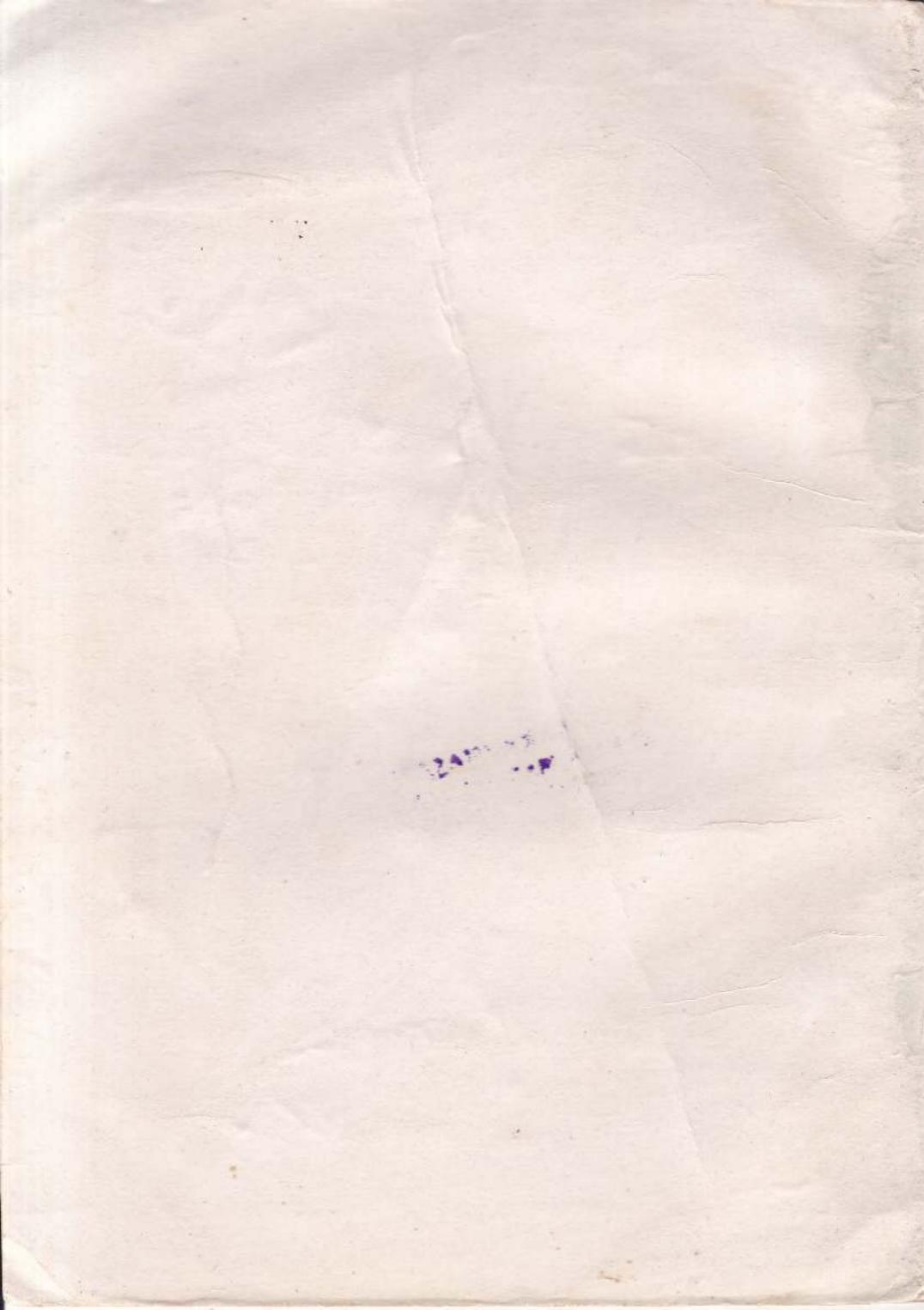




யாழ் மாவட்டத்தில்
மானாவூரி
தெற்பயிர்ச் செய்கை

**RAINFED RICE CULTIVATION
IN
JAFFNA DISTRICT**

நாலாசியர்:
சு.கிராசதுகரா
பிடாகிபதி,
விவசாயிடம்,
யாழ்/பல்கலைக்கழகம்.



P. Mythily.
1st year
V/S.A.V

55

A. KUMARATHASAN
49 KALAIMAGAL ROAD
AFIY'L 11 WEST
JAFFNA

RHATHI
B
14999
ALSA

23

A. KUMARASWAMY
KULAMAGAL ROAD
M.Y.I. WEST
MELLENA

மாற்ற மாவட்டத்தில் மாண்புமரி
விநியோகிக் கொண்டுகொண்டு

(குத்துஞ்சென், செய்துகூடுதல், மிரச்சென்றல், சீஷ்டல்)

**RAINFED RICE CULTIVATION
IN JAFFNA DISTRICT**

(Principles, Practices, Problems and Solutions)

நூல்திட்டம்:
ச. கிராசுதுமூர்
வினாக்கல்
மாண்புமரி,
மாற்ற மாவட்டத்தில்

ISBN : 955-98365-1-X

Title of the book : Rainfed Rice cultivation in Jaffna district

Language : Tamil

Author : S.Rajadurai

Published by : Faculty of Agriculture
University of Jaffna
Sri Lanka

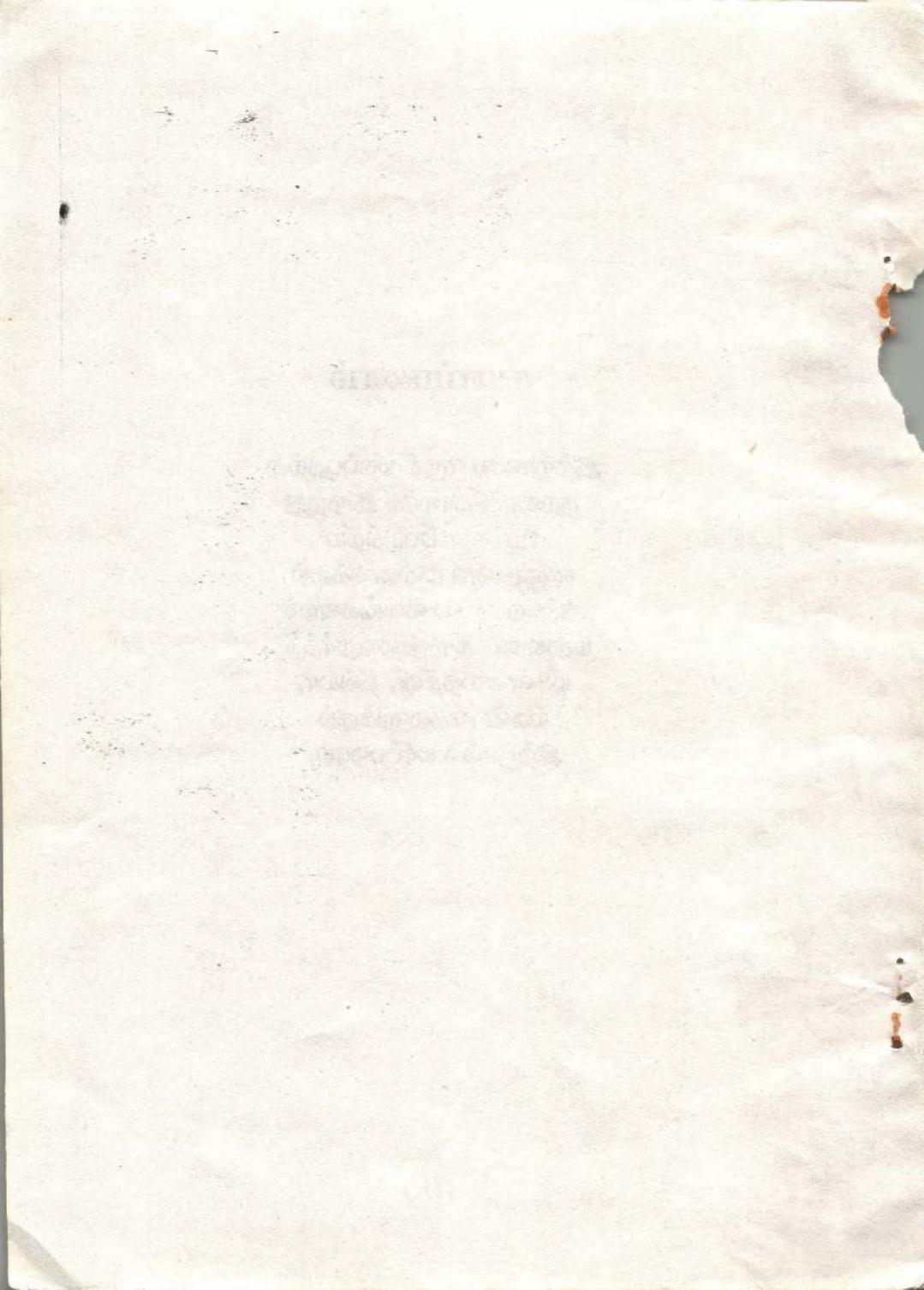
Date of Publication : November 2003

No. of Copies : 1200

Price : Rs.70/-

சமர்ப்பணம்

கிந்துகளை எழுத்துறப்பதற்கு
தூண்டுகேடைக கீர்த்தி
உற்சாகப்படுத்திய
என் அன்பு மனளித்துற்
அருடைப்ப் சொல்வங்களை
மகுடகள் க்குவிண்ணலூத்தா,
மகள் சயந்தன், தவ்யா,
மகள் அங்களுக்குற்
கிந்துங்க் கூறப்பணம்.



ஷ்ரீராமர் உரை

இலங்கையில் அண்ணவாக 90,000 கெக்டேயர் நிலப்பரப்பில் மாணவாரி நெற் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இதில் வறண்ட வலயத்தில் கால போகத்தில் 40,000 கெக்டாரிலும் இடை வலயத்தில் காலபோகத்தில் 30,000 கெக்டாரிலும் சிறுபோகத்தில் 20,000 கெக்டாரிலும் நெல் மாணவாரியாகப் பயிரிடப்படுகின்றது. இலங்கையின் மொத்த நெல் உற்பத்தியில் மாணவாரி நெற் செய்கை முக்கிய இடத்தை வகிக்கின்றது. யாழ் மாவட்டத்தில் மட்டும் 12,000 கெக்டாரில் இப்பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. நீர்ப்பாசன நெற்செய்கை போன்று அதிகாடிய விளைச்சலைப் பெற்றுமுடியாது போயினும் சிறப்பான உற்பத்தித் தொழில் நுட்பத்தைக் கையாளுவதன் மூலம் இப்பயிர்ச் செய்கையின் விளைச்சலை அதிகரிக்க முடியும். விசேடமாக வர்க்கத் தெரிவு, நிலம் பண்படுத்தல், பசனைப் பிரயோகம், களை கட்டுப்படுத்தல் போன்ற செயல்முறைகள் சிறப்பாகக் கையாளப்படும்போது உயர் விளைவைப் பெறும் வாய்ப்புக்கள் அதிகரிக்கிறது.

மாணவாரி நெற் செய்கை பற்றிய நூல்கள் ஆங்கிலத்தில் இருந்தாலும் தமிழில் இத்தகைய நூல்கள் எமது பிரதேசத்தின் பின்னியை மையமாக வைத்து இதுவரை வெளிவரவில்லை. இக்குறையைத்தீர்க்கும் முகமாக இந்நாலை எழுதி வெளியிடுகின்றேன். எனது ஆராய்ச்சிப் பெறுபேறுகள் நான் பெற்ற அறிவு, அனுபவங்கள் அனைத்தையும் உறுதுணையாகக் கொண்டே இந்த நூலை எழுதி உள்ளேன். இந்நால் விவசாயப் பெறுமக்களுக்கும், விவசாயக் கல்வியை பல்வேறு மட்டங்களில் மேற்கொள்ளும் சகல மாணவர்களுக்கும் பயனுடையதாக இருக்கும் என்பதில் நம்பிக்கை கொண்டுள்ளேன். தமிழ் மொழியில் வெளிவரும் இந்நாலில் நீங்கள் காணும் தமிழ்ப் பிழைகளைப் பெற்றுபடுத்த மாட்டார்கள் என்ற நம்பிக்கையும் எனக்கு உண்டு.

க.இராசதுரை,
பிடாதிபதி,
விவசாயிப்படம்,
யாழ் பல்கலைக்கழகம்.

நன்றி

Forward

Mr.S Rajadurai is an Agriculture graduate from the University of Peradeniya. He holds A Masters degree from the famous Cojambatore Agricultural University in India. His long - standing experience in the Department of Agriculture Spanning over a period of over 25 years has provided considerable practical knowledge and handson experience on the production of agricultural crops in general and rice in particular. Presently Mr. Rajadurai serves as the Dean of the Faculty of Agriculture, University of Jaffna.

Rice being the staple food of Sri Lankans occupies an exalted position among the food crops grown in the country. However, books written on rainfedrice cultivation in Tamil are few and far between.

This book written by Mr. Rajadurai on "Rainfed Rice Cultivation" not only deals with the principles and practices of rainfed rice farming, but also discusses in detail the common constrains and problems encountered in rainfed rice farming. A notable feature of this book is that he has devoted value and importance not only to the rainfed farming community and extension officers, but also the students offering agriculture as a subject.

I have no doubt that it will contribute to improving productivity and viability of rainfed rice farming systems particularly in the North and Eastern Provinces of Sri Lanka.

Professor Ranjith Senaratne

Vice Chancellor

University of Ruhuna.

11.07.2003.

அனிந்துரை

திரு.க.இராசதுரை அவர்கள் பேராதனைப் பல்கலைக்கழகத் தின் விவசாயப்பட்டதாரி ஆவார். இவர் தனது பட்ட மேற்படிப்பை புகழ் பெற்ற கோயம்புத்தூர் விவசாயப் பல்கலைக்கழகத்தில் கற்றுத்தேரி யுள்ளார். சுமார் 25 ஆண்டுகளுக்கு மேலாக விவசாயத் திணைக்களத் தில் கடமையாற்றியதன் மூலம் விவசாயப் பயிர் உற்பத்தியில் விசேட மாக நெல் உற்பத்தியில் நிறைந்த அறிவையும் அனுபவத்தையும் பெற்றுள்ளார். திரு.க.இராசதுரை அவர்கள் யாழ் பல்கலைக்கழக விவசாய பீடத்தின் பீடாதிபதியாகக் கடமையாற்றுகிறார்.

நெல் இலங்கையின் பிரதான பயிராக இருப்பதால் பல்வேறு பயிர்களின் மத்தியில் இது முன்னுரிமை பெறுகிறது. மாணவாரி நெற் செய்கை பற்றி வெளிவந்த தமிழ் நூல்கள் மிகக் குறைவாகவே இருக்கிறது.

மாணவாரி நெற்செய்கை பற்றிய இந்நூலில் இப்பயிர்க் கையின் தத்துவங்களும், செயல்முறைகளும் மட்டுமன்றி அதன் பொதுவான பிரச்சனைகளும், இடர்பாடுகளும் நன்கு விளக்கிக் கூறப் பட்டுள்ளது. இத்தகைய பிரச்சனைகளுக்கும், இடர்பாடுகளுக்குமான தீர்வுகள் இந்நூலில் மிகச்சிறப்பாக எடுத்துக்கூறப்பட்டுள்ள தன்மை இந்நூலின் ஒரு விசேட அம்சமாகவும் இந்நூலின் பெறுமதியை அதிகரிப்பதாயும் அமைந்துள்ளது.

மாணவாரி நெற்செய்கை பற்றிய இந்நூல் விவசாயிகளுக்கு மட்டுமன்றி, விரிவாக்க உத்தியோகத்துர்கள் மற்றும் விவசாயத்தை பல்வேறு மட்டங்களில் கற்கும் மாணவர்களுக்கும் பெறுமதி மிக்கதும் அத்தியாவசியமானதாகவும் இருக்கிறது. வடக்கு கிழக்கு மாகாணத் தில் மாணவாரி நெல் உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கு இந்நூல் சிறப்பான பங்களிப்பை வகிக்கவல்லது என்பதில் எவ்வித ஜயமுயில்லை.

பேராசிரியர். இரஞ்சித் சேனாத்தினா
துணை வேந்தர்
ருகுண பல்கலைக்கழகம்.
11 ஆடி 2003.

நன்றி வெளிப்படுத்தல்

இந்நாலின் தமிழ்ப்பிழைகளைத் திருத்தியும், கணனியின் உதவிகொண்டு இந்நாலை வடிவமைத்து தேவையான படங்களை சேர்த்து இந்நாலை முழுமை பெறசெய்யக் கூடியளவில் பங்களிப்புச் செய்த செல்வி. சத்தியவாணி கனகசிங்கம், உதவி விரிவுரையாளர், பயிரியல் துறை, விவசாய பீடம், யாழ் பல்கலைக்கழகம் அவர்களுக்கு நன்றி செலுத்தக் கடமைப்பட்டுள்ளேன்.

இந்நாலைக் கணனியின் உதவியுடன் வடிவமைக்க மேலும் உதவி நல்கிய திரு. பொ. சுரேஷ்குமார், கணனி தொழில் நுட்ப போதனாசிரியர், விவசாய பீடம், யாழ் பல்கலைக்கழகம், மற்றும் செல்வி.ச. அனுஜா அவர்களுக்கும் நன்றி கூறிக்கொள்கின்றேன்.

இந்நாலை உரிய முறையில் வடிவமைக்க மேலும் உதவிகள் நல்கிய திரு. ஆ. கதாபரன் (விரிவுரையாளர்), செல்வி. ப. சுமித்திரா (உதவி விரிவுரையாளர்) அவர்களுக்கும் நன்றி செலுத்தக் கடமைப் பட்டுள்ளேன்.

தகவல் தொடர்பு மையத்தின் முகாமையாளர் திரு. இ.குமரன் அவர்களின் உதவிக்கும் நன்றி தெரிவித்துக்கொள்கின்றேன்.

இறுதியாக இந்நாலை அச்சிடுவதற்கு ஒருதொகைப் பணத்தை வழங்கி உதவி நல்கிய ஹற்றன் நடினல் வங்கிக்கும் (Hatton National Bank) எனது நன்றிகள் உரித்தாகுக.

க.இராசதுரை
இதழாசிரியர்.

பொருளாடக்கம்

1. மாணவாரி நெற் பயிர்ச்செய்கையின் முக்கியத்துவம்	01
2. யாழ் குடாநாட்டில் மாணவாரி நெற் பயிர்ச்செய்கை	04
2.1. நிலப்பறப்பும் தரைத்தோற்றுமும்	04
2.2. வர்க்கப் பாவனை	05
2.3. சேதனப்பசலைப் பிரயோகம்	05
3. மாணவாரி நெற்செய்கையில் பிரச்சனைகள்	07
3.1. மழை வீழ்ச்சியும் அதன் தாக்கமும்	07
3.2. தரை பண்படுத்தல்	09
3.3. உற்பத்தியில் பாவனை	09
3.4. களை நாசினிகளின் பாவனை	10
3.5. உவர் மண் உற்பத்தி	11
3.6. வர்க்கப் பாவனை	11
4. நெற்பயிரின் உருவவியல்	13
4.1. நெல்லின் பதியப்பாகங்கள்	13
4.1.1. வேர்	15
4.1.2. தண்டு	15
4.1.3. இலை	17
4.2. நெல்லின் இனப்பெருக்க பாகங்கள்	17
4.2.1. கதிர்	17
4.2.2. நெல்மணி	19
5. நெல்லின் வளர்ச்சிப் பஞ்சங்கள்	21
5.1. பதியஅவத்தை	21
5.2. இனப்பெருக்க அவத்தை	22
5.3. முதிர்ச்சி அவத்தை	23

6. இலங்கையில் நெல்வின் இனவிருத்தி	24
7. மாணவாரி நெற் பயிர்ச்செய்கையின் தொழில்நுட்பங்கள்	28
7.1. காலநிலைத் தேவைகள்	28
7.1.1. மழைவிழச்சியும் அதன் பரம்பலும்	29
7.1.2. வெப்பநிலை	31
7.1.3. ஈரப்பதன்	33
7.1.4. காற்று	33
7.1.5. பகல் கால அளவும் ஞிய சக்தியும்	34
7.2. மண்ணின் பொருத்தப்பாடு	34
7.3. வர்க்கத்தேர்வு	36
7.4. தரை பண்படுத்தல்	39
7.5. விதைத்தல்	41
7.6. பச்சைப் பிரயோகம்	44
7.6.1. போச்சைக்குறைபாட்டு அறிகுறிகள்	46
7.6.2. போச்சை முலகங்களின் தொழிற்பாடுகளும் அவற்றின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளும்	47
7.6.2.1. நெந்தரசன்	47
7.6.2.2. போக்குவரது	48
7.6.2.3. போட்டாசியம்	49
7.6.3. போச்சையும் நஸ்குந்துள்ளையும்	50
7.6.4. பயிர் முலகங்களை உள்ளெலுத்தலும் கடத்தலும்	52
7.6.5. முக்கிய போச்சை முலகங்களின் தேவை	52
7.6.6. எப்போது இந்த போச்சை முலகங்களைப் பயிருக்கு இடவேண்டும்	54
7.6.7. பச்சைக் கலங்கள்	54
7.6.8. பச்சைகளின் அளவும் பாவிக்க வேண்டிய காலமும்	56
7.7. சேதனப் பச்சைகளின் பாவகள்	58

7.7.1.	நெல் வைக்கோலை பச்சளையாகப் பயன்படுத்தல்	61
7.8.	களை கட்டுப்படுத்தல்	62
7.8.1.	களைகளின் தீவைகள்	63
7.8.2.	களைகளின் வகைகள்	63
7.8.3.	களைகள் பரம்பும் முறைகள்	64
7.8.4.	களைகளின் கட்டுப்பாட்டு முறைகள்	65
7.8.4.1.	இரசாயனமுறைக் களைக் கட்டுப்பாடு	66
7.9.	நெற் பிடைகள்	68
7.9.1.	புச்சியிலைகள் கட்டுப்பாடு	68
7.9.1.1.	இலைமழிச்சக்கட்டி	68
7.9.1.2.	மஞ்சள் சந்து ருத்தி	70
7.9.1.3.	கபில இலைத்தத்தி (எரிவு)	72
7.9.1.4.	கொப்புள ஈ (வெங்காயக் குருத்து)	73
7.9.1.5.	நெல் முட்டுப்பூச்சி	75
7.9.2.	நோய்களும் கட்டுப்பாடும்	76
7.9.2.1.	எரிப்பந்தம்	76
7.9.2.2.	இலைப்புள்ளி நோய்	78
7.9.2.3.	பக்நீரிய இலை வெளிறல்	78
7.9.2.4.	இலை மடல் வெளிறல்	79
8.	<u>உவர்த்தன்மையும் கட்டுப்பாட்டு முறைகளும்</u>	81
9.	அறுவடையும் களஞ்சியப்படுத்தலும்	84
9.1.	அறுவடை	84
9.2.	குடு மிதித்தல்	85
9.3.	<u>உலர்த்தல்</u>	85
9.4.	களஞ்சியப்படுத்தல்	86
9.4.1.	வினைக்காகக் களஞ்சியப்படுத்தல்	86
9.4.2.	நுகர்ச்சிக்காகக் களஞ்சியப்படுத்தல்	86
10.	<u>உற்பத்திச் செலவு</u>	87
11.	இலங்கையில் உயர் விளைச்சலைப் பெறுவதற்காக அண்மையில் அறிமுகம் செய்யப்பட்ட நெல் இனங்கள்	88





1 மாணவாரி நெறி யிரிச் செய்கையின் முக்கியத்துவம்

விஜயன் இலங்கைக்கு வருகை தருவதற்கு முன்பிருந்தே இலங்கையில் நெல் பயிரிடப்பட்டாக சான்றுகள் உள்ளன. பொவநழுவை யுகத்தில் விசோமாக சாரக்கிரமபாகு மன்னியின் காலத்தில் மணுநீரின் முக்கியத்துவம் பெருமளவில் காணப்படுகின்றது. 12ம் நூற்றாண்டில் ஏற்பட்ட மலேசியாத் தொற்றுநோய், 16ம் நூற்றாண்டில் அன்னியின் வருகை போன்ற பல காரணிகளால் நெல் உற்பத்தி படிப்படியாக வீற்ச்சியடைந்து மீண்டும் 20ம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் இந்நாட்டில் நெல் உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்குப் பல முயற்சிகள் எடுக்கப்பட்டன.

இலங்கை குதந்திரமணைந்த பின்பே உள்ளட்டு விவசாய உற்பத்திக்கு ஊக்கமளிக்கப்பட்டது. பல புதிய நெப்பாசனத்திடங்கள், குடியேற்றத்திடங்கள் ஆரம்பிக்கப்பட்டு நெல் உற்பத்திக்கு முக்கியத்துவம் அளிக்கப்பட்டது. சிறப்பான விலைக்கம், ஆராய்ச்சி, விலைக்கொள்கை, சந்தைப்படுத்தல், பிரதான உள்ளிடுகளுக்கான மானியம் வழங்கல் போன்ற பல முற்போக்கான நடவடிக்கைகள் இக்கால கட்டத்தில் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டு நெல் உற்பத்தி அதிகரிப்பதற்கு அடித்தளமிப்பப்பட்டது.

இலங்கையின் மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் விவசாயத்துறையின் பங்களிப்பு 17.5% ஆக இருக்கும்போது நெல் உற்பத்தி மட்டும் 3.08% ஆக இருக்கிறது.

இலங்கையில் நெல் உற்பத்தி செய்யக்கூடிய மொத்த நிலப்பரப்பு 37,000 கெக்டாராக (1,820,390 ஏக்கர்) இருந்தபோதும் அண்ணளவாக வருடம்தோறும் 730,000 கெக்டார் நிலப்பரப்பிலேயே நெல் சாகுபடி செய்யப்படுகிறது. இதில் கால போகத்தில் 473,000 கெக்டாரும் சிறுபோகத்தில் 257,000 கெக்டாரும் பழிரிடப்படுகிறது.

இலங்கையில் நெல் பழிரிடப்படும் மொத்த நிலப்பரப்பில் அண்ணளவாக 41% பெரும் நீர்ப்பாசனத்தின் கீழும், 23% சிறுநீர்ப்பாசனத்தின் கீழும் 36% மானாவாரியாக மழையை நம்பியும் பழிரிடப்படுகிறது. இலங்கையில் மானாவாரியாக நெல் பழிரிடப்படும் நிலப்பரப்பு கிட்டத்தட்ட 260,000 கெக்டார் ஆகும் (642,200 ஏக்கர்) இதில் வடமாகாணத்தில் மட்டும் கூமர் 38,600 கெக்டாரில் மானாவாரி நெல் பழிரிடப்பட்டு வந்தது.

யாழ்ப்பரண மாவட்டம்	-	12,000 கெக்டார்
கிளிநொச்சி மாவட்டம்	-	11,000 கெக்டார்
முல்லைத்தீவு மாவட்டம்	-	9,000 கெக்டார்
வவுனியா மாவட்டம்	-	5,000 கெக்டார்
மன்னார் மாவட்டம்	-	<u>1,600 கெக்டார்</u>
மொத்தம்	-	38,600 கெக்டார்

தற்பொழுது இந்த ஜந்து மாவட்டங்களிலும் மானாவாரி நெற்செய்கை மிகக் குறைவாகவே சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது. இதற்கு பல காரணங்கள் இடையூராக இருக்கின்றன.

இலங்கையில் தற்பொழுது நெல்லின் சராசரி விளைவு கெக்டாருக்கு 3.5 மெற்றிக்கொண்ணாகும். இது ஏக்கருக்கு 70புசல் விளைவுக்குச் சமமானதாகும். இச்சராசரி விளைவின் அடிப்படையில் வருடமொன்றிற்கு நாம் 2.68 மில்லியன் மெற்றிக்கொன் நெல்லை உற்பத்தி செய்கிறோம். இது அண்ணளவாக 1.9பில்லியன் மெற்றிக்கொன் அளிக்கு சமமானது.

மது கட்டுவையே பூத்தி செய்வதற்குத் தேவையாக நெல்லை கனியீடு செய்வதற்கு வருபாந்த நுகர்ச்சிக்கும் விதத்தேவைக்கும் நேவையான நெல்லை நம் கனியீடு செய்வேண்டும். இவ்வகையில் ஒருவர் ஒருப்பு ஒன்றில் சாசியை 36 சிறி அரிசியை உணவாகச் செய்கிறார். இந்த அடிப்படையில் 2005ம் ஆண்டு பூல் உற்பத்தியில் நம் கட்டுவை அனுவதற்கு 3.2 மில்லியன் மூற்றிக்கொள் நெல்லை உற்பத்தி செய்வேண்டும்.

இந்த உற்பத்தியை அனுவதற்கு மது சாசியினாலை 3.5 மூற்றிக்கொள்விரும்து 4.3 மூற்றிக்கொள்விற்கு அதிகரிக்க வேண்டும். மது மூத்த நிலப்படியில் 36% மழையை நம்பி மாணவரியைப் பயிரிடப்படுகிறது. எனவே மாணவரி பூல் விலையை அதிகரிய்த்திருக்க நந்திரோபாக்களை அறிந்து நனு முழுப்பு படுத்த வேண்டியது அவசியமாகும்.

யாழி குடாநாட்டில் மாணாவாரி வெறி யவிரிசீசுவிகை

யாழி குடா நாட்டின் வலிகாமம், தென்மராட்சி, வடமராட்சி மற்றும் தீவகப் பிரதேசங்களில் நெல் மாணாவாரிப் பயிராக மழையை நம்பி ஜப்பசி மாதம் தொடக்கம் தைமாதம் வரை உள்ள கால்ப்பகுதியில் பயிரிடப்படுகிறது.

2 : 1 நிலப்பரப்பும் தரைத்தோற்றமும்

யாழ்ப்பாணக் குடாநாட்டில் கூமர் 12,000 கெக்டர் நிலப்பரப்பில் (29,640 ஏக்கரில்) மாணாவாரி நெல் பயிரிடப்படுகிறது. மாணாவாரி நெல் பெரும்பாலும் கடற்கரைக்கு அண்மித்த இடங்களிலும், கடல் ஏரிகளுக்கு அண்மித்த இடங்களிலும் மற்றும் மஞ்சள்நிற மண்வகைகளிலும் பயிரிடப்படுகின்றன. குடாநாட்டின் மத்தியில் உள்ள சிவப்புக் கல்சிக்மண் வகைகளில் நெல் பயிரிடப்படுவதில்லை.

விவசாயிகள் சராசரியாக ஒருவர் ஒரு ஏக்கருக்கும் குறைவான நிலப்பரப்பிலேயே நெல் பயிரிடுகிறார்கள். உற்பத்தி செய்யப்படும் நெல் சுயதேவைக்காகப் பாலிக்கப்படுகிறது. மிகக்கூடிய பரப்பளவில் பயிரிசெய்யும் சில விவசாயிகள் மட்டும் தமது போசணைத்தேவைக்கு மிஞ்சிய நெல்லை விற்பனை செய்கிறார்கள். சராசரியாக ஒரு ஏக்கரில் 40 - 50 புசல் நெல் விலைவிக்கப்படுகிறது (பரப்புக்கு 2 புசல்) சிறப்பான நீர்ப்பிடிப்புள்ள வயல்களில் ஏக்கருக்கு 60 - 70 புசல் நெல்லும் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. இங்குள்ள வயல்கள் எல்லாம் ஒத்த தன்மையுடையனவாக இருப்பதில்லை.

