1350

A

Hand book of

Indian Agriculture

அனுபவ கிருஷியனாகிய

ஸ்ரீ பால் மலையன்

இயற்றிய

இந்திய விவசாயச் சிற்றுரை

'தொழுதூண் சுவையின்
உழுதூண் இனிதாம்'—ஔவை

'உழுதுண்டு வாழ்வாரே வாழ்வார்
மற்றெல்லாந் தொழுதுண்டு பின்செல்பவர்'—குறள்

THE PALAMCOTTAH PRINTING PRESS,

1924

ed]

[விலை அணா 6

OFFICE OF THE REGISTRAR OF BOOKS, MADRAS
No. 3 DEC 1924

J
M24
149408.

Foreword

The writer of this book has four objects in view:

The first is to make the agricultural mass to understand the Scientific principles from their daily practical experiences.

The second is to enlighten non-agriculturists in the knowledge of cultivation, so that they may conduct successful co-operative farms which are now in aspiration in many parts of the country and to save the wealthy landlords from the blind guidance of the illiterate work-men.

The third is to bring educationally qualified agriculturists, who ignore or slight the scientific principles embodied in the Indian method of cultivation which are now imperfectly conducted, into hearty co-operation with the illiterate Indian work-men by purifying their methods and clothe them with knowledge, instead of introducing a new system which they could not grasp.

The fourth and the last is to improve the moral tone of the nation without prejudice to their religious creeds, by uprooting the lust of money and to develop virtue and charity.

M. Duraisamy

Theological School,

Tinnevelly

A Hand book of Indian Agriculture

இந்திய விவசாய சிற்றுரை

அதி		பக்கம்
1	தரையும் தன்மையும்	1
2	உழவும் பதமும்	13
3	பருவமும் பட்டமும்	25
4	பொடியும் பதமும்	37
5	விதையும் முளையும்	42
6	பயிரும் உரமும்	48
7	நோயும் கொடியும்	55
8	மழையும் விதியும்	5[illegible]
9	பயிரும் பலனும்	67
10	நீரும் நெல்லும்	72
11	பனையும் பயனும்	78
12	பண்ணையும் பரிபாலனமும்	82
13	மண்ணும் விண்ணும்	89

Preface

We all know India excepting a few parts of it such as Malabar and Bengal has short rainy season and long dry season, hence intensive cultivation could be tried in those parts having long rainy season, while major portion of the land exposed to the short rainy season, suffers without it. Let us see how these lands are being cultivated, what are the evils, how to rectify them. Aipasi and Karthikai are said to be the rainy months, sometimes these two months receive heavy rains which could not be fully utilized for the benefit of the land but drained into the ocean. The rain that poured in those months, beyond the requirement will be of no use to the soil. In order to make the best use of them they have constructed what is called rain fed tanks, to collect and to supply water to the crops especially for paddy which is a winter crop. These tanks are sometimes very broad and shallow, as a consequence of that the water is evaporated quickly and at times the standing crops suffer for the want of water. In some years even these two rainy months will not receive more than two, three showers. To avoid the danger the cultivators generally cultivate summer crop i. e. puncha crop in winter, are draining the extra water and thus deprive the land of its moisture which makes the land poorer than it could be otherwise; but in the case of rain fed tanks

the wet lands are really of enormous price. The cultivators are fully satisfied if they can reap about 5 or 6 cottas of paddy per acre at the cost of heavy manure in every year; they do not understand that this outcome of 5 cottas of paddy is not the outcome of 1 acre but the outcome of 4 or 5 acres, that is to say, to supply water to an area of about 40 acres. It must be noted that the interior of the tank ought to be 240 acres or so. These 240 acres of land are engaged in supplyiny moisture for these 40 acres; hence this 5 or 6 cottas of paddy is not the outcome of 1 acre but of 6 or 7 acres. From this calculation every reader can clearly come to understand that both dry puncha cultivation and wet nunshai cultivation require really a very good improvement. With a view to clear these difficulties I have written A hand book of Indian Agriculture. From my ten years' experience the theory of producing paddy from puncha has been proved to be a success.

V. PAUL MALAYAN,
Practical Agriculturist

The Retreat
Tinnevelly

இந்திய விவசாயச் சிற்றுரை

அதிகாரம் 1.

தரையும், தன்மையும்.

தெய்வம் நாம் வசிக்கும் பூமியை ஜீவகோடிகளும் தாவரவர்க்கங்களும் ஆகாரமுண்டு ஜீவிப்பதற்கும் மலைத்தொடர்களை மழையை அதனதன் காலத்தில் அந்தந்த இடங்களுக்கு வருஷிக்கச்செய்வதற்கும் ஏதுவாக கவனிப்போர் வியக்கத்தக்க விதமாகப் படைத்திருக்கிறார்.

பூமியிலுள்ள மண் கண்டங்களெல்லாம் இயற்கையிலேயே சிருஷ்டிக்கப்பட்டிருக்கின்றனவா, அல்லது சாஸ்திரிகள் யூகிக்கின்றபடி பாறையின் துண்டுகள் சூரிய உஷ்ணத்தினாலும். பனி, மழைத் துளிகளின் உதவியினாலும் நாளடைவில் சிறு சிறு அணுக்களாக வுடைக்கப்பட்டு வெள்ளத்தினாலே பூமியின் நாலு பக்கங்களிலுங் கொண்டு போகப்பட்டு வண்டல்களாகவும் மணல்களாகவும் சேர்க்கப்படுகின்றனவா? என்பதை சற்று இங்கு கவனிப்போம்.

பூமியின் மேல்பாகமாகிய தரையின் மண் கண்டங்கள் சில இடங்களில் இரண்டு அல்லது மூன்று அங்குல மாத்திரமும், வேறு சில இடங்களில் தரை ஒரு ஜாதி மண் கண்டமும் கீழ் மண் கண்டம் (sub soil) முற்றிலும் ஏகமாய் சுண்ணாம்புச் சரல் அல்லது சுண்ணாம்பு பாற முதலியவைகளால் நிறைந்துள்ளதாயிருக்கின்றது, அப்படிப்பட்ட சுண்ணாம்பு கீழ் மண் கண்டமான இடங்களில் சுண்ணாம்பு மலைகளைக் காண்பது அறிதாக இருக்கின்றது. ஆகையால் மண் கண்டங்கள் இயற்கையிலேயே சிருஷ்டிக்கப்பட்டும் நாளடைவில் அவைகள் கரைந்துபோகின்றபடியால் அவைகளின் அபிவிர்த்திக்காக பாறையின் அணுக்களால் வண்டல்

களும், மணற்றரைகளுமுண்டாகின்றன என்றே யூகிக்கத் தக்கதாக இருக்கின்றது.

தரையை விவசாய அபிவிர்த்தியினிமித்தம் இரண்டு கண்டங்களாகப் பிரித்து, ஒவ்வொன்றையும் குறித்து படித்தறிந்துகொள்வது தீராத அவசியம். சாதாரண தரைப்பாகத்திற்கு மண் கண்டமென்றும் அதற்குக் கீழுள்ள வேறு ஜாதி மண்ணோ அல்லது சரளோ அவைகளுக்குக் கீழ் மண் கண்டமென்றும் பிரிக்கவேண்டும். மண்கண்டம் அப்போதைக்கப்போது பயிரிடுகிறவர்களது பயிர்களுக்கேற்ற பயிருணவை கொடுத்துவருகின்றது. கீழ் மண் கண்டமானது மண்கண்டத்திற்கு வேண்டிய பதம் காத்துக்கொடுப்பதுவுமன்றி பயிருணவின் குறைவுபாடுகளை நாளடைவில் நிவிர்த்திசெய்கின்றது.

நாம் வசிக்கும் பூமியின் மேற்பரப்பு ஒரேமட்டமாயில்லாமல் மேடுகளும், பள்ளங்களும், குண்டுகளும் குழிகளுமுள்ளது. ஆகையால் பயிரிடுவோர்கள் கஷ்ட நஷ்டங்களோடு பயிர்செய்து லாபமடைகிறார்கள். பின் வரும் பழமொழி அவர்களது கஷ்டத்தை விளக்கும். மேட்டு புஞ்சையை யுழுதவனும் கெட்டான், மேனி மினுக்கியைக் கட்டினவனும் கெட்டான்.

மேட்டுப் புஞ்சையின் பயிருணவுகளெல்லாம் பள்ளத்திற்கு உள்ளும் புரம்புமாய்ச் சுவரிப்போவதால் மேட்டுப் புஞ்சை யிடைவிடா நஷ்டத்தையே அடைகின்றதுபற்றி அவைகளை மட்டப்படுத்தி வரம்பு கட்டியே சம்சாரிகள் பயிரிடவேண்டியதாகயிருக்கிறது. அவ்வகைக் கஷ்டநஷ்டங்களுக்குப் பயந்து சம்சாரிகள் புஞ்சைப்பயிரை ஜாக்கிரதையாய்ச் செய்யாமல் நஞ்சையின்மீது தங்களது கவனங்களைச் செலுத்துவதால் நமது தேசம் உணவு பதார்த்தங்கள் குன்றி வருந்துகின்றது. மேலும் விவசாய அபிவிர்த்தி குறைந்து வருவதற்கு மூலகாரணம் யாதெனின்:— யூகமாயும், சாஸ்திர ஞானத்தோடும் நடத்தப்படவேண்டிய, விவ

சாயக் கைத்தொழிலானது விராதா குச்சிகள்வசம் விடப்பட்டு கடைசியில் க்ஷீணதசை யடைவதையுணர்ந்து நமது தேச விவசாய அபிவிர்த்தியை எண்ணி யான் கடந்த பத்து வருஷங்களாக அநேகப் பொருட்செலவினால் அதிகப் பிரயாசமின்றி எவ்வாறு மிகுந்த உணவு பதார்த்தங்களையும், மற்றுமுள்ள புஞ்சை மகசூல்களையும் அறுவடை செய்யலாமென்று யூகித்தும், படித்தும், பரிசோதனைகள் செய்தும், விவசாய அபிவிர்த்திக்கேற்ற பற்பல சட்டங்களையும் முறைகளையும் கண்டறிந்து பலரும் பிரயோஜனப்பட இப்புஸ்தகத்தை யெழுதலானேன்.

இயற்கையில் குளகையென்றும் வாய்க்காலென்றும் நஞ்சையென்றும், புஞ்சையென்றும் இல்லை. மனுஷர்கள் சில உணவுப்பொருள்களை அதிகமாக நேசித்தும், சிலவற்றை மிதமாக நினைத்தும், வெகு காலமாகப் பயிர்செய்து வந்திருக்கிறார்கள். மேலும் எவ்விதமாக மழைகாலம், பனிகாலம், வேனிற்காலமென மூன்று பிரிவுகளாக பருவங்கள் பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றனவோ அவ்வாறே பயிர்களும், மாரிகாலப்பயிர் கோடைப்பயிர், பனிப்பயிர் என மூன்றாக இயற்கையில் பிரிக்கப்பட்டிருந்திருக்கவேண்டும். அதனை நன்குணராமலும், அவைகளுக்கு ஏற்ற சௌகரியங்களை அப்போதைக்கப்போது யூகமாக வசதிப்படுத்த திறமை இல்லாமையினாலும், சம்சாரிகள் பனிகாலப் பயிரையும், கோடைகாலப் பயிரையும், மாரியில் தங்காது சௌகரியங்களுக்கு ஏற்றவிதமாக மாற்றிப் பயிர்செய்து அடையவேண்டிய பிரகாரம் நன்மையடையாமற்போகிறார்கள்.

இவ்வித வேறுபாடுகளோடு அநேக வருஷங்களாக பயிராகிவருகின்ற வித்தினின்று திடீரென சீர்திருத்தம் செய்வதுவுங் கூடாதகாரியமாகும். ஆனதுபற்றி சிருஷ்டி காது பொதுவிதியின் ஒழுங்கை அறிந்து அதற்கு இசைய படிப்படியாக விவசாயத்தை விருத்திசெய்து வருவோமாயின் நமது தேசத்தின் நிலங்கள் யாவும் வருஷாவருஷம்

மூவகை மாகுலைத் தந்து குறைவற மானுட ஜென்மிகளை போஷிப்பிக்குமென்பதற்கு யாதொரு சந்தேகமுமில்லை. அத்தகைய குற்றமற்ற கைத்தொழிலை கைவிட்டு, பற்பல விதமாய் நமது கால க்ஷேமத்தை கழித்து வருவதுமின்றி அத்தகைய உணவூட்டும் கைத்தொழிலை அவமதித்தும் அத்தொழிலாளிகளை இழிவாக நினைத்தும் வருவது அந்தோ! மகா சஞ்சலமான காரியமாகவுமிருக்கின்றது. ஆனது பற்றி இப்புஸ்தகத்தை வாசிப்பவர்கள் தங்களால் இயன்ற மட்டும் இத்தொழிலை விருத்தி செய்யப் பயில்வார்களானால் நமது தேசம் வறுமை யென்பதைக்காணாது.

விபசாய அபிவிர்த்திக்கு பூமியின் தன்மையே விசேஷ ஆதாரமாகையால் தரையின் இயற்கை அமைப்பு, ரசாயனத்தன்மை அவைகளை விபசாய அபிவிருத்திக்கு அனுகூலமாக பண்படுத்தும் முறை முதலியவற்றை திட்டவட்டமாய் சம்சாரிகள் ஒவ்வொருவரும் கற்றறிந்துகொள்ள வேண்டியதவசியம்.

தரையினியற்கைத் தன்மையை ஆங்கிலேய விபசாய ஸாஸ்திரிகள் பின்வருமைந்து முக்கிய பிரிவுகளாக வகுத்திருக்கிறார்கள் :—அதாவது (1) களிச்சத்துள்ளது; (2) மணற்றரை; (3) மணற்கூடிய தரை; (4) மணலும் களியும் சமமாயுள்ள தரை; (5) களிகூடிய தரை என்பவைகளே. இந்திய விபசாய அபிவிருத்திக்கு இத்தகைய பகுப்புகளைவிட திட்டவட்டமான பகுப்புகளும், அவைகளில் ஒவ்வொன்றைக் குறித்துள்ள இயற்கை சுபாவமும் அவைகளின் ரசாயனத் தன்மை பயிருக்குணவூட்டும் திறமை முதலியவைகளைக்குறித்து, கூடியமட்டும் அறிவிக்கப்படவேண்டியதவசியம். ஆனதுபற்றி அடியிற்கண்டவைகளை முக்கிய பிரிவுகளாக வெடுத்தெழுதுகிறேன்.

I. சாள்வகைகள்.

(1) செஞ்சாள். (2) செம்பூஞ்சாள். (3) மணற்கலந்த சாள். (4) கற்கலந்த சாள்.

II. செவல் வகைகள்.

(1) பட்டுச் செவல். (2) அடுக்குச் செவ்வாளை (3) செம்பொட்டல். (4) செம்போர்.

III. கரிசல் வகைகள்.—

(1) பூக்கரிசல். (2) களிக்கரிசல். (3) அளற் கரிசல். (4) சுண்ணாம்புச் சார்க் கரிசல். (5) சுக்காங்கல் விக்கரிசல்.

IV. மணற்றரை வகைகள்.—

(1) தேரிமணல். (2) மக்கல்வந்தமணல். (3) பருமணல். (4) நொய்மணல். (5) குறுமணல்.

V. அளற்மண் தரை வகைகள்.—

(1) பொட்டலளற்; (2) வெப்பலளற்; (3) உப்பளற்; (4) உப்புமண்ணளற்; (5) களியளற் (6) பாலளற்; (7) பீயளர்.

VI. சுண்ணாம்புத்தரை வகைகள்.—

(1) பால்வெள்ளைமண்; (2) செம்போர்மண்; (3) வெள்ளைச்சாள் மண். (4) மஞ்சள் மண்.

VII. படுகை மண்வகைகள்.—

(1) கருப்புக்கட்டி செவல்; (2) குறுமணற் கலந்த படுகை; (3) குருவமண்.

மேற்கூறிய தரைவகைகளின் குணகுணங்கள் சேந்நாள் என்பது பட்டு நிறமான செம்மண். பல பருமனுள்ள கற்றுண்டுகளோடும் ஒரு வகையான கருப்பு நிறமுள்ள இரும்பு சம்பந்தப்பட்ட உருட்சியான தாதுப்பொருள்களோடும் பல பல வீதாசாரத்தோடு கலந்து வெவ்வேறு விதமான சரட்டைகளாக படைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. சரட்டையின் பொதுக்குணங்கள் தண்ணீரை அதி சீக்கிரத்தில் சுவரிப்போகச் செய்யும்; சீக்கிரம் காய்வுகொள்ளும் எற்ற மழைகாலத்தில் பயிர் பச்சைகளை நன்றாய் வளரச்செய்யுமென்றாலும் பாடுதாங்கவொட்டாது. கீழ் மணற்கண்டம்

கடின பாறை அல்லது சக்கான்களாகயிருக்குமாயின் போடப்பட்ட உரங்களை பாதுகாத்து பயிருக்கு ஊட்டும் இரும்பு சம்பந்தமிருப்பதால் நஞ்சை பயிர்கள் நன்றாய்த் தழைக்கும்.

மண் கண்டமும் மேற்கூறிய இரும்புச்சாதுப் பொருள்களும் மிருந்துள்ளதற்கு செம்பூஞ் சாள் என்று பெயர். அதில் தண்ணீரைவிட்டு கரைத்ததவும் பட்டு நிறமான தண்ணீராக மாறும்.

