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டாலும், அவை விவசாயிகளைச் சென்றடையாதபோது அவற்றால் எவ்விதமான பயனும் இல்லை. நவீன நுட்பங்களை விவசாயிகள் அறிந்திருத்தல் வேண்டும் என்ற உயர் நோக்கத்திற்காகவே இந்த கமத்தொழில் விளக்கம் இதழில் உருளைக்கிழங்குச் செய்கைபற்றிய முழுமையான தகவல்களை நாம் வெளியிட்டுள்ளோம். இதற்கு முன்னரும் உருளைக் கிழங்கு பயிரோடு தொடர்புடைய பல ஆக்கங்களையும் நாம் ஏற்கனவே வெளியிட்டுள்ளோம்.

இலங்கையில் உருளைக்கிழங்கு பயிர்ச் செய்கையை மேலும் மேம்படுத்துவதற்கு குறிப்பாக விதைஉருளைக் கிழங்கை உற்பத்தி செய்ய பல்வேறு திட்டங்கள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. இத்திட்டங்களில் விவசாயிகளின் பங்களிப்பு மிக முக்கியமான இடத்தினை வகிக்கின்றது. இவ்வாறான திட்டங்களின் பயனீட்டாளர்கள் தமக்குத் தேவையான விதை கிழங்குகளை தாமே உற்பத்தி செய்யக் கூடியதாக இருப்பதோடு, விதைக் கிழங்குகளை மற்றையோரிற்கும் விற்பனை செய்யலாம். இதன் மூலம் சிறந்த வருமானத்தைத் தேடிக்கொள்ளலாம் என்பதில் ஐயமில்லை.

கமத்தொழில் விளக்கம்



உள்ளடக்கம்

வெங்காய இலைச்சுருளி நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்	 01
உருளைக்கிழங்கு பயிரிடுவோம்	 04
நாற்று மேடைகளைத் தொற்று நீக்கம் செய்தல்	 10
மண்ணரிப்பு ஏன்? எவ்வாறு? ஏற்படுகின்றது	 14
உருளைக்கிழங்கு பிற்கூற்று வெளிறல் நோய்	 19
சிறுபோகத்தில் நெல் வயல்களில் எள்ளுப் பயிர்ச்செய்கை	 22
நெற் செய்கையில் பீடைநாசினியாக வேப்பெண்ணெயை விசிறுதல்	 24
எவரும் விரும்பி உண்ணும் ஈரப்பலா	 27
பாமர விவசாயிகளும், பண்ணைக் கடனும்	 29
நெற்செய்கையில் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம் (ஒ.பீ.மு)	 32
காளான் சூப்	 35
கோவா இனப் பயிர்களைப் பாதிக்கும் குண்டாந்தடியுரு நோய்	 37

இதில் வெளியாகும் கட்டுரைகளுக்கு அவற்றை எழுதியவர்களே பொறுப்பாகும். இதில் வெளியாகும் கட்டுரைகளை அல்லது வேறு ஏதாவது அம்சங்களை மீள் பிரசுரம் செய்ய விரும்புவோர் எம்மிடம் முன் அனுமதி பெறவேண்டும்.

வெங்காய இலைச்சுருளி நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

கலாநிதி ஆர்.ஜி.ஏ.எஸ்.ராஜபக்ச
ஆராய்ச்சி அலுவலர் (நோயியல்)
பூங்கனியியல் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி நிறுவனம்
கண்ணொறுவை

மழையுடன் கூடிய ஈரமான காலநிலை நிலவும்போது, இந்நோய் பெரிய வெங்காயத்தையும், சின்னவெங்காயத்தையும் அதிகளவில் பாதிக்கும். இலைச்சுருளி நோயின் காரணமாக விளைச்சல் பெருமளவில் குறையும்.

எண்பதுகளின் நடுப்பகுதியில் வெங்காயச் செய்கையில் சிறிதளவு பாதிப்பை ஏற்படுத்திய இந்நோய் தற்போது குறிப்பிடத்தகளவான பாதிப்பை ஏற்படுத்தி வருகின்றது. கல்பிட்டி, கொலொன்ன, திருகோணமலை பிரதேசங்களில் சின்ன வெங்காயத்தையும், தம்புள்ள, கலேவல பகுதிகளில் குறிப்பாக காலபோகத்தில், விதைக்காக செய்கைபண்ணப்படும் பெரிய வெங்காயப் பயிரையும் மோசமாகப் பாதிக்கும். விவசாயிகள் இதனை இலைச்சுருளி நோய், அந்திரக்நோசு, டிஸ்கேர் நோய் போன்ற பல பெயர்களில் அழைக்கின்றனர்.

பங்கசு நோய்

இலைச்சுருளி பங்கசுவினால் ஏற்படும் ஒரு நோயாகும். குளோடோட்ரிகம் கிளியோஸ்பொரியோடிஸ் (*Colletotrichum gloesporiodes*) என்னும் பங்கசுவே இந்நோயை ஏற்படுத்துகின்றது. இப்பங்கசுவின் தாக்கத்தினால் இலை சுருண்டு தாவரங்கள் பலவீனமடையும். இதனைத் தொடர்ந்து பியுசாரியம் (Fusarium) இனப் பங்கசுவின் தாக்கம் ஏற்படும். இதனால், வெங்காயக் குமிழ்கள் அழுகும். எனவே, இலைச்சுருளி நோயால் பாதிக்கப்பட்ட வெங்காயத்தில் இறுதியில் குமிழ் அழுகல் ஏற்படும். இவற்றின் விளைவாக குறிப்பாக சின்னவெங்காயப் பயிர்கள் தொட்டம், தொட்டமாக கபில நிறமடைந்து எரிந்தது போன்று தோற்றமளிக்கும். விவசாயிகள் இதனை அமில நோய் எனவும் குறிப்பிடுவர்.

பயிரின் வயது, நோய் பரவியுள்ள விஸ்தீரணம் என்பனவற்றில் இந்நோயின் தீவிரம் தங்கியுள்ளது. 'பயிரின் ஆரம்பத்தில் நோய் ஏற்படும் போது முழுப் பயிருமே அழிந்து விடுவதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன. எமது வெளிக்கள ஆராய்ச்சிகளில் எல்லா வெங்காய வர்க்கங்களும் இந்நோயால் பாதிக்கப்படுவது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஆனால், விவசாயிகளால் 'தம்புள ரெட்' என குறிப்பிடப்படும் வர்க்கம் இந்நோயை ஓரளவு எதிர்த்து வளர்வதும் அறியப்பட்டுள்ளது.

இலைச் சுருளல் நோய் அறிகுறிகள்

சின்னவெங்காயம், பெரிய வெங்காயம் என்பனவற்றில் ஆரம்பத்தில் இந்நோய் ஏற்படுமாயின் நாற்றுக்களின் இலை சுருளும். காலம் செல்ல இலையின் அடிப்பகுதியில் நீள் வட்ட வடிவான புள்ளிகள் உருவாகும். இதன் மீது கறுப்பு நிறமான பங்கசு வித்திகளைக் காணலாம்.

நோயால் பாதிக்கப்பட்ட தாவரத்தில் குமிழ்கள் உருவாகுவதில்லை. வளர்ந்த பயிர்களில் நோய் ஏற்படுமாயின் இலையின் மீது ஒரு சதம மீற்றர் அகலமான நீள் வட்ட வடிவான புள்ளிகள் தோன்றும் இதில் கறுப்பு நிறமான வித்திகளைக் காணலாம். இறுதியில் பெரும்பாலும் குமிழ்கள் அழுகும். விதைகளைப் பெறுவதற்கென செய்கைபண்ணப்பட்டுள்ள பயிரில் பூக்காம்பில் பங்கசுவினால் புள்ளிகள் தோன்றும். அவ்விடத்தில் பூக்காம்பு முறிந்து விழும். பூந்துணரில் உள்ள சிறு பூக்களை இந்நோய் பாதிக்குமாயின் அவை உலரும். இதனால், பெறக் கூடிய விதைகளின் அளவு குறையும்.

கட்டுப்படுத்தல்

இந்நோய் விதைகள், நாற்று, தாய்க் குமிழ் என்பனவற்றின் மூலம் பரவும். மண்ணில் அதிகளவான ஈரப்பதன் காணப்படும் போது நோய் பரவுவதற்கு வாய்ப்பாக அமையும். எனவே, பயிர்ச்செய்கையை ஆரம்பிக்க முன்னர் நிலத்தை நன்கு உழுது பண்படுத்தி, மேலதிகமான நீர் வடிந்தோடுவதற்கு வசதியாக கான்களையும், பாத்திகளையும் அமைத்தல் வேண்டும். நோய் ஏற்பட்ட தாவரப் பாகங்கள், மண் என்பனவற்றில் நோயை உண்டாக்கும் வித்திகள் உயிர் வாழும். எனவே, நோய் ஏற்பட்ட தோட்டத்தில் வெங்காயத்தைத் தொடர்ச்சியாகச் செய்கைபண்ணக் கூடாது. அவ்வாறான இடங்களில் 3-4 போகங்களிற்காவது பாசிப்பயறு, உழுந்து, சோளம், வற்றாளை போன்ற பயிர்களைச் செய்கைபண்ணி அதன் பின்னர் வெங்காயத்தை செய்கைபண்ண வேண்டும்.

காலபோகத்தில் விதைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கென பயிரிடப்பட்டுள்ள பெரிய வெங்காயத்தின் மீது இரவு நேரத்தில் பனித் துளிகள் விழாதவாறு பொலித்தீனால் மூடி அதனைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும். பொலித்தீனால் கூடாரம் போன்று அமைக்கலாம். இதனால், காற்றோட்டம் நிலவும், பூக்களின் மீது பொலித்தீன் படாதவாறு பூக்களிலிருந்து 10-15 ச.மீ உயரத்தில் பொலித்தீன் இருக்கத்தக்கவாறு கூடாரத்தை அமைக்க வேண்டும். இல்லாவிடில் பொலித்தீன் மீது ஈரம் ஏற்பட்டு நோய் மிகவும் தீவிரமடையும்.

இரசாயனப் பரிகரணம்

ஹோமாய் என்னும் பங்கசு நாசினியில் 18 கிராமை 10 லீற்றர் நீரிற் கரைத்து பெறப்படும் கரைசலில் அல்லது தயோபெனேட் மீதைல் 70% WP (டொப்சின்) என்னும் பங்கசு நாசினியில் 20 கிராமை 10 லீற்றர் நீரிற் கரைத்து பெறப்படும் கரைசலில் நாற்றுக்களை நடமுன் 15 நிமிடங்களுக்கு அமிழ்த்தி வைக்க வேண்டும். இதன் பின்னரே நடல் வேண்டும். இந்நோய் ஏற்பட்ட பின்னர் அதனைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் சிரமமானதாகும். எனவே, முந்திய போகத்தில் இந்நோய் காணப்பட்ட தோட்டத்தில் இம்முறை செய்கைபண்ணும் போது மழை பெய்யுமாயின், தோட்டத்தில் நோய் அறிகுறிகள் ஏற்பட முன்னர் இரசாயனப் பரிகரணங்களை மேற்கொள்ள வேண்டும். இதற்கு நாற்றுக்களை அல்லது விதைகளை நட்டு 14 நாட்களில் மங்கோசெப் 80% WP என்னும் பங்கசு நாசினியில் 20 கிராமை 10 லீற்றர் நீரில் கலந்து விசிறவும். அல்லது குளோரோதலோனில் (கிறிபினில்) என்னும் பங்கசு நாசினியில் 30 மி.லீற்றரை 10 லீற்றர் நீரிற் கரைத்து பயிர்களுக்கு விசிறவும். இதன்பின் 10 நாட்களில் தயோபென்ட் மீதைல் 90% WP என்னும் நாசினியில் 6 கிராமை 10 லீற்றர் நீரிற் கரைத்து விசிறவும். ஈரமான காலநிலை தொடர்ந்தும்

காணப்படுமாயின் மீண்டுமொரு தடவை மங்கோசெப் அல்லது டகோனில் பங்கசு நாசினியையும், ரொப்சினையும் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் விசிறவும்.

சிறுபோகத்தில் கூட எதிர்பாராத விதமாக மழை பெய்யுமாயின் இந்நோய் பெரிய வெங்காயச் செய்கைக்கு ஆபத்தானதாக மாறலாம். இந்நோய் காரணி வெங்காயக் குமிழ்களில் காணப்படுவதால், களஞ்சியப்படுத்தும்போது இவை விரைவில் அழுகும். எனவே, இலைச் சுருளி நோயால் பாதிக்கப்பட்ட பயிரின் வெங்காயக் குமிழ்களை நீண்ட காலம் சேமித்து வைக்காது, விரைவில் விற்பனை செய்யவும்.

நல்ல நிலைமையில் உள்ள மண் சிறந்த கட்டமைப்பைக் கொண்டிருக்கும். வேர்கள் ஊடுருவி வளர இடமளிக்கும். காற்றோட்டம் உன்னத நிலையில் காணப்படும். அதிகளவான மழைவீழ்ச்சியை உறிஞ்சும். குறைந்தளவான மண்ணே அரித்துச் செல்லப்படும். மண்ணின் தரம் குன்றும்போது மண்ணரிப்பு ஏற்படும். தரம் குன்றிய மண் குறைவான மழை நீரையே உறிஞ்சும். இதனால் மேற்பரப்பு நீரோட்டம் அதிகரித்து, மண் அரித்துச் செல்லப்படும். மண்ணரிப்பு ஏற்படுவதை தடுக்க வேண்டுமாயின் மட்காப்பில் புதியதொரு அணுகுமுறை அவசியமாகும். இன்று பல்வேறு வழிகளில் மட்காப்பு நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. ஆனால், இவற்றில் விவசாயிகளின் ஆர்வம் குறைந்தளவிலேயே உள்ளது. இதற்குப் பல காரணிகளைக் குறிப்பிடலாம். எல்லாவற்றையும் விட பிரதானமானது அறியாமையாகும். மண்ணரிப்பினால் ஏற்படும் விளைவுகளை விவசாயிகளும், பொதுமக்களும் அறிந்து வைத்திருப்பது மிக அத்தியாவசியமானதாகும். இதனால் மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதற்கு அனைவரினதும் ஒத்துழைப்பு கிட்டும் என்பதில் ஐயமில்லை.

உருளைக்கிழங்கு பயிரிடுவோம்

ஏ.சி.எம்.மசீன்
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம்
சீத்தா எலிய

உருளைக்கிழங்கின் பூர்வீகம் தென் அமெரிக்காவின் மலைப் பிரதேசங்களான பேரு, பொலிவியா என நம்பப்படுகின்றது. இப்பயிர் சொலனேசியே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இதன் தாவரவியற் பெயர் சொலனம் ரியுபரோசம் (*Solanum tuberosum*) ஆகும். இலங்கையின் பொருளாதாரத்திலும், அரசியலிலும் முக்கிய செல்வாக்கினை இப்பயிர் கொண்டுள்ளது. சோளத்திற்கு அடுத்ததாக அதிகளவான நாடுகளில் உருளைக்கிழங்கு பயிரிடப்படுகின்றது. உலக உற்பத்தியின் அளவைக் கருத்திற் கொள்ளும்போது நான்காவது இடத்தினை வகிக்கின்றது.

இலங்கையின் பொருளாதாரத்திலும் அரசியலிலும் முக்கிய செல்வாக்கினை இப்பயிர் கொண்டுள்ளது

உருளைக்கிழங்கு சக்தியையும், ஆனால், உயர் தரமான புரதத்தையும், அத்தியாவசியமான விட்டமின், கனிப்பொருட்கள், நுண் போசணைச் சத்துக்கள் என்பனவற்றையும் குறிப்பிடத்தக்களவில் கொண்டுள்ள உணவுப்பொருளாகக் கருதப்படுகின்றது. இதில் "லைசின்" என்னும் அமினோ அமிலம் அதிகளவில் உள்ளதால், தானியத்தைப் பிரதானமாக உண்ணும்போது அதனுடன் சேர்த்து உண்ணவேண்டிய ஒரு உணவுப் பொருள் உருளைக்கிழங்கு ஆகும்.

உருளைக்கிழங்கைச் செய்கைபண்ணி வாழ்ந்தாரும் உள்ளனர். வீழ்ந்தாரும் உள்ளனர். 1950 களில் நுவரெலியாவிலேயே உருளைக்கிழங்குப் பயிர்ச்செய்கை ஆரம்பமாகியது. ஆரம்பத்தில் மலைநாட்டிலேயே உருளைக் கிழங்கு பிரபல்யமாக விளங்கிய போதிலும், தற்போது யாழ்ப்பாண தீபகற்பம், புத்தளம் (கல்பிட்டி) போன்ற பகுதிகளிலும் விவசாயி களிடையே பிரபல்யமடைந்து விளங்குகின்றது.

வாழ்ந்தாரும் உள்ளனர் வீழ்ந்தாரும் உள்ளனர்

அவசியமான காலநிலை

மலைநாட்டின் ஈர, இடை வலயங்களில் காலபோகத்திலும், சிறுபோகத்திலும் உருளைக்கிழங்கை வெற்றிகரமாகச் செய்கை பண்ணலாம். ஆனால், உலர் வலயத்தில் காலபோகத்தில் மாத்திரமே செய்கைபண்ணலாம்.

24 பாகை சென்றி கிரேற் ஐ விடக் குறைவான இரவு வெப்பநிலையும், பிரகாசமான சூரிய வெளிச்சமும் கிழங்குகள் உருவாக அவசியமானதாகும். உருவாகும் கிழங்குகளின் பருமனைத் தீர்மானிக்கும் முக்கிய காரணி பகல், இரவு வெப்பநிலை வேறுபாடு ஆகும். பொதுவாக பகல், இரவு வெப்பநிலை வேறுபாடு 8 பாகை சென்றி கிரேற் ஆக இருப்பது உகந்தது.