மண்ணின் கட்டமைப்பு, நீர்த்தேக்கங்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம், தரைத்தோற்றம், நீரவடிப்புத்தன்மை என்பவற்றின் அடிப்படையில் இந்த வயல்களை, நீண்டநாட்கள் நீரைத்தேக்கி வைத்திருக்கும் தன்மையுடைய வயல்கள், குறைந்தநாட்களுக்கு நீரைத்தேக்கி வைத்தி ருக்கும் தன்மையுடைய வயல்கள் என இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்.

மேலும் மஞ்சள்ளிற கல்சிக்மண் வகைகளில் மாணவாரி நெல் அறுவடைசெய்து முடிந்ததும் சிறுபோகத்தில், மிளகாய், வெங்காயம், மரக்கறிப்பயிர்களை கிணற்றில் இருக்கும் நீரைப்பயன்படுத்திச் செய்கை பண்ணுகிறார்கள். சங்குவேலி, சண்டிலிப்பாய், பண்டத்திரிப்பு, மாதகல் மற்றும் வடமாட்சிப்பகுதியின் சில இடங்களிலும் இந்தகைய பயிர்க் கைமுறை கைப்பிடிக்கப்படுகிறது. இதைவிட நீர்ப்பாசனவசதி இல்லாத இடங்களில் நெல் அறுவடை செய்துமுடிந்ததும் சணல், என்னுபோன்ற பயிர்கள் பயிரிடப்படுகிறது. சங்கானை, பண்டத்திரிப்பு, சண்டிலிப்பாய் போன்ற பகுதிகளில் இந்தகைய பயிர்க் கைமுறை கைப்பிடிக் கப்பட்டு வருகிறது.

இதைவிட தனக்கிளப்பு, அரியாலை போன்ற பகுதிகளில் நெல் அறுவடை செய்தினின் வயல்கள் தரிசாக விடப்பட்டு கால்நடைகளின் மேய்ச்சல் நிலமாக பாலிக்கப்படுகிறது.

2 : 2 வர்க்கப்பாவனை

யாழ் குபநாட்டில் கணிசமான பீரப்பளவில் பழைய நெல் இனங்களே பயிரிடப்படுகிறது. மொட்டைக்கறுப்பன், பச்சைப்பெருமாள் போன்ற பழைய வர்க்கங்கள் விவசாயிகளின் சொந்த உணவுப் பாவனைக்காகப் பயிரிடப்படுகின்றன. இதைவிட சிறப்பாக நீர்தேங்கி நிற்கும் தன்மையுடைய பள்ளில் நெல்வயல்களில் பிஜி 501, பிடபிள்பு 351, ஏரி 353 மற்றும் ஏரி 402 போன்ற வர்க்கங்கள் பயிரிடப் படுகின்றன. இங்கு பயிரிடப்படும் அனைத்து வர்க்கங்களும் சிவப்பு அரிசி வர்க்கங்களாகும்.

2 : 3 சேதனப்பச்சளைப் பிரயோகம்

யாழ் குபநாட்டில் பெரும்பாலான வயல்களுக்கு பல்வேறு வகை சேதனப்பச்சளைகள் பாலிக்கப்படுகின்றன. இவை வயலின் நீரிடத்து வைத்திருக்கும் தன்மையை அதிகரிப்பதோடு உவர்தன்மையைக் குறைத்து உக்கலாகும் போது பயிருக்கு தேவையான போசணைச்சத்தையும் வழங்குகிறது. முன்னையகாலத்தில் வீடுவேங்கத்

பழைய பண்ம்லைகளை மாசி, பங்குனி மாதத்தில் வயலில் பரவி விடுவார்கள். பின் இவை உக்கியதும் மன்னுடன் உழுது புரட்டப்படும். இப்படிப் பணன்யோலையைப் பரவுவதால் கோரை, அறுகு போன்ற பல்லா ண்டுக் களைகள் சிறப்பாகக் கட்டுப்படுத்தப்பட்டு வந்தன. இதைவிட காய்ந்த இலை குறைகள், சருகுகள், மாடுச்சாணம், வீட்டுக் கழிவுகள் போன்ற சேதனப்பசளைகள் பரவலாக பலராலும் பாவிக்கப்படுகிறது. இந்தகைய சேதனப்பசளைகளை உழுவதற்கு முன்பு தரையில் பரப்பி உழுது மன்னுடன் சேர்த்து விடுவார்கள்.



3

மாணவாரி நெறிசெய்கையில் 9 வள பிரச்சனைகள்

மாணவாரி நெற்பயிர் செய்கையானது பிரச்சனைகளையும் நிச்சய மற்ற தன்மையையும் கொண்டதாக இருக்கிறது. பொதுவாக நாம் எதிர் நோக்கும் பிரச்சனைகளையும் அபாயம் நிறைந்த தன்மையையும் முன்கூட்டியே அறிந்தும், விளங்கியும் இருப்பின் எமது பயிர்செய்கை முறையின் தந்திரோபாயங்களை நாம் மாற்றி அமைத்து வெற்றிகாண முடியும்.

3 : 1 மழைவீற்ச்சியும் அதன் தூக்கமும்

நெற்பயிர் முறைத்த நாள் தொடக்கம் பயிர் வளர்ந்து அறுவை செய்யும்வரைக்கும் தேவையான நீரின் அளவு பயிரின் வயதைப் பொறுத்து வேறுபடுகிறது. சாதாரணமாக ஒரு மாதத்திற்கு ஒரு ஏக்கர் அடி நீர் தேவைய்ப்படுகிறது. இதனால் 3 மாதகால இனத்திற்கு 3 ஏக்கர் அடி நீரும் 4 மாத இனத்திற்கு 4 ஏக்கர் அடி நீரும் தேவைய்ப்படுகிறது. இதைவிட நீர்ப்பாசன நெறிசெய்கையில் வயலை சேறாட விதைப்பதாயின் தரை பண்படுத்தலுக்கும் ஒரு ஏக்கர் அடி நீர் அண்ணவாகத் தேவைய்ப்படுகிறது. எனவே நீர்ப்பாசன நெறிசெய்கையில் சேறாட விதைக்கும்போது 3 மாத இனத்திற்கு 4 ஏக்கர் அடி நீரும் 4 மாத இனத்திற்கு 5 ஏக்கர் அடி நீரும் தேவைப் படுகிறது. ஆனால் நடைமுறையில் இந்த அளவிற்கும் கூடுதலான நீரையே விவசாயிகள் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

வயலில் நேக்கிவைவத்திற்கும் நீரின் அளவைக்கூட்டி அதைக் களை கட்டுப்படுத்துவதற்கு பாவிப்பதாலும் பல்வேறு முறைகளில் ஏற்படும் நீரின் இழப்புக் காரணமாகவும் சராசரியாக 4மாத இனத்திற்கு 6 - 7 ஏக்கர் அடி நீர் பாவிக்கப்படுகிறது.

ஆனால் மாணவாரி நெற்செய்கையில் பயிருக்கு தேவையான முழு நீருக்கும் மழையை நம்பியே இருக்கிறோம். பயிர்ச்செய்கைக்குத் தேவையான மழைவீழ்ச்சி வட்டீழ்ப்பருவக்காற்று மழையினாலேயே கிடைக்கிறது. இப்பருவமழை வருடம்தோறும் ஜப்பசி மாதத்தில் தொங்கி தைமாதம் வரை பரந்து பெய்கிறது. சராசரியாக வறண்ட வளைத்தில் இப்பருவப் பெயர்ச்சி மழையில் கிடைக்கும் மழையின் அளவு விவசாய கால்நிலை வலயங்களுக்கு ஏற்ப வேறுபடுகிறது.

யாழ் சூடாநாட்டில் மிகக்குறைந்த அளவாக 300மில்லிரும் கூடுதலாக 1000மிளி மழைவீழ்ச்சியும் ஜப்பசி மாதம் தொடக்கம் தைமாதம் வரை பெறுமுடிகிறது. மொத்த மழைவீழ்ச்சியாக 900மில்லி, நான்குமாத காலத்திலும் சிறப்பான பரம்பல்மூலம் கிடைக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் மாணவாரி நெற்செய்கையை சிறப்பாக பயிரிடமுடியும். இதற்குமாறாக மழைவீழ்ச்சி இக்காலப்பகுதியில் 500மில்லிருக்கு குறையும்போது நீப்பற்றாக்குறை காரணமாக பயிர் அழிவு ஏற்படுகிறது. சராசரியாக 600 - 750 மிளி மழை வீழ்ச்சி இந்தநான்கு மாதத்திலும் பரவலாக கிடைக்கும்போது பயிர்ச்செய்கை சராசரிப் பலாபலனைத் தருகின்றது.

இதைவிட பருவகால மழைவீழ்ச்சியின் பரம்பல் ஆரம்பகாலத்தில் கூடுதலாக இருந்து, வெள்ளம் ஏற்படுமாயின் முளைத்த பயிர்கள் அழியும் வாய்ப்புக் கூடுதலாக ஏற்படுகிறது. பருவகால ஆரம்பத்தில் கடுமீவள்ளம் ஏற்படும்போது தரைபண்படுத்துவதிலும் கஸ்டம் ஏற்படுகிறது. புழுதி விதைப்புக்கு ஏற்றவாறு தரையைச் சிறப்பாகப் பண்படுத்துவது கஸ்ட மாகும். (பயிரின் நாற்றுப்பருவம், மட்டம் பெயரும் பருவம், பூக்கும் பருவம், நெல்மணிகளின் பாற்பருவம் என்பவற்றின்போது போதிய மழை வீழ்ச்சி கிடைக்காதவிடத்து வறட்சியின் காரணமாக பயிரின் விளைவு பாரதூர மாகப் பாதிக்கப்படுகிறது.)

மேலும் பயிரின் அறுவடைக் காலத்தில் அதாவது தைமாதக் கடைசியில் ஏற்படும் பாரிய மழைவீழ்ச்சியும் நெற்பயிரின் அறுவடைக்குப் பங்கம் விளைவிடத்து பாரிய பயிர் அழிவை ஏற்படுத்துகிறது.

3 : 2 தரைபண்படுத்தல்

மாணாவாரி நெற்செய்கையில் சிறப்பான தரைபண்படுத்தல் அவசியமாகும். இங்கே மண்ணை நன்கு தூர்வையாக்கிப் புழுதியில் நெல்லை விதைப்பதால் சரியான நேரத்தில் தரையைப் பண்படுத்தல் அவசியமாகும். தரை பண்படுத்தும் நேரம் மழைவீஸ்சிலேயே தங்கியுள்ளது. சாதாரணமாக விவசாயிகள் முதல் பருவமழையின் பின் தரையைப் பண்படுத்துகிறார்கள். இங்கே ஆரம்பமழை தரைபண்படுத்தலுக்கு ஏற்ற அளவில் கிடைக்கு மாயின் சிறப்பான முறையில் தரையைப் பண்படுத்தி புழுதியில் நெல்லை விதைக்கமுடியும். ஆரம்பத்தில் தொடர்ச்சியாக கடும்மழை பெய்யும் பருவ காலத்தில் தரையைப் பண்படுத்துவதில் சிரமம் ஏற்படுகிறது. இவற்றைவிட பருவகால முதல் மழையுடன் சுலப விவசாயிகளும் ஒரேநேரத்தில் தரையைப் பண்படுத்த முனையும்போது உமவு இயந்திரங்களின் பற்றாக்குறை காரணமாகவும் பல விவசாயிகள் உரியநேரத்தில் தரையைப் பண்படுத்த முடியாமல் போகிறது.

3 : 3 உரப்பசளைப் பாவளை

நெல்லின் சிறப்பான விளைவிற்கு பயிருக்குத் தேவையான போசளைசத்துக்களை உரிய நேரத்தில் போதிய அளவில் வழங்குதல் அவசியமாகும். இப்படி வழங்கும்போது பல்வேறு காரணங்களால் ஏற்படும் இழப்புக்களையும் சேதங்களையும் கவனத்தில் கொண்டு இந்த இழப்புக்களைக் குறைக்கும் வழிவகைகளிலும் கவனம் செலுத்தவேண்டும்.

நெற்பமிரின் வளர்ச்சிக்கும், விளைவுக்கும் நைதரசன், பொகபரக, பொட்டாசியம் போன்ற போசளைப்பதார்த்தங்கள் மிக அவசியமாகும். இதில் பொகபரக, பொட்டாசியம் ஆகிய இரு பசளைகளையும் அடிக் கட்டுப் பசளையாக நெல் விதைக்குமுன் மண்ணில் இட்டு கலந்து விடுகிறோம். நைதரசன் பசளையை மட்டும் பயிர் முளைத்தபின் வெவ்வேறு பருவங்களில் பயிரின் தேவையைப் பொறுத்து வழங்குதல் அவசியம். சிறப்பாக மட்டம் வெடிக்கும் பருவம், பயிரின் பூத்தொட்க்க வடிவங்கள் ஆரம்பமாகும் காலம் மற்றும் பூக்கும் காலத்தில் நைதரசன் பசளையை மண்ணிற்கு நெற்பமிர்ச்சுவதை

இட வேண்டும். இப்படி இடுவதால் நைநரசன் பச்சளையின் இழப்புக்க களையும், விரயங்களையும் குறைத்து பமிருக்குத் தேவையான காலத்தில் நைநரசன் பச்சளை நிலத்தில் போதிய அளவு கிடைப்பதை உறுதிப்படுத்த முடியும்.

மாணாவாரிப் பயிர்ச்செய்கையில் வயலில் நீரின் கிடைதன்மையும், ஈப்பற்றும் நைநரசன் பச்சளை இடும் நேரத்தையும் அதன் விளைத்திறனை மும் தீவிரானிக்கிறது. நைநரசன் பச்சளை இடும் காலத்தில் வயலில் போதிய நீர் அளவாக இருப்பின் பச்சளையை இடுவதில் பிரச்சனை இருக்காது. கடும் வெள்ளம் ஏற்பட்டு நீரின் அளவு மிகக் கூடுதலாக இருக்கும் நேரத்தில் நைநரசன் பச்சளையை இடமுடியாத சூழ்நிலை ஏற்படுகிறது. இதேபோல வயலில் ஈப்பற்று இல்லாத நேரத்திலும் இப்பச்சளையை இடமுடியாமல் போகிறது. எனவே பமிருக்குத் தேவையான நேரத்தில் நைநரசன் பச்சளையை இடக்கடிய நிலை வயலில் நீரின் அளவில் தங்கி இருப்பது, சரியான நேரத்தில் சரியான அளவு பச்சளையை இடமுடியாத நிலையை ஏற்படுத் துவது ஒரு பரிய பிரச்சனையாக இருக்கிறது.

3 : 4 கணளநாசீனிகளின் பாவனை

மாணாவாரி நெற்பயிர்ச்செய்கையில் கணளகளின் தாக்கம் கூடுதலாக இருக்கிறது. எனவே உரிய நேரத்தில் கணளகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும் உற்பத்திச் செலவில் மிகக்கூடிய அளவு கணளபிடுங்குவதற்கே செல வழிக்கப்படுகிறது. மேலும் கணளபிடுங்குதல் ஒரு குறிக்கப்பட்ட காலத்தில் நடைபெறுவதால் இதற்குத் தேவையான கூவியாட்களின் கிடைதன்மையும் பரிய பிரச்சனையாக இருக்கிறது. இதனால் பல விவசாயிகள் இன்று இரசாயன கணளகொல்லி மருந்துகணைப் பாவித்து கணளகளைக் கட்டுப்படுத்த முனைகிறார்கள்.

DPA	MCPA
கோல், 3,4-மெரின் மற்றும் எம்.சி.பிஏ வகைக் கணளகொல்லி	
கணளச் சிறப்பான நேரத்தில் பாவிப்பதால் கணளகளை விளைத்திறனாகக்	

கட்டுப்படுத்த முடியும். பொதுவாகப்/பயிர் முளைத்து வளரும் பருவத்தில் முதல் ஒரு மாதகாலத்திற்கு களைகள் இல்லாதவாறு களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் போது சிறப்பான விளைவைப் பெறமுடியும் இக்களைகளை விகளை ஒரு குறித்த நேரத்தில் பாவிக்க வேண்டியது அவசியம். இவை விபரமாக களைகட்டுப்படுத்தல் முறையின் கீழ் விளக்கிக் கூறப்பட்டுள்ளது.

மேலே குறிப்பிட்ட வகைக் களைகளைப் பாவிக்கும்போது வேயவில் மண்ணின் சரப்பற்றும், நிரின் நிலையும் சரியான அளவில் இருக்க வேண்டும்) இப்படி இல்லாத சந்தர்ப்பங்களில் இக்களைகளைப் பாவிக்க முடியாமல் போகிறது. அதையும் மீறிப்பாவிக்கும் போது இதன் விளைத்திறன் மிகக்குறைவாகவே இருக்கும். எனவே களைகளைப் பாவனை மழையீழ்ச்சியில் பெரிதும் தங்கி இருப்பது ஒரு பாரிய பிரச்ச கண்ணாக இருக்கிறது.

3 : 5 உவர்மண் உற்பத்தி

மாணாவாரி நெல் வயல்களில் பல இன்று உவர்த்தன்மையாக மாறி வருவதும் ஒரு பாரிய பிரச்சகண்ணாக இருக்கிறது. இதன் தடைமுறைகள் பற்றி நூலின் இறுதிப்பகுதியில் விபரமாக விளக்கிக் கூறப்பட்டுள்ளது. இந்த உவர்மண் உற்பத்தி கடற்கரைகளை அண்டிய வயல்களிலும், கடல் ஏரி களை அண்டிய வயல்களிலும் ஒரு சாதாரண பிரச்சகண்ணாக இருக்கிறது. இத்தகைய உவர்த்தன்மையின் காரணமாக பயிரின் வளர்ச்சி பாதிக்கப் படுகிறது. பயிர் விளைவுகுன்றி சில சமயங்களில் பயிர் எந்து முற்றான அழிவை ஏற்படுத்துகிறது.

3 : 6 வர்க்கப்பாவனை

இலங்கையில் இன்று உயர்விளைவு தரும் பல இனங்கள் பிறப்பாக்கப்பட்டுள்ளன. (நிர்மாநத் திலைகளைக் கொண்ட திருந்திய உருவமைப்புடைய பல இனங்கள் 3மாத, $3\frac{1}{2}$ மாத, 4 - $4\frac{1}{2}$ மாத வயதுடைய வெள்ளை, சிவப்புநிற அரிசியை உற்பத்தி செய்யக்கூடியவை.

பொதுவாக வெள்ளையிற வர்க்கங்கள், சிவப்பினிற வர்க்கங்களிலும் பார்க்க கூடிய விளைவுதரும் தன்மையுடையவை. இதைவிட உயர்ந்து வளர்ந்து நீண்டு வளர்ந்து தூங்கும் இலைகளையுடைய பழைய திருந்திய இனங்களும் சாகுபடி செய்யப்பட்டு வருகிறது.

2 + ம: எச்.4

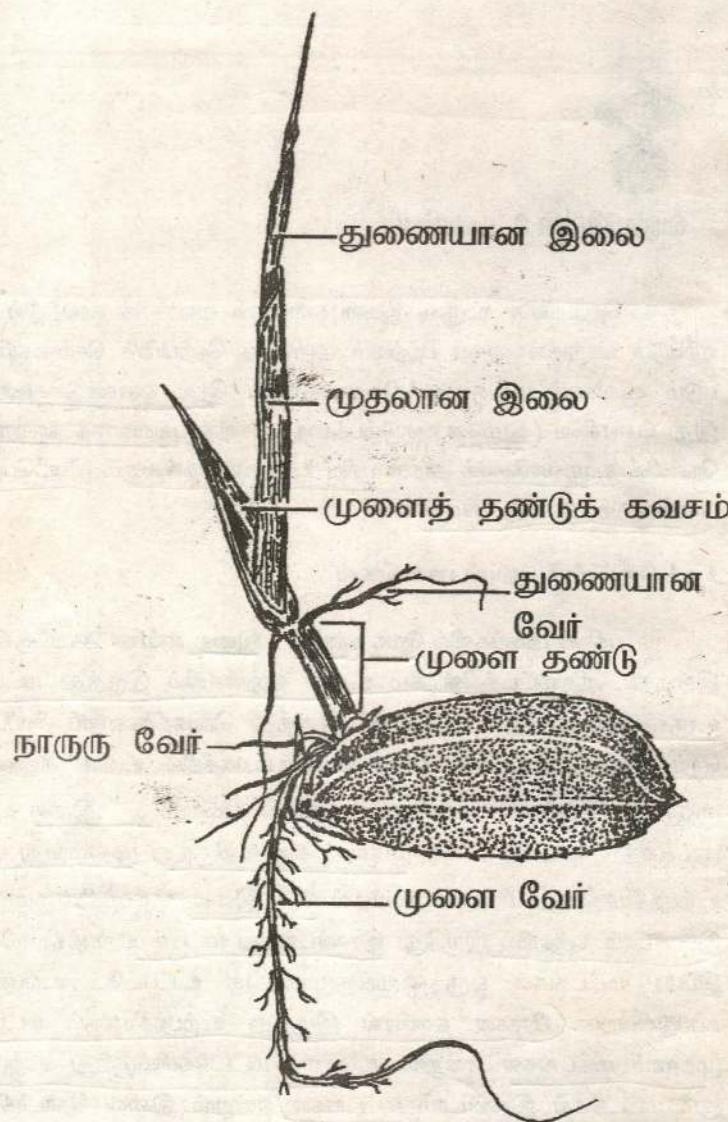
பொதுவாக மாணவாரி நெற்சாகுபடியில் நிச்சயமற்ற மழைவிழிச்சி, வறட்சி, சரியான நேரங்களில் பசளைகளைப் பயன்படுத்த முடியாததன்மை போன்ற பல காரணங்களால் நாம் சிறப்பான பராமரிப்பு முறைகளைக் கையாள முடியாத நிலை ஏற்படுகிறது. இதனால் அதியுயர்விளைவு தரும் திருந்திய உருவமைப்புடைய இனங்களைப் பாலிக்கமுடியாமை ஓர் பாரிய பிரச்சனையாகும். மேலும் 4 - $4\frac{1}{2}$ மாத இன நெல்வர்க்கங்கள் 3 - $3\frac{1}{2}$ மாத வயதுடைய நெல்வர்க்கங்களிலும் பார்க்க கூடிய விளைவுதரும் தன்மை உடையவை. ஆனால் மாணவாரி பயிர்செய்கையில் நாம் பெறும் மழைவிழிச்சி $2\frac{1}{2}$ - 3 மாத காலத்துள் முடிவடைந்து விடுவதால் உயர் விளைவு தரும் 4 - $4\frac{1}{2}$ மாத வர்க்கங்களைப் பாலிக்கமுடியாமல் இருப்பது உற்பத்தியை அதிகரிப்பதில் ஏற்பட்டுள்ள பாரிய பிரச்சனையாக இனம் காணப்பட்டுள்ளது.

நெறியபிரினி உருவவியல்

நெற்பயிறின் உருவ இயல்புகளையும் வளர்ச்சிக் காலத்தில் அதில் ஏற்படும் மாறுதல்களைப் பற்றியும் அறிவது நெற்பயிற்சி செய்கையில் ஈடுபடும் விவசாயிகளுக்கு முக்கியமானதாகும். நெல் ஓராண்டுக்கான பயிர் இது போகியே (கிரமினே) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த புல்வகைத் தாவரமாகும். நெல்லின் உருவவியலில் அதன் பதிய உறுப்புபாகங்களும் இனப்பெருக்கப் பாகங்களும் அடங்குகின்றன.

4 : 1 நெல்லின் பதியப் பாகங்கள்

பதியப் பாகங்களில் வேர், தண்டு, இலை என்பன அடங்குகின்றன. இதைவிட நிலமட்டத்தின் கீழ் உள்ள கனுக்களில் இருந்து மட்டங்கள் உருவாகின்றன. இந்த மட்டங்கள் வளர்ந்து நெற்கதீர்களைப் பிறப்பாக்கம் செய்கின்றன. மட்டங்கள் தண்டின் அடிப்பாகத்தில் உள்ள கனுக்களிலிருந்து உற்பத்தியாகி வளர்கின்றன. பிரதான தண்டில் 5^{ஆவது} இலை உருவாகும்போது அடியில் உள்ள முதலாம் கனுவிலிருந்து முதலாவது மட்டம் உற்பத்தியாகிறது. பிரதான தண்டில் 6^{ஆவது} இலை உற்பத்தியாகும் போது இரண்டாம் கனுவில் இருந்து இரண்டாவது மட்டம் உற்பத்தியாகின்றது. இப்படி மட்டங்கள் ஒரு ஒழுங்குமுறைக்கு உட்பட்டே உற்பத்தியாக கூப்படுகின்றன. (பிரதான தண்டில் இருந்து உற்பத்தியாகும் மட்டங்கள் முதலாம் மட்டங்கள் என்றும், முதலாம் மட்டங்களிலிருந்து உற்பத்தியாகும் மட்டங்கள் இரண்டாம் மட்டங்கள் என்றும் இலை தொடர்கின்றன. முதலாம் தரமட்டங்களே எமக்குப் பயன்தரக்கூடிய கதீர்களை அறுவடைக்கு முன் உற்பத்தியாக்குகின்றன.)



இளம் நாற்றின் பகுதிகள்

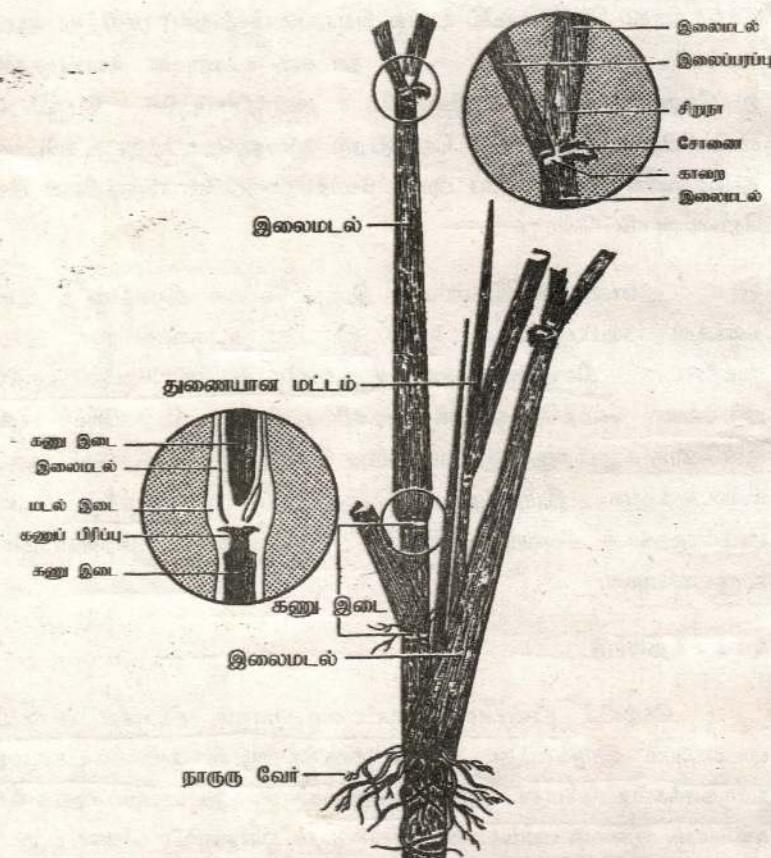
நெற்பரிச் நாருரு வேர்த்தொகுதியை உள்ளடக்கிய இருவகையான வேர்த்தொகுதியைக் கொண்டது. அவையாவன ஆரம்பவேர்கள், துணையான இடம்மாறிப் பிறந்த வேர்கள் என இரு வகைப்படும்.

நெல் முளைக்கும்போது முதலில் முளைவேர் உண்டாகிறது. இது சில கிளைவேர்களை உண்டாக்கி ஆரம்ப வேர்த்தொகுதியை உண்டாக்குகிறது. நெல்மணியில் உள்ள போசணைச்சத்தைப் பாலித்து ஆரம்ப வளர்ச்சி நடைபெறும். 8 - 12 நாட்கள் வரையான காலப்பகுதியில் இவ்வேர்கள் பமிரை நிலையாக வைத்திருப்பதில் பெரும்பங்கு வகிக்கின்றன. இவ் வேரின் தொழிற்பாடு இதைத்தொடர்ந்து உண்டாகும் துணையான இடம் மாறிப் பிறந்த வேர்த்தொகுதியின் விருத்தியின் பின்பு செயலற்று விடுகின்றது.

துணையான இடம்மாறிப் பிறந்த வேர்கள் நிலத்தின்கீழ் உள்ள தண்டின் அடிப்பகுதிக்கணுக்களில் இருந்து உருவாகின்றன. இவை சுயாதீனமாக கிளைவேர்களை உருவாக்கும். இவ்வேர்த்தொகுதியே நிலையான வேர்த்தொகுதியாக தொழிற்படுகிறது. நெற்பரிசில் உள்ள ஒவ்வொரு கணுக்களும் இவ்வகையான வேரை உற்பத்தி செய்யும் ஆற்றல் உடையனவாக இருப்பினும், பெரும்பாலும் நிலத்தின்கீழ் உள்ள அடிக்கணுக்கள் சிலவற்றில் இருந்தே பெரும்பாலான வேர்த்தொகுதிகள் உருவாகின்றன.

நெல்லின் தண்டானது வட்டவடிவமாயும், திடமான அமைப்பு டையதாயும் இருக்கிறது. இவை கணுக்களாலும், கணுவிடைகளாலும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு கணுக்களும், இடம்மாறிப் பிறந்த வேர்களையும், இலையையும், மட்டங்களையும் ஒன்றுவிட்ட சீரான ஒழுங்கு முறையில் உற்பத்தியாக்குகின்றன. ஆரம்பத்தில் அனைத்துக் கணுவிடைக

ஞும் நிலமட்டத்திற்கு கீழேயே இருக்கின்றன. இவைகள் ஒரு சில மில்லிமீற் றர் நீளம் உடையவை. கத்திரெதாக்க வடிவங்கள் ஆரம்பமானதும் கணுவிடைகள் நீட்சியடையத் தொடங்குகின்றன. இப்படி நீட்சியடையத் தொடங்கும் போது மேலே உள்ள 45 கணுவிடைகளே நீட்சியடையந்து நிலத்தின் மேலே வந்து நெற்கதிரை வெளிக்கொண்டு வருகிறது. அடியில் உள்ள கணுவிடைகள் நீட்சியடையாது நிலமட்டத்தின் உள்ளேயே இருக்கின்றன.