மேற்படி இரும்பு சத்து இறையும் மண்களிப்பற்று மணல் கலந்திருப்பதற்கு மணற் சாள் என்றுபெயர் பெரும்படிகளில் உருண்டை கற்கள் பலவிருத்தங்களில் சேர்ந்திருப்பதற்கு கற்சாள் என்று பெயர். இவ்வகை சாள்களில், மணற்சாளும் பூஞ்சாளும் பயிரிடுவதற்கு ஏற்றது. இவைகளின் கீழ் கடினமான கீழ்மண்ணிருக்குமாயின் பயிரிடுவோருக்கு விசேஷித்த விருத்தியைத்தரும். கூடியமட்டும் மட்டமாயாவது சற்று வட்டமாயாவது யிருந்தாலும் விருத்திக்கு ஏற்றது. அதுவின்றி குண்டுங் குழியும் மேடும்பள்ளமுமாயிருக்குமாயின் விருத்திக்குக் கொண்டுவருவது பிரயாசம். என்றாலும் தண்ணீர் சௌகரியங்களும் ஏற்றதாயிருக்குமாயின் பிரயாசத்திற்கு ஏற்றமானலைக் கொடுக்கக் கூடியதே.

பரும்படி பெரும் கற்சாள் பிரயாசத்திற்கு ஏற்ற பலனைக்கொடுப்பதரிது என்றாலும் அவ்வகைத் தரை மழைச் செழிப்புள்ள இடங்களிலும் விரிவான மட்டமுள்ள பரும்படிப்பாகங்களாக விருக்குமாயின் பரும்பின் சீர்ப்பொசிவின் னேதுவினால் வெகு லகுவாக விருத்திக்கு வரக்கூடும்.

அப்படிப்பட்ட தரைகளை விருத்திக்குக் கொண்டுவருவதற்கேற்ற சிற்சில உபாயங்களாவன :— சாள்த் தரைகள் பதவுழவில் கலப்பையில் சிக்காமலும் உழவுமாட்டின் கால் பதிவு கொடுத்து மாட்டை கஷ்டப்படுத்தாமல் ஆழமான வுழவுக்கேற்றதாயிருக்கிறது. மேலும் சாள் தரையில்

பயிருணவுகளில் வித்துக்கு ஏற்றதனுக் கொடுக்கும் பாஸ்பாஸ் என்னும் பயிருணவதிகமாயிருப்பினும் அதையுண்டு வளரும் பயிருக் கேற்ற இளம் பிராயத்து ஆகாரமாகிய சிகிணமும் (Nitrogen) சாம்பலர்சாரமும் (Pottash) அதிகாமக இல்லாதபடியால் பயிர்கள் அரண்டு வருந்தும். என்றுலமேற்ற பருவங்களாவது, தொழுவுரமாவது, வண்டல்களாவது செளகரித்துச் சேர்த்தால் தரையின் தன்மை மாறி இடைவிடாமல் நற்பலனைக் கொடுக்கத் தக்கவைகளாகும்.

செவல் பொதுவாக கரிசலைவிட மிதமாகவே மதிக்கப்படுகிறதென்றாலும் பயிருணவுகளில் அரும்பொருள்களாகிய பிரகாசத்தையும் மற்றுமுள்ள தாதுப்பொருள்களையும் மிகுதியாகவுடையது செவலேயாகும். விர்த்திசெய்யும் விஷயத்தில் செவல்த்தரைகள் தனுவுள்ள தானிய முதலிய மணித்திரட்சியுள்ள பயிர் வகைகளை தரைத்தனுக்குன்றாமல் நீடுழியாகப்பலன் தரத்தக்கது பயிர்களுக்குப் பொதுவாக இளம் பிராயத்திற்கேற்ற உணவாகிய, சாம்பலாகாரமும், சிகிணமும் செவலில் குறைவுபட்டுள்ளபடியால் இளம் பயிர்கள் வளர்ச்சிகுன்றி, செவல் தரையிலுள்ள பிரகாசத்தைக் கிரகிக்க சக்தியற்று தாழ்ந்த மேனியைக் கொடுப்பதால் கரிசலைவிட செவல் தாழ்வடைகின்றது. இச்செவல் தரைகள் சிலவருஷகாலங்களாக ஏற்ற சமயத்தில் நன்றாய்ப் பருவப்படுத்தித் தேவையான சிகிணத்தை ஆகாயத்தினின்று கிரகிக்கச்செய்து பட்டம் தவறாமல் விதைவிட்டு விர்த்தி செய்வோமாயின் தரைக்குத் தேவையான சாம்பலாகாரமும் தானகவே முன்பயிர்களின் வேர், தழை, குழை முதலியவைகளினின்று பெற்று விருத்திக்கு வந்துவிடும்.

இவைகளில் கப்புள்ள செவல் வெகு லகுவாக பருவத்திற்கு வரும் பொட்டலோவென்றால் தண்ணீரைக் கட்டினாலும் பதம் தரைக்குள் இரங்காது. கலப்பையின்கொழு பூமிக்குள் பூர்வதுவும் கஷ்டம், பதம் ஏற்காதபடியால் மண்

வெட்டிக்கும் அருகும். இத்தரையை பண்படுத்துவதற்கு சிற்சில குழிகளைத் தோண்டி வேனிற்காலத்தில் தண்ணீரை ஊற்றினால் சிலநாட் சென்றதும் காற்று ஏற்றத்தினால் உலைவுகொள்ளும். அவ்வுலைவுக்குத் தக்கபடி பாறைக்கோலாலோ அல்லது மண்வெட்டியாலோ வெட்டியல்லது கிளைத்துக்கொடுத்தால் காற்று ஏற ஏற பதமேற்கத்தக்கதாகும். இப்படியாக சிற்சில மாதங்களில் பருவத்திற்கு வரும்.

சில புஸ்தகங்களில் பொட்டல்மீது தீயைப் போட்டு கொழுத்தினால் வெட்டும்போது சலாகை சலாகைகளாக அறும் என்று சொல்லப்பட்டிருக்கின்றன.

தரையின் சரிவிலுள்ள பொட்டல்கள் பயிருணவுகளாகிய சிகிணம், சாம்பலாகாரம் முதலியவைகளை மிகுதியாக உடையவைகளாயிருக்கின்றன. அத்தரைகளில் பதம் ஏற்காதபடியால் மூடு தருகுவது கஷ்டமாயிருப்பினும் தருகின மூடுகள் கருத்த மேனியும் பருத்த தண்டுகளுமுடையவைகளாகவே காணப்படும். கஷ்டப்பட்டு விர்த்திக்குக் கொண்டுவருவோருக்கு கஷ்டத்திற்கு ஏற்ற பலனைக் கூடிய சீக்கிரத்தில் கொடுக்கக்கூடியவை.

வேறு சிலசெவல் பொட்டல்கள் செக்கினின்றெடுக்கப்படும்.பிண்ணாக்குப்போல் அடையடையாகச் சேர்ந்திருக்கும்.

சேவ்வளற் பொட்டல். களிபோல் மண்வெட்டிக்கு சதுக்குச் சதுக்கென்றோடும். புழுதியாக்கமுடியாது. உழுதாலும் சகதியாமல் துண்டத் துண்டங்களாக தண்ணீரிலோடும். பயிர்களின் வேர் அத்துண்டங்களில் சென்று உப்பின் கொடுமையால் வெந்துபோகும். அப்படிப்பட்ட தரைகளை பதமிருக்கும்போழுதே ஆழமாக உழுதோ மண்வெட்டியால் வெட்டியோ பெரும் பெருந்துண்டங்களாக்கிவிட்டு உஷ்ணகாலத்தில் அக்கட்டிகளை மண்வெட்டி புடங்கால் அடித்து நொறுக்கி காயவிட்டால் அவ்வணுக்களுக்கு இடையிலுள்ள உப்புகள் இலகுவாகத் தண்ணீரில் கரையத்தக்கவைகளாகிவிடும். அவ்வாறு உப்புக்கறைத்த தண்ணீ

ரைக் கவிழ்த்துவிட படிப்படியாக அழல் குன்றி தரை விருத்திக்கு வரும். அழலற்றவைகள் பொதுவாக தண்டு கனமாக வளர்க்கப்பட்ட நாற்றுகளால் நடப்பட்டால் தக்க பலனை தரத்தக்கதாகும். விதைப்போடுவென்றால் உப்பின் கொடுமையால் வெந்து அழுகிப்போகும். இளைவித்துப் பயிராயின் விளைவை எதிர்பார்க்கவேண்டியதில்லை.

கரிசல், பூங்கரிசல் மற்றெல்லாக் கரிசலைவிட சிரேஷ்டமானது. அவைகளின் அணுக்கள் சூரிய உஷ்ணத்தினால் தானாகவே பருவப்பட்டுக்கொண்டிருக்கும். புஷ்பங்களின் இதழ்கள் மலருவதுபோலவும், தண்ணீர் விட்டப்பட்ட சுண்ணாம்புகல் விரிவதுபோலாகவும் தானாகவே பருவப்படும்போது விரிவதுபற்றியும் அதற்கு பூங்கரிசல் என்று பெயரிட்டார்போலும். அல்லவென்றால் அதன்மீது நடப்போர்களது காலுக்கு அது மிருதுவாகயிருப்பது காரணத்தினாலே அதற்கு அப்பெயர் வழங்கலாகியிருக்கலாம்.

களிக்கரிசல். மணற்கூடினால் விருத்திக்குவரும். இவைகளில் இடப்பட்ட இளம்பயிர்களை நுட்பமாகக் கவனிக்கப்படாவிட்டால் அழுகிப்போகும். வெயிலடித்தால் துண்டு துண்டாக வெடிப்புக்கொடுத்து பயிரின் சல்லி வேர்களை அறுத்து பயிரை வருத்தும். அளற்கரிசல் பொதுவாக சோடா சம்பந்தப்பட்ட உப்பே கரிசலில் அதிகம். அதுவுமின்றி சிகிணம் சம்பந்தப்பட்ட தளமுமுண்டு என்றாலும் அப்படிப்பட்ட அளற்றரை விரிவாக இருக்கமாட்டா ஏனென்றால் கரிசல் தரைகள் பூமியின் தாழ்வின்பாய்ப்பிலே பொதுவாக அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவைகளிலும் சிற்சில குழிவுகளிலேயே இத்தகைய உவர்கள் காணப்படும். அக்கண்டங்களை நெடுஞ்சால்களாக உழுதால் அவ்வளல் மற்றுமுள்ள தரைகளோடு கலந்து சீக்கிரத்தில் விருத்திக்கு வந்துவிடும்.

கரிசல் பொதுவாக நீரைக் கோர்த்துக்கொள்ளும். அதிகமான நீரைக் கோர்த்துக்கொண்டதும் இளம்பயிர் அழு

கும். அடிப்பாகத்தில் சாளிருக்குமாயின் மிகுதியான நீரை சுவரிப்போகச் செய்யும். மேலும் சாள் சம்பந்தப்பட்டுள்ள கரிசல்கள் தெரிப்பான வித்துக்களைக் கொடுக்கும் காரணம் யாதெனின் முதிர்ப் பயிருக்குத் தேவையான பிரகாசம் பெரும்பாலும் சுண்ணாம்புகளோடு கலந்து கால்சியம் பாஸ்பைட் (calicium prosphite) என்னும் பெயரால் வியாபித்திருக்கும். ஆனதுபற்றி சுண்ணாம்புச் சாள் சம்பந்தப்பட்ட கரிசல்கள் அதிசீக்கிரத்தில் தண்ணீரைச் சுவரச் செய்து பயிரை வருத்தும். அப்படிப்பட்ட சுக்காங்களை பொதுவாக சமுசாரிகள் புரக்கணிவிடுவார்கள்.

மணற்றரை. கடற்கரை யோரமாயுள்ள தேரி மணலும் ஆற்றோரமாயுள்ள குறுமணற்றரைகளும் மிகுந்த விளைச்சல்களைக் கொடுக்கின்றன. அன்றியும் சிற்சில இடங்களில் செவல் மீது மணற்றரைகளிருக்கின்றன. அவைகள் நன்றாக உழப்படும்போது தன்மைமாறி அடியிலுள்ள செவ்வாளையோடு கலந்து படுகைச்செவலாகி சகல விளைவையும் தண்ணீர் பயிருணவு முதலிய சௌகரியங்களுக்குத் தக்கபடி தரும். பொதுவாய் மணற்றரை தண்ணீரை சுவரிப்போகச் செய்யுமென்றாலும் கீழே சென்ற தண்ணீரின்பதத்தை மேல்கண்டத்தின் மணல் பரிபாலிக்கும். ஆனதுபற்றியே சுடுகின்ற ஆற்று மணலின் கீழ் குளிர்ச்சியான ஆற்றுஜலம் நமக்குக் கிடைக்கிறது.

தேரி மணல் உஷ்ணமாயிருந்தபோதிலும் தன்னிலே அதிகமான பயிருணவுகளில்லாவிடினும் அதன் பயிர்கள் நீர் பொசிவினாலும், வேர்களெப்பக்கமும் வெகுவாய் செல்லுஞ் சௌகரியத்தினாலும் கடலின் உப்பங் காற்றின் உதவியாலும் ஆங்காங்குள்ள சம்சாரிகள் சமயோசிதமான பயிர்களை யேற்றுவதினாலும் தனக்குத்தேவையான பயிருணவுகளை ஆகாயத்தினின்று தானாகவே கிரகித்துக் கொண்டு ஏற்ற மாகுலைக்கொடுக்கின்றன. நவதானியங்களைவிட பயறுவகைகளே நன்றாக விளையக்கூடும்.

காரணம் யாதெனின் அவைகளின் வேர்களில் பக்டீரியா வென்னும் சிறு கிருமிகள் தங்கள் கூடுகளைக்கட்டி ஆகாயத்தி னின்று சிகிணத்தை பிருதியாகக்கொண்டுபோய் வேரில் சேர்க்கின்றன. இதையுண்டு பயிர்கள் செழித்து பலனைத் தரும். மொச்சை, கொழுஞ்சி முதலிய பூண்டுகளின் வேரைப் பரிசோதித்துப்பார்த்தால் அவைகளில் முடிச்சு முடிச் சாகக் காணப்படும். அவைகளே அப்பூச்சிகளின் வீடு. அதில் ஏராளமான சிகிணத்தை ஆகாயத்தினின்று அப்பூச்சிகள் சேர்த்துவைக்கின்றன.

அழற்றரைகள். சதுப்பு சம்பந்தப்பட்ட அழற்கள் வடிகாலின் உதவியால் சீர்திருத்தமடையவேண்டும். காய் வுள்ள விடங்களிலுள்ள அழற்கள் காற்றேற்றத்தினலும் தண்ணீர் விட்டுக் கவிழ்ப்பதினலும் விருத்திக்கு வரும். அதுவுமின்றி தக்கைப்பூண்டு, கேப்பை முதலியவைகளை பயிரோற்றுவதினலும் விருத்திக்கு வரும். கேப்பை மாருலே யுத்தேசித்து ஏழைகளாயுள்ள சம்சாரிகள் பயிர்செய்யலாம். தக்கைப்பூண்டில் விலைவுபொருள்க ளில்லாமையாலும் சிற் சில அழலில் பூண்டு முளைகிளம்புவதே அரிதாகையாலும் பிரயாசை வீணுகும். அதினும் விசேஷமாய் வெகு சுலப மாக பிரண்டை, வாகின் வைக்கோல், பழைய ஓலை முதலிய வைகளை உபயோகிப்பதால் அழலுப்புச் செல்லுகின்ற துவா ரங்கள் பிரிக்கப்பட்டு தரை பண்படும். அழல் என்றல் உஷ்ணமென்று அர்த்தம். அத்தரையிலுள்ள உப்பானது மண்ணில் சுவரியுள்ள நீரைக் கொதிக்கச்செய்து பயிரின் வேரைச் சுட்டுவிடுவதால் அத்தரைக்கு அப்பெயரிடப்பட் டிருக்கலாம். அழலுப்பான து பயிரைக்கொல்லுகின்ற விஷ சத்து என்று சாதாரண சம்சாரிகள் யூகிக்கின்றனர், பூர் வத்துளோர் "மண் கொழுத்தால் அழற், மங்கை கொழுத் தால் பெண்" என்று சொல்லியிருக்கிறார்கள். வெகு சீக் கிரத்தில் கரையக்கூடிய தரையின் உப்புகளெல்லாம் ஒரே யிடத்திலிடைவிடாமல் சுவரிப்போகின்றபடியால் அவ்

வகை உப்புகள் உண்டாகின்றன. சத்துக்கள் சம்பந்தப்பட்டு வடிகாலுக்கு வசதியில்லாவிடில் பெரிய பெரிய குண்டுகளாக தரையை வகுத்து அக்குண்டுகளைச்சுற்றி ஆழமான வடிகால்வெட்டி அவைகளுக்குள் குண்டுகளில் சுவரியிருக்கும் தண்ணீர் பொழிகளின் ஆழத்தில் புதைத்திருக்கும் உலைமாப்போன்ற குழல்களின் வழியாய் அவ்வடி வாய்க்கால்களில் சுவரச்செய்யவேண்டும். அவ்வடிகால் ஜலம் வெளியேற ஓட இடமில்லாவிடின் இறைத்து அப்புறப்படுத்த வேண்டும். இத்தகைய தரைகளில் நடப்படும் பயிர்கள் பார்கட்டி நடப்பட்டால் நல்லது.

அழற்றரையில் கலந்துள்ள உப்புகளின் தன்மைக்குத் தக்கதாக பல பல விதமான அழற்றரைகளாகின்றன. நாம் சாப்பிடும் உப்பு சம்பந்தப்பட்டவை காணப்படும் இடங்களுக்கு உப்புத்தரிசு என்று பெயர், வெடியுப்பு சம்பந்தப்பட்டதற்கு உப்புமண் தரிசு என்றும் மற்றைப் பொட்டலென்றும் சோடாசம்பந்தப்பட்டதற்கு உவர்த்தரிசு என்றும், சுண்ணாம்பு கந்தக உப்பு (Calcium Sulphate) சம்பந்தப்பட்டதற்கு பால் பொட்டல் தரிசு என்றும் பிரிக்கப்படுகின்றன.