மண்

40% ஐ விடக் குறைவான சரிவுள்ள நிலங்கள் உகந்ததாகும். தாழ் நாட்டின் உலர் வலயத்தில் நீர் நன்கு வடிந்து செல்லக்கூடிய லற்றசோல், ரெகொசோல், கல்சியமற்ற கபில நிற மண் என்பனவும், மலைநாட்டில் அனைத்து மண் வகைகளும் இப்பயிருக்கு உகந்தவை ஆகும். ஆனால் சிறந்த நீர் வடிப்பில்லாத தரைகள் பொதுவாக இப்பயிரைச் செய்கைபண்ண உகந்ததல்ல. முந்திய போகத்தில் உருளைக்கிழங்கு, தக்காளி, கத்தரி, மிளகாய் போன்ற சொலனேசியே குடும்பத் தாவரங்கள் செய்கைபண்ணப்பட்ட இடங்களைத் தெரிவு செய்ய வேண்டாம். சிறந்த விளைச்சலைப் பெறவும், பொருக்கு நோயைத் தவிர்க்கவும் மண்ணின் பீ.எச் 5.5-6.5 வரை இருத்தல் வேண்டும். மண்ணின் பீ.எச் 5.5 ஐ விடக் குறையுமாயின் அத் தரைக்கு சுண்ணாம்பு அல்லது டொலமைற்றை இடல் வேண்டும். மலைநாட்டில் சில விவசாயிகள் அதிக சரிவான இடங்களில் உருளைக் கிழங்கைச் செய்கைபண்ணுவதைக் காணக் கூடியதாக உள்ளது. இது பெரும் தவறாகும். இதனால் அதிகளவான மண்ணரிப்பு ஏற்படும்.

சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கங்கள்

நுரரெலியா, பதுளை, யாழ்ப்பாணம், புத்தளம் (கல்பிட்டி) ஆகிய பிரதேசங்களில் செய்கைபண்ண டிசைறி என்னும் வர்க்கம் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளது. இது 3-3 1/2 மாத கால வயதுடைய வர்க்கமாகும். இஸ்னா, லக்ஷ்மி, மெனிக்கே என்பன நுவரெலியாவில் மாத்திரம் செய்கைபண்ண சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளன. இவை 3 1/2-4 மாத வயதுடையன. நுவரெலியா, பதுளை ஆகிய இரு மாவட்டங்களில் செய்கைபண்ண டெல்கோரா, கொன்டோர், காடினல், டயமன்ட், சீதா, குருசி என்பன சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளன. இவை அனைத்துமே 3-3 1/2 மாத வயதுடைய வர்க்கங்கள் ஆகும். இவ் வர்க்கங்களின் இயல்புகள் அட்டவணை 1 இல் (9ம் பக்கத்தில்) தரப்பட்டுள்ளன.

விவசாயத் திணைக்களத்தால் இவ்வர்க்கங்கள் சிபாரிசு செய்யப்பட்டிருந்தாலும், இவ்வர்க்கங்களின் விதைக் கிழங்குகளை விவசாயிகள் பெற்றுக் கொள்வதில் பல சிரமங்களை எதிர்நோக்குகின்றனர். இதனால், வர்த்தக நிறுவனங்கள் இறக்குமதி செய்யும் பல்வேறு வர்க்கங்களையும் விவசாயிகள் செய்கைபண்ணுகின்றனர். இவ்வர்க்கங்களில் கிரனோலா, ராஜா, லைரா, சான்டே, ஆகியன விவசாயிகளிடையே பிரபல்யமடைந்துள்ளன.

உருளைக் கிழங்கில் பிற்கூற்று வெளிறல் நோய் பெரும் பிரச்சனையாக விளங்குவதால், இந்நோய்க்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட ஹிஸ்டார் (Hill star) என்னும் வர்க்கத்தை அண்மையில் விவசாயத் திணைக்களம் வெளியிட்டது. ஹில்ஸ்டார் வர்க்கம் மலைநாட்டின் ஈர வலயத்திற்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ளது. இது 3-3 1/2 மாத வயதுடைய ஒரு வர்க்கமாகும்.

நிலத்தைப் பண்படுத்தல்

30-40 ச.மீ (1-1 1/2 அடி) ஆழத்திற்கு நிலத்தைக் கொத்தி, நன்கு பண்படுத்த வேண்டும். நிலத்தின் அமிலத் தன்மையைப் பொறுத்து போதியளவு சுண்ணாம்பைஅல்லது டொலமைற்றை இடல் வேண்டும். இதன்பின் தரையைச் சீராக மட்டப்படுத்தல் வேண்டும்.

நடுகை செய்தல்

மட்டப்படுத்திய தரையில் 20-25 ச.மீ ஆழமான கான்களை 60 ச.மீ இடைவெளியில் அமைக்கவும். சால்களில் சேதனப் பசளைகளையும், சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இரசாயனப் பசளைகளையும் இடவும். இதன்பின் இப்பசளைகளை மண்ணுடன் நன்கு கலந்து விடவும். இதன்மேல் இன்னொரு படையாக 2-3 ச.மீ உயரத்திற்கு மண்ணை இட்டு அதன் மீது அரும்புகள் முளைத்த விதைக் கிழங்குகளை வைத்து மண்ணால் தரை மட்டம் வரை மூடி விடவும்.

ஹெக்டயரொன்றிற்கு 10-12 தொன் நன்கு உக்கிய மாட்டெரு அல்லது கோழியெரு அல்லது கூட்டெருவை சேதனப் பசளையாக இடல் வேண்டும். இதனால் வளர்ச்சி மேம்பட்டு, கூடிய விளைச்சலையும் பெறலாம்.

உலர் வலயத்தில் நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் காலபோகத்தில் பிந்தி செய்கைபண்ணும்போது, நட்டவுடன் அல்லது, கிழங்குகள் முளை விடும்போது பத்திரக்கலவை இடல் வேண்டும். மண் அணைக்க முன்னர் பத்திரக் கலவையை அகற்றவும். மண் அணைத்தபின் மீண்டும் பத்திரக் கலவையை இடவும்.

நடுகை இடைவெளி

60 ச.மீ (2 அடி) இடைவெளியில் நடுகைக் கான்களை மேலே குறிப்பிட்டவாறு அமைக்கவும். கானில் நடப்படும் இரு விதைக் கிழங்குகளிற்கிடையே காணப்பட வேண்டிய இடைவெளி 25 ச.மீ ஆகும். ஆனால், சிறிய விதைக்கிழங்காயின் குறுகிய இடைவெளியில் (< 25 ச.மீ விட்டம்) நடலாம்.

விதைக் கிழங்குகள்

விதைக்கிழங்குகளை எப்போதும் நம்பிக்கை யானவர்களிடமிருந்து மாத்திரமே வாங்க வேண்டும். நோய்களினால் பாதிக்கப்படாத விதைக் கிழங்குகளையே எப்போதும் நடவேண்டும் என்பதை மறந்து விடாதீர்கள். 28-55 மி.மீ (2.5-5.5 ச.மீ) விட்ட முடைய கிழங்குகள் நடுவதற்கு உகந்தனவாகும். விதைக் கிழங்குகளில் 1-3 ச.மீ நீளமான, 4-5 அரும்புகள் காணப்படுவதோடு, மிகவும் தெளிவான வேர் முனைப்புகளையும் (Root growing points) கொண்டிருத்தல் வேண்டும். விதைக் கிழங்குகளில் ஒரு முளையரும்பு மாத்திரமே காணப்படுமாயின் அதனை ஒடித்து விடல் வேண்டும். இதனை இன்னும் ஓரிரு கிழமைகள் வைக்கும்போது மேலும் சில அரும்புகள் உருவாகும். இதன்பின் நடுகைக்குப் பயன்படுத்துவது சிறந்தது.

புதிதாக அறுவடை செய்யப்பட்ட கிழங்குகளுக்கு 2 1/2-3 மாத உறங்குநிலைக் காலம் உண்டு. எனவே, இதன் பின்னரே நடல் வேண்டும். இவ்வுறங்குநிலைக் காலத்தை இல்லாமற் செய்வதோடு, கிழங்குகளை நிழலில் பரவிவிட்டு, 22-25 பாகை சென்ரி கிரேற் வெப்பநிலையில் வைத்திருக்கும்போது இக்காலத்தை 2-4 கிழமைகளினால் குறைக்கலாம்.

தேவையான விதைக் கிழங்கு

ஒரு ஹெக்டயரில் நடுகை செய்வதற்கு 2500 கிலோ கிராம் விதை தேவை (1000 கி.கி/ஏக்கர்). சிறிய கிழங்குகளை (Chats) நடுவதாயின் விதைக் கிழங்கின் பருமனைப் பொறுத்து 1500-2000 கி.கி விதைக் கிழங்குகள் தேவை.

நடுகை செய்ய உகந்த காலம்

பயிரிடப்படும் பிரதேசம்	நடுகைக்காலம்
காலபோகம்	
நுவரெலியா	ஆகஸ்ட்-செப்ரெம்பர்.
பதுளை(மேட்டு நிலங்கள்)	நவம்பர்-டிசம்பர்
யாழ்ப்பாணம், புத்தளம்	நவம்பர் நடுப் பகுதியிலிருந்து டிசம்பர் நடுப்பகுதி வரை
கல்பிட்டி	ஒக்ரோபர் நடுப்பகுதி யிலிருந்து டிசம்பர் நடுப்பகுதி வரை
சிறுபோகம்	
நுவரெலியா	பெப்ரவரி-மார்ச்சு
பதுளை (நெல்வயல்கள்)	ஜூலை-ஆகஸ்ட்

பசளை இடல்

உருளைக்கிழங்குப் பயிரிற்குத் தனிப் பசளைகளை இடுவதே உகந்ததாகும். பின்வரும் பசளைகளைத் தனித்தனியாக வாங்கி நடுவதற்குச் சற்று முன்னர் ஒன்றாகக் கலந்த பின் இடவும். செய்கைபண்ணப்படும் பிரதேசத்திற்கு ஏற்ப இடவேண்டிய பசளைகளின் அளவு வேறுபடும்.

இடவேண்டிய நேரம்	கி.கி/ஹெக்.		
	யூரியா	மும்மைச்சுப்பர் பொசுபேற்று	மியூரியேற்றுப் பொட்டாச
1. நுவரெலியா, பதுளை மாவட்டங்களின் மேட்டு நிலங்களுக்கும், யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் கல்சிய லற்றசோல் மண்ணுக்கும்			
அடிக்கட்டு	165	280	125
மண் அணைக்கும்போது 1வது மேற்கட்டுப்பசளை	125	–	125
2. பதுளை மாவட்ட வயல் நிலங்களுக்கு			
அடிக்கட்டு	165	280	85
மண் அணைக்கும்போது 1வது மேற்கட்டுப்பசளை	165	–	85
3. கற்பிட்டி ரெகசோல் மண்ணிற்கு			
அடிக்கட்டு	65	280	50
நட்டு 2 கிழமைகளின் பின்	65	–	50
நட்டு 4 கிழமைகளின் பின்	65	–	50
நட்டு 6 கிழமைகளின் பின்	65	–	50
நட்டு 8 கிழமைகளின் பின்	65	–	50

களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலும், மண் அணைத்தலும்

மலைநாட்டில் நட்டு 3-4 வாரங்களின் பின்பு மண் அணைப்பதன் மூலம் களைகளைச் சிறப்பாகக் கட்டுப்படுத்தலாம். களைநாசினியை விசிறுவதாயின் கிழங்குகளை நட்டவுடன் உடனடியாக அல்லது குறைந்தது அரும்புகள் மணணிலிருந்து வெளியே வருவதற்கு முன் அதனை விசிறல் வேண்டும். இதற்கு பின்வருவனவற்றில் ஏதாவதொரு களைநாசினியை விசிறவும்.

1. மெத்தாபென்ஸ்தியசுரோன் (ரிபியுனில் Tribunil, 70% WP)

2. மெற்றிபியுசின் (சென்கோர் Sencor 70% WP) இதனை மணல் மண்ணில் பயன்படுத்த வேண்டாம்.

அறுவடை

எண்பது வீதமான இலைகள் மஞ்சள் நிறமானதும் பயிரை அறுவடை செய்யக் கூடியதாகவிருக்கும். கிழங்குகளை பெரு விரலால் அமர்த்தும்போது தோல் உரியாமல் இருந்தால், பயிர் அறுவடைக்குத் தயார் நிலையில் உள்ளதென்பதை உறுதி செய்து கொள்ளலாம்.

விதைக் கிழங்குகளை உற்பத்தி செய்யும்போது கிழங்குகள் நன்கு முதிர்ச்சி அடையவும், மேற்றோல் தடிப்பதற்கும் 10-14 நாட்களுக்கு முன்னர் நில மட்டத்தில் தண்டை வெட்டி அகற்றவும். கிழங்குகளுக்கு பொறிமுறைக் காயங்கள் ஏற்படா வண்ணம் கவனமாக அறுவடை செய்யவும். இவ்வாறு அறுவடை செய்யப்பட்ட கிழங்குகளைச் சேமித்து வைக்க முன்னர் சேதமடைந்த, நோய்களால் பாதிக்கப்பட்ட கிழங்குகளை அகற்றவும். இருளான, காற்றோட்டமுள்ள அறைகளில் 2-4 கிழங்கு உயரத்தில் பரவி சேமிக்கலாம்.

சந்தைப்படுத்த 5-7 நாட்களுக்கு முன் சேமித்து வைத்திருந்த பின்னர் சாக்குகளில் பொதி செய்யவும். இதனால் கிழங்குகளை விற்பனை செய்யும்போது அவை பழுதடைவதைத் தவிர்க்கலாம். கிழங்குகளை சேமித்து வைக்கும்போது வெளிச்சம் படுமாயின் கிழங்குகள் பச்சை நிறமாக மாறும். இவற்றை உணவிற்கும் பயன்படுத்த முடியாது.

விதைக் கிழங்குகளாயின் ....

நீங்கள் விதைக் கிழங்குகளை உற்பத்தி செய்வதாயின் மேற்கூறிய விடயங்களோடு பின்வரும் அம்சங்களிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

- நோய், பீடைத் தாக்கங்களைத் தவிர்ப்பதற்கு விசேட கவனமெடுத்தல் வேண்டும்.
- நோயால் பாதிக்கப்பட்ட சகல தாவரங்களி லிருந்தும், பக்றீரியா வாடல் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட தாவரங்களைச் சுற்றியுள்ள ஏனைய உருளைக் கிழங்குப் பயிரிலிருந்து பெறப்படும் கிழங்குகளையும் விதை உற்பத்திக்கெனப் பயன்படுத்தக் கூடாது. ஒரு தோட்டத்தில் 2% இற்கும் அதிகமான தாவரங்கள் பக்றீரியா வாடல் நோயால் பாதிக்கப்பட்டிருந்தால் அத்தோட்டத் திலிருந்து விதைக் கிழங்குகளைப் பெற வேண்டாம்.
- பரவலான சூரிய வெளிச்சமும், காற்றோட்டமும் உள்ள இடங்களில் விதைக் கிழங்குகளைச் சேமித்து வைக்கும்போது அவற்றை 8 மாதங்கள் வரை சேமித்து வைக்கலாம்.
- சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள கிழங்குகளைக் கிரமமாகப் பரிசோதித்து நோயால் பாதிக்கப்பட்டவற்றை அகற்றவும்.

நோய்கள்

உருளைக் கிழங்கிற்கு பிற்கூற்று வெளிறல், முற்கூற்று வெளிறல் , கருங்கால் நோய், பொருக்கு

நோய், வாடல், உலர் அழுகல், பக்றீரியா வாடல், வைரசு நோய் போன்ற பல நோய்கள் ஏற்படலாம். எனினும், இவற்றில் பிற்கூற்று வெளிறல், முற்கூற்று வெளிறல், கருங்கால் நோய், பக்றீரியா வாடல் போன்றன அதிக பாதிப்பை ஏற்படுத்தக் கூடியனவாகும். இந்நோய்களில் கருங்கால் நோய் பற்றிய விபரங்கள் கடந்த இதழில் வெளியாகின. இவ்விதழில் பிற்கூற்று வெளிறல் நோய் பற்றிய விபரங்கள் வெளியாகியுள்ளன. அடுத்தடுத்த இதழ்களில் ஏனைய முக்கியமான நோய்கள் பற்றிய விபரங்கள் வெளிவர உள்ளன என்பதை வாசகர்கள் தயவு செய்த கவனிக்கவும்.

விளைச்சல்

உருளைக் கிழங்குப் பயிரை சிறப்பாகப் பராமரித்தால் ஹெக்டயரிலிருந்து 25–32 மெ.தொ விளைச்சலைப் பெறலாம். அதாவது ஒன்றிற்கு 8–13 மடங்கு விளைச்சலைப் பெறலாம்.

அட்டவணை 1: உருளைக்கிழங்கில் சிபாரிசு செய்யப்பட்டுள்ள வர்க்கங்களின் இயல்புகள்

வர்க்கம்	தண்டு	பூக்கள்	கிழங்குகள்	அரும்புகள்
1. டிசைறி	ஊதா நிறம்	மென் ஊதா	நீண்ட நீள்வட்ட வடிவானவை சீரான சிவப்பு நிறத்தோல், வெளிறிய மஞ்சள் நிறக் கிழங்குகள் தழும்புகள் ஆழமற்றவை.	சிவப்பு ஊதா நுனியில் மயிர்கள் அடர்த்தியாகக் காணப்படும்.
2. இஸ்னா	பச்சை	வெள்ளை	ஓரளவு நீள்வட்ட மஞ்சள் நிறத்தோல்	ஊதாப்பச்சை நுனி பச்சை நுனியில் சிறிதளவு மயிர்கள் காணப்படும்
3. ஹில்ஸ்ரார்		வெள்ளை சிவப்பு	ஓரளவு நீள்வட்டமானது வெண்ணிறத் தோல்	கடும் சிவப்பு ஊதா நுனியில் மயிர்கள் மிகக் குறைவு

நாற்று மேடைகளைத் தொற்று நீக்கம் செய்தல்

முகமதுராஜா
விவசாயப் போதனாசிரியர்
பூங்கனியியல் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம்
கண்ணொறுவை

ஆரோக்கியமான, வீரியமான நாற்றுக்களை நடுவதன் மூலமே நல்ல விளைச்சலைப் பெறலாம். இதற்கு சிறப்பாகத் தயாரிக்கப்பட்ட நாற்றுமேடை அவசியமாகும். நாற்று மேடைகளைச் சிறப்பாகத் தயாரிப்பதற்கு, அதன் மண்ணை தொற்று நீக்கம் செய்வது மிக முக்கியமானதொன்றாகும்.

நாற்றுமேடை மண்ணைத் தொற்று நீக்கம் செய்வதனால் அவற்றில் உயிர் வாழும், தாவரங்களுக்கு நோயை ஏற்படுத்தக் கூடிய பூஞ்சணங்கள், பக்றீரியாக்கள், நெமற்றோட்டுகள் போன்ற நுண்ணங்கிகளும், நாற்றுக்களைச் சேதப்படுத்தும் பூச்சிகளும், களை விதைகளும், அழிக்கப்படுகின்றன. மண்ணில் காணப்படும் பூஞ்சணங்களில் 40 வகையானவை பயிர்களுக்குத் தீங்கு விளைவிப்பனவாக அறியப்பட்டுள்ளன. இலங்கையில் பின்வரும் ஐந்து பிரதான மண் வாழ் பூஞ்சணங்கள் காணப்படுகின்றன.