முதலான, துணையான மட்டங்களின் பகுதிகள்

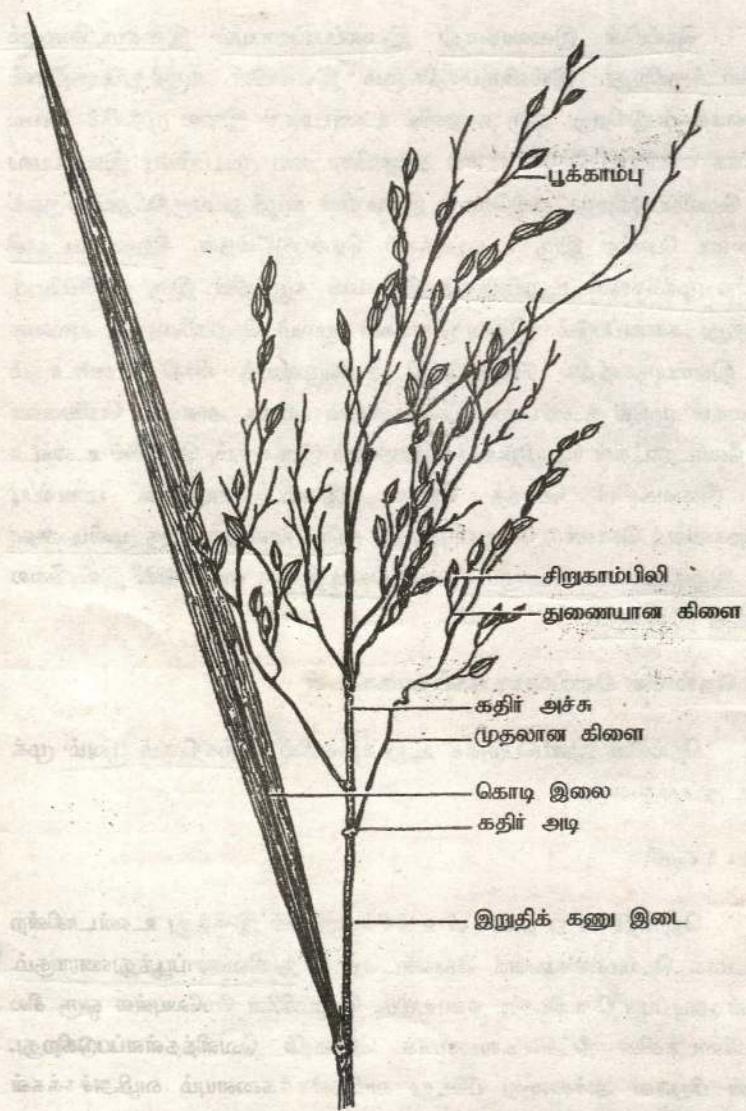
நெல்லின் இவையானது இவைப்பற்பையும் இவைமடலையும் உண்டாக்குகிறது. இவ்விருபகுதிகளும் இவையின் கழுத்துப்பகுதியால் இணைக்கப்படுகிறது. ஒரு கழுவில் உண்டாகும் இலை முதலில் இவை மடலை வளர்ந்து மேலே உள்ள கழுவினை_ஸய முடிப்பின்பு இவையைப் பாக வெளிப்படுகிறது. ஒவ்வொரு இவையின் கழுத்துப்பகுதியிலும் சிறுநா. சோணை போன்ற இரு உறுப்புக்கள் தெள்படுகின்றன. சிறுநா கடாசி போன்ற முக்கோண உறுப்பாகும். சோணை கழுத்தின் இரு வினிமியிலும் வளர்ந்து காணப்படும். இவ்வறுப்புக்கள் மூலம் நெற்பினையும் ஏல்லையும் இனம்பூருவத்தில் வேறுபடுத்தி அறியமுடியும். நீந்திடாக்கன் உண்டாகும் இவைகள் முந்தி உண்டான இவைகளிலும் பாங்க அனுவில் பெரியாவாயும், நீண்டநாட்கள் தொழிற்பாக்கூடியதாயும் இருக்கும். நெல்லில் உண்டாகும் இவைகளின் மொத்த தொகை இனம், கால்வை, பால்வை முறைகளைக் கொண்டு வேறுபடுகிறது. கத்தி நோன்றுவதற்கு முன்பு அதாவது இறுதியாக உண்டாகும் இலை கொட்டிலை என்கிடும். இவ்விலை நிர்ணது இருக்கும்.

4 : 2 நெல்லின் இனப்பெருக்கப் பாகங்கள்

நெல்லின் இனப்பெருக்க உறுப்புக்களில் நெற்கதிரும் பூவும் முக்கிய உறுப்புக்களாகும்.

4 : 2 : 1 கத்தி

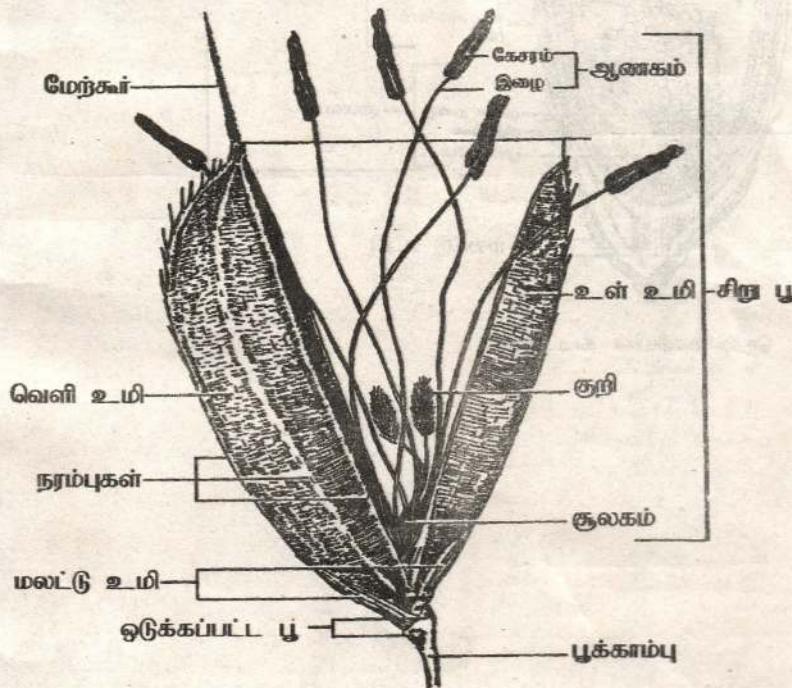
நெற்கதிரானது தண்டின் உச்சிக்கழுவில் இருந்து உண்டாகின்ற கூட்டமாக நெல்மணிகளைக் கொண்டதாரு நுவிவளராப்பூந்துவாடாகும். கதிரின் அடிப்பகுதி கதிர்அடி எனப்படும். நெற்பரிசின் மேலையுள்ள ஒரு சில கழுவினை_களின் நீட்சி காரணமாக நெற்கத்தி வெளிந்தங்கள்படுகிறது. கதிரின் பிரதான அச்சானது பிரிந்து வழிஅச்சுக்களையும் வழிஅச்சுக்கள் மேலை பிரிந்து புடை அச்சுக்களையும் உருவாக்குகின்றன.



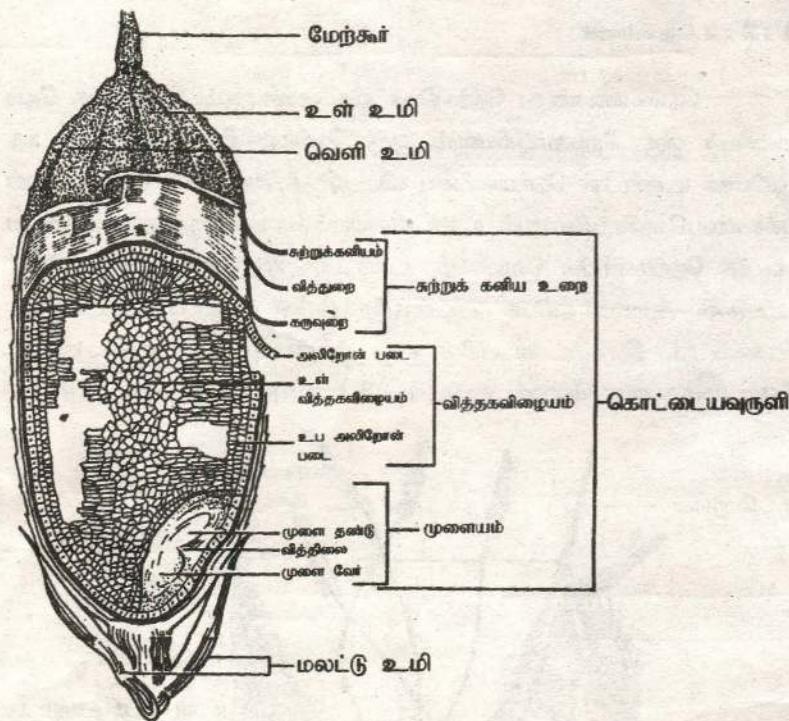
நெற் கதிரின் பாகங்கள்

4 : 2 : 2 நெல்மணி

நெல்மணியானது நெற்கதிரின் ஒரு அலகாகும். ஒவ்வொரு நெல் மணியும் ஒரு சிறுகாம்பிலியையும், ஒரு நெல்மணியில் விருத்தியைந்த பூவினால் உண்டான நெல்மணியை விட விருத்தியையாத பூவின் உறுப்புக்களான வெளிச் சியையும், உள்ச் சியையும் கொண்டிருக்கும். விருத்தியைந்த நெல்மணியில் வெளிச் சி, உள்ச் சி, ஆறு ஆணகங்கள், பின்னு பட்டகுறி, குலகம் என்பன அடங்குகிறது. வெளிச் சி 5 நாம்புகளைக் கொண்டது. இது உள்ச் சியின் ஒரு பகுதியை மூடி நூலிப்பகுதியில் நீண்ட முன்னையும் கொண்டது. உள்ச் சி 3 நாம்புகளைக் கொண்டது.



சிறுகாம்பிலியின் பகுதிகள்



நெல் மணியின் கட்டமைப்பு

நெல்லின் வளர்ச்சியிடம் மறுவாயிகள்

நெல் முளைத்த நாளில் இருந்து அறுவேகட செய்யும்வரை அதன் வளர்ச்சியையும், வெவ்வேறு வளர்ச்சிப் பருவங்களில் ஏற்படும் மறுநிறங்களையும் அறிதல் அவசியமாகும். வெவ்வேறு வளர்ச்சிப்பருவங்களில் பயிரில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், தேவைகளை இனம் காண்பதன்மூலம் பயிருக்கு தேவையான பராமரிப்பு முறைகளை கையாளமுடியும். போசணை மட்டங்களின் தேவை, நினீ் தேவை, வெவ்வேறு பருவங்களில் ஏற்படும் பூச்சி மற்றும் நோய்களின் தாக்கம் போன்றவற்றை இனம் காணவும், ஈடுசெய்யவும் வளர்ச்சிப் பருவங்கள்பற்றிய அறிவு மிக அவசியமாகும்.

நெல்லின் முழு வளர்ச்சிப்பருவத்தையும் மூன்று அவத்தைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. பதிய அவத்தை
2. இனப்பொருக்க அவத்தை
3. முதிர்ச்சி அவத்தை

க : 1 பதிய அவத்தை

பயிர் முளைத்த நாள் தொடக்கம் கதிர் தொடக்கவடிவங்கள் ஏற்படும் காலம்வரை உள்ள காலப்பகுதியே பதிய அவத்தை எனப்படும். பதிய அவத்தைக்காலம் 3மாத நெல் இனங்களில் 30 - 35 நாட்களாகவும், $3\frac{1}{2}$ மாத நெல் இனங்களில் 45 - 50 நாட்களாகவும், 4 மாத இனங்களில் 60 - 65 நாட்களாகவும் வேறுபடுகிறது. இக்காலத்தில் பயிர்களின் இலை உற்பத்தி அதிகரித்துக் கொண்டிருக்கிறது. இதைவிட மட்டங்கள் முளைத்தல் 15 நாட்களில் ஆரம்பிக்கின்றன. இக்காலப்பகுதியில் பயிர்களுக்கு போதிய

நீர்வசதி அவசியம். நீர்பற்றாக்குறையாக இருப்பின் வளர்ச்சி குன்றும். மேலும் போதிய நைதரசன் பசனை இடுவதன்மூலம் மட்டங்களின் விருத்தியை அதிகரிக்கலாம். குறிப்பாக இக்காலப்பகுதியில் களைகளை விளைத்திறனாகக் கட்டுப் படுத்த வேண்டும். இக்காலப்பகுதியில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும்போது அதன் பின்பு தோன்றும் களைகள் விளைவில் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தமாட்டா.

க : 2 இனப்பெருக்க அவத்தை

இனப்பெருக்க அவத்தை கதிர் தொடக்கவடிவங்கள் தோன்றும் நாளில் இருந்து நெற்பயிர் பூக்கும் வரைக்கும் உள்ள காலப்பகுதியை உள்ளடக்குகிறது. இந்த அவத்தைக்காலம் ஒரு குறித்த குழலில் வெவ்வேறு வயதுடைய இனங்களுக்கு இடையில் வேறுபடுவதில்லை. இவங்கையின் காலநிலைச்குழலில் இங்கு அவத்தையின் காலம் 25 - 30 நாட்கள் ஆகும்.

இக்காலத்தின் ஆரம்பத்தில் தண்டின் உச்சிக்கணுவில் கதிர்த் தொடக்கவடிவம் ஏற்படுகிறது. பின்பு 4 - 5 நாட்களுள் இவை சிறுகதிர் களாக மாறி வளர்கின்றன. இப்படி கதிர் இலைமடல்களின் உள் வளர்த் தொங்கும் போது தண்டின் மேற்பகுதியிலுள்ள 5,6 கணுவிடைகள் நீளத் தொங்குகின்றன. இதனால் இப்பருவத்தை கணுவிடை நீட்சிப்பருவம் என்றும் அழைக்கலாம். இப்பருவத்தில் தான் பயிரின் வளர்ச்சி அதிகரிக்கிறது.

கதிர்முற்றாக விருத்தியடைந்து இலைமடலுக்குள் பெருத்துக் காட்சியிலிக்கும் பருவத்தை குடலைப்பருவம் எனக்கூறலாம். குடலைப் பருவத்தைத் தொடர்ந்து கதிர்கள் வெளிவந்து மகரந்த சேர்க்கை நடைபெறுகிறது. நெல் ஒரு தன்மகரந்தச் சேர்க்கைக்குரிய தாவரம். பொதுவாக காலை 8.00 மணிக்கும் மாலை 1.00 மணிக்குமிடையில் விழுந்து மகரந்த சேர்க்கை நடைபெறுகிறது. இதைத் தொடர்ந்துவரும் 5 - 6 மணித்தி யாலங்களில் கருக்கட்டல் முடிவடைகிறது. ஒரு கதிரிலுள்ள முழுச் சிறுகாம்பிலிகளும் பூத்துக் கருக்கட்ட 7 - 8 நாட்கள் செல்கிறது.

5 : 3 முதிர்ச்சி அவத்தை

இந்த அவத்தைக் காலம் நெற்பயிற் பூத்த நாட்கள் தொடக்கம் மணிகள் முதிர்ச்சியடையும் காலம் வரையுள்ள பகுதியை உள்ளடக்கும் ஒரு குறித்த குழலில் இவ்அவத்தைக் காலம் இனங்களுக்கு இடையே வேறுபடுவதில்லை. இவங்கையின் காலநிலைச்சுழலில் இவ் அவத்தைக் காலம் 30 நாட்கள் ஆகும்.

பூக்களின் கருக்கட்டலைத் தொடர்ந்து நெல்மணிகள் பால்பருவம், களிப்பருவம், முற்றியமணிப்பருவம் என மூன்று பருவ நிலைகளில் விருத்தி அடைகின்றன. மணிகள் நிரம்பும் முதல் பருவம் பால் பருவமாகும். இப்பருவத்தில் மணிகளை விரலால் அழுக்கும்போது பால் தெறிய்பதை அவதானிக்கலாம். இப்பருவத்தில்தான் நெல்மணியின் பாலைக் குற்றி உறிஞ்சும் நெல்லுட்டுப் பூச்சியின் தாக்கம் ஏற்படுகிறது. இப்பருவம் கூமர் ஒரு கிழமைவரை நீடிக்கும். இதைத் தொடர்ந்து மாப்பொருள் கவியாக மாறி இறுக ஆரம்பிக்கிறது. இப்பருவம் களிப்பருவம் என அழைக்கப் படும். இக்காலத்தில் புறவைகளின் தாக்கத்தால் இழப்பு ஏற்படுகிறது. இக் களிப்பருவம் கூமர் 7.8 நாட்களில் முடிவடைய மணிகள் முதிர்ச்சி அடைந்து மஞ்சளாக மாறுகிறது.



இலங்கையில் நெல்லின் இனவிருந்தி

இலங்கையில் 1930களிற்கு முன்னரே நெல்லின் இனவிருந்திக்காக சிறியளவில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. இச்செயற்பாடுகளே இன்றைய நவீன இனக்கலப்புக்கு கால்கோள்களாக அமைந்தன எனலாம்.

1902ம் ஆண்டில் செய்கைபண்ணப்பட் 300க்கு மேற்பட்ட இனங்கள் கண்டிமில் கண்காட்சிக்காக வைக்கப்பட்டிருந்தன. இவ்வளவு எண்ணிக்கையான இனங்களின் பிரசன்னமானது அவ்வினங்களின் மிகக்குறைந்த விருத்தித்தன்மையையே எடுத்துக்காட்டுகின்றது.

1920களில் நெல் உற்பத்தியை முன்னேற்றுவதற்காக எடுக்கப்பட்ட எல்லா முயற்சிகளும் தோல்வியிலேயே முடிந்தன ஏனெனில் அக்காலத்தில் நாட்டை ஆட்சிசெய்தவர்கள். ஏற்றுமதிப் பயிர்களான தேயிலை, இறப்பர், தென்னை என்பவற்றின்மூலம் அதிக அளவியச் செலாவணியைப் பெறவே விரும்பினர். எனினும் இரண்டாம் உலகப்போரின் போது நாட்டில் ஏற்பட்ட உணவுத்தட்டுப்பானது மீண்டும் நெல்லின் விருத்திபற்றிச் சிற்றிக்கவைத்தது.

1930களில் இலங்கை விவசாயிகள் கீழ்க்குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தமது தலைமுறையான இனங்களையே செய்கைக்கு உபயோகித்தனர்.

அவையாவன:—

பண்டிவி, முத்துச்சம்பா, பண்டுருவி	- 5 - 6 மாதம்
வெள்ளை இளங்கலயன், மொட்டைக்கறுப்பன்	- 4 - 4 ½ மாதம்
வெள்ளைப் பெருமான், சின்டி	- 3½ மாதம்
பச்சைசப் பெருமான்	- 3 மாதம்

இக்காலப்பகுதியில் பண்டிவி, முத்துச்சம்பா, பண்டுருவி, வெள்ளை இனங்கலயன், முருங்கக்காயன், வெள்ளைப்பெருமாள், சீனடி, பச்சைப்பெருமாள் போன்ற இனங்கள் விவசாயத் திணைக்களத்தால் சிபார்சு செய்யப்பட்டன. எனினும் இவ் இனங்களின் குறைந்த விளைதிறன் (30 - 35 புசல்/ஏக்கர்), எப்பாற்ற நோய்க்கு உள்ளாகும் தன்மை, ஒரு குறித்த இடத்துக்கே உரிய சிறப்பான தன்மை, ஒளிக்காலத்துக்கு உணர்ச்சியுள்ள தன்மை என்பன விரும்புத்தகாத இயல்புகளாகக் காணப்பட்டன.

இப்பிரச்சனைகளை நிவர்த்தி செய்யும் முகமாக விவசாயத் திணைக்களத்தால் இனவிருத்திச் செயற்பாடுகள் துஞ்சப்படுத்தப்பட்டதுடன், 1940களின் இறுதிப்பகுதியில் தூய இனத்தெரிவு, வேறு இடங்களில் இருந்து புதிய இனங்களை அறிமுகப்படுத்தல் என்பனமூலம் சில இனங்கள் சிபார்சு செய்யப்பட்டன. அவையாவன:-

பண்டிவி A8	- 5 - 6 மாதம் (தெரிவு)
ptb - 16	- 5 - 6 மாதம் (இந்தியாவில் இருந்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது).
முருங்கக்காயன் 302	- 4 - 4½ மாதம் (தெரிவு)
வெள்ளைப் பெருமாள் 28724	- 3½ மாதம் (தெரிவு)
பச்சைப் பெருமாள் 2461	- 3 மாதம் (தெரிவு)

இவ் இனங்கள் முன்னையவற்றை விட விளைச்சில் சுற்று உயர்ந்தவையாகக் காணப்பட்டன (40 புசல்/ஏக்கர்). இதேநேரம் 1950இல் இரு இனங்களின் சேர்க்கை மூலம் ஒரு இனத்தை உருவாக்கும் முறை (Hybridization) பத்தலைகாட நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது.

1958இல் இலங்கையில் இரு இனங்களை கலந்து கருக்கட்டல் செய்ததன் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட முதலாவது இனமான H - 4 அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. இது முருங்கக்காயன் 302 இனதும் இந்தோனேசியாவில் இருந்து அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மாஸ் என்ற இனத்தினதும் கலப்பு மூலம் உருவாக்கப்பட்டது. H-4 இன் உருவாக்கத்தைத் தொடர்ந்து வழங்கிச் செய்து

H-7 (5-6 மாதம்), H-9 ($3\frac{1}{2}$ மாதம்), H-10 (3 மாதம்) போன்ற இனங்களும் விவசாயத் திணைக்களத்தால் வெளியிடப்பட்டன. இவை பழைய முன்னேறிய இனங்கள் (OIV) என அழைக்கப்படுகின்றன. H-4 இன் அறிமுகம் மூலம் திருப்பிரமணி விளைச்சல் அதிகரிப்பை (70 புசல்/ஏக்கர்) அவதானிக்கக்கூடியதாக இருந்தது. அத்துடன் ஏற்கனவே சிபாரிசு செய்யப்பட்ட இனங்களைவிட வளமாக்கிகளுக்கு அதிக தூண்டல்பேறு உடையவையாகவும், எரியந்தநோய், வறட்சி என்பவற்றுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டவையாகவும் கண்டிப்பட்டன.

1950இல் யப்போனிக்கா, இன்டிக்கா என்னும் இனங்களை இனக்கல்பிசு செய்து நெற்றண்டு முறிதலுக்கு எதிர்ப்பு சுக்தியுள்ள, உயரம் குறைந்த வர்க்கங்களை உருவாக்குவதற்கு முயற்சிகள் செய்யப்பட்டன. ஆனால் நெற்றண்டு முறிவிற்கு எதிரான தன்மையைக் கட்டுவதில் பிரதான நடைகளாக யப்போனிக்கா-இனத்தின்

1. நெற்பதர் தோற்றுவிக்கும் தன்மை.
2. இனக்கல்பில் குறைவான கலக்கும் தன்மை

என்பன காணப்பட்டன.

1960இல் தாய்வானில் தாச்சக் நேரிஸ் (Taichung Native - 1) என்ற ஒரு புதிய இன்டிக்கா நெல் வர்க்கம், யப்போனிக்காவினதும் இன்டிக்காவினதும் கலப்புமூலம் உருவாக்கப்பட்டது. இது பலமான தன்மையும், கட்டையான ஒடுஞ்சிய நியந்த இலைகளையும் கொண்டிருந்தது.

1962இல் சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தால் (IRRI) IR - 8 என்ற நெல்லினம் பிறப்பாக்கம் செய்து வெளியிடப்பட்டது. இது Taichung Native - 1ஐ விடச் சிறந்ததாகும். 1968இல் IR - 8 ஆனது இலங்கையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. அதிகளவு நெற் பரப்பில் செய்கைபண்ணப்பட்டு குறிப்பிடத்தக்களவு விளைவும் பெறப்பட்டது. ஆனால் நெல்மலரியின் தரமானது இலங்கை மக்களால் விரும்பப்

படவில்லை.

இதேநேரம் அதிகவினாவைக் கொண்ட இடைத்தர உயரமுள்ள இனங்களை உற்பத்தி செய்யும் இனக்கலப்பானது ஆரம்பிக்கப்பட்டு இலங்கையின் முதலாவது முன்னேறிய இனமான Bg11-11 (வெள்ளைச் சம்பாவகை) 1970இல் பத்தலகொடவில் உள்ள இலங்கையின் மத்திய நெல் ஆராய்ச்சி நிலையத்தால் வெளியிடப்பட்டது. இதன் சாரசு விளைவு 90 - 100 புசல்/ஏக்கர் ஆகும்.

Bg11-11 இன் உருவாக்கத்தைத் தூர்ந்து இன்றுவரை பல முன்னேறிய நெல்லினங்கள் பத்தலகொட (Bg), அம்பந்தோட்டை (At), பொம்பெல (Bw), பெதுவு (Ld) போன்ற நெல் ஆராய்ச்சி நிலையங்களால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இன்று இலங்கையில் பல உயர்வினாவு நாக்குடிய மொத, 3½மாத, 4 - 4½மாத நெல்லர்க்கங்கள் வெள்ளன, சிவப்பு அரிசியில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இதைவிட வறட்சித்தன்மையை, இரும்புஞ்சக்தன்மையை, உவர்த்தன்மையைத் தாங்கி வளர்க்குடிய வர்க்கங்களும், சில முக்கிய பூச்சித்தாக்கங்களுக்கும், நோய்களுக்கும் ஏதியெந்த தன்மையுடைய இயல்புகளை உள்ளக்கிய வர்க்கங்களும் பிறப்பாக்கப்பட்டுள்ளன. வெவ்வேறு நெல் பிறப்பாக்க நிலையங்களில் இருந்து பிறப்பாக்கப்பட்ட வர்க்கங்கள் இறுதியில் அட்டவணைப்படுத்தித் தரப்பட்டுள்ளது.

மாணவாரி நெறி யிரிச் செய்கையின் தொழில்நுட்பங்கள்

தெற்செய்கையில் உயர்விளைவைப் பெறுவதற்கு சிற்பான தொழில்நுட்ப முறைகளை நாம் கையாள வேண்டும். மாணவாரி நெற் செய்கையில் நாம் கையாளும் தொழில்நுட்பங்கள் நீர்ப்பாசன நெற்செய்கையில் இருந்து வேறுயானவாக இருக்கும். பெரும்பாலான தொழில்நுட்ப முறைகள் மழைவிழிச்சி, வயலில் உள்ள நீரின் அளவு, மண்ணின் ஈரப் பற்று போன்றவற்றின் அடிப்படையில் அமைகிறது. மழைவிழிச்சி மூலம் கிடைக்கும் நீரை மூயாக வைத்து சிற்பான விளைச்சலைப் பெறும் நந்திரோபாய்க்களை நாம் வகுப்பது அவசியம். தரைபண்படுத்தல், உரப்பசலைப் பாவலை மற்றும் களைகட்டுப்படுத்தல் போன்ற தொழில்நுட்பமுறைகளில் கூடிய கவனம் செலுத்துதல் அவசியம்.

7 : 1 காலநிலைத் தேவைகள்

உலகின் அயனமண்டலப் பிரதேசங்களிலேயே மிகக் கூடியளவு நெல் பயிரிடப்படுகிறது. இந்தியா, பார்மா, கம்புச්චியா, இந்தோனேசியா, மலேசியா, பாகிஸ்தான், பிலிப்பைன்ஸ், தாய்லாந்து, இலங்கை போன்ற நாடுகளிலேயே அதிக அளவு நெல் பயிரிடப்படுகிறது. இதைவிட சீனாவின் வடபகுதி மற்றும் யாபான், கொரியா போன்ற இடைவெப்பாலைய கவாத் தியத்துள் அங்கும் நாடுகளிலும் மிகக்கூடிய அளவு பயிரிடப்படுகிறது.

அயனமண்டலப் பிரதேசங்களின் காலநிலையில் பெரும்பாலான நாடுகளில் நெற்யிரை வருடம் பூராவும் பயிரிடமுடியும். இலங்கையில் இருபோகங்களில் நெல் பயிரிடப்படாலும் மிகக் கூடுதலான நீர்ப்பாசனவசதி

கிடைக்கும் மகாவலிப்பிரதேசங்களில் நெல் முன்றுபோகங்களில் கூடப் பயிரிப்புடீர்து. இடைவெப்பிலைய கவாத்தியத்தில் நெற்பயிரை வருத்தி ஒரு போகம் மட்டுமே பயிரிடுமதிருது. நெற்பயிரில் மிகக்கூடிய விளைவைப்பெறும் நாடுகளில் இடைவெப்ப காலநிலைக்குன் வரும் யப்பாறும், கொரியாவும் முதலிடம் வகிக்கின்றன. இங்கே சாசி விளைவாக ஏக்கருக்கு 160 - 180 புசல் நெல் விளைவிக்கப்படுகிறது. உய்விளைவு தரும் யப்போனிக்கா இனங்கள், நீண்டபகல்காலம், குறைந்தவிரை வெப்பிலை போன்ற காணிகள் நிலவும் இந்நாடுகளில் அதிகூடிய விளைவைப் பெற துணைபுரிகின்றன.

7 : 1 : 1 மறைவிழிச்சீழும் அதன் பறம்பலும்

மாணவரை நெற்பயிர்ச்செய்கையின் வெற்றியும், தோல்வியும் மறைவிழிச்சீரிலேயே தங்கியுள்ளது. இலங்கையில் வடக்கீப்பருவக்காற்று-10-1 மறை ஜப்பா தொடக்கம் நைமாதம் வரையும் தென்மேல் பருவக்காற்று-5-38 மறை வைகாசி தொடக்கம் ஆவணிமாதம் வரையும் பெய்கிறது. இந்த இரு பருவக்காற்று மறைவிழிச்சியையும் ஓய்விடும்போது வடக்கீப்பருவக்காற்று மறை இலங்கை முழுவதாக பறம்பிப்பெய்கிறது. ஆனால் தென்மேல் பருவகாற்றுமறை ஈர மற்றும் இடைவெல்லாங்களில் மட்டுமே கடுதலாகப் பெய்கிறது.

இலங்கையின் வறண்ட வலயத்தில் தென்மேல் பருவக்காற்றுமறை மிகக்கூட குறைவாகவே கிடைக்கிறது. இதன்காரணமாகவே மாணவரை நெற்பயிர்ச்செய்கை வறண்ட வலயத்தில் காலப்போகத்தில் மட்டும் பயிரிடும் போது இலங்கையின் இடைவெல்லாங்களிலும், ஈரவெல்லாங்களிலும் கால போகம், சிறுபோகம் ஆகிய இரு பருவங்களில் பயிரிடும் வாய்வுக்கிணக்கிறது. இலங்கையின் மொத்த மறைவிழிச்சியின் அளவையும், பறம்பலையும் பார்க்கும் போது வடக்கீப்பருவ மறை இலங்கை முழுவதிலும் பறவெக்க பெய்யும்போது மிகக்கூடிய அளவு மறைவிழிச்சி தென்மேல்பருவ மறை மூலமே கிடைக்கிறது.

யாற்பாணக் குடாநாட்டில் வடகீழ்ப்பருவ மழைவிழ்ச்சியின் மூலம் கிடைக்கும் நிரைக்கொண்டே நாம் மாணவாரி பயிர்செய்கையை மேற்கொள்கின்றோம். இம்மழைவிழ்ச்சி பொதுவாக ஜப்பசிமாதம் தொடக்கம் தைமாதம் வரை பெய்கிறது. இந்த நான்குமாத காலப்பகுதியில் கார்த்திகை, மார்கழி மாதங்களிலேயே கூடியளவு மழைவிழ்ச்சி கிடைக்கிறது. இந்தக் காலப்பகுதியில் கிடைக்கும் மழைவிழ்ச்சியின் பரம்பலை திட்டவட்டமாகக் கூற முடியாத ஒரு நிலையை நாம் காண்கிறோம். சில வருடத்தில் ஆரம்பப்பகுதியில் கூடிய மழைவிழ்ச்சியையும் வேறு சில வருடங்களில் இறுதிப்பகுதியில் கூடிய மழைவிழ்ச்சியையும் நாம் அவதானிக்கக் கூடியவாறு இருக்கிறது. மழைவிழ்ச்சியானது இந்த மூன்று, நான்கு மாதப்பகுதியில் பரவலாக கிடைக்கும்போது நெற்பமிரை வெற்றிகரமாகப் பயிரிடமுடியும்.