சுண்ணாம்புத் தரைகள். அல்லது போர்த் தரைகள் (Calcarious Soil) சிற்சில இடங்களில் செவலோடும் வேறு சில இடங்களில் கரிசல்களோடும் சேர்ந்திருக்கும். அவ்வாறு கலப்பின்றி சில இடங்களில் பால்போன்ற வெள்ளைக் களியாகவும் வேறு சில இடங்களில் சற்று மஞ்சள் நிறமான சரள் கலப்புள்ள சுக்கான் தரைகளாகவும் வியாபிக்கின்றன. இத்தரைகள் பொதுவாய் நீரைக்கோர்த்துக்கொள்ளும் இத்தரையில் (humus) தாவரப் பொருள் கூட்டாவிடில் பயிரை வளர்ப்பதரிதென்றாலும் பயிறு வகைகளாகிய துவரை மொச்சைகளும் வரகு குதிரைவாலி முதலிய முரட்டுவேர்களையுடைய பயிர வகைகளும் நல்ல பலன்களைக் கொடுக்கக் கூடும். நஞ்சைத் தரைகளாகின், பால் போல் வெண்மை நிற

முள்ள அரிசிகளுடைய நெற் பயிர்கள் தக்க பலனைத் தரும் என்றாலும் நண்டுகள் அதிகமாக கலிப்பதற்கு ஏற்றமண் ஆகையால் சேதாரமும் ஏற்படும்.

படுகை ஏற்ற அளவு சுண்ணாம்பும் தகுந்த செவலும் கலந்து நீர் பொசிவால் உக்கிய தரை. இத்தரைகள் ஆற்றோரங்களிலும் பள்ளத்தாக்கின் அடிவாரங்களிலும் விசேஷமாக வுண்டாகக்கூடியவை.

கருப்புக்கட்டி நிறமான சிவப்பு மணற்கலந்த மண்ணும் ஆற்றோரமாயுள்ள குறுமணற் கலந்துச்சின தரையும் சுண்ணாம்பு நீராலுக்கிய குறுவமண் தரையுமிதிலடங்கும்.

அதிகாரம் 2.

உழவும் பதமும்

பூமியின் அணுக்கள் ஒவ்வொரு பயிர்களுக்குப் பின்பு ஒன்றோடொன்று பொருந்தியிருக்கும். அதை உடைப்பதற்கு வுழவென்று பெயர். பயிர்கள் தங்கள் வேர்களினால் பூமியின் அணுக்களை யொன்றாய்ச்சேர்த்து கட்டிவைக்கின்றன. ஆனதுபற்றி அறுவடையானவுடனே தரை யுழப்படவேண்டியது தீராத அவசியம். தரைதானிழந்த பயிருணவுகளுக்கு பதிலாக ஆகாயத்தின் உதவியினால் சூரியவுஷ்ணம் பூமியின் அணுக்களினிடையே ஊடாடுவதினால் தரை தொய்வாகி தன்னிலுள்ள பயிருணவுகளை பண்படுத்திக்கொள்ளுகிறது. ஆனதுபற்றி உழவு தீராத அவசியமாயிருப்பது வுமன்றி ஏற்றகாலங்களில் தகுந்த விதமாக உழப்பட வேண்டியதாயிருக்கிறது. சித்திரை யுழவு பத்தரை மாற்று என்று சொல்வார்கள். சித்திரை பத்தில் கணம்பும் சினந்த பெருங்காற்று உழப்பட்ட பூமியின் அணுக்களுக்குள் விரைவாகச் சென்று தன்னிடமுள்ள சிநிணங்களை மிகுதியாக தரையில் படியச் செய்யும். ஆடியில் சினைப்புழுதி என்று சொல்லு

வார்கள். ஆடிமாதத்திலும் புழுதி புறப்படவேண்டும். புரட்டாசியில் பட்டத்து மழையில் வீச்சுழவு விதைப்புழவு என இரண்டுழவுகளோடு தரையில்பயிரேறும். அப்பால் மழையால் பூமியிருகுமாயின் பயிரின் தன்மைக்குத் தக்கபடி பலுகடிக்கவேண்டும் விதைக்கப்படும் வித்தின் தன்மைக்குத் தக்கபடி விதைப்புழவானதும் கசமாமடிக்க வேண்டியதுவும வசியமாகும். மழைகளினால் தரையுரைவு கொள்ளும் போது பலு கடித்து தொய்வாக்குவது வழக்கம.

தரை தகுந்தபடி உழப்பட்டிருந்தால் அதில் விதைக்கப்பட்ட பயிரானது வெகு எளிதில் அதன் நுண்ணிய வேர்களை நாலுபக்கங்களிலும் செலுத்தித் தனக்கு வேண்டிய பயிருணவுகளை பூமியினின்றும் ஆகாயத்தினின்றும் தரையிலுள்ள பதவுதவியாலும் ஆகாயத்திலுள்ள நீராவியின் அணுக்களினுதவியினாலும் கிரகித்துக்கொள்ளும்.

உழவு பயிருக்குத் தேவையான பதத்தை பூமியில் சேர்த்துவைத்துக்கொண்டு அப்போதைக்கப்போது பயிருக்கூட்டுகின்றது. ஆகையாலுழவே பயிருக்கு ஜீவாதாரமாகும்.

பட்டத்து மழை பொதுவாக மழைகாலத்திற்கு சுமார் இருபத்தைந்து முப்பது நாள்களுக்குமுன் பெய்யும். அந்தப் பட்டத்தில் முளை கிளம்பி பயிர் மறுமழை வருமுன் மாண்டுபோனால் சம்சாரி யதை யறவடை செய்வான். அன்றியும் பட்டத்து மூடு மாண்டது கண்டு மறுபடி விதை விடுவானாகில் காலமழை தொடுத்து வருவதால் பயிர் முளை காய்வு காணாமல் வெளுத்து நரைத்து பலன் கொடாது. ஆனதுபற்றி எற்றகாலத்திலேற்றவிதமாக வுழப படாவிட்டால் விபசாயம் சித்திபெறாது. இத்தகைய காரணங்களை உணராமல் "உழுகிறகாலம் ஊர்வழிபோனால் அறுக்கிற காலம ஆள்தேடவேண்டாம்" மென்னும் பழமொழிக் கிசைந்து சிததிரை வுழவடியாமலும் ஆடிப் புழுதி புரட்டாமலும் இன்று உழுது நாளை விதைப்போருக்கு

தெய்வமெவ்வாறு படியளக்கும். ஏற்றபலன் கிடையாதது கண்டு யாவரும் இதர தொழில்களைச் செய்யத் தலைப்பட்டு உலகூட்டும் இத்தொழிலைக் கைவிட்டார்கள். எத்தொழில் செய்யினும் உழுவோரின் பலனால் தான் எல்லோர் வயிறுகளும் நிறையவேண்டியதாக விருக்கின்றது. இதன் உண்மையை யாவரும் உணர்வார்களாகின் இத்தொழிலை குறைவற நடத்திப் பலனையடைவார்கள்.

“ எருமிரண்டுளதாய்
இல்லத்தில் வித்துளதாய்
நீருகே சேர்ந்த நிலமுளதாய்
ஊரருகே சன்றுவர வெளிதாய்
செய்வாரின் சொற்கேட்பின்
என்று முழவே யினிது.

என்றபடி சீறைத்தேடி ஏரைத்தேடு என்றார்போல் சகல சௌகரியங்களையும் செய்துகொண்டு ஒழுங்காய் உழவு தொழிலை நடத்துவார்களாகின் அத்தொழிலுக்கு ஒருபோதும் குறைவுவராது. சம்சாரிகள் அடிக்கடி ஆதிகாலங்களில் ஏராளமான மழைபெய்ததாகவும் இக்காலங்களில் அவ்வாறு பெய்யாததினால் விவசாயவிருத்தி யில்லையென்று முறைபாடு கூறுகிறதை அடிக்கடி கேட்டிருக்கிறேன். நுட்பமாக ஆராயப்புகுமின் பொதுவாய் மழையில் அவ்வளவு வேறுபாடுகள் தோன்றவில்லை.

தரை துப்புரவாக மண்ணிரண்டு அங்குல ஆழம் உழப்பட்டு ஏற்றவாறு எருவிடப்பட்டிருந்தால் மழையால் நனைக்கப்பட்டதுவும் மாசமொன்றுக்கு பயிரை யூட்டும். அவ்வாறு பண்படுத்தப்படாவிடில் மூன்று நாளைக்குக்கூடப் பதமிருக்கமாட்டாது. தரையை பண்படுத்தியவனுக்கு மழையேற்றதாயிருக்கும்போது பண்படுத்தாதவனுக்கு மழையேயில்லாததுபோல் காணப்படும். ஆகையால் உழவே விவசாயத்திற்கு இன்றியமையாதது.

உழவு சாதனங்கள். ஒரிக்கலப்பை அதாவது அகலமின்றி ஆழமாக உழக்கூடிய கலப்பை. இது பொதுவாக பதமிருக்கு போதுமாத்திரம் ஆழமாய் உழ உபயோகிக்கப்படும்.

2-வது பட்டக்குத்திக் கலப்பை விரிவான படைச்சால்களையுண்டாக்கத்தக்கது. புழுதியையும் லகுவாகப் புரட்டக்கூடியது.

3-வது இருப்புக்கலப்பை அல்லது இங்கிலீஷ் கலப்பை புழுதியை சக்கபடி கீழது மேலதாகபுரட்டி பண்படச் செய்யும், தரிசுழவுக்காகாது, தொழிவுழவுக்கும் ஏற்றதல்ல.

4-வது சமரம், கட்டிகளையுடைக்கவும் மட்டப்படுத்தவும் பதத்தை தாங்கவும் *முளைக்குவேண்டிய இலேசான உறைவைக் கொடுக்கவும் உதவுகின்றது.

5-வது பலுகு வேர்களை அரிக்கவும் உறைவு கொண்ட தரையை தொய்வு செய்யவுமுதவுகின்றது.

உழவுநடத்தும் விதம். தரிசுழவானால் ஏற்றபதமிருக்குபோது ஒரிக்கலப்பையால் கஜத்திற்கு ஆறுமடங்குவீதமும், பதம் குன்றியிருக்குபோது பட்டக்குத்தியால் ஒரு கஜத்திற்கு நாலு அல்லது ஐந்து மடங்கு வீதமும் உழுதால் மண்கள் குவிந்துநிற்கும். அவ்வாறு நெட்டுழவு குறுக்குழவானவுடன் அடுக்குழவு அதாவது கஜத்திற்கு எட்டு மடங்குவீதம் அடுக்கடுக்காய் உழவடிக்க வெட்டையின்றி உழவு துப்புரவாகும். ஒவ்வொரு கஜதூரம் ஒவ்வொரு சாலாகப்பிடித்து மூன்றும் சாலால் கலைத்தால் பட்டைபட்டையான கோடுகள் கஜதூரத்தில்விழும். மற்றைய இடங்களெல்லாம் உழவு சால் தோன்றாமல் தொய்வு கொண்டிருக்கும். இவ்விதம் துப்புரவாய் உழப்பட்ட தரைகாற்று ஏற்றம் ஏற்கவிட்டு மழைக்குபின் மறுபடியும் உழவடித்து சாலடித்துப் போட்டால் தகுந்த பருவம் ஏற்கும், புதிதாய் உழத் துவக்குகிறவர்களுக்கு கடைச்சால் கலைப்பது கஷ்டமாகத் தோன்றும்.

பற்பல விதமாகக் கரைப்பதுண்டு. தரையின் கடை முச்சால் துவக்கினவுடனே முச்சாலின் முன்பாகத்தை 1-ம் சாலோடு கரைத்துவிட்டு, 2-ம் சாலின் பாக்கியை 3-ம் சாலின் பின்பாதியோடு கரைத்து உழவை முடிப்பது ஒரு முறை. கடை முச்சாலின் கடைப்புறத்தால் 2-ம் சாலை கரைத்துவிட்டு 3-ம் சாலின் முற்பாதியோடு 1-ம் சாலைக் கரைத்துமுடிப்பதுவுமுண்டு. படைச்சால் வீதி தப்புரவாகத் துவக்காவிட்டால் முச்சால்கள் ஒன்றுபோல் வாரா. அவ்விதம் ஒழுங்கற்ற முச்சால்களால் உழவு நடத்தும்போது ஒவ்வொருசால் முனையிலும் வெட்டை விழுந்து வருவதுவுமின்றி கடைச்சால் கரைக்கத் திட்டமான முறையின்றி தப்புரவாய் கரைபடாமல் ஊடுவெட்டைகளேற்படும். ஆனது பற்றி, படைச்சாலைக் குறித்து திட்டமான ஞானம் ஏற்பட்டாலின்றி யுழவு தொழில் சுத்தமாக நடைபெறாது.

முதலாவது வரையப்படும் சாலுக்குப் படைச்சால் என்று பெயர். பொதுவாகப் படைச்சால்கள் இரண்டரை கஜத்தில் வரைந்து ஒருகஜம் தன் சாலால் கரைய மீதி ஒன்றரைகஜத்தையும்சால் ஒன்றுக்கு அரை கஜ வீதம் மூன்று சால்களால் கரையும்.

உழவால் சம்சாரிக்கு ஏற்படும் பிரயோஜனங்கள் அனந்தம் என்பதை உணர்ந்தவர் உழவு உரத்தை மிஞ்சும் என்று சுருக்கமாய் மொழிந்தார். தக்கபடி உழப்பட்ட உழவானது பயிருக்கு வேண்டிய சகல பயிருணவுகளையும் சௌகரித்துக் கொடுக்கும்.

பயிருணவுகள். பயிருக்கு வேண்டிய உணவுகள் இரு தன்மையுள்ளன. எவ்வாறு நமது சரீரமானது எலும்பாலும், சதையாலும் ஆக்கப்பட்டிருக்கின்றதோ, அவ்வாறே தாவரங்களின் உடற்கூறும் இருக்கின்றது. நமது எலும்புக் கூடானது நமது வடிவத்தைத் தற்காத்து அவயவங்களின் தொழில்களைக் குறைவற நிறைவேற்ற உதவுகின்றது போலவே மரங்களின் பட்டைக்கும் நடுவே செல்லுகின்ற

குருத்து அல்லது சோற்றுக்கோ இடையிலுள்ள வலுவாயுள்ள பர்க்கமே எலும்புக்கு ஒற்றது என்று ஒருவாறு கூறலாம். இதுவே பயிரை ஸ்திரமாக நிலைத்து நிற்கச் செய்கிறது. இதன் மிகுதியான பாகங்கள் (inorganic) இன்னார்கானிக் என்னப்பட்ட தன்மையில் அமைந்துள்ள பொருள்களாலானவை. மற்றவைகளுக்கு (organic) ஆர்கானிக் பொருள்கள் என்று பெயர்.

இவ்விரு தத்துவத்திலுள்ள பொருள்களும் எவையெவைகள் என்று சாதாரண ஜனங்கள் பகுத்தறிந்து கொள்ள ஓர் சூட்சியிருக்கின்றது.

அதாவது, வெகு எளிதில் சாதாரண காற்றோட்டத்தில் எரிந்து ஆகாயத்தில் சென்றுபோகின்றவைகளெல்லாம் ஆர்கானிக் என்றும், அவ்வாறு சுலபத்தில் தன்னில் எரியாமல் மிகுதியாயுள்ளவைகள் யாவும் இன்னார்கானிக் என்றும் பிரிக்கலாம்.

உதாரணமாக: மலை விறகால் கரி தயாரிப்பவர்கள் அதனைக் கறுக்கும்போது எரிந்து இழந்துபோகின்ற பொருள்கள் ஆர்கானிக் என்றும் விடப்பட்ட கரிகள் இன்னார்கானிக் பொருள்கள் என்றும் அறிந்துகொள்ளுக.

பயிர்கள் பலபல பொருள்களை பற்பல வீதாசாரப்படி கிரகித்தபோதிலும் சகல பயிர்களிலும் பொதுவாகக் காணப்படுகின்ற வஸ்துக்கள் மூன்று. ஆகையால் அம்மூவஸ்துக்களுமே பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாதது என்று கண்டிருக்கிறார்கள். அவையாவன:—சிகிணம் (Nitrogen), சாம்பலாகாரம் (Pottash), பிரகாசம் (Phosphorous). இந்த மூன்று பொருள்களையும், பால், மாம்சம், கொழுப்பு அல்லது விந்து என்னும் முப்பொருள்களுக்கு ஒப்பிடலாம். சிகிணமே பாலுக்குச் சமானம். எவ்விதமாக சிறு பிராணிகள் பாலின் உதவியினால் தங்கள் உடல் கூறுகளை வளர்க்கின்றனவோ அவ்வாறே பயிர்களும் தங்கள் இளமைப்பிராயத்தை சிகிணத்தின் உதவியால் விருத்தியாக்குகின்றன. வாலிபப்பிராயத்தில் மாம்ச உணவு அல்லது மாம்சத்தை வளர்க்

கக்கூடிய கடினு ஆகாரங்களாகிய பருப்பு முதலியவைகள் உடல் கூறை வலுப்படுத்துகின்றதோ அவ்வாறே சாம்பலாகாரமும் நடுப்பிராயமுள்ள பயிர்களின் உடலை வளர்க்கின்றன. திரண்கொண்ட புத்திரர்கள் தங்களில்த் தாதுவை பலகாரணங்களால் விருத்தி செய்து திடகாத்திர புத்திரர்களை பெறுவதுபோல மேற்கூறிய சிலிணம் சாம்பலாகாரம் முதலிய வற்ருல் ஏற்றபடி இன்ஞர்காணிக்கு ஆர்காணிக்கு என்னும் தன்மையில் பெற்றுள்ள பயிர்கள் வெண்சாவியின்றி திரளுபுள்ள மணிகளை திரளாய்ப் பிறப்பிக்கின்றன/

இம்மூன்று வஸ்துகளும் ஏற்றவாறு பயிரில் செல்லுகின்றனவா என்று சோதிக்க ஓர் சுருக்கமுறை யிருக்கின்றது. அதாவது பயிர்கள் முளைவிடும்பொழுது இளமையில் குருத்து எழும்பும்போதும் கவனித்தால் பூவரசங் காயை அறுத்து அதில்வரும்பாலில் ஓர்வகை பளபளப்பான மஞ்சள் நிறம்காணப்படும். அவ்விதமாக அக்குருத்துகள் காணப்படுமாயின் சிலிணம் சரியானபடி பயிருக்குச் செல்லுகின்றது என்று அறிந்துகொள்ளலாம். இவ்வித அபிவிர்த்திக்காகவே சம்சாரிகள் மஞ்சமுளை கிடை என்று இளம்பயிரில் ஆடு வைக்கிருர்கள். சாம்பலாகாரத்தைத் தக்கபடி உட்கொள்ளுகின்ற பயிர்கள் கறுமேனியுடையதாக யிருக்கும். இன்ஞர் காணிப்பொருள்கள் ஏற்றபடி இவ்விரு பிராயங்களிலும் ஏற்பட்டிருக்குமாயின் பயிர் பூமியில் திரளுக நிலைத்துநிற்கும். ஆர்காணிக்குத் தன்மையில் பொருள்கள் இவ்விருபிராயங்களிலும் மிகுந்திருக்குமாயின் பயிர்க் குளக்கென்று துவண்டுவிழும்.