- பைரொப்தெரா (Phytopthera)
- பித்தியம் (Pythium)
- ஸ்கெலரோடியம் (Sclerotium)
- ரைசொக்ரோனியா (Rhizoctonia)
- பியுசாறியம் (Fusarium)

இவற்றைத் தவிர மண் பக்றீரியாக்களும், நெமற்றோட்டுக்களும், பூச்சிப்பீடைகளும் காணப்படுகின்றன. எனவே, தொற்று நீக்கம் செய்வதன் மூலம் இந்த மண் வாழ் நுண்ணங்கிகளை அழிக்கலாம். மண்ணைத் தொற்று நீக்கம் செய்ய பல வழிகளைக் கடைப்பிடிக்கலாம்.

மண்ணைத் தொற்று நீக்கம் செய்யும் முறைகள்

மண்ணைத் தொற்று நீக்கம் செய்யும் முறைகளை பின்வரும் இரு பிரதான பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. பௌதீக முறை
2. இரசாயன முறை

1. பௌதீக முறை

பின்வரும் மூன்று வகையான பௌதீக முறைகளில் ஏதாவதொன்றைப் பயன்படுத்தி நாற்றமேடை மண்ணைத் தொற்றுநீக்கம் செய்யலாம்.

எரித்தல்
சூரிய வெப்பத்தின் மூலம் தொற்றுநீக்கம் செய்தல்.
கொதி நீராவி

எரித்தல்

தயாரிக்கப்பட்ட நாற்றுமேடைப் பாத்தியை முதலில் நன்கு நனைக்க வேண்டும். இதன் மீது 5 ச.மீ உயரத்திற்கு வைக்கோலை இடல் வேண்டும். வைக்கோலின் மீது 5 ச.மீ உயரத்திற்கு நெல்

உமியை இடல் வேண்டும். இவ்வாறு வைக்கோலையும், உமியையும் மாறி, மாறி நான்கு படைகளாக இடவும். எவ்வாறாயினும், மேற் படையில் வைக்கோல் இருப்பது அவசியமாகும். இப்படைக்கு காற்று வீசும் திசைக்கு எதிர்த்திசையில் தீ மூட்டவும். இதனால் இப்படை மெதுவாக எரிவதால் நாற்றுமேடை நன்கு சூடேறும். முற்றாக இப்படைகள் எரிந்த பின்னர் சாம்பலை அகற்றவும். நான்கு நாட்கள் வரை பாத்தியை ஆறவிட்ட பின் விதைகளை பாத்திகளில் நடல் வேண்டும்.

சூரிய வெப்பத்தின் மூலம் தொற்று நீக்கம் செய்தல்

சூரிய வெப்பத்தின் மூலம் பாத்திகளை சூடேற்றி தொற்று நீக்கம் செய்யலாம். இது இலகுவானதொரு முறையாகும். இதற்கு ஒளிபுக விடக் கூடிய 400 கேஜ் தடிப்புடைய பொலித்தீன் அவசியமாகும். தயார் செய்யப்பட்ட நாற்றுமேடைக்கு நீரூற்றி அதனை ஈரமாக்கவும். இந் நாற்றுமேடையைச் சுற்றி நான்கு மூலைகளிலும் நான்கு செங்கற்களை வைக்கவும். பாத்தியின் மேல் விரிக்கப்படும் பொலித்தீனிற்கும், நில மட்டத்திற்குமிடையே 2-4 ச.மீ இடைவெளியைப் பராமரிக்கவே இச் செங்கற்கள் வைக்கப்படுகின்றன. செங்கற்களை வைத்த பின் பொலித்தீனால் பாத்தியை முற்றாக மூடி பாத்தியைச் சுற்றி பொலித்தீன் ஓரங்களை மண்ணால் மூடவும். பதினான்கு நாட்கள் வரை (2 வாரங்கள்) இதன் மீது சூரிய வெளிச்சம் படல் வேண்டும். சூரிய வெப்பம் நிலவும் போது மண்ணின் வெப்பநிலை 55 பாகை சென்ரி கிரேற் ஐ விட அதிகமாகும். இதனால் பொலித்தீனிற்கும், மண்ணிற்கும் இடையேயுள்ள காற்றும், மண்ணில் உள்ள நீரும் வெப்பமடைவதால் பாத்தி நன்கு சூடேறி மண்ணிலுள்ள நுண்ணுயிர்கள் அழிந்து விடும்.

கொதி நீராவியால் தொற்றுநீக்கம் செய்தல்

நாற்றுமேடையை சிறப்பாக ஆயத்தம் செய்து கொள்ளவும். இதனை கென்வஸ் துணியால் மூடவும். இம்மேடையில் உள்ள மண்ணிற்கு இயந்திரமொன்றின் மூலம் நீராவி செலுத்தப்படும். நீராவியின் வெப்பத்தின் காரணமாக மண்ணில் வாழும் நுண் கிருமிகளும், களை விதைகளும் அழிக்கப்படும். இம்முறை பொதுவாக பாதுகாப்பான (பச்சை) வீடுகளில் செய்கைபண்ணப்படும் பயிர்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஊடகங்களைத் தொற்றுநீக்கம் செய்யவே பயன்படும். இம்முறையில் தொற்றுநீக்கம் செய்ய விசேடமான உபகரணங்கள் தேவை. எனவே, எல்லோராலும் இதனை மேற்கொள்ள முடியாது.

2. இரசாயன முறை

பங்கசு நாசினிகளை விசிறல்

பின்வரும் பங்கசு நாசினிகளில் ஏதாவதொன்றை நாற்றுமேடைகளுக்கு விசிறுவதன் மூலம் மேடைகளைத் தொற்றுநீக்கம் செய்யலாம். 10 சதுரமீற்றர் பரப்பளவிற்கு விசிறத் தேவையான பங்கசு நாசினிகளின் அளவு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

- கப்ரான் 50% WP என்னும் நாசினியில் 60 கிராமை 50 லீற்றர் நீரிற் கலந்து விசிறவும்.
- கப்ரான் 80% WP என்னும் நாசினியில் 40 கிராமை 50 லீற்றர் நீரிற் கலந்து விசிறவும்.
- திராம் (போமாசல் போர்டே) 80% WP என்னும் நாசினியில் 70 கிராமை 50 லீற்றர் நீரிற் கலந்து விசிறவும்.
- தயோபனேட் மீதைல் 70% WP (ரொப்சின்) என்னும் நாசினியில் 30 கிராமை 50 லீற்றர் நீரிற் கலந்து விசிறவும்.

- தயோபனேட் மீதைல் 50% + திராம் 30% WP (ஹோமாயி) என்னும் நாசினியில் 50 கிராமை, 50 லீற்றர் நீரிற் கலந்து விசிறவும்.

தூமமாக்கல்

இதற்கு டெசொமேட் 90% GR (Dazomet) என்னும் நாசினியைப் பயன்படுத்தலாம். இந்நாசினி டசோமெட், பசமிட் குறுனல் ஆகிய வர்த்தகப் பெயர்களில் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. இதில் அடங்கியுள்ள டசொமேட் என்னும் இரசாயனப் பொருள் நீருடன் தாக்கமுறுவதால் மீதைல் ஐசோ தயோசயனேட் என்னும் இரசாயனமாக மாறும். இவ்விரசாயனம் நாற்று மேடையில் உள்ள தீங்கு விளைவிக்கும் நுண்ணங்கிகளையும், களை விதைகளையும் அழிக்கவல்லது. இதன் வினைத்திறனை மேம்படுத்த ஈரப்பதன், வெப்பநிலை, மண்ணைப் பண்படுத்தல் என்பனவற்றில் உகந்த கவ்னம் செலுத்த வேண்டும்.

தூமமாக்கலுக்கு உகந்த ஈரப்பதன்

மண்ணின் ஈரப்பதன் குறைவாக இருக்குமாயின், வெளியேறும் வாயுவின் அளவு குறையும். இதனால், எதிர்பார்க்கும் பயனைப் பெறமுடியாது. அதே சமயம் விதைகள் முளைப்பதற்கு நீரூற்றும் போது மீதமாயுள்ள இரசாயனம் நீருடன் தொழிற்பட்டு நச்சு வாயு வெளியேறுவதால் பயிர்கள் பாதிக்கப்படும். எனவே, சரியான அளவில் பாத்திகளை ஈரப்படுத்துவது அவசியமாகும்.

தூமமாக்கலுக்கு உகந்த வெப்பநிலை

நாற்றுமேடை மண்ணை தொற்றுநீக்கம் செய்வதற்கு வெப்பநிலை 10 பாகை சென்றிகிரேற் ஐ விட அதிகமானதாக இருத்தல் வேண்டும். வெப்பநிலை 25 பாகை செ.கி ஐ விட அதிகமாகும் போது இரசாயனம் விரைவாகத் தொழிற்படுவதனால் வாயு மிக விரைவாக வெளியேறும். இதனால், தொற்றுநீக்கம் செய்யப்படும் கால அளவு குறையும். எனவே, எதிர்பார்க்கும் பயனைப் பெறமுடியாது. ஆனால் இதனை ஓரளவிற்கு கட்டுப்படுத்தலாம். இதற்கு இயலுமாயின் பிளாஸ்ரிக் போன்றவற்றால் பாத்தியை மூடி, அதன் பின் தூமாக்கவும்.

தூமமாக்கலுக்கு வசதியாக மண்ணைப் பதப்படுத்தல்

மண் கட்டிகளை உடைத்து, மண்ணை நன்கு தூர்வையாக்கவும். பெரிய கட்டிகளாக இருப்பின் அவற்றின் உள்ளே காணப்படும் நுண்ணங்கிகள் மீது இரசாயனங்கள் படாது விடுவதனால் அவை அழியாமல் நிலைத்திருப்பதற்கான வாய்ப்புகள் உள்ளன.

எவ்வாறு நாற்றுமேடை மண்ணை தூமமாக்குவது

ஆயத்தம் செய்யப்பட்ட நாற்றுமேடைகளை முதலில் ஈரமாக்க வேண்டும். நாற்றுமேடை பெரிதாகவிருப்பின் அதனை சிறு, சிறு துண்டங்களாக பிரித்துக் கொள்ளவும். கைகளுக்கு இறப்பர் உறைகளை அணிந்த பின் டசொமேட் நாசினியை பாத்தியின் மீது விசிறவும். இதன்பின் டசொமேட் நாசினியை மண்ணுடன் நன்கு கலந்து விடவும். இதற்கு மண்வெட்டி போன்ற உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தலாம். நாற்றுமேடை ஊடகத்தை (அல்லது ஏனைய வளர்ப்பு ஊடகம்) மாத்திரம் தொற்றுநீக்கம் செய்வதாயின் பிளாஸ்ரிக் பாத்திரமொன்றின் மீது 20-25 ச.மீ தடிப்பிற்கு அதனை பரவி விடவும். இதன் மீது டசொமேட் ஐ விசிறவும். இதன்பின் நன்கு கலந்து விடவும். டசொமேட் உடன் மண்ணைக் கலந்த பின்னர் அதனை ஒரு மீற்றர் உயரத்திற்கு குவித்து விடவும். ஊடகத்தை (மண்ணை) இவ்வாறு குவித்த பின்னர்

பொலித்தீனால் மூடி வைக்கவும். இவ்வாறு 7-10 நாட்களுக்கு மூடி வைத்திருத்தல் வேண்டும். இதன்பின் நாற்றுமேடை ஊடகத்தை மீண்டும் ஒன்றாக நன்கு கலந்து விடவும். இதனை 7-10 நாட்கள் வரை வைத்திருக்கவும். ஆனால், இதனை மூடி வைக்கக் கூடாது. சிறந்த பயனைப் பெறவேண்டுமாயின் நாற்றுமேடை ஊடகத்தை அடிக்கடி கலந்து மேலதிகமான வாயுவை வெளியேற்ற வேண்டும். தொற்றுநீக்கம் செய்யப்பட்ட மண்ணில் நடமுன்னர் விதைகளையும் தொற்றுநீக்கம் செய்யவேண்டும் என்பதை மறந்து விடாதீர்கள்.

விதைகளைத் தொற்றுநீக்கம் செய்தல்

பொதுவாக பரவலான வீச்சுக் கொண்ட பின்வரும் பங்கசுநாசினிகளில் ஏதாவதொன்றைப் பயன்படுத்தலாம். ஒரு கிலோகிராம் விதையைத் தொற்றுநீக்கம் செய்வதற்கு அவசியமான நாசினிகளின் அளவு வருமாறு;

- *கப்ரான் 50% WP* (Captan 50% WP)
  சிறிய விதைகளுக்கு 6 கிராம்
  பெரிய விதைகளுக்கு 3 கிராம்

- *கப்ரான் 80% WP* (Captan 80% WP)
  சிறிய விதைகளாயின் 3.75 கிராம்
  பெரிய விதைகளாயின் 2.0 கிராம்

- *திராம் 80% WP* (Thiram 80% WP)
  சிறிய விதைகளாயின் 4.5 கிராம்
  பெரிய விதைகளாயின் 2.0 கிராம்

- *தயோபெனேட் மீதைல் 50% WP+ திராம் 30%* (Thiophanate Methyl 50%)
  சிறிய விதைகளாயின் 4 கிராம்
  பெரிய விதைகளாயின் 2 கிராம்

ஆலோசகர்கள்:
கலாநிதி சி.குடாகமகே, பணிப்பாளர்
கலாநிதி (திருமதி) ஜினாதரி டி சொய்சா, பிரதிப் பணிப்பாளர்
திரு.ஏ.பாலமகும்புற ஆராய்ச்சி அலுவலர்
திரு.ஜே.ஆர்.பூரணம்பிள்ளை, ஆராய்ச்சி அலுவலர்
பூங்கனியியல் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம்
கண்ணொறுவை

சிறந்த விளைச்சலைப் பெறவேண்டுமாயின் ஆரோக்கியமான நாற்றுக்கள் அவசியமாகும். இதற்கு நாற்றுமேடைகளை அவசியம் தொற்றுநீக்கம் செய்ய வேண்டும்.

மண்ணரிப்பு ஏன்? எவ்வாறு? ஏற்படுகின்றது

எஸ்.அகஸ்ரின்
விரிவுரையாளர் (விவசாயப் பொறியியல்)
விவசாயக் கல்லூரி, குண்டசாலை

மண்ணரிப்பு

புவி தோன்றியதிலிருந்து பாறைக்கும், காலநிலை, நீர், காற்று, உயிரினங்கள் என்பவற்றிற்கும் இடையே ஏற்பட்ட இடைத் தாக்கத்தினால் மண் உருவாகின்றது. அரிப்பு என்பது ஒரு இயற்கையான நிகழ்வாகும். ஆனால், மனித நடவடிக்கைகளினால் இச் சமநிலைக் குழப்பப்படுகின்றது. இதனால் விவசாயத்திலும், உணவு உற்பத்தியிலும் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. எனவே, இயற்கையாக மண் மீளளிக்கப்படுவதையும், அதற்கான வழிமுறைகளையும் கட்டாயமாக முகாமைத்துவம் செய்ய வேண்டும். இயற்கை சமநிலையின் போது ஏற்படாத மண்ணரிப்பு மனித நடவடிக்கைகளால் ஏற்படுகின்றது. மலைப் பிரதேசங்களில் பயிர் செய்கைக்காக நிலத்தை துப்பரவு செய்தல், பயிர்ச் செய்கை என்பன மண்ணரிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. அருவியினால் அரிக்கப்பட்டு எடுத்துவரப்படும் மண் பிறிதொரு இடத்தில் படிவதனால் பல பிரச்சினைகளை ஏற்படுகின்றன.

> *தனது மண்ணை அழிக்கும் நாடு தன்னையே அழித்துக் கொள்கின்றது.*
>
> *ஜனாதிபதி– ரொஸ்வெல்ட்*

வளம் குன்றா உற்பத்தியின் அடிப்படைக் காரணியாக மண்ணின் உற்பத்தித் திறன் விளங்கவதுடன் சூழல் சமநிலையைத் தொடர்ச்சியாகப் பேணுவதற்கும் ஒரு காரணியாக அமைகின்றது.

தீங்கான மண்ணரிப்பை கட்டுப்படுத்தா விட்டால் விவசாயச் செறிவாக்கம், பல்வகைத் தன்மை, பெறுமதி சேர்த்தல் என்பனவற்றை அடைய முடியாத நிலை ஏற்படும். ஜனாதிபதி றொஸ்வெல்டின் (President Rosevelt) கூற்றுப்படி "தனது மண்ணை அழிக்கும் நாடு தன்னையே அழிக்கின்றது." அதாவது உணவு உற்பத்தியில் தன்னிறைவைப் பெற்று தொடர்ச்சியான பசுமைப் புரட்சியை அடைவதற்கு மண் பாதுகாப்பு, நீர்ப்பாதுகாப்பு என்பன மிக முக்கியமாக அமைகின்றன.

மண்ணரிப்பிற்கான காரணிகளும், விளைவுகளும்

மண் அமிலத்தன்மை, உவர்த்தன்மை, குறைவான நீர்வடிப்பு, சீரழிந்த மண் கட்டமைப்பு, குறைந்த சேதனப் பொருட்களின் அளவு, மண் இறுக்கமடைதல் போன்றன மண் வளமிழப்பிற்கான காரணிகளாக அமைவதைப் போல மண்ணரிப்பும் மிக முக்கிய காரணியாக அமைகின்றது. மேற்கூறிய செயற்பாடுகள் மண்ணை வளமற்றதாக்குவதோடு மண்ணரிப்பு வீதத்தையும் அதிகரிக்கின்றன.

மண்ணரிப்பு எல்லா நிலங்களிலும் இயற்கையாக நடைபெறும் ஒர் செயற்பாடாகும். மண்ணரிப்பு ஏற்படுவதற்கு பிரதான காரணிகளாக நீர், காற்று என்பன விளங்குகின்றன. மண்ணரிப்பானது இயற்கைச் சமநிலைச் சூழலில் ஒரு மெதுவான செயற்பாடாக இருந்தாலும் சமநிலை குழம்பும்போது தீவிரமான மேல் மண் இழப்பிற்கும் காரணமாக அமைகின்றது. அத்தோடு பண்ணை நிலங்களில் இவ்வாறு மேல் மண் இழக்கப்படும்போது பயிர் உற்பத்திக்கான வாய்ப்பு குறைவடையும். மேற்பரப்பு நீரின் தரம் குறைவடைதல், வடிகால் வலையமைப்பு சீரழிதல் போன்ற பல பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம்

நீரினால் ஏற்படும் மண்ணரிப்பும், அவற்றைப் பாதிக்கும் காரணிகளும்

நீரினால் ஏற்படும் மண்ணரிப்பின் அளவும், வீதமும் பின்வரும் காரணிகளில் தங்கியுள்ளது.