நெற்பமிர் முளைத்துவரும் காலத்தில் கடும்மழை பெய்யும்போது முளைகளும், சிறுநாற்றுப் பயிர்களும் வெள்ளத்தில் மூழ்கி பயிர் அழிவு ஏற்படுகிறது. இதை முளைவெள்ளம் என்று பொதுவாகக் கூறுகிறோம். இதைவிட பயிரமுற்றிவரும் காலத்திலும் அறுவடைக்கு அண்மித்த காலத்திலும் கிடைக்கும் கடும் மழையானது பயிர்களைப் பாட்டத்தில் சாயச்செய்வ தோடு, அறுவடை மற்றும் குடுஅடிக்க முடியாத குழ்நிலையை ஏற்படுத்திப் பயிர் அழிவை ஏற்படுத்துகிறது. எனவே மழைவிழ்ச்சியின் மொத்த அளவும் அதன்பரம்பலும் வெற்றிகரமான மாணவாரி நெற்பமிர் செய்கைக்கு அவசியம்.

நெல்லின் நீர்த்தேவையை மையமாகவைத்துப் பார்க்கும்போது காலபோக பயிர்செய்கைக் காலத்தில் மாதம் ஒன்றிற்கு 250மிமி (10அங்குலம்) மழைவிழ்ச்சி வீதம் 4மாதகாலத்தில் மொத்த மழைவிழ்ச்சியாக 1000மிமி (40அங்குலம்) கிடைக்கப்பெறின் கூடிய விளைவுதரக்கூடிய 4 - 4½ மாத நெல்லின்தை சிறப்பாகப் பயிரிடமுடியும். சராசரியாக மாதம் ஒன்றிற்கு 200மிமி மழைவிழ்ச்சி கிடைக்கப்பெற்று 4 மாத காலத்தில் மொத்தமாக 800மிமி மழைவிழ்ச்சி பெறப்படுமாயின், விளைவில் பாரியதாக்கம் ஏற்படாதவாறு பயிர்செய்கையை மேற்கொள்ள முடியும். மாதத்தில் 7 - 10

நாட்களுக்கு ஒரு தடவையாவது மழைபெய்தல் அவசியம். பருவமழை காலத்தில் கிடைக்கும் மழைவீழ்ச்சி 500மிமீக்கும் குறைவாகக் கிடைக்கும் காலங்களில் மாணவாரிப் பயிர்ச்செய்கையின் விளைச்சல் நீர்ப்பற்றாக் குறையால் பாதிப்புக்குள்ளாகிறது. இவற்றைவிட பயிரின் ஆரம்ப வளர்ச்சிக் காலம், மட்டம் பெயரும் காலம், முக்கும் காலங்களில் மண்ணில் சிறப்பான ஈரப்பற்று இருக்கக்கூடிய அளவிற்கு மழைவீழ்ச்சி கிடைக்கப்பெறுதல் அவசியம். இக்காலங்களில் மழை கிடைக்காதவிடத்து வயலின் ஈரப்பற்று குறையும்போது இது பயிரின் வளர்ச்சியிலேயும், விளைச்சலிலேயும் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

7 : 1 : 2 வெப்பநிலை

வெப்பநிலையானது நெற்பயிரின் வளர்ச்சியைத் தீர்மானிக்கும் முக்கிய காரணியாகும். பயிரின் வளர்ச்சியும் விளைச்சலும் சராசரி வெப்ப நிலை, பகல் இரவு வெப்பநிலை வேறுபாடு, மொத்தமாக கிடைக்கும் வெப்பநிலையின் கூட்டுப்பெறுமானம் என்பவற்றில் பெரிதும் தங்கியுள்ளது. பொதுவாக வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது பயிரின் வளர்ச்சிக்காலம் குறைக்கப்படுகிறது. அதேபோல வெப்பநிலை குறையும்போது பயிரின் வளர்ச்சிக்காலம் அதிகரிக்கிறது. உதாரணமாக இலங்கையில் சராசரி வெப்பநிலை 30°C ஆக இருக்கும்போது 120 நாட்களில் விளையும் நெல்வர்க்கம் சராசரி வெப்பநிலை 25°C ஆக இருக்கும் இடத்தில் வளரும்போது அதன் வளர்ச்சிக்காலம் 140 நாட்களுக்கு மேலே செல்கிறது.

நெற்பயிரின் ஒவ்வொரு வளர்ச்சிப் பருவத்திலும் அதன் வளர்ச்சிக்குத் தேவைப்படும் சிறப்பு வெப்பநிலை வீச்சு மாறுபடுகிறது. பரவலாக பயிரின் வளர்ச்சிக்காலத்தில் $28 - 32^{\circ}\text{C}$ வெப்பநிலை சிறப்பாக அமைகிறது. இடைவெப்பவையைப் பிரதேசமான யப்பான், கொரியா போன்ற இடங்களில் வளர்க்கப்படும் நெல்வர்க்கங்கள் குறைந்த வெப்பநிலையைத் தாங்கி வளரும் இயல்புடையவை. ஆனால் அயனமண்டலப் பிரதேசமான இந்தியா, இலங்கை போன்ற நாடுகளில் வளரும் பெரும்பாலான வர்க்கங்கள் மற்றுமிருச்சும் கொண்டதாக இருக்கின்றன.

குறைந்த வெப்பதிலையை தாங்கி வளரும் தன்மை குறைவு. அதிகுறைவான வெப்பதிலையும் அதிலூயர் வெப்பதிலையும் பமிரின் விளைச்சலில் பயிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

நெற்கத்திர் வெவ்வியே வருவதற்கு 10 - 14 நாட்களுக்கு முன்பு குறைந்த அவை வெப்பதிலை 18°C க்கு குறைவாக இருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் நெல்மணிகள் பதராகின்றன. பொதுவாக குளிரைத்தாங்கும் நெல்வினங்கள் $15 - 17^{\circ}\text{C}$ வெப்பதிலை வரையும், குளிரைத்தாங்காத நெல் இனங்கள் $17 - 19^{\circ}\text{C}$ வெப்பதிலை வரையும் தாக்குப்பிடிக்கின்றன. குறைந்த வெப்பதிலை இந்த அளவினை விடக் கீழே செல்லும்போது நெல்மணிகள் பதராக மாறுகின்றன. இதேநேரத்தில் இடை_வெப்பவைய அதிகுளிர் பிரதேசங்களிலும் இந்தியாவில் கால்மீனின் நெல் உற்பத்தி செய்யும் பிரதேசங்களிலும் நெற்பயிரின் ஆரம்பவளர்ச்சிக் காலத்தில் குறைந்த வெப்பதிலையாக $6 - 7^{\circ}\text{C}$ ம் கூடிய வெப்பதிலையாக $14 - 22^{\circ}\text{C}$ ம் இருக்கி நிறுத்து. பின் கதிர்கள் முதிர்ச்சியடையும் காலத்தில் குறைந்த வெப்பதிலையாக $8 - 14^{\circ}\text{C}$ ம் கூடிய வெப்பதிலையாக $25 - 26^{\circ}\text{C}$ ம் இருப்பதை நாம் அவதானிக்கலாம். ஆகவே குளிரைத் தாங்கி வளரும்தன்மை இனங்களுக்கிடையே வேறுபடுகிறது. இதேபோல அதிகூடிய வெப்பதிலையும் நெற்பயிரிக்குப் பாதகமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. நெற்பயிர் பூக்கு மகரந்தசேர்க்கை நடக்கும் காலத்தில் அதிலூயர் வெப்பதிலையாக $36 - 37^{\circ}\text{C}$ இருக்குமாயின் மகரந்தமணிகள் முளைத்தலைத் தடுத்து மணிகள் பதராகின்றன. இத்தகையதன்மையை இலங்கையின் வறண்டவையங்களில் சிறுபோகத்தில் சாகுபடி செய்யும் நெற்பயிரில் நாம் அவதானிக்கலாம். சாதாரணமாக பங்குளி, ஆவணி மற்றும் புரட்டாதி மாதங்களில் மிகக்கூடிய உல்லணம் காணப்படுகிறது. இப்படி அதிகூடிய உல்லணகாலத்தை “கண்டாவனம்” என பொதுவாக அழைப்பார்கள். இக்காலப்பகுதியில் பூக்கும் நெற்பயிரில் பதராகும் தன்மை கூடியதாக இருக்கும்.

யாழ் குடராட்டில் மானாவாரியாக நெற்செய்கை பண்ணேப்படும்போது இப்பிரதேசத்தின் குறைந்த, கூடிய வெப்பநிலை வீச்சு நெற்பமிரின் வளர்ச்சிக்குப் போதியதாக இருப்பதால் உஸ்ணத்தின் பாதகமான தாக்கங்களை நாம் உணர்வதில்லை.

7 : 1 : 3 ஈர்ப்பதன்

�ர்ப்பதன் என்பது வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீரின் அளவை எடுத்துக்காட்டுகிறது. எமது பிரதேசங்களில் ஈர்ப்பதனானது பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை. இருப்பினும் கை மாதங்களில் பெய்யும் கடும்பனியின் காரணமாக ஈர்ப்பதன் கூடும்போது சில பங்கச் நோய்களின் தாக்கம் அதிகரிப்பதற்கு வாய்ப்பு உண்டு.

ஒத்தாணமாக, பயிர் பூக்கும் காலத்தில் கடும் ஈர்ப்பதன் இருப்பின் எப்பந்தானோய் மற்றும் இலைப்புள்ளி நோய்கள் ஏற்படுவதற்குச் சந்தர்ப்பங்கள் உண்டு. எப்பந்தானோய்க்கு எதிர்ப்புத்தன்மை இல்லாத இனங்களில் இந் நோயை இக்காலயப்பகுதியில் அவதானிக்கலாம்.

7 : 1 : 4 காற்று

சாதாரணமான காற்று பயிர்களின் ஒளித்தொகுப்பிற்கு ஒத்தவியாக இருக்கிறது. ஆனால் காற்றின் வேகம் செக்கனுக்கு 0.75 – 2.25 மீற்றரூக்கு கூடுதலாக இருக்கும்போது ஒளித்தொகுப்பில் மேலும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை. காற்றின் வேகம் கூடும்போது இவை இலையின் ஈய்யறைக் குறைத்து இலையை காய்வைப்பதுடன் இலைகளை காய்ப்படுத்திச் சேதப் படுத்துகிறது. இதைவிட கூடிய வேகத்துடன் வைரும் குறாவளிக்காற்றானது பயிரை பாட்டத்தில் சாய்த்துவிடுகிறது. பெருவாக காற்றினால் மானாவாரிப் பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்படும் தாக்கம் மிகக்குறைவானதே.

7 : 1 : 5 பகல்கால அளவும் குரியசக்தியும்

பகல் கால அளவும் குரியக்கதிர் வீச்கம் நெல்லின் விளைவில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. பொதுவாக பெரும்போக நெற்செய்கையிலும் பார்க்க சிறுபோக நெற்செய்கையில் கூடிய விளைச்சல் கிடைப்பதற்கு சிறப்பான காரணம் சிறப்பான குரியக்கதிர் வீச்சாகும். பெரும்போகத்தில் வானம் மப்பும் மந்தாராமாகவும் இருப்பதால் குரியக்கதிர்வீச்க குறைவாகவும் சிறுபோகத்தில் வானம் நன்கு வெளிப்பாக இருப்பதால் அதிகரித்த குரியக்கதிர்வீச்கம் எமக்குக் கிடைக்கிறது. இதேபோல பகல்காலம் கூடும்போதும் மொத்தமாக பயிரின் ஒளித்தொகுப்பிற்கு கிடைக்கும் காலம் கூடியதாக இருப்பதால் பயிரின் விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது.

எமது நூட்டில் சாதாரணமாக பகல், இரவு காலங்களின் அளவு கிட்டத்தட்ட சமனாக இருக்கிறது. யாரான், கொரியா போன்ற இடைவெப்பவையை நாடுகளில் நெல் பயிரிடும் காலத்தில் பகற் காலஅளவு கூடுதலாகவும், இரவுக்காலம் குறைவாகவும் இருக்கிறது. சாதாரணமாகப் பகற் கால அளவு 14 - 15 மணித்தியாலங்களாக அதிகரிக்கும்போது மொத்தமாக ஒளித்தொகுப்புச் செய்யும் காலஅளவு அதிகரிப்பதால் இது பயிரின்விளைவில் அதிகரிப்பை ஏற்படுத்துகிறது. பயிருத்த பின்பு அறுவடை செய்ய எடுக்கும் காலப்பகுதியில் நீண்ட பகல் காலம் இருப்பின் இக்காலப்பகுதியில் கூடிய ஒளித்தொகுப்பு நடைபெற்று அவை நெல் மணிகளின் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கு உதவியாக அமைகிறது.

7 : 2 மண்ணின் பொருத்தப்பாடு

இலங்கையில் நெல் பல்வேறுபட்ட மண்வகைகளில் பரிசுப் பூகிறது. பொதுவாக மண்ணின் இழையமைப்பு, கட்டமைப்பு மற்றும் அதன் கார, அபில தன்மைகள் நெல் பயிரிடுவதற்கான மண்ணின் பொருத்தப்பாட்டில் ஆதிக்கம் செலுத்துகின்றன. இழையமைப்பைப் பொறுத்த வகையில் களித்தன்மையான மண் கூடிய பொருத்தப்பாடு உடையதாக இருக்கிறது. இவ்வகை மண்கள் கூடிய வளம் பொருந்தியதாயும்,

போசனை மூலகங்களை கூடியஅளவுக்கு பிடித்து வைத்திருக்கும் நன்மை உடையநயும் இருக்கிறது. அத்துடன் நீண்டயற்றி வைத்திருக்கும் நன்மையும் இவ்வகை மன்களின் சிறப்பான அம்சமாகும். மன்னார் மாவட்டத்தில் முருங்கள் பிரதேசத்தில் காணப்படும் இவ்வகைக் குறுமும் சால் மன்னில் கூடிய நெல்விளைச்சலைப் பெறுமுடிகிறது.

பொதுவாக நீர் ஓர் கட்டுப்படுத்தும் காரணியாக இல்லது போதிய அளவுக்கு இருக்கும்போது நெற்பயிரை எந்தவகை மன்னிலும் பரிசுக் கூடியதாக இருப்பது ஒரு பொதுவான இயல்பாகும். கூடிய சேதனப் பொருளாடங்கிய நடுநிலையான இலேசாள களித்தன்மை உடைய மன்வகை நெல்லின் வளர்ச்சிக்கு சிறப்பாக அமைகிறது. இலங்கையில் வறண்ட வலயத்தில் பரவலாக காணப்படும் செங்கபிலமன், வடபகுதியில் பந்து இருக்கும் கிவெப்பு மஞ்சள் இவரசோல் மன்வகைகள் மத்திய மாகாணப்பகுதியில் காணப்படும் முதிர்ச்சியவையாத செங்கபில மன்வகை, மற்றும் கடற்கரைக்கு அண்மித்துள்ள பகுதிகளில் காணப்படும் வண்டல் மன்களிலும் நெல் பரவலாகப் பரிசுப்படுகிறது.

அமிலத்தன்மையான மன்களில் பரிசுப்படும்போது போக்யரக மூலகங்களின் பற்றாக்குறை ஏற்படுகிறது. இதேபோல கனுத்துறை மாவட்டத்தில் பந்து காணப்படும் நிவாடப்பு குறைந்த மன்வகைகளில் இருப்பு மூலகத்தின் கரைதன்மை அதிகரிப்பதால் கூடியளவு இருப்புச்சத்தை பரிசு கள் உள்ளெடுக்கும் போது இரும்பின் நச்சத்தன்மை பமிரைப்பாதிக்கிறது. இதைவிட வறண்ட வலயமிருதேசத்தில் கடற்கரைக்கு அண்மித்த இடங்களில் காணப்படும் உவர்தன்மையான மன்வகைகளிலும் நெல்லின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது.

யாழ் குடாநாட்டில் பொதுவாக கிவெப்பு மன்னில் நெல் பரிசுப்படுவதில்லை. குடாநாட்டின் மையப்பகுதியைத் தவிர்ந்த கடற்கரைக்கு அண்மித்த நிலநீர்மட்டம் மேலாக இருக்கும் பள்ளவயல்களிலேயே மாணாவாரி நெல் பரிசுப்படுகிறது. பெரும்பாலான இவ்வகை மன்கள் கல்சிக் மஞ்சள் வற்றசோல் மன்வகையைச் சேர்ந்தவையாக இருக்கிறது.

இவ்வகை மண்ணின் இழையமைப்பு நடுத்தரமானதாயும், குறைந்த சேதனப்பச்சளை உடையதாயும், சில குறிப்பிட்ட பிரதேசங்களில் இவ்வகை மண்கள் உவர்த்தன்மை உடையதாயும் இருக்கிறது. இவ்வகை மண்களின் நீர்பிடித்து வைத்திருக்கும் தன்மையானது அதன் தழைத்தோற்றும், நீர்நிலைக்கு கிட்டடன்ள் தூரம், இழையமைப்பு, கட்டமைப்பு போன்ற பல காரணிகளில் தங்கியுள்ளது. ஒரே பிரதேசத்தில் கூட சில வயல்களில் நீர் தேங்கி நிற்கும்தன்மை கூடுதலாகவும் இன்னும் சில வயல்களில் நீரைப்பற்றி வைத்திருக்கும் தன்மைகுறைவாயும் இருப்பதை அவதானிக்கலாம். யாற் மாவட்டத்தின் மாணாவாரி நெற்பரிசுசெய்கையைப் பொறுத்தமட்டில் உவர்த் தன்மையற்ற நீரைப்பற்றி வைத்திருக்கும் தன்மையுடைய பள்ளமான வயல்களில் சிறப்பான நெல்வினைவைப் பெற்றுடிகிறது.

7 : 8 வர்க்கத்தோர்வு

யாற்மாவட்டத்தில் மாணாவாரியாக நெல் பயிரிடப்படும் நிலப்பர்ப்பை அவதானிக்கும்போது இங்கே ஏக்கர் கணக்கில் நெல் பயிரிடப்பாது பற்புக் கணக்கிலேயே பயிரிடப்படுகிறது. பொதுவாக 24 பார்ப்பு நெல்வயல் ஒரு ஏக்கருக்கு சமனாகும். சராசரியாக ஒரு விவசாயி 10 – 15 பார்பிலேயே நெல் பயிரிடுகிறார். இருபது வீதமான விவசாயிகள் 20 பார்பிற்கும் கூடிய அளவில் நெல் பயிரிடுகிறார்கள். பெரும்பாலான விவசாயிகள் தாங்கள் உற்பத்தி செய்யும் நெல்லை தங்கள் சொந்தத் தேவைக்கே பாவிக்கிறார்கள்.

சராசரியாக 20 பார்பிற்குமேல் பயிரிடும் விவசாயிகள் தங்கள் உற்பத்தியில் தமது தேவைக்கு மிஞ்சிய நெல்லை உள்ளுரிலேயே விற்பனை செய்கிறார்கள். இங்கே உற்பத்தி செய்யப்படும் நெல்லூக்கு உள்ளுரிலேயே நல்ல கேள்வியுண்டு.

பொதுவாக தமது தேவைக்காக உற்பத்திசெய்யும் விவசாயிகள் தாம் விரும்பும் பழைய உள்ளுர் வர்க்கங்களையே பயிரிடுகிறார்கள். இந்த வகையில் மொட்டைக்கறுப்பன். பெரிய வெள்ளை, பச்சைப்பெருமஸள், நம்பர் நெல் என அழைக்கப்படும் பிலி 62 – 355 போன்ற நெல்வக்கக்கள்

களையே பயிரிடுகிறார்கள். இந்த வர்க்கங்களின் தூய்மை பேணப்படாத நிலையில் இந்த வர்க்கங்கள் அருகி வருவதற்காடு. இனக்கலப்புக்கள் அதிகமாகக் கொண்ட விதைபெஞ்சலையே விவசாயிகள் பாவித்து வருகிறார்கள். கூடிய மரப்பளவில் வியாபார நோக்கோடு நூல் பழிடும் விவசாயிகள் H-4, Bw 351, At 353, At 402, At 401, Bg 34 - 6, Bg 501 போன்ற பல இனங்களைப் பயிரிடுகிறார்கள். இங்கே வர்க்கங்களைப் பாவிக்கும்போது அதன் பல்வேறு சிறப்பு அம்சங்களை ஆராய்ந்து எமது மண்ணுக்கும் காலநிலைக்கும் அதன் பொருத்தப்பட்டை ஒப்பிட்டு பார்த்து முடிவு எடுத்தல் அவசியம். அரசு நினைக்களங்களும், அரசுசாப்பற நிறுவனங்களும் கூட தென்பகுதியில் இருந்து நெல்வர்க்கங்களை கொண்டு வந்து இங்கே விநியோகிக்கும்போது அதன் பொருத்தப்பட்டை நன்கு ஆராய்ந்து முடிவெடுத்த பின்பே அவற்றைக் கொண்டுவந்து விநியோகிக்கவேண்டும்.

யாழ்மாவட்டத்தின் மாணவரி நெற்பிரிச்சிசெய்கைக்கு உத்தந்த வர்க்கங்களை நூம் தேந்தெடுக்கும்போது பின்வரும் அம்சங்களில் கவனம் செலுத்துதல் அவசியம்.

- ★ மண்ணின் தன்மை, நீரைபிடித்து வைக்கும் இயல்பு.
- ★ மழைவிழிச்சியின் அளவும் பரம்பறும்.
- ★ பயிரின் வயது.
- ★ விளைத்தினான் பராமரிப்பு முறைகளை கையாளும் நிலைமையும் வசதியும்.
- ★ நூக்கவையின் விருப்பம்.
- ★ வறட்சி மற்றும் உவர்த்தன்மையை தங்கி வளரும் இயல்பு.
- ★ வியத்துடன் கூடிய விரைவான ஆரம்பவளர்ச்சியும் கலைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் தன்மையும்.

மேலே கூறப்பட்ட இயல்புகளை நூம் உற்றுநோக்கும் போது முக்கியமாக மழைவிழிச்சியையும் பாம்பலையும் கவனத்தில் எடுத்தல் அவசியமாகும். வாத்திற்ப்புருவக்காற்று மூலம் எங்குக் கிடைக்கும் மழைவிழிச்சி மிகக்குறைவாகவே இருக்கிறது. மேஜும் மழைவிழிச்சியின் பரம்பல் திருப்பிரமாக இல்லை. இந்தநிலையில் 4 - 4½ மாத வயதுடைய

நெல்வர்க்கங்களைப் பயிரிடமுனைவது புத்திசாலித்தனமன்று. அதிலும் திருந்திய உருவஅமைப்பு உடைய Bg 501 போன்ற இனங்கள் கூடிய பராமரிப்புத் தேவையையும் உள்ளிடுக்களையும் வேண்டிநிற்கும் இனமாகும். இதன்காரணமாக மிகப்பள்ளமான, கூடியநிற்தேக்கம் உடைய நீண்டநாட்களுக்கு நீரைத்தேக்கி வைக்கும்தன்மை உடைய வயல்களில் நான்கு மாத நெல் இனங்களை பயிரிடுதல் ஏற்படுத்தாகும். ஏனைய வயல்களில் 3-3½ மாத நெல் இனங்களை பயிரிடுவதே மிகப்பொருத்தமானதாகும். இத்தகைய பொருத்தப்பாடு இல்லாத வயல்களில் அதிலையர் பராமரிப்பு முறைகள் தேவைப்படும். 4 - 4½ மாத இனங்களைப் பயிரிடமுனைவது தற்கொலைக்கு சம்மாகும்.

பழைய திருந்திய இனமான H-4 வறட்சியை தாங்கும் சிறப்பான இனமாக இருக்கிறது. எமது மானாவாி பயிரிச்செய்க்கைக்கு, வறட்சியை தாங்கும் இயல்பு, களைகளை அடக்கும்தன்மை, பசளைத்தூண்டற் பேறு போன்ற சிறப்பான அம்சங்களை உற்றுநோக்கும்போது, நீர்தேங்கி நிற்கும் பள்ளவயல்களுக்கு இன்றும் H -4 ஒரு சிறப்பான இனம் என கூறமுடியும்.

மேலே கூறப்பட்ட சுலப அம்சங்களையும் அடிப்படையாக வைத்துப்பார்க்கும் போது விவசாயிகள் 3-3½/மாத நெல் இனங்களைப் பயிரிடுவதே சிறந்தது. இவ்வயதுக்கை நெல் இனங்கள் மழைகுறைவாகப் பெய்யும் காலங்களிலும் கூட வறட்சியில் இருந்து தம்மைத் தவளித்துக் கொண்டு கணிசமான விளைச்சலைத் தருகிறது. மானாவாிப் பயிரிச்செய்க்கையில், தென்பகுதி விவசாயிகள் எடுக்கும் விளைச்சல் போன்று ஏக்கருக்கு 100புசல் விளைவை (பற்புக்கு 4புசல்) எதிர்பார்க்கமுடியாது. பரப்பிற்கு 2½ - 3புசல் விளைவை பெற முயற்சிப்பதே புத்திசாலித்தனமானது. இந்தவகையில் நாம் எமக்கு தேவையான வர்க்கங்களைத் தெரிவு செய்யும்போது பின்வரும் இனங்களை நாம் கவனத்தில் எடுத்துக் கொள்ளலாம். கூடிய நாட்கள் நீரைத்தேக்கி வைத்திருக்கும் பள்ள வயல்களுக்கு

பின்வரும் 4மாத இனங்கள் பொருத்தப்பாடு உடையவை.

- | | |
|--------|---|
| H-4 | - வறட்சியை தாங்கும் தன்மை உடையது. |
| At 401 | - உவர்த்தன்மையை தாங்கும் தன்மை உடையது. |
| At 402 | - H-4 இனத்திற்குப் பிரதிப்ராக பரிசிடலாம். |

நீரவடிப்பு கூடிய நீரைத்தேக்கி வைக்கும் தன்மை குறைந்த வயல்களுக்கு பின்வரும் 3 - 3½ மாத நெல் இனங்கள் மிகப்பொருத்தப் பாடானவை. இவை மேலே குறிப்பிட்ட நீரைத்தேக்கி வைத்திருக்கும் பள்ளவயல்களுக்கும் பொருத்தப்பாடு உடையவை.

- | | |
|--------|---|
| Bw 351 | - 3½ மாத இனம் |
| At 16 | - 3½ மாத இனம், உவர்த்தன்மையை தாங்கி வளரும் இயல்புடையது. |
| At 353 | - 3½ மாத இனம், உவர்த்தன்மையை தாங்கி வளரும் இயல்புடையது. |

7 : 4 தாங்களுக்குத்தல்

மானாவாரி நெற்பயிர்ச்செய்கையில் சிறப்பான தாங்களுக்கு உயிர்விளைவுக்கு அவசியமானதாகும். சிறப்பான தாங்களுக்குத்தல் பின்வரும் நோக்கங்களை அடைவதற்கு வழிவகுக்க வேண்டும்.

- வினைத்திறனான களைக் கட்டுப்பாடு.
- விதைகள் முளைப்பதற்கு ஏற்ற நன்கு தூர்வையான வித்து மேடையை உருவாக்கல்.
- வயலை மேடு, பள்ளம் இன்றி மட்டிப்படுத்துவதன்மூலம் வயலின் சுகல பகுதிகளிலும் நீரை சமாளில்தேக்கி வைத் திருத்தல்.
- மண்ணின் நீரைப்பிடித்து வைத்திருக்கும் தன்மையை அதிகரித்தல்.
- வரம்புகளை சீப்படுத்துவதன்மூலம் வயலின் நீர் கொள்ள வைவு அதிகரித்தல்.

பொதுவாக தரைபண்படுத்தலின் போது நாட்டுக்கலப்பை அல்லது உழவு இயந்திரத்தைப் பாலிக்கிறார்கள். இவைகள் மண்ணைப் புரட்டாது கிளரி விடுகின்றன. ஒருபோகம் மட்டும் நெல் பயிரிடும் மானாவாரி வயல்களில் களைகள் மிக அதிகமாகக் காணப்படும். வறட்சியை தாங்கி வளரக்கூடிய பல்லாண்டுக் களைகளான பால்அறுகு, மேட்டுக்கோரையின் பரம்பல் அதிகமாக இருக்கிறது. பெரும்பாலும் அறுகம்புல்லின் தண்டு, வேர்களை உழுதபின்பு அந்து அப்பறப்படுத்துவது வழக்கம். பருவ மழை பெய்யமுன்பு கிளைபொசேற் போன்ற வேங்களுக்கு கடத்தக்கூடிய களைகளால்லியை பாலிப்பதன்மூலம் அறுகு, கோரை போன்ற களைகளின் நிலக்கீழ் உறுப்புக்கள் அழிக்கப்பட்டு களைகள் கட்டுப்படுத்தப் படுகிறது. இத்தகைய களைகளால்லிகளை விரிவி 14 நாட்களின் பின் தரையை உழும்போது அறுகு, கோரை போன்ற களைகளை விணைத் திறனாகக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

பொதுவாக மானாவாரி வயல்களை நெல் அறுவடை செய்தபின் சட்டிக்கலப்பை கொண்டு உழுது பிரட்டிவிடுவது ஸிற்ந்தது. இதனால் பயிரின் அடிக்கட்டைகள் மண்ணுடன் கலந்து உக்குவதற்கு வழி ஏற்படுகிறது.

இதைத்தொடர்ந்து ஆனி, ஆடி மாதங்களில் அருமையாக பெய்யும் மழையின் பின்பு ஒருமுறை உழுதுவிடுவதால் சிறப்பான களைகள் கட்டுப்பாடிற்கு இது துணைபுரிகிறது.

மேலும் காலபோக மழைக்கு முன்பு வயலின் வரம்புகளை துப்பாவு செய்துவிட வேண்டும். காலபோக முதல் மழை பெய்தவடன் வரம்புகளை உயரமாக கட்டி மழைநீர் வரம்பின் ஊடாக கிசிவதையும், வெளியேறுவதையும் தடுக்க வேண்டும். இதைத்தொடர்ந்து வயலை ஒருமுறை உழுது மறந்துவிட வேண்டும். இதன்பின் களை விலைகள் முனைக்க ஆரம்பிக்கும். இதனால் முதல் உழவு உழுது கூமர் 8 - 10 நாட்களின் பின் இரண்டாவது உழவு உழுவதன்மூலம் முளைத்த களைகளை அழிக்க வழியேற்படுகிறது. இரண்டாவது உழவைத் தொடர்ந்து வயலை

நன்குமட்டப்படுத்திய பின்பு நெல்லை விதைத்து உழுது மறுத்துவிடலாம். இரண்டாவது உழவின்போது மண் நன்கு தூர்வையாக்கப்படுதல் அவசியம். அந்துடன் வயற் துண்டங்களின் மூலக்களை நல்லமுறையில் மண்வெட்டிகொண்டு கொத்தி தூர்வையாக்க வேண்டும். மண்நன்கு தூர்வையாக்கப்படாத இடத்து மூன்றாவது உழவு அவசியமாகும். நெல்லின் சிறப்பான முளைத்தலை உறுதிப்படுத்த மண்நன்கு தூர்வையாக்கப்படல் வேண்டும். இங்கே நெல்லை விதைக்க முன்பு வயலை சிறப்பாக மட்டப்படுத்துவது அவசியம். நன்கு மட்டப்படுத்தப்படாத வயல்களில் மழைநீர் ஒரு இடத்தில் அதிகமாகவும் வேறொரு இடத்தில் மிகக் குறைவாகவும் இருக்கும்போது பயிரின் சீரான வளர்ச்சிக்கு இவை இடையூறாக இருக்கிறது.