சாம்பலாகாரம் அளவுக்குமிஞ்சி ஏறுமாயின் பயிர் உதம் பலடிக்கும், மேலே கூறிய சிலிணம் சாம்பலாகாரம் பிரகாசம் என்னும் முப்பொருள்களும் தரையிலுள்ள பற்பல பொருள்களோடு கலந்து லோகப்பொருளாக (Minerals.) இருக்கின்றன. அந்தகைய பயிருணவுகள் அவைகள் கலந்துள்ள பொருள்களினின்று பிரிக்கப்பட்டு ஜலத்தில்

வெகு லேசாக கரைந்து பயிர்களுக்கு உதவுந் தன்மையில் தயாராக்கிவைக்கவேண்டியதே ஒவ்வொரு சம்சாரியின் கடமையாய் இருந்துவருகிறது. சில தரைகளில் அவைகள் வெகு எளிதில் பிரியத்தக்க பொருள்களோடு சேர்க்கப்பட்டிருக்கும். அப்படிப்பட்ட தரைகள் வெகு எளிதில் பண்பட்டு செய்காலுக்கு வரக்கூடும். வேறுசில தரைகளோவெனில் அவைகள் பிரிக்கப்படக்கூடாத பொருள்களோடு இசைந்திருப்பதால் சம்சாரிகள் மிகுதியான கஷ்டத்தை அனுபவித்தும் ஏற்றபலனடையாது தரிசுக்குமாரடித்தேன் என்று பழித்துக்கூறுகிறார்கள். என்றாலும் தரிசுநிலங்களே பயிரிடப்பட்டுவருகிற நிலங்களைவிட அதிக பயிருணவுகளை உடையனவாயிருக்கின்றன. நமது தேசத்து சம்சாரிகளோவென்றால் ரஸாயனசாஸ்திர ஞானமின்மையால் அந்தந்தத்தரைகளில் எந்தெந்தப் பொருள்களோடு எவ்வாறு மேற்கூறிய பயிருணவுகள் சேர்ந்திருக்கின்றன அவைகளினின்று அவ்வுணவுகளை எந்த மாற்றினால் பிரிக்கலாமென்றும் தெரியாது திகைத்து நிற்கின்றனர். வேறுசிலரோவென்றால் தரையின் தன்மையையும் அவைகளினின்று தாங்கள் அடையக்கூடிய நற்பிரயோஜனத்தையும் எதிர்நோக்காது தரையை பயிர்நிற்பதற்குரிய ஆதாரமாகக்கொண்டு தாங்கள் சேகரித்து வைத்திருக்கின்ற னையுரங்களினாலும் ஜலப்பெருக்கினாலும் பயிரை வளர்த்து பலனடைகிறார்கள். சகலரும் உரத்தின்மீது நாட்டத்தைசெலுத்தும்போது உரத்தின்விலை மிகுந்துகொண்டேபோகப்போக, விவசாயம் அதிக நஷ்டத்தைக் கொடுக்கிறதேயன்றி லாபத்தைக் கொடுக்கிறதில்லை.

இதை அனுசரித்தே உழவன் கணக்கு பார்க்க தாற்றுகோல் மிச்சமில்லை என்ற பழமொழி ஏற்பட்டிருக்கவேண்டும். இவ்வாறு கூறுவதினால் உரம் தேவையில்லை என்பது நோக்கமல்ல; உரம் தரையின் பயிருணவைப் பிரிக்கத்தக்க மாற்றாக ஞானத்தோடு உபயோகிக்கப்படவேண்டும் என்

பதே எனது கருத்தாகும். திருஷ்டாந்தமாக ஒரு தரையில் ஆவாரங்குழை மிகுந்த மேனியைக் கொடுக்கலாம். அதே தரையில் சிலவருஷங்களுக்குப்பிறகு அவ்வளவும் அதிக பலனளிருக்காமலிருக்கலாம். காரணம் யாதெனின் முன் ஸ்திதியில் அத்தரையிலுள்ள பிரகாசம் பிரிக்கப்பட கூடாமலிருந்திருக்கும். அப்பொழுது பிரகாசம் மிகுந்துள்ள ஆவரங்குழை நல்ல பலனை கொடுத்தது. பிற்காலத்திலோ பற்பல மாறுபாடுகளினால் பிரகாசம் மிகுந்த சிகிணம் குறைந்துபோகலாம். சிகிணம் குறைந்து பிரகாசம் மிகுந்துள்ள காலத்தில் பிரகாசம் மிகுந்துள்ள ஆவாரங்குழை எவ்வாறு முன்போல் பலனைத்தரும். அப்படிப்பட்ட சமயங்களில் சிகிணம் மிகுந்துள்ள கொழுஞ்சி தும்பை முதலியவைகளைப்போட்டு ஏற்ற பலனடைவதற்கு பதில் உரத்தை மாற்ற ஏற்ற ஞானமில்லாமல் ஏற்றபடி பண்பட்ட மண்ணை குழியெடுத்து அப்புறப்படுத்தி விடுகிறார்கள். மேலே கூறப்பட்ட தரையின் பற்பல கால மாறுபாடுகளை அதில் வளரும் பயிர்களின்றே கிரகித்து இன்ன இன்ன பொருள்களை சரியானபடி. பயிர் ஏற்கவில்லை என்பதை அறிந்து அதற்குத்தக்க உரங்களை மாற்றிவருவதே ஒவ்வொரு சம்சாரியின் கடமையாயிருக்கிறது.

மேற்கூறிய பயிருணவுகள் தரிசு நிலங்களில்எத்தன்மையிலிருக்கின்றன. அவைகள் படிப்படியாய் பயிரில் ஏறத்தக்க பருவத்தை எவ்வாறு அடைகின்றன. தரிசுநிலத்தை நன்றாக உழுதபோதிலும் முரட்டு பயிரின்றி நுண்ணிய உடற்கூறுள்ள பயிர் வகைகளை வளர்த்தால் அவைகள் விதைக்கப்பட்டு முளைத்த அளவிலேயே வளராமல் நின்று அதன் ஆயுள் முழுவதும் கழியும். தக்கபலனையும் கொடுக்காது அப்படிப்பட்ட தரையின் பயிருணவுகள் டார்மெண்டு என்னப்பட்ட ஸ்திதியில் இருப்பதாகக் கூறப்படும். டார்மெண்டு என்றால் உறக்கம் அல்லது அசதி, சுறுசுறுப்பின்மை என்று பொருள்படும்.

பயிருணவுகள் தரிசுபாய தாவரதன்மையினின்று உலோகதன்மைக்கும் பண்படப் பண்பட உலோகதன்மையினின்று தாவரதன்மைக்கும் வந்து சேருகின்றன. அதுவுமின்றி டார்மெண்டு ஸ்திதியிலுள்ள உணவுகளை வறுப்புருத்தி எடுத்துக்கொள்ளக்கூடிய முரட்டுப்பயிர்களும் இருக்கின்றன. திருஷ்டாந்தமாக கடினமான பாறைகளின் வெடிப்புகளில் விழுந்த விதைகள் முளைத்து செழித்து வளருவதை பரும்புக்காடுகளில் கவனிக்கலாம். இவ்வித முறட்டுத் தாவரங்களையே நாம் குழையாகப் பயிர்களுக்கு உபயோகிக்கிறோம்.

அதுவுமின்றி தாவரங்களினின்று ஜீவப்பிராணிகளுக்கு ஆகாரமாகச் சென்று அவைகளின் உடல்களில் சேர்ந்து இருப்பவைகளும் கழிந்து செல்லுகின்றனவாகிய யாவும் தக்க உரங்களேயாகும். ஆனதுபற்றியே கொம்புத்தூள், எலும்புத்தூள், முடிகள், தோல்க்கழிவுகளும் ஏற்ற உரமேயாகும் என்றாலும் விபஸாய முறையாய் அவைகளின் மீதே நாட்டம் வைப்பவர்களுக்கு விலை ஜாஸ்தியினாலே பிற்காலங்களில் கஷ்டம் வருவிக்கத்தக்கவைகளாகும்.

தாவரவர்க்கங்களின் கழிவுகள் தகுந்தபடி சேர்க்கப்படாத தரைகள் முதலில் பதங்காக்கக் கூடாதவைகளாகவேயிருக்கின்றன. தாவரக்கழிவு வண்டல் மிகுந்த தரைகள் சுமார் 200 பங்கு பதங்காக்கத்தக்கவைகள் என்று கூறப்பட்டிருக்கிறது. அதுவுமின்றி சுண்ணாம்பு சத்துக்கூடிய தரைகளும் அவ்வாறு 150 பங்கு பதங்காக்கத்தக்கவைகள். ஆயினும் முன்கூறிய வண்டற்றரைகளைப்போல் பயிருணவுகளை ஊட்டத்தக்கவைகள் அல்ல.

கவனிப்பு:—மேற்கூறிய பிரகாசம், சிகிணம், சாம்பலாகாரம், இம்மூன்றையும் தவிர சுண்ணாம்பும் முக்கியபயிருணவாகக் கருதப்படுகின்றது. இந்தியதரைகளில் பெரும்பாலும் பயிர்களுக்குத் தேவையான சுண்ணாம்பு குறைவின்றியிருப்பதால் அதன் மேம்பாட்டை இங்கு விசேஷித்துக்

கூறவில்லை. மேலே சொல்லப்பட்டவைகளைத் தவிர அடியில்கண்ட பொருள்களும் அநேகம் பயிர்களுக்கு நேரே ஆகாரமாகவும், சிற்சில பயிர்களுக்கு பயிருணவை ஊட்டும் ஏதுக்களாகவும் உதவுகின்றன. அவையாவன:—அல்மூனியம், சிலுக்கன், or மணல், இரும்பு, மக்னிஷியம், கரி, ஹைட்ரோஜன், கந்தகம், பிராணவாயு இவைகளே. இவைகள் தனித்தும், மறுபொருள்களோடு சேர்ந்தும் தன்தன் தொழில்களை செய்கின்றன.

பதங்காப்பதற்கு ஏற்றதரையின் குணவிசயங்களாவன:-

1. தரையின் அணுக்களுக்கு இடையே இடைவெளிகள் இருக்கின்றன இத்தன்மைக்கு பேரோஸடி என்று பெயர் (Porosity).

அணுக்கள் நெருங்கியும் ஒன்றோடொன்று இசைந்தும் அவைகளுக்கு இடையில் இணைக்கப்பட்ட இடைவெளிகளுடைய தாயிருக்கும். இவ்விடைவெளிகள் வழியாக திரவ பதார்த்தங்கள் மேல் நோக்கி ஏறும் சக்தியுடையதாகும். இவ்வகை சத்துவத்தை ஒரு துண்டு சாம்பலில் நன்றாய்க் கவனிக்கலாம். அதுவுமின்றி விளக்கில் திரியின் அடிப்புறத்திலுள்ள எண்ணெயானது நுனிப்புறத்திற்கு ஏறுவதினின்றும் அறிந்துகொள்ளலாம். இந்த சத்துவத்திற்கு காபிலாரட்டி (Capillarity) என்று பெயர். அவ்வித அணுக்களுக்கிடையிலுள்ள துவாரங்களுக்கு காபிலரி துவாரங்கள் என்று பெயர். இத்தகைய குணத்தை வண்டல்களிலும் விசேஷமாக கவனித்து அறியலாம்.

மேற்கூறிய இடைவெளிகள் விரிவாகவும் மண்ணின் அணுக்கள் நன்றாய் இணைக்கப்படாமலும் இருக்குமாயின் அதன் வழியாக திரவபதார்த்தங்கள் மேல்நோக்கி எழா. இவ்வகைத் துவாரங்களின் ஏதுவினாலே மணற்றரைகள் ஏராளமான தண்ணீரை தரையின் கீழே சுவரிப்போகச் செய்கின்றது. இது இல்லாவிடின் தரையின் மீது விழு

ஜலம் வெகு எளிதாக வடிந்தோடிப்போகும். அல்லது தரைக்குள் ஊடுருவிச் செல்லாது. அனேக நாட்களுக்குக் கட்டிக்கிடக்கும். இவ்வாறான காரியங்களை கடும் பொட்டற்றரைகளில் கவனிக்கலாம்.

2. காபிலரி ஏற்றச்சத்துவம்:— மேற்கூறிய காபிலரி துவாரங்களை ஏற்றபடி விர்த்திசெய்தால் அதன் சௌகரியத்தினாலே ஜலம் முதலிய திரவபதார்த்தங்களை கிட்டத்தட்ட நாலடி உயரம்வரை ஏற்றி பயிர்களுக்கு ஊட்டக்கூடும்.

3. ஐக்ரோஸ்கோபிஸிடி (Hygroscopicity) ஆகாய நீர் அணுக்களை கிரகிக்குஞ் சத்துவம். பூமியின் அணுக்கள் நன்றாய் புழுதியாக்கப்பட்டிருக்கும் போது அவ்வணுக்களுக்கிடையே ஆகாயம் வியாபிக்கத் தலைப்படுகின்றது. அவ்வாறு ஆகாயம் தரையை ஊடுறுவிச் செல்லும்போது தன்னிலுள்ள நீராவியின் அணுக்களை தரையில் படியச்செய்கின்றது. தரையின் தன்மைக்குத்தக்கபடி மிகுதியான ஜல அணுக்கள் பூமியிலேப் படியக்கூடும். தரையின் தன்மைக்குத்தக்கதாயும் உழவினால் ஏற்பட்ட போரோஸடியின் தன்மைக்குத்தக்கதாயும், ஜல அணுக்களின் வீதாசாரம் வித்தியாசப்படுகின்றது.

நன்றாய்ப் பண்படுத்தப்பட்ட களிமண் தரையானது தனது இடையில் 100-க்கு 6-பங்கு ஜலத்தை ஆகாயத்தினின்று கிரகிக்கக் கூடுமென்று கணக்கிடப்பட்டிருக்கிறது. இவ்வாறு பூமி காளடைவில்தான் கிரகிக்கிறது தவிர ஆகாயத்தின் உஷ்ணஸ்திதி திடீரென குறைவதினால் பூமியை அடுத்துள்ள நீராவியின் அணுக்கள் தானாகவே நீர் துளிகளாக இருகி பூமிக்குள் சுவருகின்றன.

4. மூடல் என்னும் சத்துவம்: நன்றாயுழப்பட்ட தரை மழையடிப்படுவதினால் மேல்பாகம் ரொட்டியினமுகடு போல உறைவுகொண்டு ஆகாயம உட்புகாவண்ணம் தரையை இறுக்குகிறது. இதற்கு மூடல் என்று பெயர். இவ்வகை மூடல்களை அதன் கீழ்பாகத்திலுள்ள பதத்தை விரை

வில் குன்றச்செய்வதுமின்றி ஆகாயத்தினின்று பெறக்கூடியபதத்தையும் மற்றுமுள்ள உரங்களையும்பெறவொட்டாமல் தடைசெய்கின்றது. மூடலுக்குப்பின் அமர்ந்த மழை பெய்யுமானால் அவ்வகை மூடல்கள் இளக்கங்கொடுத்துவிடும். பலுகடிக்கக்கூடிய பயிர்வகைகள் தரையிலிருந்தமானால்பலுகடித்து மூடலை நீக்கலாம். அவ்வகைப்பலுகு ஏற்காத பயிர்களாயிருக்குமாயின் களைவெட்டி மூடல் நீக்கலாம். களைவெட்டுவது அசாத்தியமாயின் தண்ணீர் சமீபத்தில் கிடைக்கக்கூடுமானால் மூடல்மீது இலேசாய் தெளித்தால் மூடல்கள் கட்டுவிட்டு இளக்கம் கொடுக்கக்கூடும். என்றாலும் தரையின் தன்மைக்குத்தக்கதாகவும் உழவின் தோய்வுக்குத்தக்கதாகவுமாத்திரம் இளகும்.

அதிகாரம் 3.

பருவமும் பட்டமும்

“பருவத்தே பயிர் செய்” என்பது ஔவையின் வாக்கு. பருவமென்பது விதை புழுதிக்காலில் விழுவதற்கு முன் பயிரேற்றப்படும் பயிருக்குவேண்டிய உணவுகளால் தரையை தயாரித்து வைத்துக்கொள்வதே பருவத்தின் முக்கிய அம்சமாகும். பயிருக்குவேண்டிய உணவுதளைவகளென்பதை முன்னமே கவனித்தோம், அவைகள் தரைகளில் பண்படாத தாதுப்பொருள்களாக வியாபித்திருக்கின்றன. அவைகளை ஒவ்வொரு பயிர்களுக்குப் பிற்பாடு இலேசில் கரைந்து பண்பட்டு பயிரிலேறுந் தன்மையுள்ளவைகளாகும்படி செய்யவேண்டியது ஒவ்வொரு சமுசாரியின் கடமையாயிருக்கிறது. அத்தகைய தொழிலை எவ்வாறு செய்துமுடிப்பது என்று கூறுவதற்கு பருவமென்றுபெயர்.