1. மழைவீழ்ச்சியின் செறிவும், மேற்பரப்பு ஒடி வழிதலும் (Erosivity)

நீரினால் ஏற்படும் மண்ணரிப்பின் அளவைத் தீர்மானிப்பதில் மழைவீழ்ச்சியின் செறிவும், மேற்பரப்பு ஒடி வழிதலும் முக்கிய காரணிகளாகக் காணப்படுகிறன. மண்ணின் மேற்பரப்பில் விழும் மழை நீர்த்துளிகள் மண் கட்டிகளை உடைத்து வேறாக்குகின்றன. மழைத்துளியின் தெறிப்பாலும், ஒடி வழியும் நீரினாலும் பாரம் குறைந்த மண்ணின் பகுதிகளான மிக நுண்ணிய மணல், அடையல், களி, சேதனப் பதார்த்தங்கள் போன்றவை இலகுவாக அகற்றப்படுகின்றன. ஒப்பீட்டளவில் பெருமணலும், கிறவலும் பெரிய மழைத்துளிகளால் உடைக்கப்பட்டு, கூடியளவான ஒடி வழிதல் நடைபெறும் போது மட்டுமே எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

மிகக் குறுகிய காலப்பகுதியில் கூடிய செறிவுடன் சூறாவளி மழை பெய்யும் போது மண் இடம் பெயர்வு முக்கியமாகவும், அதிகளவும் அவதானிக்கப்படக் கூடிய, ஒரு நிகழ்வாகக் காணப்படுகின்றது. ஆனால் நீண்ட காலத்திற்கு குறைந்த செறிவுடன் விட்டு, விட்டு பெய்கின்ற மழையின் தாக்கம் மேற்கூறிய சூறாவளி மழையின் தாக்கத்தைப் போல பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது. மண் மேற்பரப்பினால் பிடிக்கப்பட முடியாத அல்லது மண்ணால் உறிஞ்சப்பட முடியாத மேலதிக நீர் ஒடி வழிதலுக்குக் காரணமாக அமைகின்றது. மண் இறுக்கமடைதல், கடினமடைதல், கட்டியாதல் போன்ற காரணங்களினால் ஒடி வழிதல் அதிகரிக்கின்றது. தாவர மூடுபடை குறைவாக உள்ள போதும், மண் வெள்ளப்படுத்தப்பட்ட நிலையில் காணப்படுகின்ற போதும் மண்ணரிப்பு அதிகமாக காணப்படுகின்றது. சுருக்கமாகக் கூறின் பின்வரும் காரணிகள் மண்ணரிப்பை ஊக்குவிக்கும்.

- மழையின் செறிவு
- மழைத்துளியின் பருமன்
- மழை பெய்யும் கால அளவு
- மழை பெய்யும் சரிவு/ அல்லது மழைத்துளி விழும் கோணம்

இக்காரணிகளைப் பொறுத்து மழைத்துளியின் அரிக்கும் தன்மை வேறுபடும்

2. மண்ணின் அரிபடும் தன்மை (Soil Erodibility)

மண்ணரிப்பை எதிர்க்கின்ற ஒரு திறனின் அளவு கோல் மண் அரிபடும் தன்மை எனப்படும். பொதுவாக விரைவான ஊடுபுகும் வீதம், அதிகளவான சேதனப்பொருள், நல்ல கட்டமைப்பு என்பனவற்றைக் கொண்ட மண் மண்ணரிப்பிற்கு அதிக எதிர்ப்பைக் காட்டும். மணல், இருவாட்டி தன்மையான இழையமைப்புடைய மண்கள், அடையல், நுண்ணிய மணல்ஆகியன களி இழையமைப்புடைய மண்களை விட அதிகளவில் அரிபடும் தன்மையைக் கொண்டன.

மண்ணைத் தூர்வையாக்கல், பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள் என்பனவற்றினால் மண் கட்டமைப்பு சீரழிந்து போவதோடு, சேதனப் பொருட்களின் அளவும் குறைகின்றது. இதனால் மண் அரிக்கப்படும் தன்மையும் அதிகமாகும். மண் மேற்பரப்பு இறுக்கமடையும்போது ஊடுபுகுதல் குறைவதோடு, தெறிப்பரிப்பு அல்லது படையரிப்பை ஏற்படுத்தும். மேலும் ஓடி வழிதல் அதிகரிக்கும்போது சிறு கான் அரிப்பு ஏற்படுகின்றது.

ஏற்கனவே ஏற்பட்ட மண் அரிப்பு, மண் அரிக்கப்படும் தன்மையில் பல வகைகளில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். குறைவான சேதனப் பதார்த்தங்களின் அளவும், மோசமான கட்டமைப்புக் கொண்ட, திறந்த மேற்பரப்புடைய, ஏற்கனவே அரிப்பிற்குட்பட்ட மண்கள், சுயாதீனமான மண்ணைவிட அதிகளவு அரிக்கப்படும். மண் அரிக்கப்படுவதால், மண்ணின் போசணைச் சத்துக்களும் இழக்கப்படுகின்றன. இதனால், பயிர் விளைச்சல் குறைவதோடு, இவை நோய், பீடைகளால் இலகுவாகவும் பாதிக்கப்படுகின்றன.

3. சாய்வின் அளவும், சாய்வின் நீளமும்

நீரினால் மண்ணரிக்கப்படும் அளவு சரிவு கூடிய நிலங்களில் இயற்கையாகவே அதிகமாகும். ஓடி வழிதலின் அளவு அதிகரிப்பதனால் நீண்ட தூரத்திற்கு சாய்வுடைய பிரதேசங்களில் மண்ணரிப்பு அதிகமாக ஏற்படுகின்றது. சிறிய வயல்களாகப் பிரிக்கப்படாது ஒரே வயலாக அமையும் போது சாய்வின் நீளம் அதிகரிக்கின்றது. இதனால் மண்ணரிப்பிற்கான வாய்ப்பு அதிகரிக்கின்றது. இது ஓடும் நீரின் வேகத்தை அதிகரிக்கச் செய்து மண்ணரிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது.

- மிக மெல்லிய சாய்வு (0-4%) மிகக் குறைவான அரிப்பு.
- மெல்லிய சாய்வு (4-12%) அரிப்பிற்குட்படும் தன்மை அதிகம்.
- மத்திய சாய்வு (12-20%) அரிப்பிற்குட்படும் தன்மை மிக அதிகம். பயிர்ச் செய்கைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை இச்சாய்வில் மேற்கொள்ள வேண்டும்.
- கூடியளவு சாய்வு (20-40%) அரிப்பிற்குட்படும் தன்மை மிக மிக அதிகம். பயிர்ச் செய்கைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளுடன் பொறி முறைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் அவசியமாகும்.
- மிகக் கூடிய சாய்வு (> 40%) இச்சாய்வில் நிரந்தரமான புற்கள், காடுகள் வளர்க்கப்பட வேண்டும்.

4. பயிர்க்காரணிகள்

தாவரங்களோ, தாவர மீதிகளோ மண்ணில் மூடு படையாக இல்லாத போது மண்ணரிப்பிற்கான வாய்ப்பு அதிகமாகும். மழைத்துளியின் தாக்கத்திலிருந்து தாவரங்களும், தாவர மீதிகளும் மண்ணைப்பாதுகாத்து மேற்பரப்பு ஓடிவழிதலைக் குறைத்து மேலதிக நீரைக் கீழ் வடியச் செய்வதன் மூலம் மண்ணரிப்பைக் குறைக்கின்றன.

மண்ணரிப்பைக் குறைப்பதில் தாவரங்கள் தாவர மீதிகள் என்பனவற்றின் பங்கு தாவரத்தின் வகையிலும், தாவரமுள்ள நிலப்பரப்பிலும், மூடுபடையின் அளவிலும் தங்கியுள்ளது. நில மேற்பரப்பில் நேரடியாக விழுகின்ற மழைத்துளியைத் தாங்குவதன் மூலம் மண்ணை முற்றாக மூடியுள்ள தாவரங்களும், தாவர மீதிகளும் மண்ணரிப்பைத் தடுப்பதில் முக்கிய பங்கை வகிக்கின்றன (உதாரணம்- காடுகள், நிரந்தரமான புற்றரைகள்) பகுதியாக மண்ணுடன் கலக்கப்பட்டுள்ள தாவர மீதிகளும், தாவர வேர் மீதிகளும் மேற்பரப்பு நீர் உட்புகும் செயன்முறையில் அதிகளவு பங்களிப்பை வழங்குகின்றன.

குறிப்பிட்டதொரு இடத்தில் தாவரங்களின் தெரிவு, முகாமைத்துவ முறைகள், தொடர்ச்சியாக பத்திரக்கலவை இடும் விதம் என்பவற்றிலும் வருடாந்த மழை வீழ்ச்சியிலும், மண்ணரிப்பின் அளவு வேறுபடும். தரிசு நிலங்களில் காணப்படும் தாவரங்கள், வரிசையிலுள்ள தாவரங்கள் என்பன மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும் அளவை விட உணவுப் பயிர்கள் (உதாரணம் - அல்வல்பா), மூடு பயிர்கள் என்பன மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும் அளவு அதிகமாகும். மண்ணரிப்பைக் குறைப்பதற்கு வருடந்தோறும் பெறப்படும் அறுவடையில் 30 வீதமான தாவர மீதியை மீண்டும் அதே நிலத்திற்கு இட வேண்டியது அவசியமாகும். அல்லது தரிசு நிலங்களில் கால்நடைகளுக்குணவாகும் புல் விதைகளை தூவி விடுவதன் மூலம் புற்தரைகளை உருவாக்குவதால் மண்ணரிப்பைத் தடுக்கலாம்.

பண்படுத்தல் செயன் முறைகளினால் மண்ணரிப்பிற்கான வாய்ப்பு அதிகமாகின்றது. இது உழும் ஆழம், திசை, பண்படுத்தல் காலம், உழும் உபகரணங்கள், பண்படுத்தல் எண்ணிக்கை போன்றவற்றில் தங்கியுள்ளது. நிலப் பண்படுத்தல் முறைகளினால் ஏற்படும் மண்ணரிப்பை இச்செயல் முறைகளைச் சரியான காலநிலைக்கேற்ப திட்டமிடுவதாலும், பொருத்தமான உபகரணங்களை பாவிப்பதனாலும் குறைக்க முடியும்.

5. பாதுகாப்பு நடைமுறைகள்

நீராலும், காற்றினாலும் ஏற்படும் மண்ணரிப்பை மண் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மூலம் குறைக்கலாம். உழுதலும், பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளும், சில சிறந்த முகாமைத்துவ நடவடிக்கைகளும் மண்ணரிப்பில் நேரடியான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. சுழற்சி முறைப் பயிர்ச்செய்கை, பண்படுத்தல் உபகரணங்களை மாற்றுதல் போன்ற செயன் முறைகளினால் மட்டும் ஒரு வயலில் ஏற்படும் மண்ணரிப்பை போதுமான அளவு கட்டுப்படுத்த முடியாது. இவை இரண்டையும் சேர்த்து நடைமுறைப்படுத்தல் அல்லது அதி உச்ச அளவிலான மண்ணரிப்பைத் தடுக்கும் முறைகளைக் கையாளல் சிறந்ததாகும். உதாரணமாக சமவுயரக் கோட்டில் உழுதல், துண்ட இடைப் பயிர்ச்செய்கை, சமவுயரக் கோட்டில் வரம்புகள் அமைத்தல் போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

காற்றினால் ஏற்படும் மண்ணரிப்பு

மண்ணரிப்பை ஏற்படுத்தும் மற்றைய காரணி காற்றாகும். உலர் வெப்பக்காற்று வேகமாக வீசும் இடங்களில் கூடிய ஆவி, ஆவியுயிர்ப்பானது தாவரங்களை இறக்கச் செய்து மேற்பரப்பை மூடியுள்ள பயிர்கள் அழிந்து போக வழிவகுக்கின்றது. இதனால் வெளிக்காட்டப்படும் மண் மேற்பரப்பிலுள்ள மண் துணிக்கைகள், சேதனப் பெருட்கள் போன்றவை காற்றினால் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன. இதன் காரணமாக அவ்விடத்தில் மண்வளம் குறைகின்றது. காற்றின் வேகம் குறையும்போது காவிச் செல்லப்படும் மண் துணிக்கைகள் பிறிதொரு இடத்தில் தாவர மேற்பரப்புக்களில் படிவதனால் தாவரங்களின் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் பாதிக்கப்பட்டு தாவர வளர்ச்சி குன்றுகின்றது. மேலும், இவ்வாறு மண் படிந்த புற்றரைகள் விலங்குகளின் உணவிற்கு உகந்த தன்மையை இழக்கின்றன. மேலும், காற்றிலுள்ள தூசு துணிக்கைகள் விலங்குகள், மனிதர்களுக்கு சுவாச நோய்களை ஏற்படுத்துவதுடன், நீர் நிலைகளில் படிவதால் நன்னீர் மீன் வளர்ப்பையும் பாதிக்கலாம். காற்றினால் ஏற்படுத்தப்படும் மண்ணரிப்பு பின்வரும் காரணிகளில் தங்கியுள்ளது.

1. மண்ணின் அரிபடும் தன்மை

நலிந்த கட்டமைப்பையும், நுண்ணிய இழையமைப்பையும் கொண்ட மண்கள் கூடிய காற்றரிப்பிற்கு உட்படும். மேலும் கூடிய உப்புச் செறிவுள்ள மண்கள் நலிந்த கட்டமைப்புடைய வையாதலால் இவையும் கூடியளவு அரிப்பிற்கு உட்படும்.

2. மண் மேற்பரப்பின் கரடு முரடான தன்மை

அழுத்தமான மேற்பரப்பைக் கொண்ட மண்கள் கூடியளவு காற்றரிப்பிற்கு உட்படும். கரடுமுரடான மேற்பரப்பைக் கொண்ட மண்கள், அலைவடிவ மேற்பரப்பைக் கொண்ட மண்கள் போன்றவை குறைந்தளவு காற்றரிப்பிற்கு உட்படும். கூடியளவில் மண்ணை, உழுதல் மண் கட்டமைப்பை உடைப்பதனால் அதிகளவு காற்றரிப்பை ஏற்படுத்தும்.

3. காலநிலை

அதிக காற்று வேகங்களும், கூடிய காற்றடிக்கும் நேரங்களும் அதிகளவு மண்ணரிப்பை ஏற்படுத்தும். கூடிய வரட்சியும் காற்றரிப்பிற்கான சந்தர்ப்பங்களை ஏற்படுத்தும்.

4. காற்றுத்தடைகளற்ற திறந்த வெளிகள்

காற்றுத்தடைகள் அற்ற, மரங்கள், தாவரங்கள், தாவர மீதிகள் இல்லாத, வெளிகள் காற்றின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தாது கூடியளவு மண் இடப்பெயர்ச்சிக்கு இடமளிக்கும்.

5. தாவர மூடுபடைகள்

நிலையான தாவரங்கள் இல்லாத இடங்களில் மண் மேற்பரப்பில் காற்று அதிக வேகத்துடன் படுவதற்கான வாய்ப்புகள் அதிகமாகும். இதனால் காற்றினால் ஏற்படும் அரிப்பு அதிகமாகும். மென்மையான, காய்ந்த, தாவரங்களற்ற மண் கூடியளவு காற்றரிப்பிற்கு உட்படும். தாவர மீதிகள் அதிகமாக உள்ள இடங்களில் காற்றரிப்பு குறைவாகவே ஏற்படும்.

உருளைக்கிழங்கு பிற்கூற்று வெளிறல் நோய்

ஏ.ஜி.சி. பாபு
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம்
சீதா எலிய

நோயை ஏற்படுத்தும் காரணிகளான நுண் அங்கிகள் அல்லது புறச்சூழ்நிலைக் காரணிகளினால் தாவரங்களில் நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. இக்காரணிகள் ஏற்படுத்தும் தொடர்ச்சியான கண்ணுக்குத் தெரிவதும், தெரியாததுமான மாற்றங்களின் விளைவாக தாவரங்களில் முழுமையாக அல்லது பகுதியாக ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளினால் நோய் ஏற்படுகின்றது.

எமது தேவைகளுக்கு நாம் தாவரங்களில் தங்கியிருப்பதால், தாவர நோய்கள் எமக்கு மிக முக்கியமானவையாக விளங்குகின்றன. மனித வரலாற்றில் பல மோசமான பட்டினியையும், பஞ்சத்தையும் ஏற்படுத்துவதில் தாவர நோய்கள் முக்கிய பங்காற்றி வந்துள்ளன. நோயுற்ற தாவரப் பாகங்களை உண்பதனால் மனிதர்களும், விலங்குகளும் பாதிக்கப்படலாம். நோய்களின் காரணமாக உற்பத்தி குறைவதால் விவசாயிகள் நட்டத்தை எதிர்நோக்குவதோடு, பாவனையாளர்களும் அதிக விலையைச் செலுத்த வேண்டியுள்ளது. உருளைக்கிழங்கில் தாவர நோய்களினால் 20-80% உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகின்றது. எனவே, இந்நோய்களைக் கவனமாகக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் சிறந்த பயனைப் பெறலாம்.

பிற்கூற்று வெளிறல் நோய்

இது உருளைக்கிழங்கில் ஏற்படும் ஒரு பூஞ்சண நோயாகும். இந்நோயானது முதன் முதலில் 1840ம் ஆண்டு வட ஐரோப்பாவில் உருளைக்கிழங்குச் செடிகளைத் தாக்கியதாயினும், 1845ம், 46ம் ஆண்டுகளில் அதன் தாக்கத்தினால் அயர்லாந்தில் பல்லாயிரக்கணக்கான மக்கள் பட்டினியால் இறக்க நேரிட்டதுடன், 15 இலட்சம் மக்கள் அமெரிக்காவுக்கு குடிபெயரவும் நேரிட்டது. 1861ல், அன்ரன் டீ பறி (Anton de Bary) என்பவரால் இந்நோயானது பைற்றொப்தொரா இன்பெஸ்டன்ஸ் (Phytopthora *infestans*) என்னும் பூஞ்சணத்தால் ஏற்படுத்தப்படுகின்றது என சந்தேகத்திற்கிடமின்றி நிரூபிக்கப்பட்டது.