7. 5 நெல் விதைத்தல்

சிறந்த நெல் இனத்தைத் தேர்ந்தெடுத்த பின்பு இவற்றை சியான முறையில் விதைத்து சிறந்த முளைத்தலையும் பயிர் அடர்த்தியையும் பேசுதல் மிக அவசியமாகும். ஒரு குறித்த இடப்பாய்ப்பில் முளைத்த நெல் வின் அடர்த்தி சிறப்பாக இருக்கவேண்டும். பயிர் அடர்த்தி குறையும் போது விளைவும் குறைகிறது. அந்துடன் களைக்களையும் சிறப்பாகக் கட்டுப் படுத்த முடியாது. பொதுவாக 3 - 3½ மாத குறைந்த வயதுவையை நெல் இனங்களில் மட்டங்கள் உண்டாகி அவை கதிர்களை உற்பட்டியாக்கும் வாய்ப்பு குறைவு. எனவே சிறப்பான விளைவைப்பெற சியான பயிரின் அடர்த்தி அவசியம். இதைவிட மாணவாரியாக புளுதியில் விதைக்கும்போது சில விதைகள் முளைக்காமல் இருப்பதாலும், பறவைகளால் ஏற்படும் சேதத்தைக் கருத்தில்கொண்டும் சியான அளவு விதையை நூர் விதைக்க வேண்டும். ஒரு ஏக்கருக்கு (24பரப்புக்கு) 3புசல் விதை நெல்லை விதைக்கவேண்டும். சாசியாக பரப்புக்கு 2½ கொத்து நெல்லை விதைத்தல் அவசியம். விதைப்பதற்கு நூம் எடுக்கும் விதை நெல்லை தர முடியதாக இருக்கவேண்டும்.

தரமான விதை நெல்லானது,

- ◆ சிறப்பான இனத்துாய்மை உடையதாயும்
- ◆ பிற இனங்கள் கலக்கப்பாரதாயும்
- ◆ கணவர்களின் விதைகள் மற்றும் பிறப்பாருட்களின் கலப்பு அற்றதாயும்
- ◆ வீரியமானதாயும்
- ◆ குறைந்தது 45% முளைத்திறுஞ்சாயும் இருந்தல் அவசியம்.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட நெல் இனத்தின் சிபாக் செய்யப்பட்ட விதை களை விவசாய திணைக்களும் மற்றும் சிறு.சி போன்ற தனியார் நிறுவனங்கள் விடுமிருந்தும் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். இவை கிணக்காத சந்தர்ப்பத்தில் சில விவசாயிகளிடம் இருந்தும் பெற்றுக்கொள்ளலாம். தரமான விதை நெல்லை பாவியதால் மட்டும் நெல் விதைகளை 15 - 20% க்கு அதிகரிக்க முடியும். இந்த அடிப்படையில் ஒவ்வொரு விவசாயியும் தமது விதை நெல்லை குறைந்தது கேள்வுத்திற்கு ஒரு முறையாவது. விவசாய திணைக்களுக்கிடம் இருந்து புதுப்பித்துக் கொள்வேண்டும்.

மேஜும் மேலே கூறிய ஏக்கருக்கு பூசல் விதை நெல்லின் அளவு நெல்லின் முளைத்திறன் 85% க்கு குறையாமல் இருக்கும் சந்தர்ப்பத்திலேயே ஏற்படுத்தாகும். முளைத்திறன் குறையும்போது விதை நெல்லின் அளவை அதிகரிக்கவேண்டும். விதை நெல்லை நன்கு காயவிட்டு, பூச்சிகளின் சேதம் இல்லாதவாறு சேமித்து வைக்கவேண்டும். யற்பாண்தில் பெரும்பாலான விவசாயிகள் ஒரு போகத்தில் அறுவடை செய்த நெல்லையே அடுத்துவரும் போகத்திற்கு விதை நெல்லாகப் பாவிக்கிறார்கள். இதனால் விதை நெல்லின் ஈரப்பதன் அதிகரிக்காமல் இருப்பதற்காக இடையிடையே காயவைத்து பூச்சிகளின் தாக்கம் இல்லாதவாறு நன்கு கணக்கியப்படுத்தி வைத்திருக்க வேண்டும். விதை நெல்லின் ஈரப்பதனை 13% க்கு கூடுதலாக அதிகரிக்க விடக்கூடாது. விதை நெல்லின் ஈரப்பதன் அதிகரிக்கும்போது அதன் முளைத்திறனை குறைகிறது. எனவே விதைக்க முன்பு சரியான அளவு விதை நெல்லை எடுப்பதற்காக நெல்லின் முளைத்திறனையை கணித்துக் கொள்ளவேண்டும். சாதாரணமாக 500 நெல்மணிகளை எழுந்தமானமாக

எண்ணி எடுத்து இவற்றை ஒருநாள் நில் ஊறவிடபின்பு நீர் ஒத்திப்பிடிக்கக்கூடிய பழைய சேலை மதிப்புக்களுக்கிடையில் யாவில் பின் தொடர்ந்து நீர் தெளித்துவரின் இருநாட்களில் இவை முளைக்க ஆரம்பிக்கும். இல்லாவிட்டால் மைசூரில் கடதாசிகள் இரண்டிற்கு இடையேயும் நன்றத் தெல்லை யாவில் முளைக்கவிடலாம். தெல்முளைத்த பின் முளைத்த தெல்லை எண்ணி எடுத்தபின் நாம் முளைத்திற்கைக் கணக்கிலாம்.

<u>2 + m :</u>	எடுத்த தெல்மணிகள்	= 500
	முளைத்த தெல்மணிகள்	= 400
	முளைத்திற்கள் வீதம்	= <u><u>400 x 100</u></u>
		500
		= 80 %

தெல்லின் முளைத்திற்கள் 85% க்கு குறைவுமிகோது நாம் விடைக் கும் தெல்லின் அளவை அழிகிக்க வேண்டும். எமக்குத் தேவையான அளவு விடை தெல்லை எடுத்தபின்பு அவற்றை பிடித்துத் துய்யவைக்கிய பின்பு விடைக்கவேண்டும்.

விடைக்கும்போது விடைகள் யெலில் கீராக விழும் பொடுட்டு நீஸ்பக்கமாகவும், குறுக்குப் பக்கமாகவும் நடத்து சென்று விடைக்க வேண்டும். ஓவ்வொரு முறையும் விடைப்பதற்கு கையில் எடுக்கும் அளவு, வீரி ஏறியும் தூரம், நடக்கும் வேகம் மாறாமல் கீரானதாக இருக்க வேண்டும். அலுபவம் உள்ள விவசாயிகள் இவற்றைச் கவுயாக செய்து கொள்ள முடியும். வயலின் மூலக்கூக்கும் கீராக விடைக்க வேண்டும். விடைத்து முடிந்தபின்பு உழவு இயந்திரத்தின் உதவியோடு அங்கிக் கவுப்பையின் உதவியுடேயோ தெல்மணிகள் உழுது பிரப்பிட்டு மண்ணுடன் கலக்கப்பட வேண்டும். இங்கே விடைகள் மிக ஆழமாக தாழ்க்கப்படக் கூடாது. கமர் இரு அங்குலத்திற்கு குறைவாக மண்ணுள் புதைக்கப்படும்போது விடைகள் விரைவாகவும், விரியாகவும் முளைத்து

வளர்கின்றன. சில சமயங்களில் விதைத்து முடிந்தபின் ஒரு பக்கத்திற்கு மட்டும் உழுது விதைகளை மண்ணுள் மறைத்த பின் ஒரு குறித்த இடைவெளியின் பின் மறுத்து உழுது விதைகளை மேலும் மண்ணுடன் கலந்து விடுகிறார்கள். இதன்மூலம் களை விதைகள் முளைக்க விடப்பட்டு அழிக்கப்பட வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. இருப்பினும் இடைப்பட்ட காலத்தில் கடும்மழு பெய்யுமானின் மறுத்து உழுவது முடியாமல் போகலாம். எனவே ஒரேதடவையில் உழுது மறுத்துவிடுவதே சிறப்பானதாகும். வயலின் மூலைகளை மண்வெட்டியின் உதவியோடு கொத்தி விதைகளை மண்ணுள் கலந்துவிட வேண்டும்.

சில சமயங்களில் விதைகள் முளைத்து வரும்போது கடும் வெள்ளம் ஏற்பட்டு பரிசு அழிவு ஏற்படலாம். இதை முளைவெள்ளம் என்று பொதுவாகக் கூறுவார்கள். முளைவெள்ளம் மூலம் ஏற்படும் பரிசு அழிவை ஈடுசெய்யும்பொருட்டு ஒரு சிறுவயல் துண்டில் நாற்றுக்களை உற்பத்தியாக்கி வைத்திருப்பது முன்கூட்டி எடுக்கும் சிறப்பான நடவடிக்கையாகும்.

7. 6 பசுளைப் பிரயோகம்

நெற்பரிசு தனக்குத் தேவையான போசனைப் பதார்த்தங்களை மண்ணில் இருந்து எடுத்துக்கொள்கிறது. இதனால் மண்ணுக்குத் திரும்பவும் இந்தப் போசனைப் பதார்த்தங்களை நாம் மீளிக்க வேண்டும். எந்தெந்தப் போசனைப் பதார்த்தங்களை எப்போது, எந்த அளவில் மண்ணுக்கு இடவேண்டும் என்ற அறிவும் அஜுவவழும் மிக முக்கிய மானது. எந்தப் பருவங்களில் நெல் வேறுபட்ட போசனைகளை எடுக்கின்றது என்றும் நெல்லின் பல்வேறு பழிய உறுப்புக்களில் இவை எந்த அளவில் தேக்கநிலை அடைகின்றன போன்ற தகவல்களை அறிவதும் மிக முக்கியமானவை.

போசனை என்பது பமிருக்குத் தேவையான இரசாயனப்

போசணை மூலகங்களைப் பயிருக்கு அளிப்பதையும் பயிர் அவற்றை உள்ளெலுப்பதையும் குறிக்கிறது. பயிர் போசணைப்பதார்த்தங்கள் என்பது பயிரின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமானதும் பயிரால் தொகுக்கப்பட முடியாதது மான மூலகங்கள் மற்றும் எளிய அசேதன சேர்வைகள் என வரை விலக்கணப்படுத்தலாம்.

நெற்பயிருக்கு 16 மூலகங்கள் அவசியமானவை. அவற்றில்

1. காபன் (C)
2. ஐதரசன் (H)
3. ஓட்சிசன் (O)
4. நைதரசன் (N)
5. பொசுபரக (P)
6. பொட்டாசியம் (K)
7. கல்சியம் (Ca)
8. மக்னீசியம் (Mg)
9. சல்பர் (S)

ஆகிய 9 மூலகங்களும் பயிரினால் கூடிய அளவில் எடுக்கப் படுகிறது. இவற்றை மாமூலகங்கள் (Macro Elements) என்று கூறலாம். இவற்றைவிட பின்வரும் 7 மூலகங்கள் பிகச் சிறிய அளவில் நேரைப்படுகின்றன. இவற்றை நுண்மூலகங்கள் (Micro Elements) எனக் கூறலாம்.

1. இரும்பு (Fe)
2. மங்கனீசு (Mn)
3. செம்பு (Cu)
4. நாகம் (Zn)
5. மொலிப்தினம் (Mo)
6. போரன் (B)
7. குளோரின் (Cl)

முதலில் கூறிய ஒன்பது மாமூலகங்களில் காபன், ஐதரசன், ஓட்சிசன் இயற்கையிலேயே பயிருக்குக் கிடைப்பதால் இவற்றை மன்றப்பார்ச்ச வெள்க

மூலம் நாம் பயிருக்கு வழங்க வேண்டிய அவசியமில்லை. ஆனால் நெந்தரசன், பொசுபரக, பொட்டாசியம் என்ற மூன்று மாஸுகங்களும் பயிருக்கு மிகக் கூடிய அளவில் தேவையாக இருப்பதால் இவற்றை நாம் தேவையான அளவு பயிருக்கு வழங்க வேண்டும். கல்சியம், மக்ஸிசியம், சல்பர் போன்ற மூலகங்கள் பயிருக்கு மிகக் குறைந்த அளவில் தேவை படுவதாலும் இவற்றைச் சாதாரணமாக மண்ணில் இருந்து பெற முடிவதாலும் மேலதிகமாக இவற்றை நாம் பயிருக்கு வழங்கவேண்டிய அவசியம் இல்லை. மேலும் யாழ்ப்பாண மண் வகைகளில் இந்த மூன்று மூலகங்களும் கணிசமான அளவு இருப்பதால் இவற்றின் முக்கியத்துவம் குறைவாகவே இருக்கிறது. இவற்றைவிட ஏழு நூண் மூலகங்களும் மிகச்சிறிய அளவிலேயே பயிருக்குத் தேவைப்படுகிறது. பெரும்பாலும் மண்ணில் உள்ள இந்த மூலகங்களின் அளவு பயிருக்குப் போதியதாக இருப்பதால் மேலதிகமாக இவற்றை மண்ணுக்கு இடவேண்டிய அவசியம் இல்லை. இருப்பினும் சில சமயங்களில் நாகம் (Zn) மற்றும் மங்களிக் (Mn) போன்ற மூலகங்களின் குறைபாட்டு அறிகுறிகள் இலங்கையில் இனங்காணப்பட்டுள்ளன. யாழ்ப்பாண மாளாவாரி நெற்பயிரில் இம்மூலகங்களின் குறைபாட்டு அறிகுறிகளை நாம் காணவில்லை.

7.6.1 போசனைக் குறைபாட்டு அறிகுறிகள்

பயிருக்குத் தேவையான மூலகங்கள் அதன் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அளவில் கிடைக்காத சுந்தரப்பங்களில் இலை பற்றாக்குறை அறிகுறிகளைக் காட்டுகின்றன. நெல்லில் இத்தகைய அறிகுறிகள் பொதுவாக:

- 1) இலைகள், தண்டு வேர் போன்றவற்றின் நிறம் மற்றும் அடைதல்.
- 2) பயிர் வளர்ச்சி குன்றுதல்
- 3) மட்டம் பெயரும் நிலை பாதிய்வடைதல்
- 4) வேரின் வளர்ச்சி குன்றுதல் போன்றவையாகும்.

இத்தகைய போசனைக் குறைபாட்டு அறிகுறிகளை பெரும்பாலும் நெல்லின் ஆரம்ப வளர்ச்சிக் காலத்தில் அதாவது முறைத்து 3 - 4

கிழமைகளில் காணமுடிகிறது. மிகக் கடுமையான பற்றாக்குறை அறி குறிகள் மட்டுமே யார் பூக்கும் வரைக்கும் அதன் பின்னரும் நிலைத்து நிற்கின்றன.

7.6.2 போசகண முலகங்களின் தொழிற்பாடுகளும் அவற்றின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளும்

பொதுவாக போசகண முலகங்களின் தொழிற்பாடுகளும் அவற்றின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளும் வெவ்வேறு முலகங்களுக்கு வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றது.

7.6.2.1 நைதரசன்

நெற்பயிருக்கு நைதரசன் மூலகம் மிகக் கூடிய அளவில் தேவைப் படுகின்றது. மிகக்கூடிய அளவு நைதரசனைப் பயிர் அதன் ஆரம்ப மற்றும் நடுத்தர வளர்ச்சிக் காலத்தில் உள்ளெடுக்கிறது. ஆரம்ப காலத்தில் உள்ளெடுக்கப்படும் நைதரசன் நெற்கதிரின் வளர்ச்சி, மட்டும் போத்தல் மற்றும் ஒரு கதிரிலுள்ள நெல் மணிகளின் தொகையை அதிகரிப்பதற்கும் இன்றியமையாதது. நெற்பயிரின் பின்வரும் தொழிற்பாடுகளுக்கு நைதரசன் இன்றியமையாததாக இருக்கிறது.

- நெல் இலைகளின் பச்சை நிறத்தை அதிகரித்து ஒரிக் கொருப்பின் அளவைக் கூட்டுகிறது. இதனால் மாப்பொருள் சேமிப்பு அதிகரித்து விளைச்சும் அதிகரிக்கிறது.
- பயிரின் வளர்ச்சியை அதிகரித்து மட்டங்களின் தொகையைக் கூட்டுகிறது.
- இலை மற்றும் நெல் மணிகளின் பருமனை அதிகரிக்கிறது.
- ஒரு கதிரில் உள்ள மணிகளின் தொகையை அதிகரிக்கிறது.
- ஒரு கதிரில் உள்ள மணிகளின் பதந் தன்மையைக் குறைக்கிறது.
- தாவியத்தின் புதா அளவை அதிகரிக்கிறது.

நைதரசன் போதிய அளவு பயிருக்குக் கிணக்காத சந்தர்ப்பங்களில்

பயிரில் பின்வரும் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளைக் காணலாம்.

நெதரசன் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள்.

- பயிரின் வளர்ச்சி குன்றி அதன் மட்டங்களின் தொகையும் குறை கிறது.
- இலைகள் ஒடுக்கமாகவும், குறுகிய நீளம் உள்ளதாகவும் நிமின்தும் இருப்பதுடன் இவற்றின் முதிர்ச்சிப் பருவத்தில் இளம் மஞ்சள் நிற மாக மாறுகிறது. ஆனால் இளம் இலைகள் பச்சை நிறமாகவே இருக்கும்.
- முதிர்ந்த இலைகள் மஞ்சள் நிறமாகிப் பின் வைக்கோல் நிறமாக மாறி இறுதியில் இறந்துவிடுகின்றன.

7.6.2.2 பொகுபரசு

பொகுபரசு மூலகமானது நெற்பயிரின் சகல உயிர் இரசாயன மாற்றங்களுக்கும் தேவையிடும் சக்தியை வழங்கவும் அவற்றைக் கடத்தவும் பயன்படுகிறது.

இவற்றின் தொழிற்பாடுகள் பின்வருமாறு:

- பயிரின் வேர் வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது.
- குளிர் காலங்களில் பயிரின் விரைவான பூத்தலுக்கும், முதிர்ச்சிக்கும் உதவுகிறது.
- கூடிய தொழிற்படு மட்டங்களின் உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது. அத் துடன் பாதகமான சூழலில் இருந்து நெற் தாவரம் தன்னை மீட்டுக் கொள்வதற்கு உதவுகிறது.
- நெல் மணிகளின் விருத்தியைத் தூண்டுவதோடு நெல்லின் ஊட்டப் பெறுமதியை தாணியத்தில் உள்ள பொகுபரசு பெறுமானத்தின் அடிப்படையில் அதிகரிக்கிறது.

நெற்பயிருக்குத் தேவையான பொகுபரசு பற்றாக்குறையாக இருக் கும் போது பயிரில் பின்வரும் குறைபாட்டு அறிகுறிகளை அவதானிக்கலாம்.

- பயிரின் வளர்ச்சி குன்றி மட்டங்களின் தொகையும் கட்டுப் படுத்தப்படுகின்றது.
- நிமிர்ந்த, குட்டையன, ஒடுங்கிய இலைகள் அழுக்கான கடும் பச்சை நிறத்தைக் காட்டும்.
- இளம் இலைகள் நல்ல நிலையில் இருக்கும் போது முதிர்ந்த இலைகள் கபில நிறமாக மாறி இறந்துவிடுகின்றன.
- அந்தோசயனின் நிறப் பொருட்களை உருவாக்கக்கூடிய இனங்களின் ஊதா நிறம் உருவாதலை அவதானிக்கலாம்.
- அமில மண்களில் பொசுபரசின் பற்றாக்குறை வேர்வளர்ச்சியைப் பாதிக்கிறது.

பெரும்பாலும் பொசுபரசின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளை வயலில் இனங்களைப்பற்றக் கோதிய அனுபவம் தேவைப்படுகிறது.

7.6.2.3 பொட்டாசியம்

பொட்டாசியம் பயிரின் எந்த ஒரு சேதனச் சேர்வையிலும் அங்கம் வகிப்பதில்லை. மாறாக நாற்பதிற்கும் மேலான நொதியங்களின் துணைக்காரணியாக இனங்காணப்பட்டுள்ளது.

இதன் பிரதான தொழிற்பாடுகள் பின்வருமாறு:

- மட்டங்கள் உருவாதலைக் கூட்டி நெல்மணியின் பருமணையும் நிறையையும் அதிகரிக்கிறது.
- பொசுபரசின் தூண்டற் பேற்றைக் கூட்டுகிறது.
- இலைவொயில்கள் மூடித் திறத்தல் மற்றும் பாதகமான குழலைத் தாங்கி வளருதல் போன்ற உடற்றெராழிலியல் நிகழ்வுகளில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.
- நெற் பமிருக்கு ஏற்படுத்தம் போன்ற நோய்களை எதிர்க்கும் தன்மையைக் கொடுக்கிறது.

பொட்டாசியம் பயிருக்குப் போதியளவு கிடைக்காதவிடத்து பயிரில் வழற்யாயிர்க்கண்டக்கு

- பின்வரும் குறைபாட்டு அறிகுறிகளை நூம் காணமுடியும்.
- பயிர் குட்டையாகவும் மட்டம் வெடிக்கும் தன்மை சற்றுக் குறைவாகவும் காணப்படும்.
 - இலைகள் நீளம் குன்றி மடிந்து தூங்கும் அத்துடன் கடும் பச்சை நிறமாகவும் இருக்கும்.
 - பயிரின் அடி இலைகளில் அதன் நூனிப் பகுதிகளில் இருந்து இலை நரம்புக்கு இடையேயான பகுதிகள் மஞ்சள் நிறமாக மாறி படிப்படியாகக் காண்து இலேசான கபில நிறமாக மாற்றமடையும்.
 - சில சமயங்களில் கடும் பச்சை நிற இலைகளில் கபில நிறப் புள்ளிகள் விருத்தியாகலாம்.
 - கதிரில் ஒழுங்கற்ற இருந்த புள்ளிகள் உருவாகலாம்.
 - கதிர் நீண்டும் மணிகள் குறைவாகவும் இருக்கும்.

7.6.3 போசணையும் நச்சுத்தன்மையும்

ஒரு சில போசணை மூலகங்களின் கிடைதன்மை அதிகரிக்கும் போது நெற்பயிர் இம்மூலகங்களை தேவைக்கு அதிகமான அளவில் உள்ளூடுப்பால் இம்மூலகங்கள் பயிரில் அதன் நச்சுத்தன்மைக்குரிய அறிகுறிகளைக் காட்டுகின்றன. இத்தகைய தன்மை ஏற்படும் போது இது பயிரின் வளர்ச்சியிலும் விளைச்சலிலும் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. பின்வரும் போசணை மூலகங்களைப் பயிர் அதிக அளவில் உள்ளூடுக்கும் போது இந்த நச்சுத்தன்மை அறிகுறிகள் ஏற்படுகின்றன.

- இரும்பு
- அலுமினியம்
- மங்களீக
- போன்

மேற்கூறிய மூலகங்களில் இரும்பின் நச்சுத்தன்மை இலங்கையின் களுத்துறை மாவட்டம் போன்ற நீர்வடிப்புக் குறைந்த பிரதோசங்களில் காணமுடிகிறது. நீர் வடிப்புக் குறைந்த நெல் வயல்களில் பெரிக் (Fe^{3+}) நிலையில் இருக்கும் இரும்பு பெரஸ் (Fe^{2+}) நிலைக்கு மாற்றப்படுவதால் அதன்

கரை தன்மை அதிகரித்து இந்திலை ஏற்படுகிறது. இரும்பு நச்சுத்தன்மையால் பாதிக்கப்பட்ட பயிர்களில் விண்வரும் அறிகுறிகளை அவதானிக்கலாம்.

- மிகச் சிறிய கபில நிறப்புள்ளிகள் பயிரின் கீழ் இலைகளின் நுனிப்பகுதியில் ஆரம்பித்து இலையின் அடிப்பகுதியை நோக்கி பரம்பிக் காணப்படும்.
- மிகக் கடுமையாகத் தாக்கப்படும் போது முழு இலையும் கடும் கபில நிறமாக மாறும்.

பெரும்பாலான வேளைகளில் நெற்பயிரில் போசனை மூலகங்களின் பற்றாக்குறை அறிகுறிகளோ அல்லது நச்சுத்தன்மைக்குரிய அறிகுறிகளோ பயிரின் இளம் பருவத்திலேயே காணக்கூடியதாக இருக்கின்றது. நெற்பயிரில் நைதரசன், பொக்பரசு, பொட்டாசியம், போன்ற அதிமுக்கிய மூலகங்களின் அளவு ஒரு குறித்த மட்டத்திற்கு கீழே இருக்கும் போது பற்றாக்குறை அறிகுறிகளையும் இரும்பு, அலுமினியம், மங்களீசு, போரன் போன்ற மூலகங்களின் அளவு குறித்த மட்டத்திற்கு மேலாக அதிகரித்து இருக்கும் போது நச்சுத்தன்மைக்குரிய அறிகுறிகளையும் காட்டுகின்றன.

அட்டவணை 1:

போசனை மூலகம்	பற்றாக்குறை/ நச்சுத்தன்மை	போசனை மட்டம்	பயிர் பகுதி
நைதரசன்	பற்றாக்குறை	2.5 %	இலை
பொக்பரசு	பற்றாக்குறை	0.1 %	இலை
பொட்டாசியம்	பற்றாக்குறை	1.0 %	வைக்கோல்
இரும்பு	நச்சுத்தன்மை	300 ppm	இலை
அலுமினியம்	நச்சுத்தன்மை	300 ppm	அங்குரம்
மங்களீசு	நச்சுத்தன்மை	2500 ppm	அங்குரம்
போரன்	நச்சுத்தன்மை	100 ppm	வைக்கோல்

நெற்பயிரில் பற்றாக்குறை மற்றும் நச்சுத்தன்மை அறிகுறிகள் தென்படுவதற்குரிய போசனை மட்டம்.

7.6.4 யமிர் மூலகங்களை உள்ளெடுத்தலும் கடத்தலும்

நெற்பயிர் தனக்குத் தேவையான போசனை மூலகங்களை நிலத்திலிருந்து உள்ளெடுக்கிறது. இப்படி உள்ளெடுத்த மூலகங்கள் பயிரின் இலை, தண்டு, கதிர்கள் போன்ற பயிரின் வெவ்வேறு பாகங்களுக்குக் கடத் தப்படுகிறது. நெந்தரசன் மூலகம் நெற்பயிரினால் தொடர்ந்து உள்ளெடுக்கப்படுகிறது.

பயிரின் ஆரம்ப வளர்ச்சிக்காலத்தில் உள்ளெடுக்கப்படும் நெந்தரசன் கூடிய அளவு பதிய உறுப்புக்களில் தேக்கப்படுகிறது. பயிர் பூத்த பின்பு இத் தகைய பதிய உறுப்புக்களில் தேக்கிவைத்த நெந்தரசன் தானியங்களிற்குக் கடத்தப்படுகிறது.

நெந்தரசன், பொக்கரசு, சல்பர் போன்ற புரதத்தில் முக்கிய யங்கு வகிக்கும் மூலகங்கள் ஆரம்ப காலத்தில் பதிய உறுப்புக்களில் தேக்கப்பட்டு பின்பு பயிர் பூத்த பின் தானியங்களுக்குக் கடத்தப்படுகிறது. பொட்டாசியம், கல்சியம் போன்ற மூலகங்கள் தொடர்ந்து உள்ளெடுக்கப்பட்டு இவை பதிய உறுப்புக்களிலேயே கூடிய அளவு தேக்கப்படுகிறது. மிகக் குறைந்த அளவிலேயே இவை தானியங்களுக்குக் கடத்தப்படுகின்றன. இதனாலே தான் தானியங்களில் கூடிய அளவு நெந்தரசனும் பொக்கரசும், வைக்கோலில் கூடிய அளவு பொட்டாசியமும் தேக்கமடைகிறது.

7.6.5 மூக்கிய போசனை நிலகங்களின் தேவை

நெற்பயிருக்கு நெந்தரசன், பொக்கரசு, பொட்டாசியம் போன்ற பயிர் மூலகங்கள் மிகக் கூடிய அளவில் தேவைப்படுவதால் இவற்றை நாம் உரிய காலத்தில் பயிருக்கு வழங்க வேண்டும். இம்மூலகங்களை நாம் உரப் பசனைகள் மூலம் நிலத்துக்கு இடும் போது இவற்றை பயிர் உள்ளெடுக்கிறது.

நெந்தரசன் போசனையை நெற்பயிர் நெந்தத்திரேற்று (NO^+) அமோனியா (NH_4^+) அயன் வடிவிலும் பொக்கரசு, பொட்டாசியம் முறையே

போக்பேற்று (PO_4^{3-}), பொட்டாசியம் (K^+) அயன் வடிவிலும் உள்ளெடுக்கிறது. உள்ளெடுக்கும் போசணையின் அளவு அதன் கிடைத்தன்மை, பயிர் வர்க்கம் மற்றும் காலநிலைக் காரணிகளின் அடிப்படையில் வேறுபடுகிறது.

அட்டவணை 2:

ஏக்கருக்கு 150 புசல் விளைவு தந்த ஐ.ஆர் - 8 (IR₈) நெல் வர்க்கத்தினால் உள்ளெடுக்கப்பட்ட வெவ்வேறு போசணைகளின் பெறுமான அளவு (கி.கிராம்).

போசணை மூலகம்	வைக்கோல்	தானியம்	மொத்த உள்ளெடுப்பு
நூநாசன் (N)	15.1	35.6	50.7
பொக்பரக(P)	2.26	6.3	8.56
பொட்டாசியம்(K)	38.8	9.9	48.7
கல்சியம் (Ca)	11.3	1.6	12.9
மக்ஸிசியம் (Mg)	7.4	3.5	10.9
சல்பர் (S)	2.0	3.6	5.6
இரும்பு (Fe)	0.56	0.12	0.68

இலங்கையில் செய்கைபண்ணப்பட்ட Bg 379-2 மற்றும் Bg 300 போன்ற இனங்கள் ஏக்கருக்கு முறையே 108 புசல், 88 புசல் விளைவைத் தந்த போது இவை ஒரு ஏக்கரில் இருந்து முறையே 60கி.கி, 38கி.கி நூநாசனை உள்ளெடுத்தன. எனவே அதிகரித்த விளைவைப் பெற கூடிய நூநாசன் பசனையின் பிரயோகம் அவசியமாகிறது. இவற்றின் தூண்டற்பேறு இனங்களைப்பொறுத்து அதாவது அதன் வயது, விளை நிறைன் போன்ற வற்றின் அடிப்படையில் வேறுபடுகிறது. மேலும் நாம் மண்ணுக்கு இடும் உரப்பசனைகள் இந்த போசாக்கு மூலகங்களை விடுவிக்கும் போது அவை முற்றாகப் பமிருக்கக்கிடைப்புதில்லை.

மண்ணில் நடக்கும் பல இரசாயனத் தாக்கங்கள் மூலம் இவை பல வழிகளில் இழக்கப்படுகின்றன. நெந்தரசன் பசளை பல்வேறு முறைகளில் இழக்கப்படுவதால் நெற்பமிரானது நாம் மண்ணுக்கு இடும் மொத்த நெந்தரசனின் 35 - 40 வீதத்தையே உள்ளெடுக்கிறது.

7.6.6 திந்தப் போசாக்கு மூலகங்களை எப்போது பயிருக்கு இட வேண்டும்?