ஒன்றுக்கொன்று மாறாகவுள்ள இரண்டுவிதமான சத்துவங்கள் இயற்கையிலுழைத்துக்கொண்டு வருகின்றன. வெப்பமும் பனியும தரையை மெதுவாக்கி பொங்கச்செய்கின்றன. இவ்வாறு பொங்கும் தன்மை ஒருசத்துவம்.

அதே வெப்பமும் பனியும் பூமியை இளக்குவதற்குப்பதில் மிகுதியாக இருக்கி கற்போல் மண்ணின் அணுக்களைக்கட்டி அதன் தாதுப்பொருள்கள் மழை காலத்தில் கரைவுபட்டிழுந்து போகா வண்ணம் பந்தவஸ்தாக பாதுகாத்து வைக்கின்றன. இதுதான் மற்றொரு சத்துவம்

இச்சத்துவம் தரையை பண்படுத்தாதவருக்கு பிரதிகூலமாகத்தோன்றுகிறபடியால் முதலாஞ்சத்துவத்திற் கெதிரிடையாகத் தோன்றுகின்றது.

பருவத்தைப் பயிர் முன்பருவம் பயிர் பின்பருவம் என்று இரண்டு பாகங்களாகப்பிரித்து ஒவ்வொன்றின் விசேஷத்தைக்குறித்து நன்கறிந்து கொள்வது தீராத அவசியமாகும். விதை தரையில் விழுவதற்குமுன்னும் பதமாயிருக்கிற புழுதியில் விதை விழுந்தபின் அறக்காயும் வரை தண்ணீர் விடாமல் பயிரை முளைக்காச்சலில் வைத்துத் தரையின் பயிருணவுகள் திடீரென கரைவுகொண்டு பூமியின் கீழ்ப்பாகத்தில் சுவறிப் போகாமலும் அதே சமயத்தில் பயிருக்குத்தேவையான பதமின்றி வருத்தாமலும் பாது காப்பதற்குமுன் பயிர் பருவமென்று கூறலாம். (Pre-cultivatio)

இந்த முளைக்காய்ச்சலுக்குப்பின் மழையினுலோ அல்லது மிகுதியான நீர்ப்பாய்ச்சலினுலோ பூமியின் அணுக்கள் ஒன்றோடொன்று சேர்ந்து இறுகி ஆகாயம் வேருக்குள் செல்லாமல் தடைசெய்யும், அன்றியும் நெடுவித்து பயிர்களின் வேர்கள் தடித்து நரம்புச்சத்து அதிகரித்து சதைப் பற்றற்று காற்றையும் சமீபத்திலுள்ள பயிருணவுகளையும் அடையக்கூடாது வருந்தி நிற்கும், இத்தகைய தன்மையை சம்சாரிகள் பயிர் சிராச்சுப்போயிருக்கின்றதென்பார்கள்.

இவ்விததீமையான குணங்களைத் தடுப்பதற்காக பயிர் அரைத்திரண்டிருக்கும்போது பூமியின் அணுக்களை இடம் விட்டு இடம் நகட்டவும் தொம்பல்கொண்ட வேர்களை அறுத்து புது சதைப்பற்றுள்ள வேர்கள் வளரவசதி செய்ய வேண்டியதவுமாகியவைகளை பயிர்மேல் பருவம் என்று கூறலாம். (Inter Cultivation)

பயிர் மூன் பருவம் அரை அடி ஆழத்திற்கு நன்றாக புழுதியாக்கப்பட்ட மண்கண்டங்கள் பருவமேற்கக்கூடிய காய்ச்சலும் பனியுமுள்ள காலங்களில் அப்புழுதிக்குத் தேவையான சிகிணங்களை ஆகாயத்தினின்று 30 நாள்களில் கிரகித்துக்கொள்ளும். அதினுமதிகமாய் சிகிணம் ஆகாயத்தினின்று விரைவில் அடையவிரும்புவோர் புழுதியைப் புரட்டி ஆழத்தை அதிகப்படுத்தி அடியினின்று புரண்டு வரும் புதுமண் அணுக்களை பழம் புழுதியோடு புரட்டி மறுபடியும் ஆகாயம் ஊடுறவிச் செல்லும்படி செய்யவேண்டும். இவ்வாறு தொய்வுகொண்டதரைகளை விதைப்புழவில் சதுபாயாவண்ணமுமிகுதியான தொய்வு இருப்பதினால் முளைப் பருத்திற்கு சற்று இடையூறு செய்யுமாகையினாலும் பட்டத்து மழை சிறியதாயிருப்பினும் பதம் மிகுதியாயிருக்கும் பொருட்டும் பட்டத்தில் மழைக்கு சுமார் 20, 30 நாள்களுக்கு முன் கூடியமட்டும் பதமிருக்கும் சமயம்பார்த்து நனறாக மாமடித்து முகடு உண்டாக்கிவிடுவது பற்பல விதமான நன்மைகளை பயக்கும்.

முதலாவது: பூமியின் அணுக்களில் படிந்துள்ள சிகிணம் பூமிக்குள் சேர்க்கப்பட்ட உரத்திலுள்ள சிகிணம் மற்றுமுள்ள மாவுணவுகள் மிகுந்துள்ள உஷ்ணத்தினால் இலேசாகி ஆகாயத்தில் எழும்பும். இவ்வாறு பூமி நஷ்டப்படாதபடி மாமடி காத்துக்கொள்ளுகிறது.

இரண்டாவது: திறந்தசால்களில் விழப்பட்ட முதல் மழைஜலம் திடீரென உரங்களைக் கரைத்துக்கொண்டு கிராவில் சுவரிப்போவதினால் பருவத்தால் தயாரிக்கப்பட்ட பயிருணவுகளின் சில அம்சங்கள் நஷ்டப்படக்கூடும். திறந்தசால் மூடப்பட்டிருக்குமாயின் பட்டத்து மழைஜலம் ஒன்றுபோல் புழுதியின் மேல்பாகத்தை நனைத்தபின் படிப்படியாய் கிரால்வரை பதமிறங்குவதால் பருவத்தைக் —த்துக் கொள்ளும்.

மூன்றாவது: பட்டத்திற்குமுன் விழப்பட்ட மழைத் துளிகள் மாமடிக்கப்பட்டிருக்குமாயின் புழுதியை நனைத்து

வெப்பத்தால் அம்மண்ணிலுள்ள தாதுப்பொருள்களை புழுங்கவைத்து பயிருணவைப்பண்படுத்தி பிரித்துவைக்கும்.

நான்காவது: சீர்பதத்திலுழவுசால் மூடப்பட அடிக்கு மரமானது முளையெழும்பிய களைகளைக்கொன்று அவைகளை பூமிக்குள் புதைத்து வெப்பத்தால் அவித்து புழுக்கத்தால் அழுகவைத்து அவைகளை யுரமாகமாற்றிவிடும்.

ஐந்தாவது மரமடித்திருந்தால் மழைஜலத்திலுள்ள கார்ப்பானிக் காசிட் கியாஸ் புழுதியிலுள்ள உரத்தோடு சேர்ந்து மிகுதியான நன்மையைச்செய்யும். திரந்த சாலில விழுமானால் மழைஜலம் ஓரலில் சுவரிப்போம். இவைகளே விதை தரையில் விழுவதற்கு முன்னுள்ள முன்பருவமாகும். விதை விழுந்தபின் னெவ்வித வித்தாயிருப்பினு முழவு சால் மூடப்பட்டு மரமடிக்கவேண்டியது தீராத அவசியமாகும். அவ்வாறு விதைக்கப்பட்ட தரையின் வெப்பத்தால் புழுக்கங்கொண்டு தெரிப்போடு முளைத்தெழும்பிய பயிர்கள் நிலைவுகொண்ட புழுதியிலுள்ள பத்தினேனவினாலும் ஆகாயத்திலுள்ள கிராவியின் அணுக்களினேனவினாலும் தெரிப்புள்ள தண்டுகளையுடையதாய், கிளைத்துக் கொண்டு வளரும். மிகுந்த நீரும் பயிவேரிறினால் வெளுத்துப்போகச்செய்யாது. நன்றாய் மேற்கூறிய முறைப்படி பண்படுத்தப்பட்ட ஒரு அடி புழுதி ஒரு மாசவரை பயிரை வளர்க்கப் போதுமானதாகு மாகையாலும் மறு மழைப்பட்டத்து மழையினின்று 30 நாளைக்குள் கட்டாயம் பெய்து விடுமாகையாலும் இரண்டாம் மழைவரும்போது புழுதி எற்ற காய்ச்சலோடிருக்குமாயின் அம்மழை ஜலம் பெரும்பாலும் புழுதிவழியாக கிராலில் செல்லுதால் உரச்சத்துகள் நஷ்டமடையா. இரண்டாம் மழை மிகுந்தடித்துத் தரையில் மூகடு உண்டாக்குமாயின் தரை காய்வு கொள்ளும். அச்சமயம் பார்த்து பலுகு அடித்து புழுதி எழுப்புவது தக்க மாகுலே அடைவதற்குத் தீராதவசியம். இதுவே பயிர மேல் பருவத்தின் முக்கிய அம்சமாகும். இவ்வாறு செய்யப்படும் பருவமானது மேலு மேலும் ஆகாயத்தினின்று

பயிருக்குவேண்டிய உணவுகளை ஊட்டுவதுமின்றி முன்பு பூமியில் சேர்த்துவைக்கப்பட்ட பருவலாபங்களை பயிர் வாலிபப்பிராயம் அடையும்வரை பாதுகாக்கப்படுவதால் பயிரின் பின் பிராயமாகாமின்றி வருந்தாது. திரட்சியான தானியங்களையுந்தர வசதிப்படுத்துகின்றது. பொதிசெண்டைக்குப்பின் பயிரின் அடிப்பாகம் சிவிணப்படுவது நன்றன்று. ஆகையால் எவ்வகைப்பயிர் பருவமானாலும் அதற்கு முன்னதாகவே முடிந்துவிட வேண்டும். தெண்டைக்குப் பின் மிகுதியான ஜலம் பாயப்பாய மிகுதியான பலனைத் தரும். இதனை யெண்ணியே ஔவை "வரப்புயர நீருயரும், நீருயர நெல்லுயரும்" என்று பாடினாளேயன்றி, பருவத்தை முறித்து நீரை சிறுபயிரில் நிறுத்தி தக்கபலனின்றி வருந்த வோருக்கிசைய இவ்வாக்கியத்தை மொழியவில்லை. பருவத்தே பயிர்செய் என்று பாடின அதே ஔவை வரப்புயர எனப்பாடியது அனுபவ சத்தியமாயிருக்கிறது. சிற்சில நவதானிய வகைகளே பலு கடிக்கு இணங்கத்தக்கவை அல்லாது மற்றுமுள்ள பயறு முதலிய இருபருப்புள்ளதும் கொழுப்பற்றுள்ளதுமானவைகள் எவ்வாறு பலுகு ஏற்பது என்று ஒருவர் ஆட்சேபிக்கக் கூடும். அவைகள் பலுத ஏற்கவேண்டுமாயில் சால் விதைப்பாக குழல் கலப்பைகளால் விதைக்கப்படவேண்டும். அவ்வகை கலப்பைக்குத் தெலுங்கில் கோர் என்று சொல்லுவார்கள். இங்கிலீஷில் டிரில் என்று சொல்லப்படும். பலுதக்குபதில் இடைசாலில் பயிருழவடிப்பது நல்லவழக்கம்.

பட்டம். பட்டம்தப்பினால் கஷ்டம் என்பது சம்சாரிகளின் அநுபவ சாட்சியம். தேசங்கள்தோறும் பயிர்களின் வகைகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு காலங்களை பட்டங்களாக வகித்துப் பலபல ஆண்டுகளாக பயிரிட்டு வருகிறார்கள். அவ்வகை வித்துகளை அவ்விடமின்றி வேற்றிடம் மாற்றும்போது முதலாம் இடத்தில் பயிரேற்றப்பட்ட காலத்தையே பட்டமாகக் கருதி பயிரேற்றுவது பெரும்பாலும் கூடாத காரியமாகும். ஆனதுபற்றி மற்றோரிடங்களிலுள்ள

தெரிப்பான திவிசுகளை கொண்டுவந்து விபசாய விருத்தி
செய்வதற்குமப்பயிருக்கு வேண்டிய சௌகரியமான பட்
டம் எதைதகுறிக்கலாம் என்பதற்கேற்ற ஞானமிலா
டின் அவ்வகை பரீட்சை சித்திபெருமல் நஷ்டத்தை விளை
விக்கின்றது. ஆனதுபற்றி அவ்வவ்விடங்களில் குறிக்கப்
டுள்ள பட்டங்களையே எவ்விடத்திற்கும் சாஸ்வதமாயுள்ள
தென்று நினைக்கவுமிடமில்லை.

ஆகையால் பட்டமாவது யாது என்று கவனிப்போம்.
ஒவ்வொரு பயிரின் ஆய்சுகளையும் மூன்று சமபாகங்களாகப்
பிரித்து முதலாம் பாகத்திற்கு பால்யம் என்றும், இரண்டாம்
பாகத்திற்கு வாலிபமென்றும், மூன்றும் பாகத்திற்கு வயோ
திபமென்றும் பிரித்துக்கொண்டு, அப்பயிருக்குத் தேவை
யான உஷ்ணம், பதம், ஆகாய குளிர்ச்சி முதலிய சீதோஷ்ண
சௌகரியங்களை முறையே மூவ்வகை பிராயங்களுக்கேற்ற
தாயுள்ள காலமே அவ்வகை பயிருக்கு எற்ற பட்டமென்று
உணர்ந்து கொள்ளுக.

கவனிப்பு உஷ்ணம் பதம் என்று சொல்லும்போது
தரையின் தன்மையையும் கவனித்துக் கொள்ளவேண்டும்.
ஒரே இடத்திலுள்ள கரிசல் தரையில் ஒரு பயிருக்கு ஒரு
காலத்தைப் பட்டமாகக் குறிப்பிட்டு சித்திபெற அதேசம
யத்தில் அவ்விடத்திலுள்ள செவலுக்கு பட்டமாகமாட்டா.
ஏனென்றால் கரிசல் செவலைவிட பதம்காக்கும் சத்துவ
முள்ளது.

ஆடிப்பட்டந் தேடி விதை என்பது பெரியோர்வாக்கு.
முக்கியமான நெடுவித்து பயிர்கள் யாவும் ஐப்பசி கார்த்
திகை மாசங்களை மழைகாலங்களாக வுடைய நாடுகள்
யாவற்றிலும் ஆடி மாசத்திலே பயிரேற்றுவது உசிதம்.
6 மாசமும் அதற்கு அதிக காலமும் செல்லக்கூடிய
பயிர்கள் யாவற்றிற்கும் அதின் மூன்றில் ஒரு பங்கு
வயது அதாவது இரண்டு மாசம் ஐப்பசி மழை
காலம் துவக்குகிறபடியால் அதற்கு முன்னுள்ள ஆவணி

புரட்டாசிகளாகிய இரு மாசங்களுமே இளம்பிராயத்திற்கேற்ற முளைக்காய்ச்சல் காலங்களாக மதிக்கப்படும். துவரை மொச்சை ஆமணக்கு முதலிய ஆழமான ஆணிவேர்களையுடைய பயிர்களே ஆடி 18ம் பெருக்கத்தை பட்டமாகக் கொள்ளக்கூடியவைகளே யல்லாமல் மிருதியான சல்லி வேர்களையுடைய பயிர்களை ஆடிக்கோடையில் பயிரேற்றுவது பலனைக் கொடுக்காது. ஆடியில் மழையில்லாவிடின் ஆவணியைப் பட்டமாகக் கொள்வது உசிதம். நீண்ட ஆயுளுள்ள தானிய வகைகளுக்கு ஆவணியையே பட்டமாகக்கொண்டு பயிர் செய்கிறார்கள்.

ஆவணி மாசத்தில் மழை பெய்யும் அதே புரையில் புரட்டாசியிலும் மழை பெய்யுமென்பது அனுபவ சத்தியம் என்பதை அதிகாரம் 9 மழையும் விதியுமென்ற பாடத்தினின்று நன்கு அறிந்துகொள்ளலாம். என்றாலும் மிகுதியாக சம்சாரிகள் அவ்வாறு ஆவணியைப் பட்டமாகக் கருதாமல் புரட்டாசியையே பட்டமாகக் கருதுகிறார்கள். காரணம் யாதெனில் தரையைச் சரியானபடி பருவப்படுத்தாமலும் பதந்தாங்காமலும் மேற்படி ஆவணிப் பட்டத்தை விலக்கி புரட்டாசிப் பட்டத்தைத் தெரிந்துகொண்டார்கள். அவ்வாறு மழைகாலத்தையடுத்து விதை விடுவதால் போதுமான காய்ச்சலின்றி தண்டு சிறுத்து விரைப்புக் கொடுத்து இரண்டொரு மழை தொடுத்துப் பெய்தவுடனே நறுங்கி, புளியம்பூ நோயாலும், பம்மி நோயாலும் தாக்கப்பட்டு தாழ்ந்த மேனியைக் கொடுக்கின்றது.

கிஞ்சித்தும் பண்படாத தரைகள் புரட்டாசிப் பட்டத்து மழையால் சரியானபடி பதப்படாததினால் ஐப்பசி மழையில் விதைக்கப்படுமாயின் எப்படி பலனை எதிர்பார்க்கலாம். ஆனதுபற்றி சரியானபடி பருவப்படாத தரைகள் பட்டத்து மழையால் பயனடைய முடியா பட்டத்து விதைப்புத் தவறினால் விளைச்சல் கிடையாது என்பதை யுணர்ந்து பூர்வ மதியூக சம்சாரிகள் மடிவிதை விளையுமுன்னால் பிடிவிதை விளையும் என்றார்கள்,

பொருள் யாதெனின் பட்டத்து மழை பெய்ததுவும் காலதாமதமின்றி விரைவில் விதைப்புத் தொழிலை செய்ய வேண்டுமென்பதே. பட்டத்து மழையோ பொதுவாக ஒரிடத்தில் ஒன்று அல்லது இரண்டு நாட்கள் மாத்திரம் பெய்யும். அச்சமயத்தை விட்டுவிட்டால் அவ்வருஷ மகசூல் தொலைந்துவிடும்.