குளிருடன் கூடிய ஈரப்பதனுடைய காலநிலை உள்ள பிரதேசங்களில் இதன் தாக்கம் மிக அதிகமாக இருப்பதுடன், தக்காளி போன்ற சொலனேசியே குடும்பத் தாவரங்களையும் தாக்கும் வல்லமை கொண்டது.

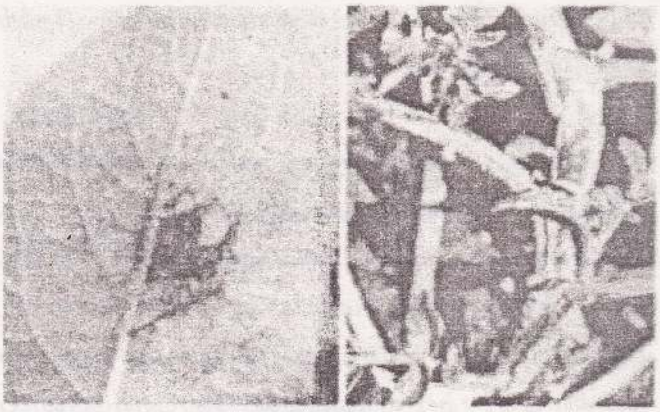
வளர்ச்சிக் காலத்தின் எந்தப்பகுதியிலும் தாவரத்தின் இலையையும், தண்டுப் பகுதியையும் தாக்கவல்ல இந்நோய் நிலத்தின் கீழ் உண்டாகும்

கிழங்குகளையும் தாக்கும் திறன் உடையதாகும். இரண்டொரு வாரங்களில் இந்நோயானது, முழுப்பயிரையும் அழித்து விடும். சில சமயங்களில் இந்நோய்த்தாக்கம் குறைவாக இருப்பினும், கிழங்கைத் தாக்கி. களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கும்போது அதனை அழுகச் செய்கின்றது.

நோய் அறிகுறிகள்

முதன் முதலில் இலைகளின் ஓரத்தில் நீர்ப்புள்ளிகள் உருவாகுவதைக் காணலாம். இவ்வாறான புள்ளிகள் குளிரான காலநிலைகளின் போது மிக விரைவாகப் பெரிதாகி, கபிலநிறமான, நிரந்தர எல்லைகளற்ற வெளிறல் அடையாளங்களைத் தோற்றுவிக்கும். இலையின் பின்பக்கத்தை உற்றுநோக்கினால் இவ்வாறான வெளிறல்களின் வெள்ளைநிறமான பூஞ்சண வளர்ச்சியை அவதானிக்க முடியும். ஈரப்பதனான காலநிலைகளில் இவ்வகையான புள்ளிகள் மிக விரைவாகப் பெரிதாகி, சில நாட்களுக்குள், முழுப் பயிரும் அழுகி இறந்து விடும். நோய்த் தாக்கத்தைத் தொடர்ந்து உலர் காலநிலை ஏற்படுமாயின், பூஞ்சண வளர்ச்சி கட்டுப்படுத்தப்பட்டு, புள்ளிகள் பெரிதாவது தடைப்படுவதுடன், இப்புள்ளிகள் கறுப்பு நிறமாகி, இலை சுருளடைந்து, வாடிவிடும். அத்துடன் உலர்கால நிலைமைகளில் இலையின் பின்புறம் காணப்படும், வெளிறல் நிறமான பூஞ்சண வளர்ச்சி காணப்படமாட்டாது. மீண்டும் ஈரப்பதனுடைய காலநிலை ஏற்படுமாயின் பூஞ்சணம் மீண்டும் வளர ஆரம்பிப்பதுடன் நோய்த்தாக்கம் மிக விரைவாக ஏற்படும்.

இந்நோயினால் தாக்கப்பட்ட கிழங்குகள் முதலில் ஊதா அல்லது கபில நிறமான புள்ளிகளைக் கொண்டிருப்பதுடன் கறுப்பு நிறமான, சிவப்புக் கலந்த கபிலநிறமான, நீரில் நனைந்த தோற்றமுடைய (Water Soaked) இழையங்கள் 5-10 மி.மீ ஆழத்திற்கு கிழங்கின் உட்பகுதிக்கு ஊடுருவி இருப்பதையும் காணலாம். இவ்வகையான அறிகுறிகள் சிவப்பு நிறத் தோலைக் கொண்ட கிழங்கு வகைகளில் தெளிவாகக் காணக்கூடியதாக இருக்கும். இவ்வாறு நோயினால் தாக்கப்பட்ட பகுதிகள் பலமான சிறு குழிபோன்ற தோற்றத்தையும் ஏற்படுத்தும். இவ்வகையான காயங்களை சிலவேளைகளில் கிழங்கின் முழு மேற்பரப்பிலும் அவதானிக்க முடியும், இவை கிழங்கின் உட்புறப் பகுதியைத் தாக்குவதில்லை. ஆனால் களஞ்சியப்படுத்தப்படும்போது அழுகல் தொடர்வதற்கும் இடமுண்டு.



படம் 1: பிற்கூற்று வெளிறல் நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட இலையும், தண்டும்

நோய்க்கட்டுப்பாடு

சுகாதார முறைகளைக் கடைப்பித்தல், எதிர்ப்புத்திறன் உள்ள வர்க்கங்களை செய்கைபண்ணல், சரியான நேரத்தில் பங்கசுநாசினிகளை விசிறுதல் என்பனவற்றின் மூலம் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். நோயில்லாத விதைக்கிழங்கைத் தெரிவு செய்தல்,

தோட்டங்களில் பிடுங்கி வீசப்பட்ட இலைப்பகுதியை எரித்து விடுதல், தானாக முளைக்கும் உருளைக்கிழங்குப் பயிர்களைத் தோட்டப் பகுதிகளில் இருந்து அழித்து விடுதல் என்பனவற்றின் மூலம் இந்நோயை ஓரளவிற்குக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

மிக அதிக எதிர்ப்புத் திறன் உள்ள வர்க்கமொன்றைப் பயிரிடுவதன் மூலம், இந்நோயைக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வைத்திருக்க முடியும். ஆனால், எமது நாட்டில் கிடைக்கக்கூடிய பிரபலமான வர்க்கங்கள் யாவும் இந்நோய்க்கு எதிர்ப்புத்திறன் அற்றவையாகக் காணப்படுகின்றன. எவ்வாறாயினும், ராஜா (Raja), எஸ்கோட் (Escort), மரங்கா (Maranca) போன்ற வர்க்கங்கள் ஓரளவு நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்டவையாகும். எனவே, ஹில்ஸ்டார் (Hillstar) என்னும் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட வர்க்கமொன்றை அண்மையில் விவசாயத் திணைக்களம் விவசாயிகளுக்கு அறிமுகப்படுத்தி உள்ளது.

நோய் தாக்கும் காலங்களில் இருந்து தப்பித்துக்கொள்ளும் முறையைப் பயன்படுத்தியும் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். அதாவது இம்முறையின் மூலம், நோய்த் தாக்கம் குறைவான காலங்களில் பயிர் செய்வதனால் பயிரைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளலாம். உதாரணமாக நுவரெலியப் பிரதேசத்தின் சீதோஷணநிலை, எந்தவொரு காலத்திலும் உருளைக் கிழங்குப் பயிர்ச்செய்கைக்கு உகந்ததாக இருப்பினும், மே தொடக்கம் செப்ரெம்பர் வரையான காலத்தில், அதாவது தென்மேற்குப் பருவப் பெயர்ச்சி மழை பெய்யும் காலப் பகுதியில் இந்நோயின் தாக்கம் மிக அதிகமாக இருக்கும். எனவே, இப்பிரதேசங்களில் ஒக்ரோபர் முதல் ஏப்ரல் வரையுள்ள காலப்பகுதியில் இந்நோயின் தாக்கம் மிகக் குறைவாக இருக்கும். அதேபோல் வட கிழக்கு பருவப் பெயர்ச்சி மழை பெய்யும் பிரதேசங்களில் ஜனவரி தொடக்கம் ஜூலை வரையுள்ள காலப்பகுதியில் செய்கை பண்ணப்படும் உருளைக்கிழங்குப் பயிர் இந்நோயின் தாக்கத்தில் இருந்து தப்பித்துக்கொள்கிறது.

இந்நோயின் தாக்கம் குறைவாகக் காணப்படும் பிரதேசங்களான பதுளை, யாழ்ப்பாணம் போன்ற இடங்களில் தொடுகைப் பங்கசு நாசினிகளான மங்கோசெப், மனெப், புரொப்பினெப் அல்லது குளோரோதலோனில் போன்றவற்றை சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவில் விசிறுவதன் மூலம் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம். எனினும் நுவரெலியா போன்ற ஈரப்பதன் கூடிய பிரதேசங்களில் மேற்கூறிய தொடுகைப் பங்கசுநாசினிகளுக்கு மேலதிகமாக ஒன்று அல்லது இரு தடவைகள் தொகுதிப் (Systemic) பங்கசு நாசினிகளை விசிறுவது அவசியமாகும். அதேவேளையில் சரியான நேரத்தில் சரியான முறையில் அதாவது இலையின் மேல், கீழ்ப்பரப்புகள் நன்றாக நனையும்படி விசிறுவதன் மூலமும் இந்நோயைச் சிறப்பான முறையில் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

★

சிறுபோகத்தில் நெல் வயல்களில் எள்ளுப் பயிர்ச்செய்கை

க. செல்வநாதன்
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
வயற் பயிர்கள் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம்
மகா இலுப்பள்ளமை

எள்ளு பாரம்பரியமாக மேட்டு நிலங்களிலும், சேனைப் பயிராகவுமே செய்கை பண்ணப்படுகின்றது. இதற்கு மிகக் குறைந்தளவான நீர் போதுமானதாகும். எனவேதான் விவசாயிகள் இதனை பனி காலத்துப் பயிர் என அழைக்கின்றனர். இதற்குக் குறைந்தளவான உள்ளீடுகள் போதுமானவையாகும். ஆனால் எள்ளுக்கு சந்தையில் நல்ல கிராக்கி நிலவுகின்றது. குறிப்பாக தூய எள்ளை ஏற்றுமதி செய்வதாலும் நல்ல வருமானத்தைப் பெறலாம்.

துரதிஷ்டவசமாக எள்ளின் விளைச்சலிலோ அல்லது பயிரிடப்படும் விஸ்தீரணத்திலோ எவ்விதமான அதிகரிப்பும் ஏற்படவில்லை. இதற்குப் பல காரணிகளைக் குறிப்பிடலாம். விசேடமாக பின்வரும் அம்சங்கள் முக்கிய இடத்தினை வகிக்கின்றன.

- சேனைப் பயிர்ச்செய்கை படிப்படியாக குறைந்து செல்லல்.
- தொடர்ச்சியாக பயிர் செய்வதால் நில வளம் குன்றல்.

சிறுபோகத்திற்கு உகந்த எள்ளு

உலர் வலயத்தில் சிறுபோகத்தின்போது 50% இற்கும் அதிகமான நெல் வயல்களுக்கு போதியளவான நீர் கிடைக்காமையால், அவற்றில் எவ்விதமான பயிர்களும் செய்கைபண்ணப்படுவதில்லை. நிலத்தை தரிசாக விடுவதனால் பெரும்பாலான விவசாயிகள் எவ்விதமான வருமானத்தையும் பெறுவதில்லை. எனவே, தரிசாக விடப்படும் நெல் வயல் நிலங்களிலிருந்து வருமானத்தைப் பெறுவதற்கான வழிகளைக் கண்டறிவதற்கான பல ஆய்வுகள் மகா இலுப்பள்ளமையில் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இந்த ஆய்வுகளின் விளைவினால் சிறுபோகத்தில் தரிசு நிலங்களில் செய்கைபண்ண உகந்த பயிராக எள்ளு அடையாளம் காணப்பட்டது.

நெல் வயல்களில் வரம்புகள் காணப்படுவதால், சிறுபோகத்தில் பெய்யும் சிறிதளவு மழை நீர் வயலிலிருந்து வடிந்து செல்வது தடுக்கப்படுகின்றது. எனவே உலர் காலநிலை நிலவும்போது நிலம் ஈரலிப்பாகவே காணப்படும். இதனால், குறைவான மழை பெய்யும் சிறுபோகத்திலும் எள்ளை சிறப்பாகச் செய்கைபண்ணலாம்.

அதிகளவான ஈரலிப்பு தேவையில்லை

அதிகளவான ஈரலிப்பு காணப்படும்போது எள்ளு முளைப்பது பாதிக்கப்படுவதுடன் பயிர் வளர்ச்சியும் குன்றிக் காணப்படும். எள்ளு விதைத்து முப்பது (30) நாட்களில் பூக்கத் தொடங்கும். இதனை அடுத்து தொடர்ந்து 20 நாட்களுக்கு எள்ளு பூத்துக் கொண்டேயிருக்கும். எனவே, பூக்களின் எண்ணிக்கை தாவரத்தின் உயரத்தில் தங்கியுள்ளது. இதனால், பயிர் வளர்ச்சி குன்றும்போது விளைவும் குறைவாகவே காணப்படும்.

மண்ணும் நடுகைக் காலமும்

நீர் நன்கு வடிந்து செல்லக் கூடிய மணற் பாங்கான மண் உள்ள வயல்களில் எள்ளு சிறப்பாக வளரும் மேலதிகமான நீர் வடிந்தோடுவதற்கு வசதியாக, வயலைச் சுற்றி நன்கு ஆழமான வடிகான்களை அமைத்தல் வேண்டும்.

சிறுபோகத்தில் பெய்யும் கடும் மழையைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு வசதியாக பங்குனி கடைசி தொடக்கம் சித்திரை முதல் பகுதி வரை எள்ளை விதைத்தல் வேண்டும். ஆனால், நீங்கள் காலம் தாழ்த்தி செய்கைபண்ணும்போது, நீர்ப்பற்றாக் குறைவால் பயிர்கள் பாதிக்கப்படுவதோடு, இலைமடிச்சுக் கட்டியின் தாக்கமும் அதிகமாகக் காணப்படும்.

சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வர்க்கங்களான எம்.ஐ 1, எம்.ஐ3, உமா, மாலி ஆகியனவற்றில் ஏதாவதொன்றை விதைத்தால் அதிகளவான விளைவைப் (1-2 தொ/ஹெக்.) பெறலாம்.

எள்ளை விதைத்தல்

எள் விதைகளை இரண்டு முறைகளில் நடலாம். அவையாவன: வீசி விதைத்தல், வரிசைகளில் விதைத்தல் என்பனவாகும். ஒரு ஹெக்டயரில் விதைப்பதற்கு 3-4 கி.கி விதைகள் போதுமானவையாகும்.

அ) வீசி விதைத்தல்: நெல் வயல்களில் அடிக்கட்டை பயிர் காணப்படும்போது நிலம் ஈரமானதாக இருப்பின் எள்ளை வீசி விதைக்கலாம். நிலம் உலர்வானதாக இருப்பின் வயலிற்கு ஒரு மணித்தியாலங்கள் வரை நீர்ப்பாசனம் செய்தபின் எள்ளை விதைக்கவும். அடிக்கட்டைப் பயிர் அல்லது களைகள் அதிகளவில் காணப்படுமாயின் பரகுவாட் களைநாசினியை விசிறவும். இதன்பின் புற்களையும், அடிக்கட்டைப் பயிரையும் எரித்து எள்ளை வீசி விதைக்கலாம். களைகள் குறைவாக உள்ள வயல்கள் வீச்சு விதைப்பை மேற்கொள்வது உகந்தது.

ஆ) வரிசைகளில் விதைத்தல்: அடிக்கட்டைப் பயிரை எரித்த பின்னர் 30 ச.மீ இடைவெளியில் 1 ச.மீ ஆழத்திற்கு சிறிய முட் கரண்டியினால் சிறு சால்களை அமைத்து அதில் விதைக்கவும். எள் விதைகள் மிகவும் சிறியனவாகையால் மணலுடன் சேர்த்து விதைப்பதனால் பயிர் அடர்த்தி சீரானதாகக் காணப்படும். வரிசைகளில் விதைப்பதனால் களை கட்டுவது இலகுவானதாக இருக்கும். விவசாயிகளின் பொருளாதார நிலைமையைப் பொறுத்து வயல்களை நன்கு உழுது பண்படுத்தியும் மேற்குறிப்பிட்ட முறையில் விதைக்கலாம்.

பசளை இடல்

எள்ளு பயிர் வளர்ச்சி குன்றி அல்லது மஞ்சள் நிறமாகக் காணப்படுமாயின் பசளை இடல் வேண்டும். இதற்கு நிலம் ஈரலிப்பாக உள்ளபோது பயிர் 3-4 கிழமை வயதுடையதாக உள்ள வேளையில் ஏக்கரொன்றிற்கு 25 கிலோ கிராம் யூறியா உரம் இடல் சிறப்பானதாகும்.

நீர்ப்பாசனம்

பூக்கும் சமயத்தில் நீர்ப்பற்றாக்குறைவு நிலவுமாயின் நீர்ப்பாசனம் செய்யும்போது கூடிய விளைச்சலைப் பெறலாம்.

தப்பபிப்பிராயம்

நெல் வயல்களில் எள்ளைச் செய்கை பண்ணும்போது, நெல் விளைச்சல் குறையும் என சில விவசாயிகள் அஞ்சுகின்றனர். இதில் எவ்விதமான உண்மையும் இல்லை. எனவே, நீங்களும் சிறுபோகத்தில் எள்ளைச் செய்கைபண்ணி தரிசு நிலத்திலிருந்து நல்ல வருமானத்தைப் பெறலாம்.