முக்கிய போசாக்கு மூலகங்களான நெந்தரசன், பொகுபரசு, பொட்டாசியம் என்பவற்றைக் கவனத்தில் எடுக்கும்போது பொகுபரசு, பொட்டாசியம் ஆகிய இரு மூலகங்களும் அடிக்கட்டுப் பசளையாக பயிர் விதைக்க முன்பே மண்ணுடன் சேர்த்து கலந்து விடவேண்டும். மண்ணில் இவற்றின் இழப்புக்கள் குறைவாக இருப்பதால் இவற்றை மேலும் பயிர் வளர்ச்சியின் போது இட வேண்டிய அவசியம் இல்லை. ஆனால் நெந்தரசனின் இழப்பு கூடுதலாக இருப்பதாலும், பயிர் தொடர்ந்து நெந்தரசனை உள்ளெடுப்பதாலும் நெந்தரசனின் செறிவு பயிரின் பதியை பகுதிகளில் தொடர்ந்து பேணப்பட வேண்டியதாலும் நெந்தரசனை மேற்கட்டுப்பசளையாக மூன்று தடவைகளில் பிரித்து இடுவது சிறந்தது. இப்படி இடும் போது இழப்பு குறைக்கப்பட்டு பயிர் கூடிய அளவு நெந்தரசனை உள்ளெடுக்கிறது. இதனால் நெந்தரசன் மூலகத்தின் வினைதிறன் அதிகரிக்கப்படுகிறது.

7.6.7 பசளைக் கலவைகள்

இன்று “வி” (V) மற்றும் “ரி. டி. எம்” (T.D.M) போன்ற இரு விதமான பசளைக் கலவைகள் நெற்பமிருக்காக விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

இரு கலவைகளிலும் உள்ள போசனைப் பெறுமானச் சேர்க்கை பின்வருமாறு அமைகிறது:

பச்சளக் கலவை	நெந்தரசன்	பொகுப்பாக	பொட்டாசியம்
வில் கலவை (100 கிலோவில்)	4 கிலோ	30 கிலோ	12 கிலோ
ரி. டி. எம் (100 கிலோவில்)	30 கிலோ	--	20 கிலோ

இவற்றை விட பின்வரும் நேரடி உற்பச்சளகளை நாம் நெந்தரசன், பொகுப்பாக, பொட்டாசியம் போசனைகளுக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

அட்டவணை 3:

உரவகை 100 கிலோவில் அடங்கும் போசாக்கு:-

உரவகை	நெந்தரசன் (கிலோ)	பொகுப்பாக (கிலோ)	பொட்டாசியம் (கிலோ)
ழுமியா	46	--	--
அமோனியம் சல்பேற்று	21	--	--
செறி கப்பர் பொகுபேற்று	--	46	--
மியூரியீற் பொட்டாக	--	--	62

இன்று சுகல உற்பச்சளகளும் சுந்தையில் தடையின்றிக் கிடைப்பதால் இப்பச்சளகளின் வகை, இதில் அடங்கும் போசனைப் பெறுமானம், பயிருக்குத் தேவையான போசனை போன்ற தகவல்களை விவசாயிகள் நன்கு அறிந்து வைத்திருக்க வேண்டும். அத்தோடு எந்தெந்தப் பச்சளகளை என்ன அளவில் எப்போது நெற்பயிருக்கு இட வேண்டும் என்ற விளக்கமும் தெரிந்து வைத்திருத்தல் அவசியமாகும். இதனால் விவசாயிகள் தாங்கள் விதைத்த நெல்லினத்தின் அடிப்படையில் தேவையான பச்சளகளை தேவையான அளவில் சரியான நேரத்தில் பயிருக்கு இடுவதால் நெற்பமிரின் விளைவை அதிகரிக்க முடியும்.

7.6.8 பச்சைகளின் அளவும் பாலிக்க வேண்டிய காலமும்

நெற்பயிர் உள்ளடக்கும் போசனை மூலகங்களின் அளவு அதன் வினைதிறன், வயது போன்ற காரணிகளின் அடிப்படையில் வேறுபடுகிறது. எமது பழைய இனங்களான மொட்டைக்கறுப்பன், பச்சைப்பெருமாள், பெரிய வெள்ளை போன்ற இனங்கள் மிகக்குறைந்த அளவு பச்சைத் தூண்டற் பேறு உடையவை. திருந்திய பழைய இனமான H4 போன்ற இனங்கள் கணிசமான பச்சைத் தூண்டற்பேறு உடையவை. மேலும் அன்றையில் பிறப்பாக்கம் செய்து வெளியிடப்பட்ட ஏ. ரி 402, ஏ. ரி 353, பி. டபிஸ்யூ 351 போன்ற வர்க்கங்கள் கூடிய பச்சைத் தூண்டற்பேறு உடையவை. இதை விட நாம் எதிர்பார்க்கும் விளைவின் அடிப்படையிலும் பச்சையின் தேவை வேறுபடுகிறது. நன்கு நீர் பிடித்து வைத்திருக்கக்கூடிய பள்ளமான வயல் களில் அதிகரித்த விளைவு தரக்கூடிய ஏ. ரி 402, ஏ. ரி 353, பி. டபிஸ்யூ 351 போன்ற வர்க்கங்களைப் பயன்படுத்தும் போது இவற்றிற்குக் கூடிய நைதரசன் பச்சை பாலிக்க வேண்டும். எமது பழைய இனங்களான மொட்டைக்கறுப்பன், பெரிய வெள்ளை போன்ற இனங்களைப் பாலிக்கும் போது வர்க்கங்களையே அதிகமாகப் பாலிக்கக் கூடாது. அதிகமாகப் பாலிக்கும் போது பயிர் கூடுதலாக வளர்ந்து கதிர் வந்த பின்பு பாட்டத்தில் சாய்கிறது. இதனால் இழப்பு அதிகரிக்கிறது. எனவே இடவேண்டிய பச்சைகளின் அளவு நாம் பாலிக்கும் இனம் மற்றும் வயலின் செழிப்பான தன்மையில் தங்கியுள்ளது.

ஒரு ஏக்கர் (24 பரப்பிற்கு) பாவிக்க வேண்டிய பசனைகளின் அளவும் கீழ்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 4:

சூடிய நீரைப் பிடித்து வைத்திருக்கும் பள்ளமான செழிப்பான வயல்களில் சூடிய விளைவு தரும் திருந்திய நெல் இனங்களுக்கான பசனைச் சிபார்சு (ஒரு ஏக்கருக்கு அல்லது 24 பரப்பிற்கு)

பசனையிடும் காலம்	பசனை வகை	வர்க்கங்கள்	
		4 - 4 1/2 மாதம் (கிலோ)	3 - 3 1/2 மாதம் (கிலோ)
1.அடிக்கட்டுப் பசனை - நெல் விதைக்க முன்பு	யூரியா செறி சுப்பர் பொக்கபேற்று மியூரியேற்பொட்டாக மூன்றும் கலந்த கலவையைப் பாவிக்க வேண்டும்.	10 25 30	10 25 30
2.முளைத்து 15 - 20 நாட்களில்	யூரியா	20	35 (முளைத்து 20 நாட்களில்)
3.முளைத்து 45 நாட்களில்	யூரியா	50	--
3.முளைத்து 70 நாட்களில்	யூரியா மியூரியேற் பொட்டாக	35 15	35 15 (முளைத்து 65 நாட்களில்)

அட்டவணை 5:

நீரைப்பற்றிப்பிடத்து வைத்திருக்கும் தன்மை குறைந்த செழிப் பற்ற வயல்களில் விதைக்கும் பாரம்பரிய இனங்களுக்கான பசளைச் சிபார்சு (ஏக்கருக்கு அல்லது 24 பரப்புக்கு)

பசளையிடும் காலம்	பசளை வகை	பசளை அளவு	
		4 - 4 $\frac{1}{2}$	மாதம் (கிலோ)
1. விதைக்க முன்பு	யூரியா செநி சப்பர் பொசபேற்று மியூரியேற்பொட்டாச முன்றும் கலந்த கலவையைப் பாவிக்க வேண்டும்.	6 25 30	
2. முனைத்து 15-20 நாட்களில்	யூரியா		20
3. முனைத்து 45 நாட்களில்	யூரியா		30
4. முனைத்து 70 நாட்களில்	யூரியா மியூரியேற் பொட்டாச	35 15	

7.7 சேதனப் பசளைகளின் பாவனை

சேதனப் பசளைகள் தாவர மற்றும் ஓலங்குகளின் எச்சங்கள் கழிவுகள் என்பவற்றில் இருந்து பெறப்படும் இயற்கைப் பசளையாகும். உரப் பசளைகளை அறிமுகப்படுத்த முன்பு அதாவது 1950 ஆண்டுகளுக்கு முந்திய காலங்களில் விவசாயிகள் முற்று முழுதாக சேதனப் பசளைகளைப் பாவித்தே சுகல பயிர்களையும் விளைவித்து வந்தனர். மாட்டெரு, செம்மறி ஆட்டின் எச்சங்கள், பசும்பளை, கூட்டெரு போன்ற பல்வேறு சேதனப்

பசளைகளைப் பல பயிர்களுக்கும் பாவித்து சிறப்பான விளைவைப் பெற முடிந்தது. நெல் வயல்களுக்கும் இத்தகைய சேதனப்பசளைகளைப் பாவி த்து உள்ளூர் வர்க்கங்களைப் பயிரிட்டு தமது சுய தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து கொண்டனர்.

யாழ்ப்பாண நெல் வயல்கள் மழையை நம்பி மாணாவாரிப் பயிர்ச் செய்கைக்கு உட்படுத்தப்படுவதால் சேதனப் பசளைகளின் பாவனை இன்றியமையாதது. இதைகள் மிகக் குறைந்த அளவிலேயே போசனைப் பதார்த்தங்களைக் கொண்டிருப்பிலும் மண்ணின் பெள்கீ வளத்தை விருத்தி செய்யும் வயலின் நீர் பிடித்து வைத்திருக்கும் தன்மையை அதிகரிப்பதற்கும் சேதனப் பசளைகளின் பாவனை அவசியமானது.

சேதனப் பசளைகளின் பாவனை மூலம் பின்வரும் நன்மைகளைப் பெற முடிகிறது.

- மண்ணின் கட்டமைப்பை விருத்தி செய்வதினாலாக காற்றோட்டி, நீர் பிடித்து வைத்திருக்கும் தன்மை போன்ற மண்ணின் பெள்கீ இயல்புகளை விருத்தி செய்கிறது.
- பயிருக்குத் தேவையான நைதரசன், பொசுபரசு, பொட்டாசியம் போன்ற முக்கிய போசனை மூலகங்களை மண்ணுக்கு சிறிய அளவில் வழங்குகின்றன.
- மண்ணின் அயன் மாற்றிட்டுத் தன்மையை விருத்தி செய்து பயிர்ப் போசனை மூலகங்களை மண்ணில் பிடித்து வைத்திருந்து பயிருக்கு வழங்குவதால் போசனை மூலகங்களின் இழப்பு குறைக்கப்படுகிறது.
- மண்ணின் உவர்த்தன்மையைக் குறைக்கிறது.

நெல் வயல்களில் ஆரம்ப உழவின்போதே சேதனப் பசளைகளை வயலில் இட்டு உழுது மண்ணுடன் கலந்துவிடவேண்டும்.

யாழ்ப்பாணத்தில் பெரும்பாலான விவசாயிகள் பல்வேறு வகையான சேதனப் பசனைகளை நெல் வயல்களிற்குப் பாவிக்கிறார்கள்.

பின்வரும் சேதனப்பசனைகளை விவசாயிகள் மிகக் கூடிய அளவில் பாவித்திருக்கிறார்கள்:-

- வீட்டில் அன்றாடம் சேகரிக்கும் குப்பைகள் (காய்ந்த இலைகள், தூசினிக் கழிவுகள், சாம்பல் போன்ற பல பொருட்களை உள்ளடக்கி இருக்கிறது).
- மாட்டெரு
- ஆடு மற்றும் செம்மறி ஆட்டின் எச்சங்கள்

மேலும் சில விவசாயிகள் நெல் அறுவடை செய்தவுடன் வயலில் இருக்கும் ஈரப்பற்றைப் பயன்படுத்தி சனல் விதைகளை விதைத்து உழுது மறுத்து விடுகிறார்கள். சனல் முளைத்து பூக்கும் பருவத்தில் இவற்றை வெட்டி மண்ணுள் புதைத்து விடுவார்கள். ஏக்கருக்கு சுமார் 40 - 50 கிலோ சனல் விதைகளை விதைப்பின் மிகவும் அடர்த்தியான சனல் பயின்சூடு உற்பத்தி செய்யலாம். இதன் மூலம் மண்ணின் வளத்தைப் பெருக்குவதுடன் வயலில் களைகளின் முளைத்தலையும் தடை செய்து களைகளின் பரம்பலைக் கட்டுப்படுத்தலாம். யாழ் குடா நாட்டில் சுமார் 800 - 1000 கெக்டார் (2000 - 2500 ஏக்கர்) நிலப்பரப்பில் மட்டுமே நெல்லை அறுவடை செய்து பின் வயலில் உள்ள கிணற்று நீரைப் பயன்படுத்தி பிற வயற் பயிர்களைப் பயிரிடுகிறார்கள். ஏனைய 10,000 கெக்டார் நிலப்பரப்பு வயல் அறுவடை செய்தின் தொடர்ந்து வரும் ஆண்டு நெற்பயிர் செய்யும் வரை (பங்குனி மாதம் தொடக்கம் புரட்டாதி மாதம் வரை) தரிசாக விடப்படுகிறது. இதனால் இவ்வயல்களில் களைகளின் பரம்பல் அதிகரிப்பதால் தொடர்ந்து வரும் நெற்செய்கையின் போது களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக கூடிய பணத்தைச் செலவு செய்ய நேரிடுகிறது. இவ்வயல் களில் நெல் அறுவடை முடிந்ததும் சனலை விதைப்பதன் மூலம் வயல் மண்ணின் வளத்தைப் பெருக்குவதோடு களைகளின் பெருக்கத்தையும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

7.7.1 நெல் வைக்கோலைப் பச்சளையாகப் பயன்படுத்தல்

நெற் பயிர் நிலத்தில் இருந்து எடுக்கும் பொட்டாஸ் பச்சளையில் கூடிய அளவு வைக்கோலில் தேக்கம் அடைகிறது. மிகக் குறைந்த அளவு பொட்டாஸ் மூலகமே தானியத்திற்குக் கடத்தப்படுகிறது. வைக்கோலில் 1.7% பொட்டாஸ் பச்சளையும் 0.6% நெந்தரசனும் காணப்படுகிறது. ஒரு ஏக்கரில் 80 புசல் விளைவுதானும் வயலில் (பரப்புக்கு அண்ணளவாக $3\frac{1}{4}$ புசல் விளைவு) சுமார் 1600 கிலோ வைக்கோலை உற்பத்தி செய்ய முடிகிறது. இதில் 27 கிலோ பொட்டாஸும் 9.6 கிலோ நெந்தரசனும் உண்டு. இந்த வைக்கோல் முழுவதையும் திரும்பவும் வயலுக்கு இடுவதால் வயலுக்கு தேவையான முழு பொட்டாசியத்தையும் வழங்க முடிகிறது. இவ்வைக்கோலை இடும்போது இவை நன்கு உக்கிய நிலையில் இருத்தல் அவசியம். வயல் மூலைகளில் தடிகளின் உதவி கொண்டு "V" வடிவத்தில் குவிப்பதன் மூலம் மழை நீர் வைக்கோல் குவியிலினுள் தேங்கி நின்று வைக்கோல் உக்குவதற்கு வழி வகுக்கிறது. பங்குளி மாதத்தில் குவிக்கப்படும் வைக்கோல் ஜப்பசி மாத தொடக்கத்தில் உக்கிவிடுவதால் இவற்றை வயலில் பரவி உழுது மண்ணுடன் கலந்து விடலாம் வைக்கோல் குவியலுள் கையை துளைத்து ஒரு பிடி வைக்கோலை எடுத்துக் கூச்சும் போது அவை நன்கு உதிர்ந்து போகும் நிலையில் இருப்பின், வைக்கோல் நன்கு உக்கிவிட்டதற்கு அறிகுறியாகும்.

யாழ் குடாநாட்டில் வைக்கோலை நல்ல விலைக்கு விற்கக் கூடிய நிலை இருப்பதாலும் வயலில் குவித்துவிடும் வைக்கோலை பிறர் திருடிச் செல்லும் சாத்தியக்கூறு இருப்பதாலும் இவற்றை நடைமுறைப்படுத்துவது விவசாயிகளுக்கு பிரச்சினையாக இருக்கலாம்.

யாழ் குடா நாட்டின் நெல் வயல்களில் அதிகரித்த விளைவைப் பெறுவதற்கு சேதனப்பச்சளைகளின் அதிகரித்த பாவனை இன்றியமையாததாகும்.

இரு ஏக்கருக்கு சராசரியாக ஒரு தொன் பகந்தாட் பச்சளை அல்லது 2 தொன் மாட்டெரு இடுதல் சிறப்பான விளைச்சலைப் பெற வழி வகுக்கும்.

7.8 களை கட்டுப்படுத்தல்

கமர் 34 குடும்பங்களைச் சேர்ந்த 130 களைகள் நெல் வயல்களில் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் 15 - 20 களைகள் பொருளாதார முக்கியத்து வெம் வாய்ந்தாக இருக்கிறது. களைகளின் தாக்கத்தினால் அண்ணலாவாக 15 - 20% நெல் விளைவு குறைக்கப்படுகிறது. மாணாவாரிப் பழராக வீச்க விதைப்பின் மூலம் நெல் உற்பத்தி செய்யும் முறையில் நெல் விதையும் களைகளின் விதையும் ஒரே நேரத்தில் முனைக்கக் கூடிய குழலும், வசதியும் ஏற்படுகிறது. இச்சந்தாப்பத்தில் புல்வகைகளைச் சேர்ந்த களை களும் அகன்ற இலைக் களைகளும் ஆரம்பத்திலேயே முனைத்து பரிசூட்டு போட்டியிட்டு வளர்கிறது. மேலும் நிமிர்ந்து வளரும் புதிய திருந்திய இணங்களைப் பயிற்சிடும் போது இந்த இணங்களின் ஆரம்ப வளர்ச்சி முந்த நிலையில் இருப்பதால் இவை களைகளை நிழற்படுத்திக் கட்டுப்படுத்தும் தன்மை குறைவாகவே இருக்கிறது. இச்குழலும் களைகளின் வளர்ச்சியை அதிகரிக்கச் செய்கிறது.

யாற்பானைத்தில் மாணாவாரி நெற்கெயிக்கையில் சுலப விவசாயிகளும் கையால் களைகளை பிடிக்கியே களைகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறார்கள். இங்கே களைகள் பிடுங்கும் காலத்தில் போதிய கூவியாட்கள் கிடைக்காமை ஒரு பெரிய பிரச்சினையாக இருக்கிறது. மேலும் அதிகரித்த கூவிகளினால் களை பிடுங்கும் செலவு அதிகமாகிறது. சராசரியாக ஒரு ஏக்கருக்கு களை பிடுங்குவதற்கு ரூபா 2000 நொடக்கம் 3000 வரை செலவு செய்கிறார்கள்.

தெற்பிரின் சிறப்பான வளர்ச்சிக்கும் அதிகரித்த விளைச்சலுக்கும் முதல் 30 நாட்கள் களைகள் இல்லாத குழல் அவசியம். அதாவது முனைத்து 30 நாட்களுக்கு களைகள் இல்லாதவாறு களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் சிறப்பான விளைச்சலைப் பெற்றுமுடியும். பமிர் முனைத்து 30 - 40 நாட்களின் பின்பு முனைக்கும் களைகள் பமிரின் விளைச்சலில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவது மிகக்குறைவு. எனவே சிறப்பான களை கட்டுப்பாட்டு முறையென்பது பமிர் முனைத்து 30 - 40 நாட்கள் வரை களைகள் இல்லாதவாறு குழந்தையை உறுதி செய்வதாக இருக்க வேண்டும்.

7.8.1 களைகளின் தீமைகள்

களைகள் பயிரினுடே வளர்ந்து பின்வரும் தீமைகளைப் பயிர்களிற்கு விளைவிக்கின்றன.

- பயிருக்குக் கிடைக்கும் போசணை மூலகங்களை எடுத்து வளர் வதன் மூலம் பயிருக்குப் போசணைக் குறைபாட்டை ஏற்படுத்துகிறது.
- வயலிலிருந்து கூடியளவு நீரை களைகள் உள்ளெடுப்பதால் வயலின் நீரை முற்றாக நெற்பயிர் பயன்படுத்த முடியாத நிலை ஏற்படுகிறது. இது மானாவாரி நெற்செய்கையில் முக்கியமானது.
- களை நேர்த்தோடு முளைத்து உயர்ந்து வளர்ந்து பயிரை நிழற்படுத்துவதால் பயிருக்குப் போதிய குரிய ஒளி கிடைக்காத நிலையில் பயிரின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது.
- சில குறிப்பிட்ட பூச்சிகளுக்கும், நோய்களுக்கும் சில களைகள் மாற்று விருந்து வழங்கியாகத் தொழிற்பட்டு நெற்பயிரில் பூச்சி, நோய்ப் பிடைகளின் தாக்கத்தை அதிகரிக்கின்றது.
- அதிகரித்த களைகளின் பெருக்கத்தால் நெல் அறுவடையின் போது அசௌரியங்களை ஏற்படுத்துவதோடு களையின் விதைகள் நெல் விதைகளுடன் கலந்து விதையின் தரத்தையும் குறைத்து விடுகின்றது.

7.8.2 களைகளின் வகைகள்

களைகளை பல்வேறு முறைகளில் வகைப்படுத்த முடியுமாறினும் பொதுவாக நெல் வயல்களில் வளரும் களைகளை அதன் உருவ இயல்பின் அடிப்படையில் பின்வரும் மூன்று வகைகளில் அடக்கலாம்.

1. புல் வகைக் கணகள்
2. அகற்ற இலைக் கணகள்
3. கோரை வகைக் கணகள்

பின்வரும் பொதுவான கணகளை நாம் நெல் வயல்களில் காணக்கூடியதாக இருக்கின்றது.

புல்வகைக் கணகள்

கோரிச் குடன்
மொண்டி
குதிரைவாற் புல்
நெற் சப்பி

அகற்ற இலைக் கணகள்

புளியாரை
வயல் மாதுளை
கங்குன்

கோரை வகைக் கணகள்

மஞ்சட் கோலூர்
மும்மூட்டுக்கோரை
மூட்டுக் கோரை

இவற்றை விட யாழ்ப்பாணத்தில் நெல் வயல்களில் பல்லாண்டுக் கணகளான அறுகு, கோரை போன்றவையும் பிரச்சினையான கணகளாக இனம் காணப்பட்டுள்ளன.

7.8.3 கணகள் பரம்பும் முறைகள்

அதிகமான ஓராண்டுக்குரிய கணகள் வித்துக்கள் மூலமே இனம் பெருக்கப்படுகின்றது. இக்கணகளின் வித்துக்கள் பின்வரும் முறைகளில் நெல் வயல்களை வந்தடைகின்றன.

1. விதை நெல் மூலம்
2. சேதனப் பசுளைகளின் மூலம்
3. உபகரணங்கள், குடிடிக்கும் பாங்குகள் மூலம்
4. நீர், மற்றும் காற்று மூலமாகவும் பரவுகின்றன.

7.8.4 களைகளின் கட்டுப்பாட்டு முறை

பல்லாண்டுக் களைகளான அறுகு மற்றும் கோரை வகைகளைத் தவிர ஏனைய வித்துக்கள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பின்வரும் இரு பாரிய வழி முறைகளைக் கையாள வேண்டும்.

(அ) களைகளின் வித்துக்கள் வயல் நிலங்களுக்குப் பரம்புவதைத் தடுத்தல்

மேலே கூறப்பட்ட 4 பிரதான முறைகளில் களைகளின் வித்துக்கள் வயல் நிலங்களைச் சென்றடைகின்றன. அவற்றை இயன்ற அளவு தடுப்பதன் மூலம் களைகளின் வித்துக்கள் வயல் நிலத்தைச் சென்றடைவதைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

(ஆ) வயல் மண்ணிலுள்ள களைகளின் விதைகளை (Weed seeds in the Soil Bank) இல்லாமல் செய்வதும் செயல் இழக்கச் செய்வதும் ஆகும். இச்செயல் முறையில் வயலில் முளைத்து வரும் களைகளை இளம் பருவத்தில் அழித்து விடுவதும், மண்ணிலுள்ள விதைகளின் வாழ்த்தலை குறைத்தோ, அழித்தோ விடுவதும் முக்கிய செயல் முறைகளாகும். முன் எனை காலத்தில் வீடு வேய்ந்த பனை ஒலைகளை வயல்களில் பரப்பி வைத்து பின் அதை உழுது மண்ணுடன் கலந்து விடுவதும் விதைகளின் வாழ்த்தலைக் குறைக்கும் ஒரு முறையாகும். கோரை போன்ற பல்லாண்டுக் களைகளை இம் முறை மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். வயலை ஒலைகள் கொண்டு மூடும் போது போதிய குரியங்கள் இல்லாத காரணத்தால் கோரைக்கிழங்குகள் முளைக்காமல் நிலத்துள் இருந்து தொடர் ந்து கவாசித்து வருவதன் மூலம் கிழங்கின் உணவுச் சேமிப்பு முடிவடையும் போது அவை வாழ்த்தலை இழக்கின்றன. மேலும் பின்வரும் செயல் முறைகள் நல்ல பலனை அளிக்கின்றன.

- மழு பெந்தவுடன் புற்கள் முளைக்கத் தொங்குகிறது. முளைத் ததும் உழுது விடவேண்டும். இப்படி அடிக்கடி உழுவதால் விதை களின் தொகை வயலில் குறைக்கப்படுகிறது.
- நெல் விதைக்க முன்பு மண்ணை நன்றாக உழுது தூர்வையாக்க வேண்டும். பின் நெல் விதைத்து ஒரு முறை உழுதுவிட்டு 4, 5 நாட்கள் கழித்து மறுத்து உழு வேண்டும். களைகள் முளைத்த பின் மறுத்து உழும்போது களைகள் அழிக்கப்படுகின்றன.
- வரம்புகளைச் செதுக்கி புற்கள் இல்லாதவாறு துப்புரவுக் கைத் திருக்க வேண்டும்.

7.8.4.1 பூர்வானமுறைக் களைக் கட்டுப்பாடு

அன்னைமில் ஸ்பாரிக் செய்யப்பட்ட மிக மலிவான களை கொல்லி களைப் பாலித்து விளைத்திறனாகக் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். அனைக்மான இக்களை கொல்லிகள் 15 - 20 நாட்களுக்குள் களைகளை முற்றாகக் கட்டுப்படுத்தி விடுவதால் நெற்பயிற்சி களைகள் 30 - 40 நாட்கள் வரை பூரணமாகக் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. இச்குழல் நெற்பயிற்சி நீர்ப்பான ஆரம்ப வளர்ச்சியை உறுதி செய்வதுடன் பயிற்சி விளைச்சவில் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தை இல்லாயற் செய்துவிடுகின்றது. ஆனால் மாண வரியாக மறையை நம்பிச் செய்யப்படுக் கொடுக்கப்படுகின்றது. இக்களை கொல்லிகளின் பாவனை வயலில் உள்ள நீரின் அளவைப் பொறுத்து மட்டுப்படுத்தப்படலாம். காரணம் களை கொல்லிகளைப் பிரயோகிப்பதற்காக வயலில் உள்ள நீரை வெளியீற்றும் செயல்முறை இங்கே கைக்கொள்ள முடியாமல் இருக்கிறது. இருப்பினும் வயலில் உள்ள நீரின் அளவைப் பொறுத்து சற்று முன்பாகவோ அன்றி பின்பாகவோ இக்களை கொல்லி களைச் சரியான அளவில் பாவிப்பதன் மூலம் சிறப்பான முறையில் களை களைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

முக்கியமான சில களைகொல்லிகளும் அதனைப் பாவிக்கும் முறையும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

➤ கோல் - Goal (Oxyflorfen 240 g/l - EC)

இக்களை நாசினி புங்கள் முளைக்க முன்பு விசிறப்பட வேண்டிய களைநாசினியாகும். நெல் விதைத்து முதல் மழை பெய்து 3 - 4 நாட்களுக்குள் இக்களைநாசினியைப் பாவிக்க வேண்டும். ஏக்கருக்கு 100 ml களைநாசினியை 450 - 500ல் நீரில்க் கலந்து சீராக விசிற வேண்டும். சிறப்பான பாவனை மூலம் சுமார் 30 நாட்களுக்கு விணைத்திறனான களைக்கட்டுப்பாட்டை எதிர்பார்க்கலாம். இது ஒரு மலிவான களை கொல்லியாகும்.

➤ கொமாண்ட் - Command (Clomozon 3 ME)

இக்களைநாசினியும் கோல் போன்று விதைத்து முதல் மழை பெய்து 3 - 4 நாட்களுக்குள் பாவிக்க வேண்டும். ஏக்கருக்கு 300 ml போதுமானதாகும்.

➤ சொபிற் - Sofit (Pretilachlor 300 g/l - EC)

இக்களை நாசினியையும் விதைத்து முதல் மழை பெய்து 3 - 4 நாட்களுக்குள் பாவிக்க வேண்டும். ஏக்கருக்கு 640 ml போதுமானதாகும்.

➤ நொமினி - Nominee (Bisbyuribac Sodium 100 SC)

இக்களை நாசினி புங்கள் மற்றும் அகன்ற இலைக்களைகள் யாவற்றையும் கட்டுப்படுத்தும் மலிவான ஒரு களைநாசினியாகும். ஏக்கருக்கு 120 ml களை நாசினியைப் பயன்படுத்த வேண்டும். நெல் முளைத்து 7 - 12 நாட்களுக்குள் இதைப் பயன்படுத்தும் போது சிறப்பான பலாபலனை எதிர் பார்க்கலாம். வயலில் நீர் தேங்கி நிற்காத நிலையில் இக்களைநாசினியைப் பயன்படுத்த வேண்டும். இதனால் வயலின் நீர் நிலையைப் பொறுத்து 7 - 12 நாட்களுக்குள் இதைப் பயன்படுத்தலாம்.

➤ கிளின்சர் - Clincher (Cyhalopop butyl EC)

இக்கனைநாசினியையும் நொமினி போன்று விடைத்து 7 - 12 நாட்களுக்குள் வயலில் நீர் இல்லாத நிலையில் பாவிக்க வேண்டும். ஏக்கருக்கு 400 ml போதுமானதாகும்.

➤ 3, 4 டி. பி. ஏ (புறப்பனில் - Propanil)

இக்கனைநாசினியை வயலில் நீரில்லாத நிலையில் 7 - 12 நாட்களுக்குள் ஏக்கருக்கு 3.2 லீற்றர் வீதமாக பாவிக்க வேண்டும். இக்கனை கொல்லியின் விலை அதிகமாக இருப்பதால் இதற்குப்பதிலாக நொமினி, கிளின்சர், கோல் போன்ற யலிவான களைகொல்லிகளில் ஒன்றைப் பாவிக் கும்போது இக்கனைகொல்லியின் பாவனையைத் தவிர்த்துக்கொள்ளலாம்.