எப்படி பருவத்தை முன் பருவம் பின் பருவம் என்று பிரித்தோமோ அதுபோலவே பட்டத்தையும் முன் பட்டம் பின்பட்டம் என்று இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். முன்பட்டம் என்பது முதல் மழை ஒரு மாசத்திற்குப் போதுமான பதத்தைக் கொடுத்ததுவும். அப்பதத்தினேதுவினால் விதையை முளையெழுப்பிப் பயிராக்குவது முன்பட்டமென்று கூறலாம்.

அம்மழை பெய்த முப்பதாம் நாளில் மறுமழை பெய்யும். இந்த மழையின் ஏதுவினால் பயிரை வளர்ப்பதற்குப் பின்பட்டமென்று பெயர். இவ்விரண்டு பட்டமழையினேதுவினால் பயிர்கிட்டத்தட்ட நடுப்பிராயத்தை நெருங்கிவிடும். அச்சமயத்தில் அடைமழை காலம் துவக்கமாயின் இளவித்துப்பயிர்கள் பின் மாரிகாலத்தில் விளைச்சலுக்கு வரும். கார்த்திகையில் நெடுவித்து பயிர்களோவென்றால் ஐப்பசி கார்த்திகையில் பொதிப்பருவமடைந்து முன் பனி காலத்தில் விளைவிற்குவரும். எப்படியும் பட்டம் தவறாமல் விழப்படும் விதைகள் ஆகாயம் மப்பும் மந்தாரமாயிருக்கும் காலத்திலேயே கதிர்களைவிட்டு விளைவுக்குவரும். அந்த சீதோஷ்ணஸ்திதியே பயிருக்கு ஏற்றதாகும். ஆனது பற்றியே வானமாரியின் ஏதுவினால் பயிரேற்றுவோருக்கு மேற்கூறிய பட்டங்கள் ஏற்றதுவென்றாலும் கிணற்றிறைவையின் ஏதுவினால் பயிரேற்றுவோர்களுக்கூட தண்ணீர் மாத்திரம் அவர்கள் இறைக்ககூடுமேயல்லாது ஆகாசசீதோஷ்ண ஸ்திதியை அவர்களால் வருவிக்கமுடியாது. ஆகையால் அவர்கள் சித்திரையைப் பட்டமாகக்கொண்டு கதிர்விடும் சமயம் சாரல் காற்றின் ஏதுவினால் பயிர்களை வளர்க்கிறார்

கள். தைமாசத்தை பட்டமாகக்கொண்டு மாசிப்பனியின் ஏதுவால் தக்கலாபமடைகிறார்கள். மாசியை பட்டமோ வென்றால் சித்திரை பத்தினில் வரும் பெருங்காற்றோடு கூடிவரும் கோடைமழையால் ஏற்படும் ஆகாயக் குளிர்ச்சியால் பயிர் கதிர் பருவத்தையடையும். வைகாசியை பட்டமாகக்கொள்வோர்கள் துவரைபோன்ற கிட்டத்தட்ட வருஷமுழுவதும் வியாபிக்கக்கூடிய பயிர்களை பசங்காக் கக்கூடிய கரிசல்களிலும், கிணற்றிரவைக்காடுகளிலும் துணிந்து பயிரிடலாம். இளவிற்றுப்பயிராயின் ஆடி மாசத் திற்குள் அறுவிடைக்குவர்துவிடவேண்டும் இல்லாவிடின் நோயால் வருந்தும், பங்குனியையும் ஆனியையும் ஆடி முன்பாகத்தையும் பட்டமாகக்கொள்வது மிகுதியானபலனை தரத்தக்கதல்ல, எப்படியெனில் பங்குனியில் நடப்படுவது கொடுவித்தாகில் சித்திரை அக்கினி நக்ஷத்திரத்தில் கதிருக்கு வரும் அவ்வெப்பத்தின் கொடுமையால் பொதிவிழுங்கி நோயால் பலன் அதிகங் கொடாது, அவ்வாறே ஆனியைப் பட்டமாகக்கொண்டு பயிரேற்றுவோரும் ஆவணித்துவக்கத் தில் எழும்பும் தரை தீக்காற்றால் தாக்கப்பட்டு பொதிவற் றிப்போகும் இடைவிடாது சாரல் பெய்யும் இடங்களி லிருப்பவர்களுக்கு அப்பட்டங்கள் இவ்வித தீங்கை விளை விக்காவிடினும் வேறுவித நோய்களைக்கொடுக்கலாம்.

வாள் வித்துப் பருவம். என்று ஒன்று உண்டு. அவ் வகைப் பருவத்திற்கு ஏற்ற விபசாய ஞானமில்லாவிடின் நஷ்டத்தையே விளைவிக்கும். அப்பருவம் தப்புரவாகச் செய்யப்பட்டு சித்திக்கு வருமாயின் மிகுதியான நன்மையை விளைவிக்கும், மிகுதியான நிலங்களையுங் குறைவான ஏர்மாடு களையுமுடைய சம்சாரிகள் ஏற்ற ஞானத்தோடு புழுதியைப் பருவப்படுத்தியிருந்தால் ஆவணிப் பட்டத்து மழைபெய்தது வும் பதந்தாங்கினால் 20 நாளில் பதம் அறும் உடனே முளை கிளம்பப் பதமில்லாத அச்சமயத்தில் சால் விதைப்பாக விதைகளை விதைத்தால் ஆவணிப் பட்டத்து மழை பதத்

தில் முளை கிளம்பிய களைகள் உழவில் செத்துவிடும் விதைக்கப்பட்டு 10 அல்லது 15 நாள்களில் பெய்யும் மழையால் முளைகிளம்பி பயிராகும் இப்பதினைந்து தினங்களில் ஒரு சம்சாரி ஒரு ஏரை ஆதாரவாகக்கொண்டு 15 ஏக்கர் விதைத்து முடித்துவிடுவான் மழைக்குப்பின் பதப்பருவத்தில் 10 தினங்களில் 10 ஏக்கர் ஆக 25 ஏக்கர் பட்டம் தவறாமல் 1 ஏர்மாட்டைக் கொண்டு பயிரேற்றிவிடலாம். பட்டத்து சமயத்தில் பணியேர் கிடைப்பதரிது மல்லாமல் கூலியுமேராளமாகக் கொடுக்கவேண்டியதாகும்.

பருவகாலங்கள். தென்னிந்தியாவின் பருவகாலங்கள் ஆறு அதாவது மார்கழியும் தையும் முன் பனிகாலம், மாசியும் பங்குனியும் பின் பனிகாலம், சித்திரையும் வைகாசியும் இளவேனிற்காலம், ஆனியும் ஆடியும் முதிற் வேனிற்காலம் ஆவணியும் புரட்டாசியும் முன் மாரிகாலம் ஐப்பசியும் கார்த்திகையும் பின் மாரிகாலம் என்பவைகளே.

ஒவ்வொரு பருவ மாசங்களின் பொதுக் குணங்களைப் பற்றி ஆராய்ந்து பார்ப்போம். மாகழியின் பின்காலம் கர்ப்பகுரி யெனப்படும் அதன் திட்டமான ஓட்டங்கள் அந்தந்த வருஷத்தின் பஞ்சாங்கத்தினின்று அறிந்து கொள்ளலாம். மறுவருஷத்தின் மழைக்கு மார்கழி மாசத்திலேயே கர்ப்பங்கொள்வதாக நமது முன்னோர்களின் அபிப்பிராயம் அவைகளை கண்டுகொள்ளவும் சிற்சில சட்டங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளின் எதுவினால் கணக்கிட்டுப்பார்த்து கர்ப ஓட்ட காலங்களை ஆனி மாதமுதல் மார்கழிவரை இன்னயின்ன காலம் இன்ன யின்ன மாதத்திற்குரியது என்று கண்டுபிடித்துவிடுகிறார்கள். இவைகளின் விபரத்தை அந்தந்த வருஷத்திய பஞ்சாங்கங்களில் பார்க்கலாம். அந்தந்த மாசத்திற்குறிய கர்ப்பமாகிய மேக ஓட்டம் அந்தந்தக் காலங்களில் ஓடாமலும் ஓட்டங்கலைந்து பெருமழையாகப் பொழியுமாயின் அம்மாசங்களில் மழை கிடையாவெனவும் எந்தெந்தக் காலங்களில் மேக ஓட்டம் கலைவின்றி ஒரே

நிதானமாக ஓடுகின்றனவோ அந்தக் காலங்களால் குறிப்பிடப்படும் மாசங்களில் சரியான மழை பெய்யும் என்பது முன் அறிவிப்பாகும். மார்கழி முழுவதுவும் ஆகாயம் சீதளம் குறைவின்றியிருக்கும்; தைமாதத்தில் பனி மிகுதியாகப் பெய்யும். தைப்பனி தரையைத் துளைக்குமென்பார்கள்.

இடைக்கிடையே ஆகாயத்தில் நீராவியின் அணுக்கள் குறைவுபடும்போது மழை மிகுதியாகப் பெய்வதுபோல் மேகங்கள் எழும்பி நாலுபக்கங்களிலும் கூடிய சீக்கிரத்தில் பரவிக் குளிர்ச்சியடைந்து இராக்காலங்களில் பூமியின்மீது சில்லென்று பனியாகப் பொழியும். அப்பனி சிற்சில வருஷங்களில் அடர்த்தியாயும் காலையில் சில மணிநேரங்கள் வரை ஆகாயத்தில் பூமியை அடுத்து புகைபோல், வியாபித்திருக்கும். அதற்கு வெம்பா என்று பெயர், வெம்பா பெய்தால் சம்பாவிளையுமென்பது வழக்கச்சொல். அதன் பொருள் யாதெனின் கார் காலத்தில் பயிராகும் சம்பா வகைகள் யாவும் தைமாதத்தில் கதிர் விளையத்தக்கவை. அவைகளுக்கு மிகுதியான பனிதேவை என்பதே.

மாசிமாசத்தில் பொதுவாக இரண்டொரு சிறு மழை துவக்கி மேகங்கள் சகல இடங்களிலும் ஒன்றுபோல் பரவி பனியாகும். பங்குனி மாசம் பொதுவாய் மழை பெய்யத்தக்க காலமல்லவென்றாலும் வங்காள குடாவில் அடிக்கடி புசல் கிளம்பும் அக்காலங்களில் ஏற்படும். ஆகாயமாறுபாடுகளினால் சிற்சில இடங்களில் ஒழுங்கற்ற விதமாய் மழை பெய்யுமென்றாலும் அம்மாசத்தில் ஏற்படும் மழை பெரும்பாலும் சித்திரை மழை எப்போது வரும் என்பதை காட்டிவிடுகிறது. எப்படியென்றால் எந்தப்புரையில் பங்குனியில் மழை பெய்கிறதே, அதே புரையில் சித்திரையிலும மழை வா எதிர்பார்க்கலாம். திட்டமான சட்டம் என்று கொள்ளவும் இடமில்லை. சித்திரை கோடை மழைகாலம் இதில் பெய்யும மழையை (Mango Showers of April) இங்கிலீஷில் மாங்கோஷவர்ஸ் என்பார்கள். இம்மழை பெரும்பாலும சுழல் காற்றோடும் சிலசில சமயங்களில் ஆலங்கட்டி

களோடும், முழக்கமான இடியோடுங் கூடிவரும். சித்திரை மழை புரட்டாசி ஐப்பசி ஆவணிப்பட்டத்து மழைகளை முன் குறிக்கும். எப்படியென்றால் பெரும்பாலும் சித்திரையில் எந்த புரையில் எந்தத்திதியில் மழை வருகிறதோ, அதே புரையில் அதேதிதியில் ஆவணி புரட்டாசிகளில் அந்தந்த இடங்களில் மழைக்குப் பட்டங்கட்டும், சாரல்கள் இலேசாக வந்து எட்டகூடிய இடங்களிலிருப்பவர்களுக்கு மறுபுரையிலும் சாரலுக்கும் பட்டம் கட்டும். அப்படிப்பட்ட இடங்களிலிருப்பவர்களுக்கு சித்தரையில் வளர் தேய்புரைகளில் ஒரேதிதியில் மழை காலப்பட்டமும் ஆக இருப்பட்டத்து மழையும் பெய்யும். அவ்விரண்டையும் எதை சாரல் பட்ட மழை யென்றும் எதை மழைப்பட்டத்து மழையெனவும் பிரிக்கவிருப்பவோர் ஆவணி மாதம் வரை காத்திருந்து ஆவணியில் தேய்புரையில் மழை விழுந்தால் வளர்புரைச் சாரல் பட்டமென்று காண்க. சாரல் அடிக்கடி தூற்றுவதால் அதன் பட்டத்தை விசேஷித்து அறியவேண்டியது அவசியமில்லை. வைகாசிமாசம் தென்னிந்தியாவின் கீழ் பாகங்களுக்கு விசேஷமழையைக் கொடாதபோதிலும் வட மலையாளத்திற்கு இடப்பாதிமழை துவக்கும், அதன் குளிர்ச்சியான காற்றுகள் மலையைத்தாண்டி மறுபுரம் வந்து ஆகாயத்தைக் குளிர்ச்செய்யும். அல்லாமலும் கீழ்கடலும் அச்சமயங்களில் ஏற்படும் மிகுதியான உஷ்ணத்தினாலும் இடையிடையே மேகங்கள் எழும்பி கடற்கரையினின்று உள் நாட்டிற்குள் பள்ளத்தாக்குகள் வழியே மேற்திசையாகச் சென்று பற்பல இடங்களுக்கு மழையைக் கொடுக்கின்றன.

ஆனி அறைசாரலென்பார்கள் தென்பாகமுள்ளவர்கள் மேல்காற்று மலையென்று நாம் அம்மலைத்தொடரை அழைத்தபோதிலும் கிட்டவட்டமாய் அதன் தொடரைக் கவனித்தால் தென்பாகத்தில் தென்மலைத் தொடராகவே இருக்கிறது. கொல்லத்தினின்று ஆராமபுழிவரை அம்மலைத் தொடர் தென்தொடராக விருப்பதால் தெற்கு மலையாளத்

திற்கு வடமலையாளத்திற்கு மழை காலத்தில் ஒரு மாச வித்தியாசமேற்பட்டு வருகின்றது. வைகாசி வடமலையாளத்திற்கு, மாரிகாலமாயிருக்க தென்மலையாளத்திற்கு ஆனியே விசேஷ மழைகாலமாவதால்தான் அம்மலைத்தொடரின் கீழ் சாரலிலிருப்பவர்களுக்கு ஆனி அணைசாரல் எனப்படுகின்றது. அம்மாசத்தில் பெய்யும் சாரல் ஜலத்தை சுழகால் கோரி ஆகாயத்திலெறிவது போலிருக்கும். ஆகையால் அதற்கு அறைசாரல் என்று பெயர் வழங்கலாயிற்று. ஆடியடைசாரல் மலையின் சிகரங்கள் கண்ணுக்குத் தெரியாமல் மேகங்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். அடிக்கடி ஆகாயம் குளிர்ந்து சாரல் தூற்றல்கள் உள்ளதாயிருக்கும். அம்மலையினின்று வருகின்ற ஆறுகள் திடீர் திடீரென்று பெருக்கெடுத்தோடும், ஆவணி புரச்சாரல் மலையினடிப்புறமாக இலேசாய் மழைபெய்யும். இதைப் புரச்சாரல் என்பார்கள். புரட்டாசி பின்சாரல் அதாவது சாரல் மழைபெய்யும் எல்லைக்குக் கிழக்கே தள்ளி மழைகாலத்துப் பட்டத்து மழை பெய்யும். அம்மழை நின்றவுடனே ஆகாயம் குளிர்ந்து நீராவிகள் சாரல்களாக அவ்விடத்தினின்று கீழ்திசையை நோக்கியடிக்குமிதுவே பின்சாரல்களாகும்.

ஐப்பசி கார்த்திகை யடைமழைகாலம், புரட்டாசி, ஐப்பசி, கார்த்திகை மாசங்களின் மழையைக்குறித்த திட்டவட்டங்கள் 8-ம் அதிகாரத்தில் விபரமாகக் கூறப்படும்.

அதிகாரம் 4.

பொடியும் பதமும்

உழுத புழுதிக்கும் ஆகாயத்திலுள்ள நீராவியின் அணுக்கள், பனி, யிடைக்கிடையே பெய்யும் மழை முதலியவைகளாலேற்படும் பதத்திற்குமுள்ள தாரதம்மியங்களைக் குறித்திவ்வதிகாரத்தில் கூறப்படுவதாலிதற்கு பொடியும் பதமுமெனப்பெயர் வழங்கலாயிற்று.

உழவு நடந்தவுடனே பூமியின் அணுக்கள் துண்டந் துண்டங்களாக்கப்படுகின்றன.

பூமியின் தன்மை உழப்படும் காலத்திலுள்ள தரையின் பதத்தன்மை உழும்விதம் இவைகளுக்குத் தக்கபடி மண் துண்டங்களின் பரிமாணங்களேற்படும். அவ்வாறாக உலக்கப்பட்ட துண்டங்கள் சமயமும் சௌகரியமும் ஏற்படும்போது எப்படியும் ஒன்று சேர்ந்துகொள்ள தயாராகவேயிருந்து வருகிறது. Cohesion கோஹிஷன் என்னும் ஓர்வகைச் சத்துவமானது ஒரே பொருளிலுள்ள பக்கத்து அணுக்களை ஒன்றோடொன்று கட்டுவிக்கிறது.

இந்த சத்துவத்தினுதவினாலே பூமியின்மேல் பாகங்களில் முகடுகள் ஏற்படுகின்றன. இச்சத்துவத்தைக் குறைக்கும்படிக்கே உழப்பட்ட தரைகளை பருவப்படுத்த வேண்டியது தீராதவசியமாயிருக்கிறது.