நெற் செய்கையில் பீடைநாசினியாக வேப்பெண்ணெயை விசிறுதல்

எம்.எஸ்.ஏ.கலீஸ்
விவசாய அலுவலர்
அலஹாஜ்.ஏ.எல்.மொஹமட் பரீட்
விவசாயப் போதனாசிரியர்
சம்மாந்துறை

நெல்லை செய்கைபண்ணும்போது பீடைகளின் தாக்கம் ஏற்பட்டால் எதுவித முன்பின் யோசனையில்லாது உடனடியாக இரசாயன நாசினிகளை விவசாயிகள் விசுறுகின்றனர். அதேநேரம் வயலின் நிலைமை, பீடைகளின் வகை, அளவு, நன்மை செய்யும் பூச்சிகளின் நிலைமை, இரசாயன நாசினியின் தன்மை, அவைகளின் பக்க விளைவு போன்ற எவ்விதமான அம்சங்களும் கவனத்திற் கொள்ளப்படுவதில்லை. விவசாய விரிவாக்க உத்தியோகத்தர்களின் ஆலோசனையைக் கூட அறிய முயற்சிப்பதில்லை. உடனடியாக கடைகளுக்குச் சென்று அங்கு கொடுக்கும் இரசாயன நாசினியை நெற்பயிருக்கு விசிறிவிட்டு அதனால் ஏற்படும் பல வகையான விளைவுகளை சந்தித்த பின்புதான் கவலைப்படுவார்கள். மேலும் இரசாயன நாசினிகளை விசிறி இயற்கைச் சமநிலையை இடையூறு செய்வதால் தொடர்ந்து அறுவடை வரை இரசாயன நாசினிகளை விசிற வேண்டிய அவல நிலைக்கு எமது விவசாயிகள் தள்ளப்படுகின்றனர். இப்பிழையான நடவடிக்கையால் பல வகையான சிக்கல்களுக்கும், நட்டங்களுக்கும் ஆளாகின்றனர். எனவே, இவ்வாறான நிலமைகளுக்குச் சிறந்த நிவாரணியாக எமது பகுதியில் சில விவசாயிகள் வேப்பெண்ணெய்யை பீடைநாசினியாகப் பயன்படுத்தி வெற்றியும் கண்டுள்ளனர் அந்த அனுபவத்தையே நாம் இங்கு தருகின்றோம்.

தற்போது எமது நாட்டில் சில விவசாயிகள் வேப்பம் நாசினியை பூச்சி கொல்லியாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். இந்தியாவில் வேம்பிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட பயோசால், நிம்போசால், நிமின், நிம்புசிடின் போன்ற பெயர்களில் சந்தையில் வேம்பு பீடைநாசினிகள் விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. ஆனால், எம்மவர் இவற்றைப் பயன்படுத்தும் நிலமைக்கு இன்னும் வரவில்லை. அதேநேரம் வேம்பின் இலை, பூ, விதை, பட்டை, வேர், எண்ணெய், பிண்ணாக்கு என ஒவ்வொரு பாகங்களும் சாறாகவும், குறுணலாகவும், தூளாகவும், எண்ணெய்யாகவும், பீடைநாசினியாக பயன்படுகின்றது. எமது பகுதியில் விவசாயிகள் அதிக பரப்பில் நெற்செய்கையை மேற்கொள்வதால் வேம்பின் பாகங்களை பீடைநாசினியாகத் தயாரித்துப் பயன்படுத்துவது சாத்தியப்படாத ஒரு விடயமாகும். எனவே, வேப்பெண்ணெய்யை பீடைநாசினியாகப் விசிறுதலே பொருத்தமானதாகும் எனக்கூறலாம். மேலும் வேப்பெண்ணெய்யை பல முறைகளில் விசிறலாம். ஆனால், கீழே குறிப்பிடப்படும் முறையானது எமது பகுதி விவசாயிகளால் பின்பற்றப்பட்டு

பலன் காணப்பட்ட ஒரு விடயமாகும். வேப்பம் நாசினியை மாலை வேளைகளில் விசிறுவது மிகவும் கூடிய பயன்தரும்.

வேப்பெண்ணெய் விசிறும் முறை வருமாறு

விதைத்து 2ம் வாரம் – 1வது தடவை விசிறல்

விதைத்து 5ம் வாரம் – 2வது தடவை விசிறல்

விதைத்து 8ம் வாரம் – 3வது தடவை விசிறல்

விதைத்து 11ம் வாரம் – 4வது தடவை விசிறல்

கலவையின் அளவு முறைகள்

1வது தடவை விசிறும்போது 01 அவு. (30 மி.லீ) வேப்பெண்ணெய், 3-4 துளி சம்பூ அல்லது சிறிதளவு சவர்க்காரப் பொருள், போதுமான அளவு நீர் (அரை வாளி அளவு நீர்)

பூச்சிகள் பயிரைத் தாக்கும்போது வேம்பின் சேர்வைகள் அவைகளின் உடலினுள் செல்வதால் பூச்சி புழுக்களின் வளர்ச்சி தடைசெய்யப்பட்டு இறக்கின்றன. இதைத் தவிர பயிர்களிடையே காணப்படும் நன்மை செய்யும் ஊண்குறையாடிகளும், பீடைகளைத் தாக்கி அழிக்கின்றன.

மேற்கூறிய கலவையை நன்கு கலந்து தெளிகருவியில் ஊற்றவும். மிகுதிக்கு நீரையும் ஊற்றி 8 கலவைகள் விசிறுதல் வேண்டும். மொத்தமாக ஒரு ஏக்கருக்கு 1வது தடவை 8 அவுன்ஸ் (200 மி.லீ) விசிறல் வேண்டும். 2வது, 3வது, 4வது தடவைகள் விசுறும்போது;

1 1/2 அவு.- (45 மி.லீ)வேப்பெண்ணெய் 3-4 துளி சம்பூ அல்லது சிறிதளவு சவர்க்காரப்பொருள் போதுமான அளவு நீர் (அரைவாளி அளவு நீர்) என்பவற்றை நன்கு கலந்து மேற்கூறியபடி நீரிற் கலந்து விசிறுதல் வேண்டும். இங்கு ஒரு ஏக்கருக்கு நான்கு தடவைகளும், மொத்தமாக 44 அவுன்ஸ் (180 மி.லீ) வேப்பெண்ணெய் விசிற வேண்டும். முக்கியமாக வேப்பம் நாசினி பாவிப்பதனால் வேறுபட்ட வாசனை, வேறுபட்ட சுவை காரணமாக பீடைகள் விரட்டப்படுகின்றன. இதனால் அவைகளின் வாழ்க்கை தொடர்ந்து அங்கு இடம்பெற வாய்ப்பில்லாமல் தடுக்கப்படுகிறது. இதனால்,பயிர்கள் பூச்சிகளின் அழிவிலிருந்த பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

மேலும் பூச்சிகள் பயிரைத் தாக்கும்போது வேம்பின் சேர்வைகள் அவைகளின் உடலினுள் செல்வதால் பூச்சி, புழுக்களின் வளர்ச்சி தடை செய்யப்பட்டு இறக்கின்றன. இதைத் தவிர பயிர்களிடையே காணப்படும் நன்மை செய்யும் ஊண் கூறையாடிகளும், பீடைகளைத் தாக்கி அழிக்கின்றன.

வேப்பெண்ணெயைப் பீடைநாசினியாகப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள்

- வேம்பின் இரசாயனத் தன்மையால் எவ்வித பக்கவிளைவும், பாதிப்பும், அபாயமும் ஏற்படமாட்டாது.
- வேப்பம் நாசினி பாவிக்கும்போது தீமை செய்யும் பூச்சிகள் விரட்டப்படுகின்றன. மேலும் அவைகளின் . வளர்ச்சிப்பருவம் தாமதப்படுத்தப்படுகிறது. இதனால் நன்மை செய்யும் பூச்சிகளான ஊண் உண்ணிகள்

அவற்றை உண்டு அழித்துவிடும். ஆனால், இரசாயன நாசினி பாவிக்கும்போது நன்மை செய்யும் பூச்சிகளும் அழிக்கப்படுவதால் தீமை செய்யும் பீடைகள் மீண்டும் பெருகும்.

- வேப்பம் நாசினி பாவிக்கும் போது நன்மை செய்யும் பூச்சிகள் அழிக்கப்படமாட்டாது. அதேவேளை தீமை செய்யும் பீடைகளை கட்டுப்பாட்டில் வைத்துக் கொள்ளும். மேலும் விவசாயிகளுக்கும் நுகர்வோருக்கும் எவ்வித அபாயங்களும் ஏற்படமாட்டாது.

- வேப்பம் நாசினி பாவிக்கும்போது பீடைகளில் எதிர்ப்புத்தன்மை உருவாகும் முன்பே அவை விரட்டப்படுகின்றன. ஆனால், இரசாயன நாசினி பாவிக்கும்போது சில பீடைகள் எதிர்ப்புத்தன்மையைக் காட்டுகிறது. இதனால் இதைவிட நச்சுத்தன்மை கூடிய நாசினி கண்டுபிடிக்க வேண்டிய நிலைமையும் அதற்கு கூடிய செலவும், நீண்ட காலமும் தேவைப்படுகிறது.

- வேப்பம் நாசினி பாவிப்பதனால் சூழலுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாது. ஆனால் இரசாயன நாசினி பாவிப்பதனால் சூழல் மாசடைகிறது. இதனால் மனிதன், ஆடு, மாடு, கோழி, முயல் போன்ற உயிரினங்கள் பாதிப்படைகின்றன.

- வேப்பம் நாசினி குறைவான செலவில் தயாரிக்கப்படுகிறது. மேலும் ஒருவர் தனியாகவும், இலகுவாகவும் வீட்டிலும் தயாரிக்க முடியும்.

- பீடைகளை நேரடியாக அழிப்பதை விட அவற்றை ஒரு கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருப்பது செலவு குறைந்த ஒரு முறையாகும். இதற்கு ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவ முறை உகந்ததாகும். இம்முறைக்கு வேப்பம் நாசினி மிகவும் பொருத்தமானதாகவும், சிறப்பானதாகவும் துணை புரிகிறது.

- வேப்பம் நாசினியைப் பாவிப்பதால் பீடைக்கட்டுப்பாட்டுக்குச் செலவிடும் பணம் மீதப்படுத்தப்படுவதோடு வெளிநாட்டிற்குச் செல்லும் அந்நிய செலாவணியும் குறையும்.

எனவே, இரசாயன நாசினிகள் மிகவும் ஆபத்தானவை, அவற்றை நினைத்தவாறு விசிறும்போது அவற்றின் மீதிப் பொருட்கள் நெற் தானியங்களில் சேர்ந்து பின்பு அவற்றை நாம் உணவாகப் பாவிக்கும்போது எமது உடலிலும் அவை சேர்கின்றன. இறுதியில் மரணத்திற்கும் ஆளாக வேண்டிய நிலை ஏற்படலாம். இந்தச் செயல் எம்மை மட்டுமல்லாமல் எமது எதிர்கால சந்ததியினரையும் பாதிக்குமாகையால், அவர்களின் நன்மை கருதியாவது இறைவனின் அருட்கொடையாகக் கிடைத்த வேம்பைப் பயன்படுத்தி சிறப்பாகவும், சிக்கனமாகவும் வாழ முயற்சிப்போமாக.

விவசாயிகளே!

அநேகமான விவசாயிகள் வேப்பெண்ணெய்யைப் பன்படுத்தி பல நன்மைகளைப் பெற்றுக் கொள்டிருக்கும் போது நீங்களும் ஏன் ஒரு தடவை முயற்சி செய்யக்கூடாது?

எவரும் விரும்பி உண்ணும் ஈரப்பலா

ஏ.பாலமகும்புற
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
பூங்கனியியல் ஆராய்ச்சி, அபிவிருத்தி நிறுவனம்
கன்னொறுவை, பேராதனை

ஈரப்பலா பலராலும் விரும்பி உண்ணப்படும் ஒரு மரக்கறியாகும். இதன் தாவரவியற் பெயர் ஆர்டோகார்பஸ் அல்ரிலிஸ் (*Artocarpus altilis*) ஆகும். 28 பாகை செ.சி வெப்பநிலையும், 1200 மி.மீ ஐ விட அதிக மழையும் உள்ள பிரதேசங்களில் நன்கு வளரும். ஈரப்பலா பொதுவாக அயன மண்டலப் பகுதிகளிலேயே காணப்படுகின்றது. பசுபிக் தீவுகளில் வாழும் பெரும்பாலான மக்களின் நிலையான உணவு ஈரப்பலா என்பது ஆச்சரியமானதொரு தகவல் ஆகும்.

ஈரப்பலா பற்றிய பல்வேறு தகவல்களை பல நூல்களில் நாம் அறியக் கூடியதாக உள்ளது. வில்லியம் பிளைட் (William Blight) என்பவர் தனது பிரசித்தி பெற்ற நாவல்களில் ஒன்றான "The Mutiny On Broad H.M.S.Bounty" இல் ஈரப்பலாவை தஹிட்டி தீவின் மக்கள் எவ்வாறு பயன்படுத்துகின்றனர் எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். அக்கதையில் பௌன்டி (Bounty) என்னும் பெயருடைய கப்பல் 1787 இல் ஆயிரம் ஈரப்பலா நாற்றுக்களைச் சுமந்து கொண்டு தஹிட்டியிலிருந்து, மேற்கிந்திய தீவுகளுக்குப் பயனமாகியது. இக் கடற் பயணத்தின்போது கப்பலின் கப்டனிற்கும், மாலுமிகளுக்கும் ஏற்பட்ட கலகத்தினால் ஈரப்பலா நாற்றுக்கள் அனைத்தும் அழிந்து போய் விட்டன. இதனால், அவரது ஆரம்ப முயற்சி பயனளிக்காமற் போய்விட்டது. ஆனால், கப்டன் பிளைட் இன் விடாமுயற்சியின் பயனாக 1793 இல் தனது இரண்டாவது கடற் பயணத்தின் போது தஹிட்டியிலிருந்து ஈரப்பலா நாற்றுக்களை மேற்கிந்திய தீவுகளுக்குக் கொண்டு சென்றார்.

மாச்சத்து நிரம்பிய ஈரப்பலா பல வகையாக உண்ணப்படுகின்றது. பொரித்து, நீராவியில் அவித்து அல்லது அவிய வைத்து உண்ணப்படுகின்றது. இதிலிருந்து பல வகையான (கறி, வறை போன்ற) உணவுப் பொருட்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இதனை சிறு துண்டுகளாக வெட்டி உலர்த்தி சேமிக்கலாம். இத்தாவரம் பருவகாலத்தில் மாத்திரமே பழங்களைத் தரவல்லது. சாதகமான காலநிலை நிலவும்போது 20 மீற்றர் உயரம் வரை வளரும்.

இங்கு வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1200 மி.மீ ஐ விட அதிகமானதாகும். ஆனால் வருடம் முழுவதும் போதியளவான நீர் கிடைக்கும் உலர் வலயத்தில்உள்ள சில வீட்டுத் தோட்டங்களில் இதனைக் காணலாம்.

போசணையைப் பொறுத்த வரை இதனை பலா (Atocarpus nobilis), அரிசி என்பனவற்றோடு ஒப்பிடலாம். இதில் 20% காபோவைதரேற்றை விட மேலதிகமாக விற்றமின் ஏ, பி என்பனவும் குறிப்பிடத்தக்களவில் உள்ளன.

ஈரப்பலா தனிப் பூந்துணர்களைக் கொண்டது. ஆனால் ஆண், பெண் பூக்கள் இரண்டும் ஒரே தாவரத்திலேயே காணப்படும். கன்னிக் கனியமாதல் மூலமே காய்கள் உருவாகின்றன. இது ஒரு கூட்டுப்பழமாகும். விதைகள் இல்லாதபடியால் இலிங்கமில் இனப்பெருக்கம் மூலமே நாற்றுக்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. வெளித்தெரியும் வேர்களிலிருந்து நாற்றுக்கள் உருவாகுவதைப் பொதுவாகக் காணலாம். எனவே, பெற்றோரிலிருந்து இதனை வேறாக்கி தனிமரமாக நடலாம். வேரின் மேற்பரப்பில் காயங்களை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் அதிலிருந்து புதிய தாவரங்களை உற்பத்தி செய்யலாம். வேர் துண்டங்களையும் நடுகைப் பொருளாகப் பயன்படுத்தலாம். இதனை நடுவதற்கு உகந்த இடைவெளி 10 மீற்றர் ஆகும். ஐந்து வருடங்களின் பின்னர் காய்களைப் பெறலாம். இலங்கையில் ஜூலை-செப்ரெம்பர் காலப் பகுதியிலேயே அதிகளவான காய்கள் உருவாகின்றன. ஆனால், மழைவீழ்ச்சிப் போக்கிற்கு அமைய இப்பருவம் வேறுபடலாம்.

மரத்தின் அளவிற்கேற்பவே காய்களின் எண்ணிக்கை தங்கியுள்ளது. மதிப்பிடப்பட்ட சராசரி வருடாந்த விளைச்சல் 15-150 பழங்கள்/மரம் அல்லது 50-250 கி.கி/மரம் ஆகும். மண் போசணை, காலநிலைமை என்பனவும் விளைச்சலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். ஆனால், இம்மரம் தொடர்பாக இதுவரை குறைவான ஆராய்ச்சிகளே மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

100 கிராம் உண்ணக் கூடிய காயிலுள்ள போசணைச் சத்துக்கள்

நீர் (கி)	65-85
கலோரி (கி.கலோரி)	112-160
புரதம் (கி)	1.2-2.4
கொழுப்பு (கி)	0.2-0.5
காபோவைதரேற்று (கி)	21.5-31.7
கல்சியம் (மி.கி)	18-32
பொசுபரசு (மி.கி)	52-88
இரும்பு (மி.கி)	0.4-1.5
விற்றமின் ஏ (ஐ.யு)	26-40
தயமின் (மி.கி)	0.10-0.14
றிபோபிளேவின் (மி.கி)	.0.05-0-08
நிகோடின் (மி.கி)	0.75-1.5
அஸ்கோபிக் அமிலம் (மி.கி)	17-35

துளசி

சுவாச நோய்களை துளசி போக்கும். துளசி இலையைச் சாறாகப் பிழிந்து, அந்நீருடன் தேன் கலந்து குடித்தால் ஜலதோசம் இல்லாமல் போய்விடும். குறிப்பாக குழந்தைகளுக்குச் சளி, இருமல் தொடங்கும் போதே துளசிச் சாற்றுடன் தேன் கலந்து ஒரு தேக்கரண்டி அளவு மூன்று வேளை கொடுத்தால் சிறப்பாகும். கோயில்களில் தரப்படும் துளசி நீருக்கும் மருத்துவ குணம் உண்டு. மன இறுக்கத்தை துளசி நீர் குறைக்கும்.