➤ எம். சி. பி. ஏ (பெனாக்சி)

இக்கனைகொல்லி கோரை வகைக் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பாவிக்கப்படுகிறது. நெல் முளைத்து 18 - 25 நாட்களுக்குள் ஏக்கருக்கு 800 மில்லி லீற்றர் கனைநாசினியைப் பாவித்து சிறப்பாகக் கோரை வகைக் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

7.9 நெற் பீடைகள்

7.9.1 பூச்சிப் பிடைக் கட்டுப்பாடு

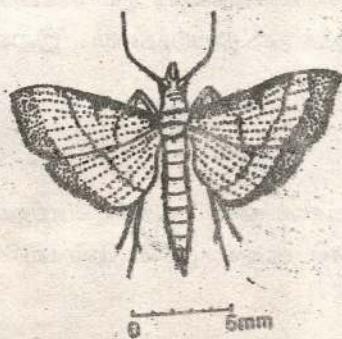
7.9.1.1 கிளைமழிச்சக்கட்டி

அதிகாவான விவசாயிகள் தமது நெல், இலைச் சுருட்டிப் புழுக்களால் பாதிக்கப்படுவதாகக் குறிப்பிடுகின்றனர். இன்ம் நெற்பயிர்களிலும் முதிர்ந்த பயிர்களிலும் மழிச்சக்கட்டியின் தாக்கம் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது. கதிர் வந்ததன் பின்பு இதன் தாக்கத்தின் மூலம் விளைச்சலில் கணிசமான பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. யாழ்ப்பாண விவசாயிகள் இதனை காவோலைப் புழு என அழைப்பார்கள்.

பூச்சியின் வாழ்க்கை வட்டம்

வெபிடோப்ரோ வருணத்தைச் சேந்த இதன் குடம்பியருவைப் புழு எனவும் நிறைவுடலிப் பருவம் அந்துப்பூச்சி எனவும் அழைக்கப்படும்.

இதன் புழுவானது 15 தொடக்கம் 27 நாட்கள் வரை மடிக்கப்பட்ட இலையினுள் இருந்து இலையை உண்ணும் கூட்டுப்புழுப் பருவமும் இலை மடிப்பினுள்ளேயே காணப்படும். கூட்டுப்புழுவில் இருந்து 06 தொடக்கம் 08 நாட்களில் நிறைவுடலி அந்துப்பூச்சி வெளிவரும். இனக் கலப்பின் பின் பெண் அந்துப்பூச்சிகள் 26 தொடக்கம் 42 நாட்களில் தனது வாழ்கை வட்டத்தினை பூர்த்தி செய்யும்.



தாக்கமும் அறிகுறியும்:

நிழலுள்ள இடங்களில் இதன் தாக்கம் அதிகளவில் அவநாளிக்கப் படுகின்றது. புழுக்கள் நெற்பயிரின் இளம் இலைகளை மடித்து அதனுள் இருந்து இலையை வெட்டி உண்பதன் மூலம் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். மடிக்கப்பட்ட இலைகளில் வெள்ளை நிறமான கோடுகளை அவநாளிக்கலாம். கடுமையான தாக்கம் ஏற்படின் பெரும்பாலான இலைகள் மடிக்கப் பட்டும். ஏரிந்தும் காணப்படும். உரிய நேரத்தில் கட்டுப்படுத்தாவிடின் நெற்பயிர் முற்றாக ஏரிந்து விளைவைப் பெற்றுமுடியாது போகலாம்.

கட்டுப்பாடு:

சிறந்த முறையில் களைகளை கட்டுப்படுத்துவது அவசியமாகும். ஏனென்றால் மடிச்சக்கட்டி களைகளையும் உணவாக உட்கொண்டு பெருக்கூடியது. நெற்பயிரில் 25 சதவீதத்திற்கு மேல் இலைகளில் தாக்கம் காணப்படின் பூச்சிநாசினியை பாவித்து பீடைக்கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ள வேண்டும். தாக்கம் காணப்படும் பிரதேசங்களுக்கு மட்டும் பூச்சி நாசினியை விசிறவும். அதிகளவில் யூரியாலை இடவேண்டாம். குளோரோபைரிபோஸ், பென்தியோன், மிமிக் (Mimic) ஆகிய பூச்சி நாசினிகளை 22 - 36 மி.லி/10 லீற்றர் நீருடன் கலந்து விசிறுவதன் மூலம் மடிச்சக்கட்டியின் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம். இவற்றுடன் ஒளிப்பொறிகளை நெல் வயல்களில் நிறுவுவதன் மூலம் அந்தப்பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைக் குறைக்கலாம். வேப்பம் விதைச்சாரின் மூலமும் இதைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இவை குழலை மாசுபடுத்தாத முறைகளாகும்.

7.9.1.2 மஞ்சள் சந்துக்குத்தி

சந்துக்குத்தியில் வெவ்வேறு வகைகள் காணப்படுகின்ற போதிலும் இலங்கையைப் பொறுத்த வரையில் மஞ்சள் சந்துக்குத்தியே நெற் பயிரில் பாரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது.

தாக்கமும் அறிகுறியும்:

இளம் பயிர்களில் சந்துக்குத்தியின் புழுப்பருவம் தண்டில் துளையை ஏற்படுத்தி அதனுள் இருந்து உணவை உட்கொள்ளும். இதன் காரணமாக மத்திய குருத்துப்பகுதி கருகும். கருகிய குருத்தை கையினால் பிடித்து இழுக்கும்போது இலகுவாக கையுடன் வந்துவிடும். கதிர் தள்ளும் பருவத்தில் இதன் தாக்கம் ஏற்படும் போது நெல் மணிகள் நிரம்பாது வெண்கதிர்களாகத் தோற்றுமளிக்கும்.

பூச்சியின் வாழ்க்கை வட்டம்:

மஞ்சள் சந்துக்குத்தி லெபிடாப்ரீரா வருணத்தை ஈர்ந்தது. இதன் நிறையுடலில் பருவமான பெண் அந்துப்பூச்சிகள், இலையின் நுனிப்பகுதியில் கீழ்ப்புறமாக முட்டையை கூட்டாக இடும். முட்டையிலிருந்து 5 - 8 நாட்களில் பொரித்துவரும் புழுப்பருவமானது 30 நாள் தொடக்கம் 40 நாள்கள் வரை உயிர் வாழும். இவையே பரிசூக்கு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் பருவமாகும். கூட்டுப்புழுப்பருவமானது சேதமடைந்த தன்மினுள் காணப்படும். கூட்டுப்புழுவில் இருந்து வெளிவரும் அந்துப்பூச்சிகள் இரவு நேரங்களில் கறுகறுப்பாகக் காணப்படும். நெல் அறுவடையின் பின்னர் அடிக்கட்டைகளில் கூட இவை வாழக்கூடியது.



கட்டுப்பாடு:

புழுப்பருவம் தன்மினுள் இருந்து உண்ணுவதால் கட்டுப்பாடு சம்ருக்கடிநமானது. அறுவடையின் பின் அடிக்கட்டைகளை உழுது அகற்றுவதன் மூலம் அடுத்த செய்கைக்கு இதன் தாக்கத்தை குறைக்கலாம். வயலில் பத்துசதவீத பமிகளில் தாக்கம் காணப்படும்போது பூச்சி நாசினியை பாவித்துக் கட்டுப்படுத்துதல் வேண்டும். பியற்பான் குறுணலை ஏக்கருக்கு 8-10 கிலோ என்ற அளவில் விசிறுவதன் மூலம் மஞ்சள் சந்துக்குத்தியின் தாக்கத்தை கட்டுப்படுத்தலாம். இப்படி விசிறும் போது வயலில் போதிய அளவு நீர் இருத்தல் அவசியம்.

7.9.1.3 கபிலநிறத் தாவரத் தத்தி

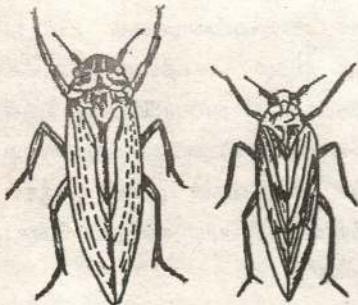
கூடிய விளைச்சலைத் தரும் நெற்பேந்களில் கபிலநிறத் தாவரத்தத்தின் தாக்கம் அதிகம் என அறியப்பட்டுள்ளது. இதன் தாக்கத்தின் விளைவாக பயிர் முற்றாக கருகி எரிந்து விளைச்சலைப் பெறமுடியாது போகின்றது.

தாக்கமும் அறிகுறியும்:

முதிர் பருவங்களும், அணங்குப் பருவங்களும் நெற் பயிரின் அடித்தண்டுப்பகுதியில் இருந்து சாற்றை உறிஞ்சுவதனால் பயிர் ஆரம் பத்தில் மஞ்சள் நிறமாகி, பின் கருகி விடும். ஆரம்பத்தில் இதன் தாக்கம் ஒரிருபயிர்களில் காணப்படும். இது தத்தி எவ்வு எனப்படும். இறுதியில் தாக்கத்திற்குள்ளான பயிர் முற்றுமுழுதாக எரிந்து காணப்படும்.

வாழ்க்கை வட்டம்:

முதிர் ஷண் கபிலத்தத்திகள் நெற்பயிரின் இலைமடல் அல்லது இலையின் நடுநரம்புப் பகுதிகளில் சிறு சிறு கூட்டங்களாக முட்டையிடும். இவை 7 நாட்களில் இருந்து 9 நாட்களில் பொரித்து அணங்காக வெளி வரும். அணங்குப் பருவம் 13 - 15 நாட்களில் முதிர் தத்தியாக மாறும். அணங்குப்பருவங்களும் முதிர்பருவங்களும் இலையின் கீழ்ப் பகுதியிலும் நெற்பயிரின் தண்டின் அடிப்பகுதியிலும் காணப்படும்.



கட்டுப்பாடு:

தொடர்ச்சியன் பயிர்ச்செய்க்கூமின் போது இப்பீடையின் தாக்கம் அதிகமித்துக் காணப்படுகிறது. பச்சை மிரிட் முட்டுப்பூச்சிகள் (*Cytorhinus lividipennis*), சிவந்திகள் கபிலத் தாவரத் தத்தியை பிடித்து உண்ணக் கூடியவை. இவை அதிகங்களில் நெல் வயலில் காணப்படும் போது பூச்சிநாசினி விசிறலை குறைக்கலாம். மட்டம் போய்ரும் வேளையில் ஒரு பயிர் நிலையில் (hills) 5 - 8 கபில நிறத்தந்திகள் அல்லது முதிர்ச்சி அடையும் நிலையில் 8 - 10 தந்திகள் காணப்படும் போது அவ்விங்களில் மாத்திரம் பூச்சி நாசினி விசிறலை ஆரம்பிக்கலாம்.

Propoxur கிருமி நாசினியை 22மிலிமீட்டர் 10 லீற்றர் நிலில் கலந்து விசிறலம் பெற்றான் (காபோவியூன்) குறைநீல ஏக்கரைகளிற்கு 8-10 சிலோ கிராம் பாலித்து இப்பீடையைக் கட்டுப்படுத்தலாம். கிருமி நாசினியை விசிறும்போது நூற் பயிரின் தண்டிகள் அடிப்பகுதிக்கு விசிற வேண்டும். சென்றால் முதிர், அணங்கு தத்திகள் ஓய்வு நோத்தில் நன்றின் அடிப்பகுதியில் காணப்படும்.

7.9.1.4 கொங்கு கொங்கு

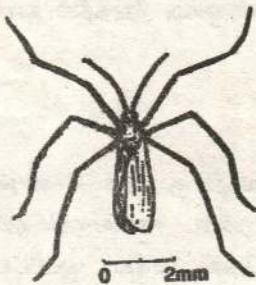
நூற் பயிரின் மட்டம் வெட்க்கும் பருவத்திற்கு முன் கொங்கு ஈயின் தாக்கம் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. வறண்ட காலப்பகுதியிலும் நீர்யாசனம் மேற்கொள்ளப்படும் வயல்களிலும் இதன் தாக்கம் ஒம்பீடு எவில் கூடாக இருக்கும். நூற் பயிர் இல்லாத வேளைகளில் கொங்கு கொங்கு நெல் வயலை கற்றிக்காணப்படும் களைகளில் தங்கி வழக்கடியது.

தாக்கக்குறுத்தும்:

இதன் தாக்கத்தின் காரணமாக நூற்பயிரின் இலைப் பகுதி பருத்து வீங்கி வெள்ளை அல்லது வெளிறிய பச்சை நிறமான, நீண்ட, உருளை வடிவமான அமைப்பாக வெங்காயத்தின் தாள் போன்று காணப்படும். தாக்கத்தின் பின் புதிய இலைகள் தோன்ற மாட்டாது.

வாழக்கை வட்டம்:

இது சுக்களை உள்ளடக்கும் வருணமான டிப்ரெராலைச் சேந்தது. இதன் முதிர் பருவம் நூள்பின் பருமனையொத்த ஈயாகும். பெண் பூச்சிகள் சிவப்பு நிறமானவை. முதிர் சுக்கள் 3 - 5 நாட்கள் வரை வாழக்கூடியவை. இருவு நேரங்களில் பெண் சுக்கள் சிவப்பு நிறமான முட்டைகளை தனித்தனியாக இலையின் கீழ்ப்புறத்திலும், இலைமடல் பகுதியிலும் இடும். பழுப்பு வெள்ளை நிறமான புழுப்பருவம் இலைமடல் பகுதியை துளைத்து உட்சென்று தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும். இதன் புழுக்களின் கரப்பினால் இலையின் வளர்ச்சியில் மாற்றம் ஏற்படும். இலையை வெங்காயத்தின் தாள் போல குழாய் உருவில் வளர்ச் செய்யும். புழுப்பருவம் 8 - 18 நாட்களில் கூட்டுப்புழுவாக மாறி குழாய் போன்ற இலைப் பகுதியின் மேற்புறமாக அனரவாசிய்குதி வெளித்தெரியக்கூடியவாறு காணப்படும். கொப்புள சயானது 2 தொடக்கம் 3 கிழமைகளில் வாழக்கை வட்டத்தினை பூர்த்தி செய்யக்கூடியது.



கட்டுப்பாடு:

துப்பரவான பயிர்செய்கையும், களைக்கட்டுப்பாடும் பிடைத்தாக்கத் தினைக் குறைக்கும். பிடைத்தாக்கத்தை தாங்கி வளர்க்கூடிய நெல் வர்க்கங் களைப் பயிரிடுவதன் மூலம் (பிஜி- 304, பிஜி- 357) இதன் தாக்கத்தைக் கடவிர்க்கலாம். கொப்புள சமின் குடம்பிப் பருவத்தில் ஒட்டுண்ணியாக

வாழக்கூடிய *Platygastor oryzae*, *Neanastatus tenuis* ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி உமிரியல் முறையிலும் இப்பீடையைக் கட்டுப் படுத்தலாம். காபோவியுள் 3% குறுங்கு அல்லது டயரினோன் 5% ஏக்க வரான்றிற்கு 7 - 8 கிலோ கிராம் என்ற விசிந்தில் பாவித்து இதனைக் கட்டுப் படுத்தலாம்.

7.9.1.5 நெல் முட்டுப் பூச்சி

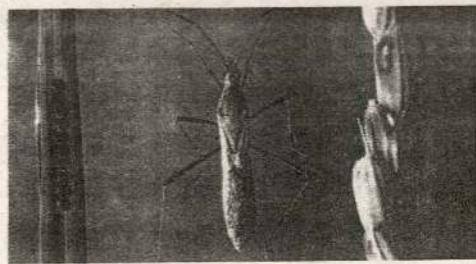
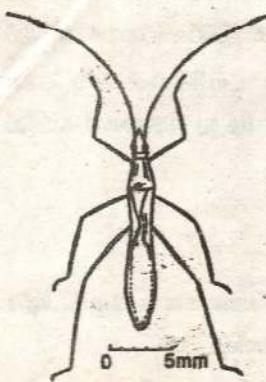
இப் பூச்சி நெல்லின் பாற் பருவத்தில் தானியங்களை தாக்கும். கத்தி முற்றிய பின்பு இவை தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை.

தாக்கமும் அறிகுறியும்:

நெல் முட்டு பூச்சியின் அணங்குப்பருவமும், நிறைவுவிப்பருவமும் பாற் பருவநிலையில் உள்ள நெல் மணிகளில் இருந்து சாற்றை உறிஞ்சும். இதன் காரணமாக நெல் மணிகள் முழுமையாக நிறப்பப்படாது கருங்கி, விகாரமடைந்தும், சப்பிகளாகவும் காணப்படும். நெல்மணியில் சாறு உறிஞ்சிய இடங்களில் மண்ணிறப் புள்ளிகளை அவதானிக்கலாம். இப்பூச்சி கள் வயலில் காணப்படும்போது இவற்றிற்குரிய பிரத்தியேக மணத்தை உணர்க்கூடியதாக இருக்கும்.

வாழ்க்கை வட்டம்:

நெல் முட்டு பூச்சிகள் ஹெமிப்டோ வருங்கந்தைச் சாந்தது-நீண்ட மண்ணிறமான முதிர் பெண் முட்டு பூச்சிகள் நீண்ட வடிவ முட்டைகளை நிறையாக இலையில் அல்லது கதிரில் இரும். முட்டை 5 - 8 நாட்களில் பொரித்து பச்சை நிறமான அணங்குப் பருவத்தை தோற்றுவிக்கும். இவை பச்சை நிறமுடையதாக இருப்பதனால் வயலில் அடையாளம் காணப்படு சிரமம். நெற் பயிர் இல்லாத வேளைகளில் இவை வயலில் காணப்படும் ஏனைய களைகளில் தங்கி வாழக்கூடியது.



கட்டுப்பாடு:

துப்பரவான பயிர்ச்செய்கையும் சீரான களை அகற்றுதலும் அவசியம். சிறிய அளவிலான பயிர்ச்செய்கையில் கை வலைகளை பாவித்து பூச்சிகளின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்தலாம். களைகளை அழித்தல், கண்டத்தில் ஒரே நோத்தில் பயிர் செய்தல், பருவத்தில் பயிர் செய்தல் என்பவற்றின் மூலமும் இதன் தாக்கத்தை இலகுவாகத் தவிர்க்க முடியும். ஏக்கரொண்றிற்கு 560-840 மில்லி லீற்றர் பெண்டியோன் 500 இ.சி அல்லது ஏக்கருக்கு 560 மில்லி லீற்றரீ காபோசல்பான் 200 இ.சி பாவிப்பதன் மூலம் இவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலாம். அதேவேளை அதிகளவிலான இரை கெளவிப்பூச்சிகள் நெல் மூட்டுப்பூச்சினை இயற்கையாகவே கட்டுப்படுத்துகின்றன.

7.9.2 நோய்க் கட்டுப்பாடு

7.9.2.1 ஏரிபந்தம் (Blast)

இந்நோய் நெற் பயிரின் எந்த வளர்ச்சிப் பருவத்திலும் ஏற்படலாம். இந்நோயானது வினை நெல்லின் மூலமும் பரவக்கூடியது. இந்நோயின் தாக்கம் பாரிய அளவில் ஏற்படும்போது பயிர்கள் முற்றாக அழிந்து விடுகின்றன.

அளவுக்கு அதிகமான நெந்தரசன் பச்சைப் பிரயோகம் இந் நோயின் தொற்று தலை அதிகரிக்கும் உயர் நூற்று மேடைகளில் வளரும் நூற்றுக்கணக்கு இந்நோய் இலகுவாக ஏற்பாடு சுந்தர்ப்பம் உண்டு.

தாக்கமும் அறிகுறியும்:

பமிரின் அங்குரத் தொகுதி முழுவதும் இதன் பாதியிற்குப்படக் கூடியது. நூற்றுப் பருவத்திலும் இதன் ஆரம்ப அறிகுறிகளை அவதானிக்கலாம். புள்ளிகள் ஆரம்பத்தில் நுண்ணிய கோடு யோல் தோன்றும். பின்னர் படிப்படியாக பெரிதாகிக் கண் போன்று தோற்றமலிக்கும். பிந்திய நிலையில் புள்ளிகள் பெரிதாகப் பரவி ஒன்று சேந்து இலை முற்றாக ஏரிந்து விடுகின்றது. கதிரின் அடிக்கணு பாதிக்கப்படும் போது, பாதிக்கப்பட்ட இடம் கருமை நிறமாகி, அவ்விடத்தில் முறிந்து விழும். இது கழுத்து ஏரியந்தம் என அழைக்கப்படும். இவ்வாறு கதிரிகள் கருகும் போது, அவற்றில் தோன்றும் மணிகள் நிரம்பாது சப்பியாகக் காணப்படும்.

வாழ்க்கை வட்டம்

இந்நோய் பைரிகுளேரியா ஓறைசீ என்ற பங்ககவினால் ஏற்படுகின்றது. இப்பங்கக விதைநெல்லின் மூலம் பரவி புதிய தொற்றுதலை ஏற்படுத்தும். களைகளிலும் இப்பங்கக உயிர் வாழக்கூடியது. காற்றின் மூலம் பங்கக வித்திகள் பரவி நோயை பரப்புகின்றன.

கட்டுப்பாடு:

வெவ்வேறு முறைகளை ஒருங்கே யண்படுத்துவதன் மூலம் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்தலாம். நெந்தரசன் பச்சைப் பாவனையைக் குறைக்க வேண்டும். எதிர்ப்புத் தன்மையுடைய அல்லது தாங்கி வளர்க்கூடிய பேதங்களை பழிட வேண்டும். தாக்கம் ஏற்பட்டவுடன் தொடர்ந்து 3 - 4 தடவைகள் பங்கக நாசினி விசிறல் வேண்டும். தாக்கமேற்பட்ட வயல்களில் காணப்படும் மீதிகள், எச்சங்களை ஏரித்தல் வேண்டும்.

 வினோசான் 300-400மி.வி அல்லது ககமின் 300 - 400 மி.லீற்றரை 10 லீற்றர் நீரில் கலந்து விசிற வேண்டும்.

7.9.2.2 இலைப் புள்ளி நோய் (Leafspot)

வெறுபட்ட பங்கக்களின் தாக்கத்தால் இலைப்புள்ளி நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. இவற்றில் கெவ்மிந்தஸ்போரியம் பங்கக்களினால் ஏற்படும் இலைப்புள்ளிகள் வட்ட வடிவமாக இருக்கும். சேக்கஸ்போரா வகை பங்கக்களினால் ஏற்படும் இலைப்புள்ளிகள் நீள் கோட்டு வடிவமாக இருக்கும். இந்த வகை இலைப்புள்ளி நோய்கள் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதில்லை. ஆகவே இவற்றைக் கட்டுப்படுத்த நாம் பாரிய முயற்சிகள் எடுக்கத்தேவையில்லை.

7.9.2.3 பக்நிரியா இலை விவரிறல் (Bacterial leaf blight)

நெற் பயிரின் இரு பருவங்களில் இந்நோய் ஏற்பட சந்தர்ப்பம் உண்டு. இனம் பயிர்களுக்கு பக்நிரியாவினால் பாதிப்பு ஏற்படும்போது இந்நோய் “கிழேசுக்” என்ற பெயரினால் அழைக்கப்படும். இந்நோய் நாற்றுக்கள் வளர்ச்சியடையாம் முதல் 2 - 6 கிமீமை வரையான காலத்தில் ஏற்படலாம்.

நாற்றுமேடையிலிருந்து நாற்றுக்களை நடுவதற்குப் பிடிங்கும் போது வேர், இலைகள் முறிவதால் ஏற்படும் காயங்களின் ஊடாகவும், இலை நுனியில் காணப்படும் நீர்த்துளைகளின் ஊடாகவும் பக்நிரியா நெற்பயிரினுள் செல்லமுடியும். இலையினுள்ளே சென்ற பக்நிரியா கடத்தும் இழையங்களினால் பெருகி அறிகுறிகளை வெளிப்படுத்துகின்றது. கத்தி தோன்றும் பருவங்களில் தாக்கம் ஏற்படும்போது கூடியளவு இழப்பு ஏற்படும்.

தாக்கமும் அறிகுறியும்:

நோயால் பாதிக்கப்பட்ட தாவர இலைகள் நீரில் நனைந்தது போன்று தோற்றுமளிக்கும். இதன் பின் படிப்படியாக, மத்திய நரம்பை நோக்கி

இலைகள் கருஞம். இறுதியில் முழு நாற்றுமே உலர்ந்து இறக்கும். பக்நிரியாவினால் கடத்தும் இழையங்கள் பாதிக்கப்படுவதால் நாற்றின் உள்ளே நீர், உணவு என்பன கடத்தப்படுவது தடைப்படும். வளர்ச்சி அடைந்த பயிரில் பக்நிரியா உட்சென்றவுடன் இலை விளிம்பிலிருந்து மஞ்சள் தொடக்கம் வெள்ளை நிறமான நீர்ப்பிடிப்பான கோடுகள் இலையில் தோன்றும். இந்த அடையாளம் இலையின் இரு புற விளிம்பிலிருந்து எந்த இடத்திலும் தோன்றலாம். ஆனால் அநேகமாக இலை நுனியில் இருந்தே ஆரம்பிக்கும். இந்நோய் அறிகுறி படிப்படியாக மஞ்சள் கலந்த கறில் நிறமாக மாறி முழு இலைப் பரப்பும் அலை வடிவமாக மாறும். நோயைத் தாங்கி வளராத வர்க்கங்களில் இந்த அறிகுறி இலைமடல் வரை பரவலாம்.

வாழ்க்கை வட்டம்:

இது சுந்தோமோனஸ் ஒரூட்சே என்ற பக்நிரியாவினால் ஏற்படுத் தப்படும் நோயாகும். நாற்று நடுகையின்போது நெல் நாற்றுக்களின் வேர்களில் ஏற்படும் காயங்களினாடக இந்த பக்நிரியா தாவரத்தினுள் சென்று அதன் கடத்தும் தொகுதியை அடையும். விதை நெல்லின் மூலமும் பரவக்கூடியது. இதைத் தவிர வெள்ளம், அதிக காற்று, நீர்ப்பாசன நீர் ஆகியவற்றின் மூலமும் பக்நிரியா பரவலாம். நைதரசன் பச்சைகளை அதிகளவில் இடப் பட்ட வயலில் இந்நோய் இலகுவில் பரவும்.

கட்டுப்பாடு:

இந்நோயைத் தாங்கி வளரக்கூடிய வர்க்கங்களைப் பயிர் செய்வதே இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த மிக இலகுவான வழியாகும்.

7.9.2.4 இலைமடல் வெளிறல் (Sheath blight)

பங்ககளினால் ஏற்படுத்தப்படும் இந்நோய் சிறிய அளவிலேயே இங்கு ஏற்படுகின்றது. மாட்டம் பெயர்ந்த பின்னரே அந்நோய் அநேகமாக நெற்பமிரில் ஏற்படுகின்றது. தாவரத்தின் தண்டை மூடியுள்ள இலை மடலிலேயே இந்நோய் பெருமளவு ஏற்படுகின்றது. இந்நோயானது உயர் வெப்பநிலையும், நெற்பயிர்ச்செய்க்கை

உய் சரிப்பதனும் நிலவுகின்ற காலத்தலேயே அதிகளவில் ஏற்படுகின்றது. நெல்லின் வளர்ச்சிப் பருவத்தின் மிகவும் பிந்திய நிலையிலேயே இந்நோய்த் தாக்கம் அதிகளவில் காணப்படுகின்றது.

தாக்கமும் ஓற்குறியும்:

இந்நோயின் விசேட அறிகுறி, ஆரம்பத்தில் நீர் மட்டத்திற்கு அருகில் இலை மடலில் முட்டை வடிவான அல்லது நீள்வட்ட வடிவான பச்சை கலந்த நரை நிறமான புள்ளிகள் தோன்றுவதாகும். காலம் செல்ல இப்புள்ளிகள் பெறிதாகி ஒன்றுடன் ஒன்று இணையும். அச்சமயத்தில் இலைமடல் நரை கைவக்கொல் நிறமாக மாறும். நோய் அதிகளவில் ஏற்பட்ட வயலில் தத்தி ஏறிவு போன்ற தோற்றும் காணப்படும். நோயால் அதிக வாவு பாதிக்கப்பட்ட தாவரத்தில் சப்பிகளே உருவாகும்.

வாழ்க்கை வட்டம்:

கைசக்ரோனியம் சொலனய் என்ற பங்ககவினால் இந்நோய் தோற்றுவிக்கப்படும். இந்நோயாய்க்கி மண்ணினுள் நிலைத்து வாழக்கூடியது. நெல் வயலிலுள்ள புற்கள் இதன் மாற்று விருந்து வழங்கியாகக் காணப்படுகின்றது. மண்ணில் காணப்படும் நோயாக்கிமின் மூலமும், பங்கக் கித்திகள் காற்றில் பறவி துணையான தொற்றலை ஏற்படுத்துகின்ற போதும் இந் நோய்த் தொற்றல் ஏற்படுகின்றது.

கட்டுப்பாடு:

வயலில் தாவரங்களின் எண்ணிக்கையைச் சரியாகப் பராமரிக்கவும். சமச்சீரான பசலைக்கலவையை இடவும். யூரியா பசலைகளை அதிகளவில் இடவேண்டாம். துப்பவான பயிர்ச்செய்கை முறையைக் கையாளல் வேண்டும். பயிரிடவெளிகளைக் கூட்டுவதன் மூலமும் நோய் தெற்றலைத் தவிர்க்கலாம். இலைமடல்களில் நன்கு படும்படி பொருத்தமான பங்கக் நாசிவிகளை விசிறவும்.

மோன்ஸ்ரேன் 25% அல்லது மொன்கற் 50% W.P நீரில் கரையக்கூடிய தூளை கரைத்து விசிறுவதால் இந்நேயைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இயற்கையில் கரையக்கூடிய நடுநிலையான உப்புக்களின் தேக்கம் அதிகரிப்பதால் மண்ணில் உவர்த்தன்மை உண்டாகிறது. இவ்வப்புக்கள் பெரும்பாலும் சோடியம் (Na) கல்சியம் (Ca) மக்ஸிசியம் (Mg) பொட்டா சியம் (K) என்பவற்றின் குளோரைட்டு மற்றும் சல்பேற்றை உள்ளடக்கி யநாக இருக்கும். இத்தகைய உப்புக்களின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது மண் கரைசலின் மின் கடத்துத்திறன் (Electric Conductivity E.C) 4mmhos / cm க்கும் கூடுதலாகவும், மாற்றிட செய்த்தக்க சோடியம் அயன்களின் வீதம் 15 க்குக் குறைவாயும், மண்ணின் pH ஆனது 8.5 இற் குக் குறைவானதுமாக இருக்கும்.

இங்கே மாற்றிட செய்த்தக்க சோடியம் அயன்களின் செறிவு அதிகரிக்கும் போது உவர் கார மண் உண்டாகி பின்பு அது அதிகரித்த சோடியம் அயன்களின் செறிவினால் கார மண்ணாக மாறுகிறது.

மண் கரைசலில் உள்ள இத்தகைய கரையக் கூடிய உப்புக்கள் அதிகரித்த ஆவியாதலின் காரணமாக நீருடன் சேர்ந்து மண்ணின் மேற்புறப் பிற்கு கொண்டு வரப்பட்டு அங்கே படிவடைகிறது. வெள்ளை உப்புக்கள் மேல் மண்ணில் படிந்திருப்பதன் காரணமாக இத்தகைய மண்ணை வெள்ள காரமண் என்றும் கூறுவார்கள்.

மழைவீழ்ச்சியிலும் பார்க்க ஆவியாதல் கூடுதலாக இருக்கும் வறங்கட வலயங்களிலும், கடல் நீரேரிகளுக்கு அண்மித்த நிலங்களில் உப்பு நீர் உட்புகுவதாலும் உவர்த்தன்மை உண்டாகிறது.