அகல வுழுவதை யாழவுழு என்று ஒரு பழமொழியிருப்பினும் தரையின் தன்மை அவ்விடங்களில் பெய்யும் மழையின் மிகுதி, அத்தரையில் பயிரேற்றப்படும் பயிரின் ஜலந் தாங்கும் தன்மை முதலியவற்றைக் கவனித்து அதற்கு ஏற்றதாக மாத்திரம் புழுதியினுழத்தை அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டுமேயல்லாது எவ்வகை சட்டத்தையும் காரணகாரியங்களை சீர்தூக்கிப்பாராது உபயோகிப்பது நன்றன்று. எப்படியெனில் சால் பற்றான மேட்டுக்காலில் ஓடி புழுதியெடுத்து விதைக்கப்பட்ட சாமி பயிர் அதேபட்டத்தில் அவ்விடத்திலேயே பள்ளத்தாக்கான கரிசலில் ஒரு அடி புழுதியில் விதைக்கப்பட்டால் பயிர் கரண்டுபோகலாம் காரணம் யாதெனின் பள்ளத்தில் மேட்டுத்தண்ணீர்களெல்லாம் சுவருகிறபடியால் ஆழவுழவானது நீரைக்கோர்த்துக்கொள்ளுகிறது. தரைகரிசலாகையால் பதத்தை எந்திக்கொள்ளும் சாமிப்பயிரோ மிகுதியான பதம் ஏற்கக்கூடாத பயிராகையால் வெளுத்து நரைத்து ஊசித்தாள்படும்.

ஆழமாக உழப்படாவிடின் வேர் அதிகத்தூரம் செல்ல முடியாமல் அதிகமான பயிருணவின்றி பயிர் வருந்தும். ஆனதுபற்றி முதலாம் அதிகாரத்தில் கூறப்பட்ட பற்பல தரைகளின் குணாதிசயங்களை கற்றுணர்ந்து அந்தந்தத்தரைகளின் குணங்களுக்கேற்றதாகவும், பயிரேற்றப்படும்பயிர் வேர்ப்பலத்தின் தன்மைக்குத்தக்கதாகவும் உழவு சாலின் ஆழத்தை அதிகரிக்கச்செய்யவேண்டும். ஆழவுழவதினால் வரும் பிரயோஜனத்தை விளக்க ஒரு திருஷ்டாந்தம் கூறுவோம். 10 அடிநீளம் 10 அடி அகலம் அரை அடி புழுதி ஆழமுள்ள ஒரு தரையை எடுத்துக்கொண்டால் $10 \times 10 \times \frac{1}{2} = 50$ கன அடி புழுதி மாத்திரம் கிடைக்கும். அதே அளவுள்ள தரையை 1 அடி ஆழத்திற்கு உழுதால் 100 கன அடி புழுதி ஏற்படும். முதல் தரையின் பயிருணவுகள் 50 மூடுகளை ஆதரிக்கக்கூடுமாயின் இரண்டாம் தரையின் பயிருணவுகள் 100 மூடுகளை ஆதரிக்க ஏற்றதாகும். ஆனதுபற்றி இரண்டாம் தரையில் முதல் தரையை விட இருமடங்கு மகசூல் எதிர்பார்க்கலாம். இதையுணர்ந்தே அகல உழுவதை ஆழவுழு என்றும் உழவு உரத்தை மிஞ்சுமென்றும் சொல்லுகிறார்கள்.

புழுதி எவ்வளவுக்கெவ்வளவு ஆழமாயும் தொங்காரமாகவும் இருக்கின்றதோ அசற்று ஏற்றதாக பூமியின் ஆழத்திலுள்ள பதங்களை காப்பிலரித்துவாரங்களின் மூலமாய் பயிர்களின் வேர்களுக்கு கொடுக்கக்கூடும். மழையற்ற சிற்சில சமயங்களில் 4 அடி ஆழத்திலுள்ள பதங்களையும் கூட தரைமட்டத்திற்குக் கொண்டுவரக்கூடுமென்று நிபுணர்களால் கணக்கிடப்பட்டிருக்கின்றது.

உழவுகண்டத்தின் ஆழம் அதிகப்பட அதிகப்பட படிப்படியாக சீதளம் தாங்கக்கூடியதும் அத்தரையின் ரசாயன தன்மைக்கேற்ற பயிர் வகைகளை இடைக்கிடையே மாற்றிவரவேண்டியது நிரதவசியம். தாவரசத்துவம் கூடிய தரைகள் நன்றாக புழுதியாக்கப்பட்டால் மிகுதியான நீராவியின் அணுக்களை ஆகாயத்தினின்று தன்னிட-

மாகச் சேர்த்துக்கொண்டு பருவகாலங்களில் பூமியின் அணுக்களை உக்கவைக்கும், பயிரேற்றப்பட்ட காலங்களில் பயிரை யூட்டும் தாவரசத்துவம் கூடிய தரை சுமார் 200 மடங்கு பதந்தாங்கத்தக்கவைகளாம். அதாவது நன்றாய்ப் புழுதியாக்கப்பட்டு தகுந்தபடி தாவரசத்துவமாக்கப்பட்ட தரையையும் உழப்படாத தாவரசத்துவமற்ற தரையையும் ஒப்பிட்டுப் பார்க்குமிடத்து இவ்விரண்டு தரைகளிலும் பெய்யப்பட்ட ஒரே அளவு மழையை ஏதுவாகக்கொண்டு கவனிக்குமிடத்து இரண்டாந்தரையில் 3 நாளைக்குப் பதமிருக்குமாயின் முதலாம் தரையில் 600 நாளைக்குப் பதமிருக்குமென்பதே.

தாவர சத்துவமென்பதாவது பூமியின் அணுக்களிலுள்ள (minerals) தாதுப்பொருள் ஏற்றபடி உக்கினவுடனே தாது தன்மையை விட்டு தாவரத் தன்மையை அடைகின்றது. இவ்வாறு தாவரத்தன்மையடைந்த தரையோ அல்லது தாவரவர்க்கங்களின் அணுக்களை மிகுதியாக உரங்களாகச்சேர்க்கப்பட்டுள்ள தரைகளெவைகளோ, அவைகளையே தாவர சத்துவத் தரைகளென கூறலாம் (humus earth).

தாவரசத்துமடைந்த தரைகளின்மீது ஜலம் ஊற்றினவுடனே தரையின்மீது பாசிபோல் பச்சென்று படர ஆரம்பிக்கும். இதுவே தாவரசத்துவத் தரைகளின் பரிசோதனையாகும்.

தரையை பதங்கக்கச் செய்வதற்கு ஏற்ற உபாயங்களாவன:—

1. தரையைப் பெருக்கண்டங்களாக வகுத்து உழுதுவருவதால் ஏகமட்டத்திற்கு வரும். அவ்வாறு லகுவில் மட்டத்திற்கு வரக்கூடாதபடி மேடுபள்ளங்களுடைய தரைகளாயிருக்குமாயின் மட்டப்படுத்த வேண்டியது தீராத அவசியமாகும்.

2. ஒருவனுடைய ஆதினத்திலுள்ள தோட்டம் அல்லது பண்ணையானது கூடியவளவு எவ்வளவு விரிவாயி

ருக்கக்கூடுமோ அவ்வளவு விரிவாகவும் விசாலமாகவுமிருக்கவேண்டும். அப்படியானால் மாத்திரம் மேட்டுக்கால்களின் உச்சத்தின் பொசிவுகள் பள்ளத்தாக்கில் வடிந்து நஷ்டமின்றி பண்ணையைக் காத்துக்கொள்ளும். பள்ளத்து கால்கள் ஏகமாய் ஒரே மட்டமும் ஒரே பருவமுமாக இருந்து வருமாயின் சப்சாயில் பதம் குன்றாதிருக்கும்.

3 கொழுஞ்சி, ஆவரை, துவரை, மொச்சை முதலிய ஆழவேர்களுடைய செடிகளை கோடைகாலங்களில் பூமியின்மீது வளரவிட்டால் தரையின் மீதுள்ள பதத்தை சுண்டவிடாமல் நிழல் கொடுப்பதுடன் அப்பயிர்கள் தரைக்குவேண்டிய பதத்தை ஒரு பிராயத்திற்கப்பால் ஆகாயத்தினின்றும் சப்சாயில் பதத்தினின்றும் கிரகித்து தரையை இளக்கும். பதமேற்படும்போது பூண்டுகளை மூட்டுப்பிடிங்காக பிடுங்கினால் தரையைத் தொய்வாக்கிவிடும்.

4. மழை காலங்களில் அவ்வவ்விடங்களில் எவ்வெவ்வளவு பதம் அல்லது ஜலங் கிடைக்கக்கூடுமோ அவ்வளவு பதத்தையும் அங்கீகரிக்கத்தக்க பயிரை ஏற்றவாறு பயிரேற்றுவது கூடிய சீக்கிரத்தில் தரையை உக்கவைத்து தாவசன்மையை அடைவிக்கும். அதற்குமாறாக வடிகாலை அதிகரித்து பதம் ஏற்காப் பயிர்களை பரிபாலிப்பதால் தரையில பருவத்தால் சேகரிக்கப்பட்ட பயிருணவுகள் சுவரிப்போவதுடன் தரையும் கோடையில் வாட்டிகொண்டு இருக்கும்.

5. பனியல்லது உப்பங்காற்று சாரல் காற்று முதலிய ஆகாயத்தில் குளிர்ச்சியுள்ள காலங்களில் தரையில் பயிர் இருந்துவருமாயின் தரையின் பதம் குன்றாது.

6. மழைகாலத்தின் முடிவில் ஆழமாய் உழுது தரையின் பதத்தையும் சப்சாயிலின் பதத்தையும் ஒன்றோடொன்று சேர்த்து பொங்கும்படி செய்து கோடைகாலத்தில் அப்பதம் குன்றாமல் காத்துக் கொள்வதானது தரையின் பதத்தைப் படிப்படியாய் அதிகரிக்கச் செய்யும்.

மிகுதியாக மழை பெய்யுமிடங்களும், கொஞ்சமாக மழை பெய்யுமிடங்களும் ஒரே நிலைமையுடையனவைகளாகும். எப்படியென்றால் மிகுதியாக மழைபெய்கின்ற மலையாளத்திலுள்ள தரைகள் பெரும்பாலும் நீர் பொசிவுடையவைகளாகவும் மிகுதியான பருவத்தை ஏற்கக்கூடாதவைகளுமாகவே இருக்கின்றன. குறைந்த மழையையுடைய கீழ் நாடுகளோ வென்றால் மேற்கூறிய ஆறு பதங்களாகும் சட்டங்களையும் திட்ட வட்டமாய் கைக்கொண்டால் தெற்கு பாகத்தின் தரையில் தருகக்கூடிய அளவு பதம் ஏற்ககூடியவைகளாகும் என்பதற்கு ஐயமில்லை.

அத்தியாயம் 5.

விதையும் முளையும்

நமது நாட்டு சம்சாரிகள் விதையைப் பக்குவப்படுத்தும் வகையைக் கவனிக்குங்கால் அவர்களுக்கு ஸாஸ்திர விதிப்படி விதையை பக்குவப்படுத்துவதால் வரும் பலாபலன்களை நன்குணர்த்துவிக்கவேண்டியது நிராதவசியமாக இருக்கிறது. விதையில் மூன்று முக்கிய அம்சங்கள் அடங்கியிருக்கின்றன. முளை யல்லது முளைப்பதற்கு மூலகாரணமான பாகம். அம்முளை முளைத்ததவும் தரையினின்று பயிருணவுகளை கிரகிக்கத்தக்க பருவம் வருமட்டும் அதனை வளர்ப்பதற்காக விதையில் சேர்த்து வைக்கப்பட்டுள்ள சேனை (Albuminoid) அல்பிமினுய்டு என்ற முளையுணவு. மூன்றாவதாக அவைகளை மூடியுள்ள உமியிலுள்ள மயிர்கால்கள் போன்ற துவாரங்கள். அவைகள் வழியாக விதைகள் தங்களுக்கு வேண்டிய ரஸாயன சத்துவங்களை இடைவிடாது சிலகாலம் வரை ஆகாயத்தினின்று கிரகித்துக் கொண்டு விளைவடைகின்றன. இவ்வாறு பக்குவப்பட்டு விளைவடைந்த விதைகள் தெரிப்பான முளைகளை முளைப்பிக்கும். வெகுகாலம் அவ்விதைகள் விதைக்கப்படாமல்

விடப்பட்டால் முளைக்கும் சத்துவத்தை இழந்துவிடும். இது காரணம்பற்றியே ஆண்டு கடந்த வித்துகள் நன்றாய் முளைப்பற்றுகிறதில்லை.

ஆகாயம் தாராளமாய் உலாவக்கூடாத காற்றோட்டமில்லாத தவலை, பானை முதலிய பாத்திரங்களில் வண்டு பூச்சி முதலிய ஜந்துகள் சேரப்படுத்தாமலிருக்கும்பொருட்டு அடைத்து இருக மூடிவைக்கப்பட்ட விதையையும் காற்றோற்றமுள்ள இடங்களில் குவித்துவைத்து பூச்சிகள் சேதப்படுத்தாது பரிபாலிக்கப்பட்டுள்ள வித்தையும் முளை கிளைப்புங்கால் ஆகாய ஓட்டத்தில் வைக்கப்பட்டிருந்த விதைகள் அதிசீக்கிரத்தில் தெரிப்பான முளை களைவிடும். பானைக்குள் வைக்கப்பட்டிருந்த விதையோவென்றால் இரண்டொருநாள் பிந்தியும் முளை மெலிந்தும் விடுவதுடன் சிற்சில விதைகள் முளைவிடாது பயனற்றுப்போவதுமுண்டு.

விதை நறுங்கிப்போதுதல். (Deterioration) முளையுணவும் முளையாயுள்ள அம்சமும் பற்பல முகாந்தரங்களினால் வரவரத் தனுவில் குறைவுபட்டு சோஞ்சலாயுள்ள நாற்றுகளைப் பிரப்பிக்கின்றன. தற்கால விவசாய சாஸ்திரிகள் இந்திய சம்சாரிகளிடம் கவனிக்கின்ற முக்கியமான குறைவுகளில் இதுவொன்று. இந்திய சம்சாரிகளோவென்றால் அவ்வாறு விதை நறுங்குவதை சட்டை செய்யாது உரத்தின் மிகுதியால் நாற்றை கண்டிக்கவைத்து பலனடைந்துகொண்டு விவசாய சாஸ்திரிகளின் யோசனைகளை அசட்டைசெய்து கொண்டு வருகிறார்கள். தாயற்றபிள்ளைகளுக்கு தாய்ப்பாலுக்குப்பதில் எவ்வளவுதான் பணச்செலவு செய்தாலும் அவர்கள் மெலிவுள்ளவர்களாகவே காணப்படுவார்கள். அதுவின்றி ஒருவேளை திடகாத்திரமாயிருப்பினும் தாய்ப்பாலில்லாக் குறைவு அச்சரீரத்தில் பிற்காலத்தோற்றாமலிரா. அதுபோலவே பற்பல குறைவுகளால் நறுக்குண்ட விதைகளால் உண்டான பயிரா எவ்வித உரமுருக்கினாலும் வளர்ப்பினும் தாழ்வான பேணிகையையே கொடுத்துவரும்.

விதை நறுக்குன்டுபோவதற்கேற்படும் பற்பல முகாந்தரங்களாவன:—

1. விதை யெடுக்கப்படுகின்ற பயிரானது இளமைப் பிராயத்தில் இன் ஆர்கானிக் ஸ்திதியிலேற்றபடி பயிருணவை ஏற்றுக்கொள்ளாததொன்று. வேறு விதமாக விரிக்க வேண்டுமாயின் எலும்புக்கு சமமாயுள்ள மா அம்சங்கள் பயிரின் இளம்பிராயத்தில் சேர்க்கப்படாமையால் அவ்வகைப் பயிரினின்று வரும் விதைகள் நறுக்குன்டேயிருக்கும்.

2. ஒரு தரையில் விளைந்த விதையை அதேதரையில் மறுபடி பயிராகுவதால் பூமியிலுள்ள மாவுணவின் வீதாசாரங்களில் எவ்வுணவு அத்தரையில் குறைவுபட்டிருக்கின்றனவோ அவ்வுணவினால் ஏற்படும் அம்சம் அவ்விதத்தில் குறைவுபடும். இவ்வாறு குறைவுபாடுகளையுடைய விதையை மீண்டும் அத்தரையில் பயிரேற்றுவதால் மென்மேலும் நறுக்கிப்போகும்.

3. கதிர்விடுங்கால் ஈத்தாலா, செந்தாலா, அந்தர், முதலிய பூச்சிகளால் சாரம் குடிக்கப்பட்ட கதிர்களிலுள்ள தானியங்களை விதைகளாகப் பரிபாலிப்பதுவும் கெடுதலைத் தரத்தக்கவைகளாகும்.

4 செந்தண்டு, வெண்தட்டு, குருத்துப்பூச்சி, சுருட்டை, பம்பி, சட்டி முதலிய நோய்களால் வாதிக்கப்பட்ட பயிர்களினின்றும் உண்டாகும். கதிர்களின் தானியத்தை விதைகளாக பரிபாலிக்கலாகாது.

5. ஒரே முளையினின்று தோன்றிய 10 கதிர்களில் முதலில் தோன்றிய மூப்பன் கதிரே பக்கக்கதிர்களின் விளைவைவிட அதிக விளைவுள்ளதாகயிருக்கு மாகையால் அவைகளே விதைகளுக்கேற்றவை.

6. என்றாலும் அதிகமாக சொடிவுகொள்ளுமாயின் நெல்போன்ற வித்துகள் விதையில் மொழிதெரிக்கும் கேப்பைபோன்ற சிறுதானியங்கள் கதிர்களினின்று தானாக உதிர்ந்துவிடும்.

7. செவல் தரையுள்ளவர்கள் கரிசல் தரையுள்ளவர்களிடமிருந்தும், கரிசலுள்ளவர்கள் செவல் தரையுள்ளவர்களிடமிருந்தும் அடிக்கடி விதையை மாற்றிக்கொள்வது உசிதம்.