டாக்டர் எஸ். வெங்கட்ராமன்
சென்னை ஆயுர்வேத ஆராய்ச்சி நிபுணர்
வீரகேசரி ஊடாக

பாமர விவசாயிகளும், பண்ணைக் கடனும்

மாவடியூர் சூ.சிவதாஸ்
விவசாயப் போதனாசிரியர்
நெடுங்கேணி

இலங்கையில் 33% மக்கள் விவசாயத்தையே முழுநேரத் தொழிலாக நம்பி வாழுகின்றனர். நவீன முறையில் கமம் செய்வதன் மூலமே அதிக விளைச்சலைப் பெற்று, நல்ல வருமானத்தையும் பெறலாம். நவீன நுட்பங்களைப் பயன்படுத்த மூலதனம் அவசியமாகும். தம்மிடம் மூலதனம் இல்லாதபோது பெருமளவான விவசாயிகள் பண்ணைக் கடன்களையே நம்பி உள்ளனர். ஆனால், இலங்கையில் பண்ணைக் கடன் திட்டம் சிறு விவசாயிகளின் தேவையை முழுமையாகப் பூர்த்தி செய்யவில்லை என்பது வருந்தத்தக்க விடயமாகும்.

சுதந்திரத்திற்குப் பின் பதவிக்கு வந்த எல்லா அரசுகளுமே சிறு விவசாயிகளின் நலனில் அதிக அக்கறை செலுத்தி வந்தன. ஆனால், பண்ணைக் கடனைப் பொறுத்தவரை எதிர்பார்த்த பயனை அடையவில்லை. கிராமிய கடன் தொடர்பாக நிலவிய குறைபாடுகளை அறிந்த அரசு அவற்றைக் களைவதற்காக கிராமியக் கடன் ஆலோசனைச் சபை, கிராமியக் கடன் பிரிவு போன்றவற்றை நிறுவி செயற்பாட்டாலும் பாமர விவசாயிகள் முழுமையான பயனைப் பெற முடியாமற் போய்விட்டது. பாமர விவசாயிகள் கடனைப் பெறுவதில் உள்ள சிக்கல்களைக் களைந்து உரிய நடவடிக்கைகளை எடுக்க வேண்டியது விவசாயத்துறை சார்ந்த அனைவரினதும் பொறுப்பாகும்.

பண்ணைக் கடன் என்றால் ஒரு விவசாயி தனது முயற்சியினால், திட்டமிட்டு மேற்கொண்டு வரும் பண்ணைத் தொழிலிற்கு அவசியமான மூலதனத்தை (பணம்) பிறிதொரு நிறுவனத்திடமிருந்தோ அல்லது தனியாளிடமோ பெறுவதையே குறிப்பிடும். இதற்கான வட்டியை கடன் வழங்குபவர் தீர்மானிப்பார். கடன் பெறப்படும் நிறுவனங்களையும், தனியாரையும் பொறுத்து இதனை இரு வகையாக வகைப்படுத்தலாம். அவையாவன முறைசார், முறைசாரா என இரு வகைப்படும். அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிறுவனம் வழங்கும் கடன் முறைசார் கடன் எனப்படும். தனியாரிடம் பெறப்படுவது முறைசாரா கடனாகும்.

பாரம்பரிய முறையில் நவீன உள்ளீடுகள் பயன்படுத்தப்படவில்லை. கூட்டு உழைப்பே நடைமுறையில் காணப்பட்டது. குறைந்தளவான நுட்பங்களே அவசியமாகின. எனவே, பெருமளவில் மூலதனமும் தேவைப்படவில்லை. ஆனால், இன்றைய நிலைமையோ முற்றாக வேறுபட்டுள்ளது. நிலம், உழைப்பு என்பன மாத்திரம் போதுமானதல்ல. நவீன உள்ளீடுகளையும், உபகரணங்களையும் கொள்வனவு செய்வதற்கு பெருமளவு மூலதனம் தேவை. இம் மூலதனம் சிறுவிவசாயிகளிடம் இல்லாதபோது அவர்கள் கடன்களில் தங்கியிருக்க வேண்டிய கட்டாயம்

ஏற்படுகின்றது. இக்கடனை முறைசார் நிறுவனங்களிடமிருந்து பெற முடியாதபோது அதிக வட்டிக்கு தனியாரிடம் பெற வேண்டிய நிலையேற்படுவதோடு, பெரும் சிரமங்களையும் எதிர்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. இதனால், கடனைப் பெறுவதில் இவ்விவசாயிகள் அதிக ஆர்வம் கொள்வதில்லை. இதனைத் தவிர மேலும் பல காரணிகள் சிறு விவசாயிகள் கடனைப் பெறுவதற்குத் தடையாக உள்ளன. இக்காரணிகளாவன;

- பாமர விவசாயிகளின் கல்வி அறிவு குறைவாக இருப்பதனால் வங்கிகளுடன் கொடுக்கல், வாங்கல்களில் ஈடுபடுவதற்கு பின்னிற்றல். வங்கிகளில் குறிப்பிட்ட வகுப்பினரே பயன்பெறலாம் என்று பிழையாக நினைப்பதும் இதற்கொரு காரணமாக அமையலாம்.
- அடகு வைப்பதற்கோ அல்லது பிணை வைப்பதற்கோ சொத்துக்கள் குறைவாக அல்லது இல்லாதிருத்தல்.
- பெரும்பாலான விவசாயக் கடன்கள் மீளச் செலுத்தப்படாமையால், கடன் வழங்கும் நிறுவனங்களின் புதிய விதிமுறைகள் சிறு விவசாயிகளுக்கு சாதகமாக இல்லாதிருத்தல்.
- புதிய நுட்பங்களில் ஆர்வமின்மை. இதனால், மூலதனம் அவசியமில்லை எனக் கருதுதல்.
- பாமர விவசாயிகளிடம் சேமிப்புப் பழக்கம் குறைவாக இருத்தல்.
- நிச்சயமற்ற வருமானம் இதனால் பணத்தை மீளச் செலுத்துவதில் ஏற்படும் பிரச்சனைகள்.
- கிராமிய கடன் பற்றிய அறிவு விவசாயிகளிடையே இல்லாமை.

ஆனால், சிறு விவசாயிகள் தமக்குத் தேவையான நிதியைப் பெறக்கூடியதாக இருப்பின், அவர்களும் நவீன நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி கூடிய விளைச்சலையும், இலாபத்தையும் பெற உதவியாக இருக்கும். இது அவ் விவசாயிகளுக்கு ஒரு ஊக்குவிப்பாகவும் அமையலாம்.

இதுபோலவே கடனை வழங்கும் நிதி நிறுவனங்களும் பல பிரச்சனைகளை எதிர்நோக்குகின்றன. இவ்வாறான பிரச்சனைகளைத் தீர்ப்பதற்காகவே பங்களாதேஷில் புதிய வங்கி முறையொன்று உருவாக்கப்பட்டது. இவ்வங்கி முறையானது அந்நாட்டில் பெரு வெற்றியடைந்துள்ளது. இம்முறை எமக்கும் நல்லதொரு அனுபவமாக அமையும் என்பதில் ஐயமில்லை.

பங்களாதேசத்தின் கிராமிய வங்கி முறை

இப்புதிய அணுகுமுறை 1976ஆம் அண்டு சிட்டாகொங் பல்கலைக்கழக பேராசிரியர் ஒருவரின் எண்ணத்தில் உருவாகியதாகும். நிலமற்ற ஏழைகளுக்கு கடன் உதவியை வழங்கி அவர்களது வாழ்க்கைத் தரத்தை உயர்த்துவதே இவ்வங்கியின் நோக்கமாகும். இவ்வங்கியில் பல இலகுவான நடைமுறைகள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டன. இவ்வாறான எளிமையான அணுகு முறைகளே இவ்வங்கியின் வெற்றிக்கான காரணமாகும்.

எளிமையான அணுகுமுறைகள்

இதன் பிரதான நோக்கம் பாமர கிராமிய மக்களுக்கு இலகுவாக கடனை வழங்கும் சேவையை உருவாக்குவதாகும். இதில் தனிப்பட்ட பிணைக்குப் பதிலாக ஒரு குழுவே வழங்கப்பட்ட கடனிற்குப் பொறுப்பாக விளங்கும். சம்பந்தப்பட்ட குழுவினரே கடன் பெறுபவரைத் தெரிவு செய்வர். கடனை

மீளப் பெறுவதற்கும் இக்குழுவே பொறுப்பேற்கும். இதிலுள்ள இன்னொரு விசேட நன்மை கடனைப் பெறுபவர் தான் விரும்பியவாறு அதனைச் செலவிடுவதற்கான சுதந்திரம் அவருக்குண்டு.

சேமிப்பு 15 இலட்சம் அமெரிக்க டொலர்

இவ்வங்கி அரசிற்கும், பொது மக்களுக்கும் சொந்தமானதாகும். கடன் பெறும் உறுப்பினர்கள், நிலமற்றோர், பெண்கள் ஆகியோர் 40% பங்குகளைக் கொண்டுள்ளனர். இதில் ஒரு இலட்சத்திற்கும் அதிகமானோர் அங்கத்தவர்களாக உள்ளதோடு, 15 இலட்சம் அமெரிக்க டொலரிற்கும் அதிகமான தொகை சேமிப்பாக உள்ளது.

பெண்களின் பங்களிப்பு

இவ்வங்கியின் செயற்பாடுகளுக்கு ஐந்து பேரைக் கொண்ட குழு பொறுப்பாக விளங்கும். இதில் இரண்டு பேர் பெண்களாக இருப்பது அவசியமானதாகும். இக்குழு வாராந்தம் கூடும். இதில் கடன் வழங்கல் விண்ணப்பங்களை விநியோகித்தல், கடன்களை அங்கீகரித்தல், கடன்களை மீளப்பெறுதல் போன்ற விடயங்களில் தீர்மானம் மேற்கொள்ளப்படும். பல குழுக்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு சங்கம் அமைக்கப்படும். ஒரு கிராமத்தில் ஒரு சங்கம் மாத்திரமே அமைக்கப்படும்.

இச்சங்கத்தில் அங்கம் வகிக்கும் ஒவ்வொரு அங்கத்தவரும் வாராந்தம் ஒரு ரூபாயைச் சேமிப்பாகச் செலுத்த வேண்டும். சிறு வியாபாரம, உணவு பதனிடல், விலங்கு வேளாண்மை ஆகியனவற்றிற்கே இவ்வாறு கடன் உதவி வழங்கப்படும். கடனை மீளச் செலுத்தும் அளவு 95% ஆகும். மீளச் செலுத்தும் வீதம் மிக அதிகமாக இருப்பதற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன. அவையாவன; வங்கிச் சேவை பரவலாக்கப்பட்டமை, குழு மனப்பான்மை மேன்மையடைந்தமை, சேமிப்பு பழக்கம், தமது என்ற பொறுப்புணர்ச்சி அதிகரித்தமை என்பனவாகும்.

பங்களாதேசத்தின் கிராமிய வங்கியின் வளர்ச்சி, சாதனை என்பன பாமர கிராமிய மக்களின் வாழ்வியலுடன், ஒன்றிணைந்து காணப்படுகின்றது. தமது தேவையை மக்களே தீர்மானிக்கின்றனர். இதுபோன்று கூட்டுப் பொறுப்புணர்ச்சியின் அவசியமும் வலியுறுத்தப்படுவது இவ்வங்கியின் வளர்ச்சிக்கு மற்றுமொரு காரணமாகும்.

இக்கிராமிய வங்கியை ஒத்த வங்கி முறையொன்று தற்போது வடக்கு கிழக்கு மாகாணத்தில் அமுல் செய்யப்பட்டு வருகின்றது. இதில் மாவட்டம் தோறும் வரையறுக்கப்பட்ட ஒருங்கிணைந்த மாதிரிப் பண்ணையாளர் சிக்கனக் கடனுதவி கூட்டுறவு சங்கங்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இதன் கொள்கைகளும், செயற்பாடுகளும் பங்களாதேசத்து கிராமிய வங்கியை ஒத்ததாக விளங்குகின்றது. இத்திட்டம் வட-கிழக்கு மாகாண விவசாய, கால்நடை அபிவிருத்தி, நீர்ப்பாசன, கடற்றொழில், காணி அமைச்சினால் அமுல் செய்யப்படுகின்றது. இது போன்ற சங்கங்கள் நாடெங்கிலுமே உருவாகிட வேண்டும். இதன் மூலம் பாமர விவசாயிகளின் வாழ்க்கைத் தரம் மேலும் உயர்ந்திடும்.

கிராமந் தோறும் வங்கிதனை திறந்திடல் வேண்டும்.
அதனை சீரிய முறையிலே இயக்கிடல் வேண்டும்.
நம் கிராமம், நம் மக்கள், நம் நாடு உயர்ந்திடவே
நல் வழி காட்டிட வேண்டும்.

நெற்செய்கையில் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம்

அலஹாஜ். ஏ. எல். மொஹமட் பரீட்
விவசாயப் போதனாசிரியர்
சம்மாந்துறை

பயிர்களைத் தாக்கி சேதத்தை ஏற்படுத்தும் பீடையினங்களின் அதியுயர் எண்ணிக்கையையும் அவற்றுடன் இணைந்துள்ள சூழலையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு எல்லாவகையான பொருத்தமான தொழிநுட்பங்களையும் பயன்படுத்தி பீடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொருளாதார சேதமட்டத்திற்குக் கீழ் பேணக்கூடிய ஒரு பீடைமுகாமைத்துவ முறையே "ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம்" எனப்படும். அதாவது, வயலில் வெவ்வேறு விதமான பீடைகள், காலநிலை, விவசாயச் செய்முறைகள், பயிர்கள் என்பன சமநிலையில் காணப்படும். இவை ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புள்ளதால் இது "விவசாயச் சூழலியல் நிலைமை" எனப்படும். இத்தொடர்பு நிலையை மாறாமல் பேணுவதனை மையமாக வைத்து மேற்கொள்ளப்படும் பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள் யாவும் ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தினுள் அடங்கும்.

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம்

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்தில் பல வழிகள் உள்ளன. அவை யாவும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

இயற்கையான கட்டுப்பாடு

ஏதாவது ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் ஒரு பீடையின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்தும் இயற்கைக் காரணியொன்றை இல்லாமல் செய்யும் போது அப்பீடையின் எண்ணிக்கை மேலதிகமாக அதிகரிக்கத் தொடங்கும். இப்பீடையைக் கட்டுப்படுத்த இரசாயனங்கள் விசிறப்படுகின்றன. பயிர்ச்செய்கையில் பீடைநாசினிதான் கைகொடுக்கும், அதிக இலாபமும் பெறலாம் என்ற எண்ணத்தைக் கைவிட்டு கீழே தரப்பட்டுள்ள முறைகளையும் மேற்கொண்டு இயற்கைச் சமநிலை பாதிக்காதவாறு பயிர்களை செய்கைபண்ணுவதால் இயற்கை எதிரிகள் (நன்மை செய்வன) அதிகரிக்கவும், இரசாயனப்பாவனை குறைவதால் சூழல் சுத்தமாயிருக்கவும், இதனால் குறைந்த செலவில் நச்சுக்கலக்காத விளைச்சல்களைப் பெறவும் ஏதுவாக இருக்கும். அந்நியச் செலவணியையும் மீதப்படுத்த முடியும்.

பண்பாட்டு முறை/பயிர்ச்செய்கை முறை

- எதிர்ப்பினங்களைப் பயிர்செய்தல்
- சுழற்சி முறைப் பயிர்ச்செய்கை அல்லது மாற்றுப் பயிர்ச்செய்கை
- சிபாரிசு செய்யப்பட்ட முறைப்படி நிலத்தைப் பண்படுத்தல்
- பயிரும், சுற்றாடலும் சுத்தமாகப் பேணப்படல்
- உரிய நேரத்தில் (போகத்திற்குப்) பயிர்செய்தல் அதாவது, உரிய போகத்தில் பயிர் செய்தல்
- களைகளை முறையாகக் கட்டுப்படுத்தல்
- சரியான அளவில் விதைத்தல் அல்லது சரியான இடைவெளியில் நடல்

- சிபாரிசு செய்யப்பட்ட பசளைப் பாவனை
- தேவைக்கேற்ற நீர்ப்பரிபாலனம்
- வாராந்த பீடைக் கண்காணிப்பு

பௌதீக முறைகள்

பொறிமுறைகள்

- முட்டைக் குவியல்களைக் கையால் அழித்தல்
- முட்டை, குடம்பிகளைக் கொண்டிருக்கும் இலை நுனிப்பகுதியை வெட்டி அகற்றல்
- சுளகில் பசையைப் பூசி பயிர்களின் மேல் வீசுவதன் மூலம் பீடைகளைப் பிடித்தல்
- கைவலை மூலம் பீடைகளைப் பிடித்தல்
- ஒளிப்பொறி மூலம் பீடைகளைப் பிடித்தல் (வயலுக்கு வெளியே இரவு வேளைகளில் மேற்கொள்ளலாம்)
- தடிகளால் பயிர்களை அசைத்து நீருள் அமிழ்த்தல்.
- பறவைகள் தங்குவதற்கு தங்குதானங்களை (மிலாறுகள்) அமைத்துக் கொடுத்தல்

வேறு சக்திகளைப் பாவிக்கும் முறை

வெப்பம், ஈரப்பதன், குளிர், ஓசை போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தியும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். எம்மவர் கூடிய பரப்பில் வேளாண்மை செய்வதால் இம்முறைகளில் கூடிய கவனம் செலுத்துவதன் மூலம் அநேக பயன்களைப் பெறமுடியும்.

உயிரியல் முறை

ஊன் உண்ணி/இரைகௌவி: இதில் சிலந்திகள், வண்டுகள், தும்பிகள், மூட்டுப் பூச்சிகள், நீர்வாழ் அங்கிகள், நீர் மூட்டுப் பூச்சிகள், மீன்கள், பறவைகள் என்பன அடங்கும்.

ஒட்டுண்ணிகள்: இதில் குளவி இனங்கள் அடங்கும்.