யாழ் குடாநாட்டில் நெற்செய்கை பண்ணப்படும் மொத்த நிலப்பரப்பில் குமர் 2000 கெக்டெயர் வயல்களில் உவர்த்தன்மை ஒர் பாரிய பிரச்சினையாக உள்ளது.

உவர் நிலங்களில் நெற்பயிரின் வேர் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுவதால் பயிர் இளம் பருவத்தில் ஏறிந்து இறந்துவிடுகின்றன.

இத்தகைய உவர்த்தன்மையைக் கட்டுப்படுத்த உரிய நடவடிக்கை எடுக்காமல் விடப்படும் போது உவர்த்தன்மை மேலும் தீவிரமாடந்து இறுதியில் அந்தகைய நெல் வயல்கள் பயிர்ச்செய்கைக்கு உதவாத நிலையில் கைவிடப்படும் நிலை ஏற்படுகிறது. இதனால் உவர்த்தன்மை உடைய வயல்களை சிறப்பான பராமரிப்பின் மூலம் அதன் உவர்த்தன்மையை நீக்கி சிறந்த விளைவைப் பெற்றுமுடியும்.

பின்வரும் செயற்பாடுகளைக் கையாளுவதன் மூலம் உவர் நிலங்களை மீட்டெடுக்க முடியும்.

- வெளியிலிருந்து உப்பு நீர் வயலினுள் உட்புகாதவாறு பரிய வரம்பு கள் அமைப்பதால் உப்பு நீர் வயல் நிலங்களுக்குள் வருவதைத் தடுக்க முடியும்.
- வயலின் வரம்புகளை உயர்த்திக் கூடிய மழை நீரை வயலினுள் தேக்கிவைத்திருப்பதால் இவை கரையும் உப்புக்களை கழுவி எடுக்க வழி ஏற்படுகிறது.
- சிறப்பான வடிகால் வசதிகளை அமைப்பதால் வயலில் கழுவி எடுக்கப்படும் உப்பு நீரை சிறந்த முறையில் வெளியேற்ற உதவுகிறது.
- அறுவடையின் பின் வயலை ஆழமாக உழுது மழைநீர் ஊடு வடியும் தன்மையை அதிகரிக்கச் செய்வதால் மழை பெய்யும் போது உப்புக்கள் கழுவி எடுக்கப்பட வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது.

- அறுவடை செய்த பின் வயலில் மண்ணை மூடி பத்திரக்கலவை (Mulching) இடுவதால் ஆவியாதல் குறைக்கப்பட்டு உப்புகள் மேல் மண்ணுக்கு கொண்டுவரப்பட்டு படிவடையும் தன்மை குறைக்கப்படுகிறது. முந்திய காலத்தில் வீடு வேய்ந்த பழைய பசனயோலைகளை வயலில் பரப்பிவிடும் செயல்முறை உவர்த் தன்மை உண்டாதலைக் குறைக்க வழி ஏற்படுத்தியது.
- கூடிய அளவு சேதனப் பசனைகளை (குப்பைகள், இலைகள், மாட்டெரு) வயலிலிட்டு மண்ணுடன் உழுது கலந்து விடுவதால் இவை உக்கலவடைந்து வெளிவிடப்படும் சேதன அமிலங்கள் மண்ணின் உவர்த்தன்மையைக் குறைக்கிறது.
- உவர்த்தன்மையான வயல்களில் யூரியாப் பசனைக்குப் பதிலாக அமோனியம் சல்போப் பசனையைப் பாவிப்பதால் இது உவர்த் தன்மையின் தீவிரத்தைக் குறைக்க உதவும்.
- உவர்த்தன்மையான தாங்கி வளர்க்கூடிய நெல் இனங்களைத் தொடர்ந்து பழிட்டு வருவதால் இதன்தாக்கத்தில் இருந்து பயிரைக் காப்பாற்ற முடியும்.

உ-ம்: At 353, At 16, At 401

- கூடிய அளவு சோடியம் உப்புக்கள் கண்ணப்படும் போது ஜிப்சம் பாவிப்பதால் சோடியம் உப்புக்களைக் கல்சியம் உப்புக்களால் மாற்றிடு செய்து அகற்றும் செயல்முறை உவர்த்தன்மையைக் குறைக்கிறது.

மேற்கூறப்பட்ட செயல்முறைகளைக் கையாளுவதன் மூலம் வயலின் உவர்த்தன்மையைப் படிப்படியாகக் குறைத்து இறுதிமில் சிறப்பான விளைவைப் பெறக்கூடிய வயல்களை மாற்ற முடியும்.

9.1 அறுவடை

நெற்பயிற் அரிவாளின் உதவிகாண்டு கையினால் அறுவடை செய்யப்படுகிறது. நெல் வைக்கோலை பொதுவாக நில மட்டத்திலிருந்து 15-25 செ. மீ உயரத்தில் அறுவடை செய்கிறார்கள். அறுவடை செய்யப்பட்ட நெல் ஒன்று அல்லது இரண்டு நாட்கள் வயலில் காயவிடப்பட்ட பின் வயலின் ஒரு பகுதியில் குடு வைத்து பின்பு வசதியைப் பொறுத்து குடு மிதிக்கப்படுகிறது. ஸிலர் அறுவடை செய்த நெல்லை உடனேயே குடு மிதித்து நெல்மணிகளை வேறாக்கிக்கொள்கிறார்கள். நெல் மணிகள் முற்றியவுடனே காலம் தாழ்த்தாது அறுவடை செய்ய வேண்டும். காலம் தாழ்த்தி அறுவடை செய்வதன் மூலம் இழப்புக்கள் அதிகரிக்கின்றன. முற்றிய நெல்மணிகள் உதிர்வதன் மூலமும் பறவைகள் மற்றும் எலிகளின் தாக்கத்தாலும் இந்த இழப்புக்கள் ஏற்படுகிறது. தற்போது இரு ஸில்லு உழவு இயந்திரத்தில் பூட்டிய நெல் அறுவடை செய்யும் கருவி பாவனை மிகுள்ளது. இந்த இயந்திரம் மூலம் நாள் ஒன்றிற்கு 3-4 ஏக்கர் நெல் வயலை அறுவடை செய்ய முடியும்.

நெற்கதிரில் உள்ள மணிகளின் முதிர்ச்சி கதிரின் உச்சியில் இருந்து அடி நோக்கி நடைபெறும். கதிரில் உள்ள 50% மணிகள் வைக்கோல் நிறமாக மாறிய நிலையில் அறுவடை செய்வதே சிறந்தது. இந்நோத்தில் கதிரின் அடிப்பகுதியில் உள்ள நெல் மணிகள் களிப்பருவத்தில் இருக்கும். சிலசமயத்தில் விவசாயிகள் நெல்லின் இலைகள் முற்றாகக் காய்ந்து வைக்கோலாகிய பின்பே அறுவடை செய்கிறார்கள். இப்படி இலைகளின் முதிர்ச்சியை வைத்து அறுவடையைத் தீர்மானிப்பது சரியான நெற்பயிற்சிசெய்கை

முறை அல்ல. காரணம் புதிய திருந்திய உருவ அமைப்புடைய இனங்களின் இலைகள் நெல் மணிகள் முற்றிய நிலையிலும் பச்சையாக இருக்கின்றன. எமது காலநிலையில் நெல் பூக்கு 28- 35 நாட்களுக்குள் நெல் மணிகள் 18- 23% ஈரப்பற்றாக இருக்கும் நிலையில் அறுவடை செய்யும் போது இவை மிகக்கூடிய அரிசி தேறும் வீதத்தைக் கொண்டிருக்கும். இக்காலத்திற்கு முந்தியோ அல்லது பிந்தியோ அறுவடை செய்யும் போது அரிசி உடையும் வீதம் அதிகரிக்கிறது.

9.2 குடு மிதித்தல்

குடு மிதித்தல் என்பது நெல் மணிகளை வைக்கோலில் இருந்து பிரித்தெடுக்கும் பொறிமுறையாகும். இங்கே சிறப்பான குடுமிதித்தல் முறையில் பிரித்தெடுக்கப்படாது விடப்படும் நெல் மணிகளின் வீதம் மிகக்குறைவாகவும் மற்றும் பிரித்தெடுக்கப்படும் மணிகள் சேதப்பாஸலும் இருந்தல் அவசியம். பொதுவாக குடு மிதித்தல் கைகளாலும், மிருகவலுவைப் பயன்படுத்தியும் 4 சில்லு உழவு இயந்திரம், மற்றும் குடு அடிக்கும் கருவிகள் மூலமும் நிறைவேற்றப்படுகிறது. இலங்கையில் பெரும்பாலும் 4 சில்லு உழவு இயந்திரத்தின் மூலமே குடு மிதித்தல் நடைபெறுகிறது. இங்கே நெல் மணிகளுடன் கணிசமான அளவு வைக்கோல் இல்லாவிட்டால் நெல் மணிகள் உடைந்து சேதம் அதிகரிக்கிறது. குடு மிதித்தலின் போது ஏற்படும் தானிய இழப்புக்கள் 2% இற்கு அதிகரிக்கக் கூடாது. குடு மிதித்த பின் நெல் மணிகளை காற்றில் தூந்தி பிற பொருட்களையும், கழிவுகளையும் அகற்றித் துப்புரவு செய்ய வேண்டும்.

9.3 உலர்த்தல்

அறுவடை செய்யப்பட்ட நெல்மணிகளின் ஈரப்பதன் சாரசரியாக 20% ஆக இருக்கும். நெல் மணிகளை இழப்பு இன்றி களஞ்சியப்படுத்துவதற்கு இந்த ஈரப்பதனை 14% ஆகக் குறைக்க வேண்டும். கூடிய குறிய ஒளியில் 3 நாட்கள் தொடர்ந்து காயவிடுவதன் மூலம் ஈரப்பதனை 14% ஆகக் குறைக்க முடியும்.

9.4 களஞ்சியப்படுத்தல்

நன்கு காயவிட்டுத்துப்பரவு செய்யப்பட்ட நெல்லை நுகர்ச்சிக்காக வும், விதைநெல்லாகப் பாவிப்பதற்காகவும் சிறப்பான முறையில் களஞ்சியப்படுத்தல் அவசியமானதாகும்.

9.4.1 விதைக்காகக் களஞ்சியப்படுத்தல்

விதைக்காக நெல்லைக் களஞ்சியப்படுத்தும் போது அதன் முளைதிறன் குன்றாமல் இருத்தல் அவசியமாகும். களஞ்சியப்படுத்தும் அறையில் உங்ணத்தையும், ஈரப்பதனையும் குறைக்கும்போது கூடிய காலத்திற்கு விதையின் முளைதிறன் குன்றாமல் களஞ்சியப்படுத்த முடியும். பொதுவாக 10-14% ஈரப்பதனுள் நெல்லை 18°C அறை வெப்பதிலையில் இரு வருட காலத்திற்கு களஞ்சியப்படுத்த முடியும். நெல்லின் ஈரப்பதன் 19 % ஆக அதிகரிக்கும் போது அதன் முளைதிறன் ஒரு வருட காலத்தில் பாதிப்புக்குள்ளாகிறது. இதைவிட களஞ்சியப்படுத்தலின்போது நெல்மணிகள் நெல் அந்து மற்றும் வண்குகளினால் தாக்கப்படாது இருப்பதை உறுதி செய்து கொள்ளவேண்டும். சாதாரண நிலையில் நன்கு காயவிடப்பட்ட நெல்லை அதன் ஈரப்பற்று 14% க்கு குறைவாக இருக்கும் போது பூச்சிகளின் தாக்கம் அற்ற நிலையில் ஒரு வருட காலம் முளைதிறன் குன்றாத வாறு விவசாயிகள் தமது வீட்டில் களஞ்சியப்படுத்தி வைக்க முடியும். இம் முறையில் ஒரு காலபோகத்திற்கு அறுவடை செய்த நெல்லை அடுத்த கால போகம் வரை களஞ்சியப்படுத்த முடியும்.

9.4.2 நுகர்ச்சிக்காகக் களஞ்சியப்படுத்தல்

நுகர்ச்சிக்காகக் களஞ்சியப்படுத்தும் போது நெல்லை நன்கு காய வைத்துத் துப்பரவு செய்துவின் சாக்கில் இட்டு நிரப்பி மேலே வேப்பிலை போட்டு களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கலாம். இங்கே பூச்சிகளின் சேதத்தில் இருந்து பாதுகாப்பதே முக்கிய நோக்கமாகும். களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கும் காலப்பகுதியில் குறைந்தது இருமாத காலத்திற்கு ஒரு முறையாவது நெல்லை வெளியில் எடுத்து காயவிட்டு களஞ்சியப்படுத்தல் சிறந்தது.

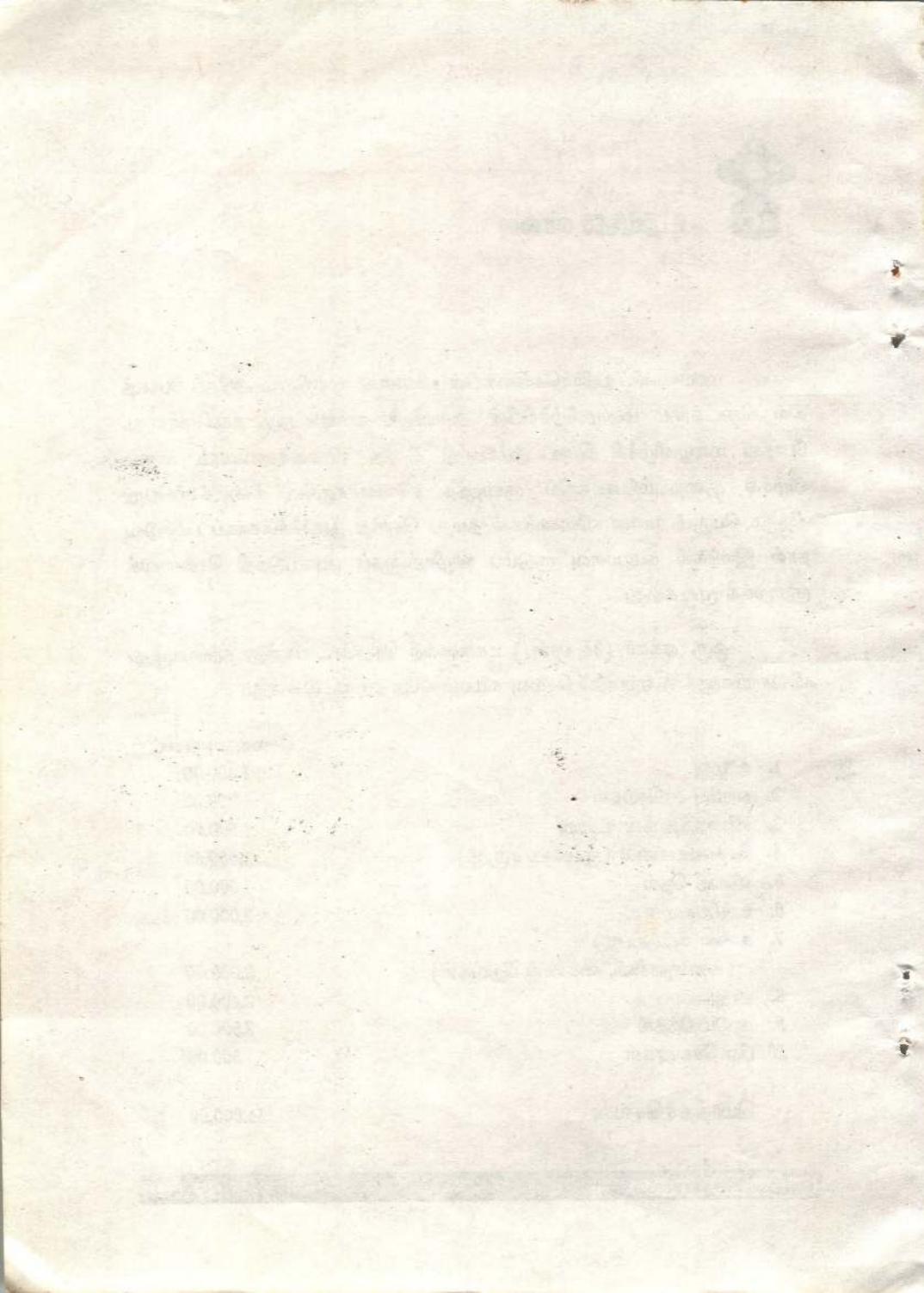


நற்பனிச் செலவு

மாணாவாரிப் பயிர்ச்செய்கையின் விலைவு முற்றிலும் அந்தப் போகத் தில் கிடைக்கும் மழைவீழ்ச்சியின் அளவிலும் பற்பலிலும் தங்கியுள்ளது. போதிய மழைவீழ்ச்சி பெறப்படும்போது சிறந்த விலைச்சலையும், மழை வீழ்ச்சி குறையும்போகத்தில் குறைந்த விலைச்சலைமே கிடைக்கப்பெறு விற்கு. பெரும்பாலான விவசாயிகள் தமது சொந்த நுகர்ச்சிக்காகப் பயிரிடுவதால் இவர்கள் கூடியளவு குடும்ப ஆழியத்தைப் பயன்படுத்தி செலவைக் குறைக்க முடிகிறது.

ஒரு ஏக்கர் (24 பரப்பு) மாணாவாரி நெற்செய்கைக்கு தற்பொழுது விவசாயிகளுக்கு ஏற்படும் செலவு விழரம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது:

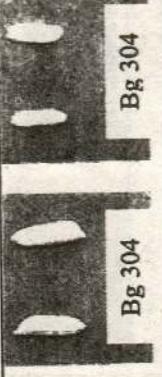
	செலவு ரூபாயில்
1. உழவு	1,400.00
2. வறம்பு சிர்செய்தல்	700.00
3. விதைத்த பின் உழவு	500.00
4. சேதனப்பசளை (குப்பை, சருகு)	1,000.00
5. விதை நெல்	1,000.00
6. உரப்பசளை	2,000.00
7. களை கட்டுப்பாடு (களைநாசினி, கையால் பிடுங்கல்)	2,000.00
8. அறுவடை	2,400.00
9. குடும்பத்தல்	2,500.00
10. பிற செலவுகள்	500.00
 மொத்தச் செலவு	 14,000.00



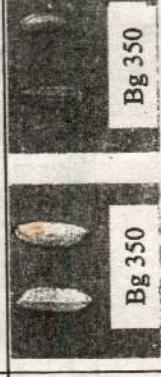
இலங்கையில் உயர் விளைச்சுகளைப் பெறுவதற்காக அன்னமயில் அழிமுகம் செய்யப்பட நீண்ட இளைக்கள்

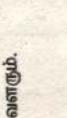
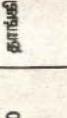
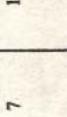
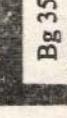
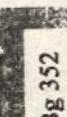
3 மாத வயதுப் பிரிவ

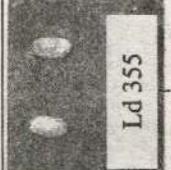
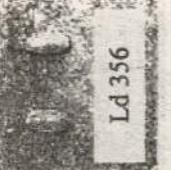
விளக்கம்	தோற்றும்	சுராசி	விளைச்சுகள்	விழிசு	இயல்வுகள்	
	போக	அழிசி	மேட்டோ / கோக	புசல்குக்.		
பிழி 300			5 - 6	100 - 120	கவி நீந்த தக்கிளின் நாக்கத்தை ஒரளால் வளரும். எப்போதும் ஆகிழவற்றை நன்ற தாங்கி வளரும். ஒன்றால் உரப்பகளை மட்டத்திலும் சராசி விளைச்சுகளை பொற முடிபும்.	
பிழி.பிளி 272-6-3				2.5	50	எப்பிற்கத்தைத் தாங்கி வளரும். இருபு நீந்த தங்கமொட்டும் பளிப் புசிகளின் நாக்கத்தைபும் ஒரளால் தாங்கி வளரும். 'போக' மன்றியின் மிகவும் உகந்தது. ஓங்கு உமியில் விழிசு கபில நிறம் காணப்படும்.
பிழி.பிளி 302				5	100	எப்பிற்டும், பளிப்புசிகள் ஆதியவர்கள் தாங்கத்தை நன்ற தாங்கி உ.வாத்தன்று அபில மன்ற ஆகிழவற்றை ஓளவு காத்து வளரும். நெல் உமியில் விழிசு கவில் புளிகளைக் காணப்படும்.

ஷி 303		At 303	5 - 6	100 - 120	எபிந்தக்கலைத் தாங்கி வளரும்.
பி. 304		Bg 304	6	100 - 120	நெல் கொட்டு ச. குவி நிறுத்தக்கள், பசுகாச நிறுத்தக்கள் ஆயியவரின் தாக்கத்தையும் எபிந்தம், பக்ரப்பா இலை வெளியில் ஆயியவரினே எதிர்த்தம் வளரும். இளம் பருவத்திலே சிக விழுமாக வளரும்.

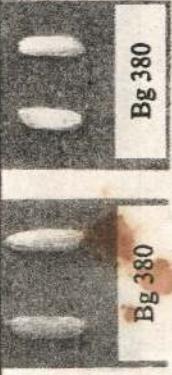
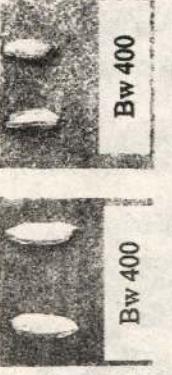
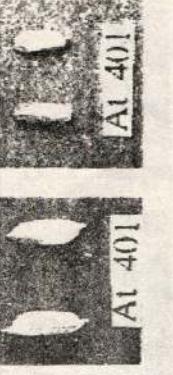
3 ½ மாத வயதுப் பிரிவு

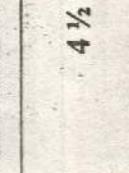
பி. 94-1		Bg 94-1	7.5	150	உரப்பச்சளாக்குக்கு அதிக தூண்டிப்புறுத்தும். நெல் கொட்டு ச. குவி உபியில் வடிவம் 1 சீ எதிர்த்து வளரும். அரிசியின் நிறுத்தக் கலை ஏனையே இப்பகுதி யானும் பிளி 94-1 சீ உற்றது.
பி. 350		Bg 350	7.5	150	

பி.ஃ 352	  Bg 352	7	140	வெப்பதம், கடிம நிறத் தந்தி ஆகியங்களுக்கு தொகை வளரும்.
பி.பி.ஸி 267-3	  Bw 267-3	3.5 - 4	70 - 80	புள்ளங்கள்டு அரவெட்டத்தில் மனதி, 'போக்' மனதி ஆகியவற்றைக் கொண்ட பல்கலுக்குப் போருத்தமானது. இரும்பு நீச்தந்தனமையையும் எளிந்தத்தனமும் தாங்கி வளரும். மத்திய உயரமானது.
பி.பி.ஸி 351	  Bw 351	7	150	பி.ஃ 34-6 க்கு சிறந்த பிரதிபிளாகும். குறியும் இராது கிணக்களால் அரிசியாகும். ஏரிப்பத்தினால் நீங்கி வளரும். இதைவடில் வெளிரூல் நோன்டையும் இரும்பு நீச்தந்தனமையும் உள்ள தாங்கி வளரும்.
த.ஃ. 353	  Bw 353	6	120	அவிள மனதனன் உரளால் சுதிந்து வளரும். எபிந்தம் இலை வெளிரூல் ஆகியவற்றை ஓரளவு தொகை வளரும்.

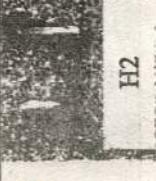
டி. 354		At 354	7	140	உள்ள மத்தோசுச் சுதந்து வளரும்.
எல்டி 355		Ld 355	5	100	சிறிய வினாக்கள். எபிந்தம், மத்தோசில் தோற்றும் கவிஞருளி தோய்க்கூடி ஏதிந்து வளரும். இருப்பு நன்மை ஒரளை தாங்கி வளரும்.
எல்டி 356		Ld 356	5	100	சிறிய வினாக்கள். மத்தோசில் ஏற்படும் கவிஞருளி தோய்க்கூடி ஏதிந்து வளரும். இதை மடல் கவிஞருளி இருப்பு நன்கீ ஆகியவற்றை ஒளாசு தாங்கி வளரும். குறிப்பு ஓராது 71 எது உடையந் அரிசியைப் பொய் முழுபும் குறியிய அரிசியை பழுதில்லாமல் நோடு காலம் சேமித்து கொத்திருக்க முடிபும்.

4 மாத வயதுப் பிரிவு

பிளி 380	 Bg 380	7.5	150	உலை வளையம் இணைவளையம் ஆகியவற்றில் நிப்பரசன்னின் குழி செய்வதை பண்ண நிகழ்வு பொறுத்தமயானது. கூடிய விளைச்சுகளுத் தங்களுடையது. கவில நிறத் தழிந்தாலால் பாதிக்கப்படலாம்.
பிடிபிளி 400	 Bw 400	4	80	உப்புத்தன்மையை ஒடிவது சதித்து வளரும். ஏர் வளையத்திற்கு மிகவும் பொருத்தமயானது. கவில உடம் கவில நிறமானது.
ஏரி 401	 At 401	4 - 5	80 - 100	உப்புத்தன்மையைச் சதித்து வளரும். பொருத்தமயான வளைக்கத்திற்கு மாற்றாகும்.. சாடும் நோக்கமாயால் பாதிக்கப்படமாட்டாது.

ஷி 402		At 402	7.5	150	பசுகளங்களுக்கு அதிக நூலாளரிடீபூன் யாது. காலை நீரங் தழிநிகளுக்கும் ஏரிப்பாற்றியிருக்கும் உரவால் எதிர்ப்புத்தன்மை உடையது. சச் - 4 இறங்கப் பிரதிமிடாகும். யந்திய அளவினை உயரமுடையது. குற்றுமிகோது 65 வீத் உடையது அரிசியைப் பெற முடியும்.
பி.சி 403		At 403	7.5	150	எரிந்தும், இலைகளென்றால் ஆயியவெறியிற்கு எதிர்ப்புத்தன்மை உடையது. முதிர்ச்சியைக்கு நீர் உடைய உரவால் இரண்டு வீசு வளரும். காலை நீருத்தத்தினைப் பூண்டு எதிர்த்தி வளரும்.
பி.சி 379-2		Bg 379-2	7 - 7.5	140 - 150	பக்ஸிலூப் இலை வெளிரிஞானம் கமிஸ நீற்ற நீரினையும் உரவால் நூலாகி வளரும். பசுகளங்களுக்கு அதிக நூலாளரிடீபூன் யாது. கூட்டப்படு உரவால் கழுவதானாகு. ஹெஸ்வெல்லியின் நீற்று அதிகமாகும்.
		H2			

4 ½ மாத வயதுப் பிரிவு

எச் 4		H2		இலைகளுக்கு இலைவீருக்கு வெப்பமாக முழுவது நூல் வர்க்கம். கூடும்பகு கழுவதானாகு. ஏரிப்பாற்ற நூலாளரிடீபூன் யாது.
-------	--	----	--	---

பிழி 400-1		Bg 400-1	7 - 7.5	140 - 150	இரும்பு நாசக்கந்தன்மையை ஒராவு சுதந்திரம் வளர்கும். அவற்றைக்குறிந்து மிகவும் வெளித்தமிழனாகு பக்கியா இல்லைவிடுவிரும்பு, நெற்றெப்புள அமின் உயிரிழல் பிரிவி 1 ஆக்கிரவீர்ந்து எதிர்ப்பத்தன்மை உடனடியாக.
பிழி 450		Bg 450	7	140	மணிகள் முழுச்சியன்றந்தும் உதிர்கு விளைவாக அறங்க சேப்பு வேண்டும். உரப்பசூக்காலுக்கு அதிக கொண்டிரிசையுடையது. பிழி 11-11 வருக்கத்தை பிரதிட்டு வெப்பக்காலமாகு. சம்பா வர்க்கம் நெல்லைப்புள சு 2 யிரியல் பிரிவி 1 இந்த ஏதிர்ப்பத்தன்மையைப் படுத்து.
பிடிஸிய 451		Bw 451	5	100	வெளித்தனது சுதந்திரம் தன்மையுடையது. நேல் கொப்புள அபின் தூக்கத்தைத் தீர்க்கி வளர்கு. உதிர்ப்பத்தனமாக ஒராவு சுபிப்பத் தன்மை உடனடியாக.
பிடிஸிய 452		Bw 452	4	80	ஈ வெப்பமநிலூளை இரும்பு நாசக்கந்தன்மையான தன்மை அடிக்கடி வெளித்தனது வெளித்தனது கூடிய தன்மையை உதிர்க்கு. எச்-4 வாக்கத்தை பெருமளவு உத்திர.
பிடிஸிய 453		Bw 453	6	120	இரும்பு நாசக்கந்தன்மையை சுதந்திர வளர்கும். நெல் கொப்புள அபின் உயிரிழல் வடிவம் 1 இந்த ஏதிர்ப்பத் தன்மையுடையது. அதிகளை 5½ - 6 நாட வயதுப் பிரிவு.

5½ - 6 மாத வயதுப் பிரிவு

	Bg 3-5	5	100	நன்கு மட்டும் வேயலும், எப்பந்த தோய்க்கு எதிர்பாத் தனிலை உடையது.
	Bg 407	6	120	மணிகள் நன்றாக முதிர்ச்சியளைந்த பிள்ளைக்கு இலைகள் பச்சை நிறமாக இருக்கும். மக்ரியா இலை வெளிறுவக்கு ஏதிப்பட்ட தனிலை உடையது.
	Bg 38	6	120	உரப்பச்சைளைக்கு அந்தக் கூண்டமிழியுண்டானால், எப்பந்தத்தைத் தாங்கி வளரும். சம்பா வர்க்கம்.
	Bg 745	5	100	பொடி வீரி ஏற்கு முத்தக்கஸை ஆகியவற்றிலிருந்து பிரதிப்பாக இதனைக் கருத முடியும். எப்பந்த தோயு, சாய்சால் ஆகியவற்றிற்கு எதிர்பாலை உடையது.



Thrips - Hesijmit

Magot / Apodæs - Výpr. @ e.S.

25kg Fer + 100kg Drifts lasten 0,5/ak



உங்கள் முன்னேற்றத்தின் பங்கராளி
இப்பொழுது

சுன்னாகத்தீல்.....

அனைத்து விதமான வங்கிச் சேவைகளையும் வழங்குகிறது

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| ★ சீருவர் கணக்குகள் | ★ வீவசாயக் கடன்கள் |
| ★ சீருவர் சேமிப்புக் கணக்குகள் | ★ தொழில் முயற்சீக் கடன்கள் |
| ★ நடைமுறைக் கணக்குகள் | ★ வீடுமைப்புக் கடன்கள் |
| ★ நிலையான வைப்பீடு | ★ நுகவோர் / தனிநபர் கடன்கள் |
| ★ வெளிநாட்டு நாணயக் கணக்குகள் | ★ வர்த்தகக் கடன்கள் |
| ★ வெளிநாட்டு நாணய / காசோலை மாற்றல் | |
| ★ கிளைகளுக்கிடையிலான பணப்பரவர்த்தனை | |

அடகு சேவை

இவை அனைத்தும்

குளிருட்டப்பட்ட - கண்ணியப்படுத்தப்பட்ட - உபசரிப்புடன் கூடிய
குழ்நிலையில் !



ஹற்றன் நஹனல் வங்கி

110-116 காங்கேசன்துறைச்சாலை,
சுன்னானம்.

தொலைபேசி : 021-2226472

தொலைநூல் : 021-2226473

மின்னஞ்சல் : chunna@hnb.lk

Smart Prints, Jaffna.