இரசாயன முறை

பீடைநாசினிகளை அவசியமான சந்தர்ப்பங்களிலும், அவசியமான இடங்களிலும் மட்டுமே சிபாரிசுகளுக்கமைய விசிறுதல் வேண்டும். மேலும், முன்பு கூறப்பட்ட முறைகளை மேற்கொள்வதோடு ஒரு பீடையின் தாக்கம் பொருளாதார சேத மட்டத்தைத் தாண்டும் நிலையில் மட்டுமே இரசாயனக் கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

இங்கு பீடைநாசினியாக வேப்பம் நாசினி பாவிப்பது மிகவும் பொருத்தமானதும், சிறந்த ஒரு நிவாரணியுமாகும். நெற்செய்கையில் பின்வரும் பீடைகள் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. அதாவது, பனிப்பூச்சி, சந்துக்குத்தி, இலைச்சுருட்டி, கொப்புளஈ, கபில நிறத் தண்டுக்குத்தி, நெல் மூட்டுப்பூச்சி ஆகியன. அதேவேளை இவைகளைப் பிடித்து உணவாக உட்கொள்ளும் இயற்கை எதிரிகள் (ஊண் சூறையாடிகள்) நெற் பயிருக்குள் உள்ளன. இந்நிலைமையில் பீடைநாசினியை விசிறும் போது சகல உயிரினங்களும் அழிகின்றன. ஆனால், தப்பிப்பிழைக்கும் ஒரு சில பீடைகள் கூடிய எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்டவையாக மாறி பல்கிப்பெருகுகின்றன. உதாரணமாக, கபிலநிறத் தண்டுதத்தியைப் பிடித்துண்ணும் சிலந்தி, ஊசித்தட்டான், மூட்டுப்பூச்சி அனைத்தும் அழிக்கப்பட்டதனால் இன்று கபில நிறதண்டுத் தத்தியின் பெருக்கம் அதிகரித்துள்ளது. இலைகளுக்கு சக்திவாய்ந்த பீடைநாசினியும் பயன்படுத்த வேண்டிய நிலைமை உருவாகின்றது. எப்போதும் ஒரு இனத்தில் இன்னுமொரு இனம் தங்கித்தான் வாழ்கின்றன. இதுதான் இயற்கையின் நியதி. எனவே, நெற்பயிரைத் தாக்கும் பீடைகளின் குடித்தொகை கூடுதலாகக் காணப்படும் பட்சத்தில் மாத்திரம் பொருத்தமான பீடைநாசினியைத் தேவையான இடத்தில் மட்டும் சிபாரிசு

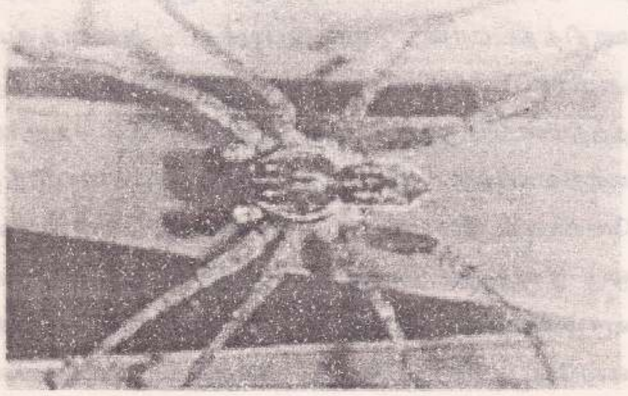
செய்யப்பட்டவாறு விசிறுதல் வேண்டும். மேலும் நெற்பயிரைத் தாக்கும் ஒவ்வொரு பீடைக்கும் ஒவ்வொரு எல்லை மட்டங்கள் உண்டு. அவை ஒவ்வொன்றையும் விரிவாக இங்கு குறிப்பிட முடியாதுள்ளது.

ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவம் ஒரு விரிவான செயற்திட்டமாகும். எனவே, இம்முறையை வெற்றிகரமாக நடைமுறைப்படுத்துவதற்கு அடிக்கடி உங்கள் பகுதி விவசாயப் போதனாசிரியரைச் சந்தித்து உங்கள் வயலிலுள்ள சகல நிலைமைகளையும் எடுத்துக்கூறி அவரின் ஆலோசனைப்படி ஒவ்வொரு நடவடிக்கைகளையும் மேற்கொள்ள வேண்டும்.

பீடைநாசினி பாவிப்பதால் வரும் தீமைகள்

- சூழல் மாசடைந்து சமநிலை பாதிக்கப்படுகிறது.
- உற்பத்திச் செலவு அதிகரிக்கின்றது.
- பீடைகள் எதிர்ப்புத்தன்மை காட்டுவதால் கட்டுப்பாடு கடினமாகிறது.
- உணவுப் பொருட்கள் நச்சுத்தன்மை அடைவதால் நுகர்வோரின் ஆரோக்கியம் பாதிப்படைகிறது.
- சமூகத்தில் புதுப்புது நோய்கள் பரவ வாய்ப்பேற்படுகின்றது.
- வாய்க்கால்கள், குளங்கள், கிணறுகள், ஆறுகள், நிலம் என்பனவற்றில் பீடைநாசினிகளின் மீதிகள் சேர்வதனால் மீன்கள் உட்பட அங்கு வாழும் உயிரினங்கள் யாவும் அழிகின்றன.
- விவசாயிகளுக்கு நன்மை செய்யும் சிலந்தி, ஊசித்தட்டான், குளவியினங்கள், தேனீக்கள் போன்றவை பாதிக்கப்படுகின்றன.
- பீடைநாசினி தெளிப்பவருக்கும் ஆபத்து ஏற்படலாம்.
- ஒருங்கிணைந்த பண்ணை முகாமைத்துவத்தில் இடையூறை ஏற்படுத்தும்.
- அந்நியச் செலாவணி வீணாக்கப்படுகின்றது.

"பாதுகாப்பற்ற பொருத்தமில்லாத மேலதிகமான, செலவுகூடிய பீடைநாசினிகளை விசிறுவதை நிறுத்தி பாதுகாப்பான, இலாபகரமான ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவ முறையைப் பின்பற்றி எமது தேசிய வளங்களையும், சூழலையும் பாதுகாத்து சிறப்பான விளைச்சலைப் பெறுவோம்".



ஒருங்கிணைந்த பீடை முகாமைத்துவத்திற்கு உதவும் சில பூச்சிகள்

காளான் சூப்

இரவு நேரத்தில் பாணை பிரதானமாக உண்ணும் பலர் உள்ளனர். இதனுடன் ஒரு கோப்பை சூப் ஐ அருந்துவதன் மூலம் தமது போசாக்கை மேம்படுத்திக் கொள்ள முடியும். இதனைத் தவிர வேறு பல சந்தர்ப்பங்களிலும் சூப் ஐ அருந்தலாம். களியாட்ட விழாக்களின் போது இதனைத் தயாரித்து விற்பனை செய்வதன் மூலம் மேலதிக வருமானத்தையும் தேடிக் கொள்ளலாம். எனவே, இதனை சுய வேலைவாய்ப்பு முயற்சியாகவும் மேற்கொள்ளலாம்.

காளானிலிருந்து இரு வகையாக சூப் ஐத் தயாரிக்கலாம். பாலை அல்லது நீரைப் பயன்படுத்தி இதனைத் தயாரித்துக் கொள்ளலாம்.

பாலைப் பயன்படுத்தி காளான் சூப் தயாரித்தல்

15 கோப்பை சூப் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான பொருட்கள்:

காளான்	–	250 கிராம்
தக்காளி	–	100 கிராம்
லீக்ஸ்	–	100 கிராம்
கரட்	–	100 கிராம்
சல்திரி	–	100 கிராம்
பால்மா	–	250 கிராம்

உப்புத்தூள், மிளகுத்தூள், மாஜரின் என்பன தேவையான அளவு

செய்கை முறை:

- காளான், தக்காளி, லீக்ஸ், கரட், பெரிய வெங்காயம் என்பனவற்றைச் சிறு துண்டுகளாக வெட்டிக் கொள்ளவும்.
- சிறுதளவு மாஜரினை பாத்திரமொன்றில் இட்டு, சூடாக்கவும்.
- இதனுடன் வெட்டிய கரட், லீக்ஸ், தக்காளி என்பனவற்றைச் சேர்த்து அதனைத் தாளிக்கவும்.
- தேவையான அளவு நீருடன் பால் மாவைக் கரைத்து பாலைத் தயாரித்துக் கொள்ளவும்.
- தாளித்த மரக்கறி வகைகள் பாத்திரத்தில் இருக்கும்போதே அதில் பாலை ஊற்றவும்.
- பால் கொதிக்கும் போது காளானையும், சல்திரியையும் சேர்க்கவும்.
- இறுதியில் தேவையான அளவு உப்பையும், மிளகையும் சேர்க்கவும்.

இதனைத் தவிர நீரைப் பயன்படுத்தியும் சூப் தயாரிக்க முடியும். இது பற்றிய விபரங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

நீரைப் பயன்படுத்தி காளான் சூப் தயாரித்தல்

15 கோப்பை சூப் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான பொருட்கள்:

காளான்	–	150	கிராம்
தக்காளி	–	100	கிராம்
லீக்ஸ்	–	50	கிராம்
கரட்	–	100	கிராம்
பெரிய வெங்காயம்	–	50	கிராம்
பருப்பு	–	50	கிராம்

கோன் பிளவர் (சோளமா), ரம்பை கறிவேப்பிலை உப்புத்தூள், மிளகுத்தூள், மாஜரின் என்பன தேவையான அளவு

செய்கை முறை:

- காளான், தக்காளி, லீக்ஸ், கரட், பெரிய வெங்காயம் என்பனவற்றைச் சிறு துண்டுகளாக வெட்டிக் கொள்ளவும்.
- சிறுதளவு மாஜரினை பாத்திரமொன்றில் இட்டு, சூடாக்கவும்.
- பால் கொதிக்கும் போது காளானையும், சல்திரியையும் சேர்க்கவும்.
- இறுதியில் தேவையான அளவு உப்பையும், மிளகையும் சேர்க்கவும்.
- இதனுடன் கறிவேப்பிலை, ரம்பை, தக்காளி, கரட், லீக்ஸ், பெரிய வெங்காயம், பருப்பு என்பனவற்றைச் சேர்க்கவும்.

இதனை மாஜரினில் தாளிக்கவும்.

இவ்வாறு தயாரித்தகலவைக்குப் போதியளவான நீரைச் சேர்க்கவும்.

இக்கலவையில் உள்ள மரக்கறிகளும், பருப்பும் நன்கு வெந்த பின்னர் துண்டுகளாக வெட்டிய காளானை இதனுடன் சேர்க்கவும்.

தேவையான அளவு உப்பு, மிளகு என்பன வற்றைச் சேர்த்து இறுதியில் கோர்ன் பிளவரைச் (சோளமா) சேர்க்கவும்.

ஆதாரம்: பண்ணைப் பொண்களுக்கான விவசாய விரிவாக்கம்

இரத்தச்சோகை

இலங்கையில் சகல சமூகத்தவர்களிடையேயும் இரத்தச்சோகை பொதுவானதொரு பொது சுகாதாரப் பிரச்சனையாக விளங்குகின்றது. இரத்தச்சோகை ஏற்படுவதற்கு இரும்புப் பற்றாக்குறை பிரதானமானதாக விளங்கினாலும், இதனை விட விற்றமின் B_{12}, பொலிக் அமிலம், பிரிடொக்சின் போன்ற விற்றமின்களின் பற்றாக்குறைவினாலும் இந்நிலைமை ஏற்படலாம்.

இரத்தச்சோகை என்றால் என்ன?

இரத்தத்திற்கு செந்நிறத்தை வழங்குவது குருதியிலுள்ள செங்குருதிச் சிறுதுணிக்கைகளின் (Haemoglobin) நிறப்பொருட்கள் ஆகும். நுரையீரலிலிருந்து உடல் இழையங்களுக்கு ஒட்சிசனை (பிராண வாயுவை) கொண்டு செல்வதற்கு குருதியில் செங்குருதிச் சிறுதணிக்கைகள் போதியளவில் இருப்பது அத்தியாவசியமானதாகும். இரும்புச் சக்திக்குப் பற்றாக் குறைவு ஏற்படும் போது, குருதியிலுள்ள நிறப் பொருட்கள் குறையும். இதுவே இரத்தச்சோகை எனப்படும்.

இரும்புப் பற்றாக்குறைவினால் பின்வரும் உடற்றொழிலியல் அறிகுறிகளை அவதானிக்கலாம்.

- விரைவாக தாகம் ஏற்படல்
- சோம்பல்
- களைப்பு
- வளர்ச்சி மந்தமடைதல்.
- ஞாபக சக்தி குன்றுதல்.
- குறைந்தபிறப்பு நிறையுள்ள பிள்ளைகள் பிறத்தல்.
- நோய்களால் இலகுவில் பாதிக்கப்படல்.

வெளிறுதல், நாக்கின் மேற்புறம் மென்மையாதல், உடல்நோ என்பன இரும்புப் பற்றாக் குறைவு தீவிரமடையும் போது ஏற்படும் அறிகுறிகளாகும்.

சுகாதார அமைச்சின் பிரசுரத்திலிருந்து

கோவா இனப் பயிர்களைப் பாதிக்கும் குண்டாந்தடியுரு நோய்

ஏ.ஜி.சி.பாபு
ஆராய்ச்சி அலுவலர்
விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம்
சீத்தா எலிய

இலங்கையில் கோவா குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பல பயிர்கள் செய்கைபண்ணப்படுகின்றன. இவற்றிலே கோவா, பூக்கோவா, புறொக்கோலி, சீனகோவா, முள்ளங்கி, ரேர்னிப் என்பன முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றன. இப்பயிர்கள் அனைத்தையும் பெரும்பாலும் ஒரே வகையான நோய்களே பாதிக்கின்றன. இப்பயிர்களை 60 இற்கும் மேற்பட்ட நோய்கள் பாதிக்கின்றபோதிலும், இலங்கையில் முக்கிய சில நோய்களே இப்பயிர்களை மோசமாகப் பாதிக்கின்றன. குண்டாந்தடியுரு நோய், கறுப்பழுகல், வளையப்புள்ளி அழுகல், ஸ்கெலரோடியா நோய், கீழ்ப்பூஞ்சண நோய் என்பனவே இந்நோய்களாகும். இந்நோய்கள் பற்றிய விபரங்கள் தொடர்ச்சியாக அடுத்தடுத்த இதழ்களில் வெளியிடப்பட உள்ளன.

குண்டாந்தடியுரு நோய் (Club root disease)

இந்நோய் கோவா பெருமளவில் செய்கைபண்ணப்படும் நுவரெலியா, பதுளை மாவட்டங்களிலேயே அதிகளவில் காணப்படுகின்றது. இது பிளாஸ்மோபொடி-யோபோரா பிரஸ்சிகே (*Plasmopodiophora brassicae*) என்னும் மண்வாழ் பூஞ்சணமொன்றால் ஏற்படும் நோயாகும். இந்நோயினால் பெருமளவில் விளைச்சல் இழக்கப்படுகின்றது. புரகோலி, முள்ளங்கி ஆகிய பயிர்கள் இந்நோய்க்கு ஓரளவு எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்டனவாகக் காணப்படுகின்றன.

நோய் அறிகுறிகள்

இந்நோய் வேர்ப் பகுதியையே பாதிக்கும். எனவே, நோயின் ஆரம்பப் பருவத்தில் எவ்விதமான நோய் அறிகுறிகளையும் நில மேற்பரப்பில் காண முடியாது. ஆனால், நோய் முற்றிய நிலையில் வளர்ச்சி குன்றுவதுடன், வெப்பமான நாட்களில் தற்காலிக வாடல் ஏற்படலாம். சில சமயங்களில் பயிர்கள் இறந்து போகலாம். வேர்கள் தடித்து, பருத்து காணப்படுவது இந்நோயின் சிறப்பான அம்சமாகும். நோய்த் தாக்கம் மோசமானதாகக் காணப்படும்போது வேர்ப் பகுதி முழுமையாக வீங்கி ஒழுங்கற்ற உருவமுடையதாகக் காணப்படும். நாற்றுமேடையிலும் இவ்வாறான தாக்கத்தைக் காணலாம். ஆனால், வேர்களிலேயே இந்நோய்த் தாக்கம் காணப்படுவதால் இதனைக் கருத்திற் கொள்ளாது விவசாயிகள் நோயுற்ற நாற்றுக்களையும் தோட்டங்களில் நடுகின்றனர். இதனால் தோட்டங்களில் விரைவாக நோய் பரவுகின்றது. வீங்கிய வேர்கள் அழுகுவதனால், இங்கு அழுகல் வளரி பங்கசுக்கள், பக்றீரியாக்கள் என்பனவற்றால் பாதிக்கப்பட்டு, வேர் துர்நாற்றம் வீசத் தொடங்கும்.

நோயைக் கட்டுப்படுத்தல்

இந்நோய் நாற்றுக்கள், நோயுற்ற தோட்டங்கள் என்பனவற்றின் மூலம் பரவுவதால் நாற்றுமேடையிலும், தோட்டங்களிலும் முறையான கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். இயலுமாயின் நாற்றுமேடைகளை தென்னந்தும்புத் தூள், மணல் என்பனவற்றைக் கொண்டு அமைத்தல் வேண்டும். இதனால், மண்ணிலிருந்து இந்நோய் தொற்றுவது தடுக்கப்படும். அத்துடன், நாற்றுமேடைகளின் மீது தீவைத்து வெப்பத்தின் மூலம் தொற்று நீக்கம் செய்வதன் மூலம் நோய் பரவுவதைத் தடுக்கலாம். இந்நோய் அமிலத் தன்மையான தரைகளிலேயே அதிகளவில் ஏற்படுவதால் மண்ணின் பீ.எச் ஐ கூட்டி, அமிலத் தன்மையைக் குறைக்க சுண்ணாம்பு இடல் வேண்டும். ஆனால், கோவா செய்கை பண்ணும் தரையில் உருளைக் கிழங்கைச் செய்கைபண்ணுவதாயின் கவனமாகவே சுண்ணாம்பிடல் வேண்டும். அளவிற்கதிகமாக சுண்ணாம்பிடும்போது உருளைக் கிழங்கில் வேறு நோய்கள் ஏற்படலாம். நோயால் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களின் வேர்ப் பகுதியையும், ஏனைய மீதிகளையும் தோட்டங்களிலிருந்து அகற்றி எரித்து விடல் வேண்டும். இந்நோயை உண்டாக்கும் பங்கசு வித்திகள் 6 வருடங்கள் வரை நிலத்தில் உயிர் வாழும். எனவே, 6 வருடங்கள் வரை குறிப்பிட்ட தோட்டத்தில் கோவா இனப் பயிர்களைச் செய்கை பண்ணாது வேறு பயிர்களைச் செய்வதே மிக உகந்த பாதுகாப்பு முறையாகும். காட்டுக்கடுகு (*Brassicae kaber*) என்ற களை மலைநாட்டுத் தோட்டங்களில் பொதுவாகக் காணப்படும். இக்களையின் வேரில் பிளாஸ்மோடிபோராவின் வித்திகள் விருத்தியடைந்து நோயை ஏற்படுத்தவல்லன. எனவே, தோட்டத்தில் காட்டுக் கடுகு போன்ற களைகள் வளராது தடுப்பதும் அவசியமாகும்.

படம்: கோவா குண்டாந்தடியுரு நோயால் பாதிக்கப்பட்ட கோவாச் செடி

விவசாயத் திணைக்கள அச்சகம், கன்னொறுவ, பேராதனை