8. தொழி நடுகைக்கு பொடிவிதைப்பு நாற்றையும் பொடி நடுகைக்கு தொழி விதைப்பு நாற்றையுமுடைய பயிர்களின் மணிகள் விதைகளாக பரிபாலிப்பதற்கு ஏற்றவைகளாகும்.

9. விதைகளை புழுக்க விடலாகாது.

10. விதைகளைச் சிலகாலம் கதிராகவும் சில காலம் தானியமாகவும் பரிபாலிப்பது நல்லது.

தக்க விதமாகப் பாதுகாக்கப்பட்ட விதைகள் குற்றமின்றி முளை கிளம்புவதைக்கண்ட புத்திக்கூர்மையுள்ள சம்சாரிகள் விளையும் பயிர் முளையிலே என்றபடி அப்பயிரின் பலாபலன்களை கிரகித்துக்கொண்டு ஏற்ற பயிராயின் ஆதரித்துத் தக்க பலனடைவார்கள். திருப்தியற்றிருப்பார்களாயின் திடமொன அப்பயிரை அழித்துவிட்டு மறுபயிரில் தங்கள் பிரயாசங்களை செலவிடுவார்கள். யூகமற்றவர்களோவென்றால் முளை நன்றாயிருந்தாலும் சரி மிதமாயிருந்தாலும் சரி தண்ணீரைக் கொடுத்துக் கொண்டேவருவார்கள். நல்ல முளையாயின் மிகுதியான ஜலத்தினால் கொழுத்து குழைசாடி அற்பமேனியைத்தரும். மெலிந்த முளையாயின் தண்டு விளைத்து நமுகி மெலிந்த கதிரை விடும். எவ்விதத்திலும் ஞானமின்மையால் பயிரேற்றுவோர்கள் தங்கள் பிரயாசத்திற்கு ஏற்ற பலனை அடையாமையால் நமது கிரகமென்று தெய்வத்தை நொந்துகொள்வார்கள்.

இவ்வாறு சம்சாரிகள் வருந்தாவண்ணம், விதை முளைப்பதற்குங்கால் விதையில் நடக்கும் மாறுபாடுகளை நன்றாக கற்றறிந்துகொள்வார்களாயின் அதற்குகேற்றவாறு நாற்றையோ விதையையோ பரிபாலித்துக் கொள்வார்கள் என்பதற்கு ஐயமில்லை.

பூமியில் விழப்பட்ட விதையானது பயிராகக் கண்ணுக்குப் புலப்படுமவரையில் விதையில் நடக்கு வேறுபாடுகளை மூன்றுபிரிவாகப் பிரித்துக்கொண்டால் ஒவ்வொன்றையும் குறித்து படித்தறிந்துகொள்வது லகுவாயிருக்கும். 1வது முளைகிளம்புவது (Germination) ஆகாயத்தின் உதவியும் பதமுமின்றி எவ்வித வித்தும் முளைகிளம்ப முடியாது. அதுவுமின்றி சிறிது சூடும் முளைகிளம்ப அவசியமாகயிருக்கிறது. என்றாலும் சிற்சில விதைகளுக்கு அவ்விதை பதமாக்கப்படும்போது உண்டாகும் புழுக்கச்சூடே (chemical heat) போதுமானதாகின்றது. வேறு சில விதைகளுக்கு ஆகாயத்திலுள்ள சூடும் தேவையாயிருக்கின்றபடியால் முளை ஒரு நாள் தாமதித்தவுடனே ஆகாயச் சூட்டைக் கிரகித்துக்கொண்டு, முளைக்க ஆரம்பிக்கின்றன.

முளைப்பதற்கு மூலகாரணமாய் விதையில் அடங்கியிருக்கின்ற மூக்குக்குச் சமீபத்திலுள்ள பொருளானது பதமாக்கப்பட்டவுடனே மாறுபாட்டையடைந்து தன்னைச்சுற்றிலுமுள்ள விதையில் அடங்கியுள்ள பயிருணவுகளை ஆகாரமாகக் கிரகித்துக்கொண்டு முளையாக வெளியே கிளம்புகிறது. இந்த முளையானது எவ்வளவுக்கெவ்வளவு சுறுசுறுப்பாகவும் தடிப்பாகவும் திடமாகவும் காணப்படுகிறதோ அவ்வளவுக்கவ்வளவு தக்கபடி பரிபாலிக்கப்படும்போது மிகுந்த மேனியைத்தரும். இப்பருவத்தில் வித்தில் நடக்கும் ரசாயனமாறுபாடுகளாவன :—விதை பதமாக்கப்பட்டவுடனே அப்பதமானது விதையிலுள்ள அணுக்களின் அடங்கியுள்ள சிறு சிறு அறைகளின் மூலமாய் ஒன்றினின்று மற்றொன்றிற்குத் தாவி விதை முழுவதையும் நனைத்து மிருதுவாக்கி விதையைப் பொருமச் செய்கின்றது. அவ்வாறு விதை பொருமும்போது விதையிலுள்ள அல்பிமினைப்பு என்று முளையின்சேவை ஆகாயத்தினின்று பிராணவாயுவை கிரகித்துக்கொண்டு முளைக்குத் தேவையான தயாரிக்கப்பட்ட பயிருணவுகளை சேர்க்கின்றது. இதுவே இரண்

டாம் பாகமாகும் சேர்க்கப்பட்ட விதையிலுள்ள முளையின் பயிருணவுக்கு டியாஸ்டஸ் (diastase) என்று பெயர். இவ்விதம் உண்டாக்கப்பட்ட டியாஸ்டஸ் விதையிலுள்ள கரையக்கூடாத பயிருணவுகளை கரைத்து முளைக்குவேண்டிய விதையின் ஆகாரங்கள் முடிவடைந்தவுடனே முளையாகிறது. இதற்கு மூன்றாம் பாகமென்று பெயர்.

முளைபயிரானவுடனே வேர் தண்டு இலை, முதலிய மூன்று அவயவங்களினால் ஆகாயம் பூமியின சாரம், பதம முதலியவைகளினேதவினால் தங்கள் ஜீவனை வளர்க்கின்றன.

தரையை நன்றாக உழுது விதைவிதைத்து பரம்படித்து பாத்திகட்டி ஜலம் பாய்ச்சுகிறார்கள். புழுதி ஏற்றபடி பருவப்பட்டிருந்தால் முளைப்பதற்கு வேண்டிய ஆகாயம்மண்ணிற்குள் ஊடுருவிச்சென்று முளைகிளம்பக் காரணமாகயிருக்கும். பருவம் காணாதபட்சத்தில் தரையின் மேற்பாகம் மூடப்படுவதால் ஆகாயம் தாராளமாய் உட்செல்லமுடியாது அதுவுமின்றி முளை ஆழத்தினின்று மேல் முகட்டையுடைத்துக் கொண்டு வரமுடியாமல் வருந்தும் அச்சமயம் சம்சாரிகள் முகட்டை இளக்கும்பொருட்டு மறுதண்ணீர்கொடுப்பது வழக்கம் அவ்வாறு தண்ணீர் கொடுப்பது இளமுளையின் ஜீரணசக்திக்கு அதிகமானபடியால் பயிர் வெளுக்க ஆரம்பித்துவிடும். இவ்வித கஷ்டங்களை அனுபவத்திலுணர்ந்த சம்சாரிகள் தரையில் விதைவிடுமுன் பதமிருக்க விரும்புவார்கள். புழுதி தொழிப்பாயாமல் சிற்பதம்கட்டி உழுது விதைவிட்டு பரும்படித்து பாத்திகட்டி தண்ணீர் கொடாமல் முளை பதந்தாங்கத்தக்க பயிராகுமட்டும் காயவிட்டுவிடுவார்கள் தரையின் புழுதி காயச்சாய இளக்கம் கொடுத்துக்கொண்டேயிருக்கும். ஆகாயமும் இடைவிடாது பூமிக்குள் எளிதில் சென்று இளமுளையை வளர்க்கும். ஆதியில் கட்டப்பட்ட பதம்கொண்டு முளை தெரிப்புடன் தரை பட்டத்திற்குமேல் கிளம்பி சிறிது

நாட்களில் பருத்த தண்டும் கறுத்த மேனியுமுடையதாய்க் காணப்படும். இப்பருவத்தில் முளையை வளர்ப்பதற்கு சம்பாடம் என்று பெயர், அந்த பயிருக்கு சம்பாட்டு பயிர் என்பார்கள். ஞானமுள்ள சம்சாரிகள் இச்சம்பாட்டத்தையே தேடி நாடுவார்கள். இப்பருவம் வாய்ப்பது அரிது. முளைசப்பாடத்திலிருக்கும்போது மழை உதவாது. பட்டத்து மழை பொதுவாய் தொடுத்துப்பெய்யாது. சம்சாரிகளுக்கு சம்பாட்டத்தை வாய்க்கச்செய்யும் என்றாலும் சிற்சில சமயங்களில் தொடுத்துபெய்வதுவுமுண்டு. அப்படிப்பட்ட ஆண்டுகளில் பொடிப்பருவம் சீர்குலையும். இதனைக்கண்டறிந்து இந்தத் தீமையினின்று விலகிக்கொள்வது எளிது. எப்படியெனில் மழைகாலம் துவக்குமுன்னமே அந்த ஆண்டில் மழை தொடுத்திருக்குமா அல்லது விட்டுவிட்டிருக்குமா என்பதையுணர்ந்து அதற்குத்தக்கபடி பட்டத்தில் விதை விடவேண்டும். பட்டத்து மழைபெய்து முடிந்தபின் விதை விட்டால் சம்பாட்டத்திற்கு பழுதுவராது. அதற்குப் பதிலாக எங்கே பதம் போய்விடுமோ என்ற பதஷ்டத்தினால் ஆத்திரத்தோடு விதைவிடுவதில் சம்பாட்டம் முறிவுபடுகின்றது. விதைக்கப்போகும் சம்சாரிக்கு தன் தரையிலுள்ள பதம் இவ்வளவு நாள் பயிரூட்டுமென்று கிரகிக்கக்கூடிய ஞானமின்மையே அவ்வித பதஷ்டத்திற்மூல காரணமாயிருந்து வருகிறது.

அதிகாரம் 6.

பயிரும்-உரமும்

பயிரில் வேர், தண்டு, இலை, என்ற மூன்று அவயவங்களே அவைகளின் ஜீவாதாரங்களாயிருக்கின்றன என்று முன்பு கவனித்தோம்.

வேர் ஆணிவேர் சல்லிவேர் என இருபிரிவாகப் பிரித்துக்கொண்டு ஒவ்வொன்றின் அவசியங்களையும் கற்றறிந்து கொள்வோம். வேர்கள் யாவும் உட்பாகத்தில் நார போன்ற

தாயும் மேற் பாகத்தில் சதைபோன்ற நீர் கோர்வையுள்ள பட்டைகளால் மூடப்பட்டதாயுமிருக்கும். ஒவ்வொரு சல்லி வேர் நுனியிலேயும் இச்சதை பற்றுனபாகம்போய்க்குவிந்து முடிவுபெற்றிருக்கும் இந்த முடிவுக்கு ரூட்காப் (Root Cap) என்று பெயர். இந்த ரூட்காபினுதவியினால் பயிரானது பூமியிலுள்ள பயிருணவுகளை பக்குவப்படாத திரவரூபத்தில் உருஞ்சி நார் போன்ற வேர்களில் அடங்கிய நுண்ணிய துவாரங்களின் வழியாய் இலைக்கு அனுப்புகிறது. அவ்வாறு வேரினின்று இலைக்கு ஏறிச்செல்லும் பக்குவப்படாத பயிருணவு திரவபதார்த்தத்திற்கு குருட் சாப் (Crude Sap) என்றுபெயர். இந்த குருட் சாரமானது இலைகளிலுள்ள துவாரங்களை யடைந்து சூரிய ஒளியினாலும் உஷ்ணத்தினாலும் பக்குவப்பட்டு பண்பட்ட பயிருணவின் சாரமாக மாறி மீண்டும் வேர் தண்டு, பூ காய் முதலியவைகளை வளர்க்கும் பொருட்டு மேலும் கீழுமாக இடைவிடாது ஓடிக்கொண்டிருக்கும். இதை நமது தேகத்தின் இரத்த ஓட்டத்திற்கு ஒருவாறு ஒப்பிடலாம். இந்தப் பக்குவப்பட்ட சாரத்திற்கு எலாபரேட்டட் சாப் என்று பெயர் (Elaborated Sap. produced out of labour) இந்த பண்பட்ட சாரமானது பயிரிலெதன் மூலமாகச் செல்லுகின்றதென்று திட்டமாய்ச் சொல்லமுடியாது. என்றாலும் பயிர் வகைகளின் வேறுபாட்டிற்குத் தக்கதாக அச்சாரத்தின் பாதைகளும் வேறுபடுகின்றனவாம்.

வேர்முதல் நுனிக் குருத்துவரை மரத்தின் அம்சங்கள் யாவும் சிறு சிறு மயிர்கால்கள் போன்ற துவாரங்களுடைக் கடுக்காக வுடையனவா யிருக்கின்றன. எண்ணை எவ்வாறு திரியின்மூலமாய் ஜுவாலைக்குச் செல்லுகிறதோ அவ்வாறே மேலேசொன்ன குருட்சாப்பும் வேரினின்று இலைக்குச் செல்லுகின்றது. மேற்கூறிய நாற்போன்ற மா அம்சங்களாலாகிய மர வேர்கள் ஆகாரம் செல்வதற்குறிய வாய்க்கால்களாகவுமுதவுவதுமின்றி மரம் காற்றினால் சாயாத

படி பூமியிலூன்றக்கட்டுகிற வடங்களாகவுமுதவுகின்றன.

தண்டுகள் யாவும் பொதுவில் மூன்று அம்சங்களாலானவைகளாகும் (1) பட்டை (2) மரப்பாகம் (3) குருத்தென்று சொல்லப்படும் தண்டின் மத்தியிலுள்ள பஞ்சு போன்ற மிருதுவானபாகம் இக்குருத்தின் மூலமாய் பெரும்பாலும் பக்குவப்பட்ட சாரமானது வேரினின்று பூவிற்குச் செல்லுகின்றதென்று பல பரீட்சைகள் செய்ததின்பேரில் யூகிக்க ஏதுவாயிருக்கிறது.

இத்தண்டுகள் மரத்திற்குவேண்டிய ஆகாரங்களை சேர்த்துவைக்கும் பொக்கிஷமாயும் மரத்தைக் காப்பாற்றும் கோட்டையாகவும மரத்திற்கு எல்லாவற்றிற்கு மெல்லாமாயிருக்கின்றபடியால் தண்டு மெவ்வளவுக்கெவ்வளவு பருத்திருக்கின்றனவோ அவ்வளவுக்குத்தக்கபடியே பயிர் பலந்தரத்தக்கவைகளாகும்.

பெரும்பாலும் இலைகள் பக்குவப்படாத குருடசாரத்தைப் பக்குவப்படுத்தும் தொழில்சாலையாகும். இலைகளைக் கூர்மையாய் கவனிப்போமானால் நடுவில் தடித்த நரம்பும் அதினின்று சல்லி நரம்புகள் இருபக்கங்களிலும் கிளைகள் போல் பிரிந்து பிரிந்து ஓரங்களில்போய் முடிவடைகின்றன, இந்நரம்புகளுக்கு இடையிலுள்ள சதைப்பாகங்கள் யாவும் மெலலிய தோலினால் போர்வைபோல் மூடப்பட்டிருக்கின்றது. அதில் சிறு சிறு எண்ணிறந்த துவாரங்களுண்டு. அவைகளே செடிகளின் சுவாஸாயனங்களாகும். சதைப்பற்றிற்கும் மேல போர்வைத்தோலுக்கும் இடையில் சிறு சிறு அறைகள் போன்ற தட்டுகளிருக்கின்றன. மேலேசொன்ன குருடசாரமானது இவ்வறைகளைச்சென்றடைந்து பக்குவமடைகின்றது. மேற்கூறிய அறைகளையடுத்து இலைகளுக்குப் பசுமைதரும், (chlorophil) கிளோரோபைல் என்னப்பட்ட வஸ்துகள் உண்டு.

இதைக் குளோரோபைல் ஆனது சூரிய ஒளியினேதுவினால் ஆகாயத்திலுள்ள கரியமல வாயுவை இலையில் பயிரு

149408

ணவாகப்படியச்செய்து பிராணவாயுவை ஆகாயத்தில் விட்டுவிடச் செய்கிறது. மேற்கூறிய [illegible] இருந்தாப்யிலுள்ள ஜலத்தில் அடங்கியிருக்கின்ற பிராணவாயுவைப் பிரித்துவிட்டு ஜலவாயுவை (hydrogen) சேர்த்துக்கொண்டு பசை சத்து, (starch) பசின் சத்து (gum) இனிப்புச்சத்து (sugar) என்ற மூவகை சிகிண மற்ற பொருள்களாக மாறி நிற்கும் இந்த மூவகை வஸ்துகளும் சிகிணத்தோடு இசையும் போது முன்பு சொன்ன அல்பிமிஞயிட் ஆகின்றது.

மேற்கூறிய கிளோரோவயில்கள் நன்றாய் வேலைசெய்வதற்கு இரும்பினது உதவியும் வேண்டும் இந்த இரும்பு சத்தைச் செடிகள் பூமியினின்று கிரகித்துக்கொள்ளும்.

உரம். இந்திய சம்சாரிகளின் நாட்டங்களெல்லாம் தற்காலத்தில் உரத்தின்மீதே செல்லுகின்றன. உரம் விவசாயத்திற்கு இன்றியமையாதது என்றாலும் உரத்தையே விவசாயத்திற்கு மூலாதாரமாகக் கொள்வது புத்தியீனம் இக்காலங்களில் விவசாய விருத்தியை நாடுவோர் ஒருவரையொருவர் கண்டால் ஆசையுடன் கேட்கிற கேள்வி தெற்பயிருக்கு எந்த உரம் ஏற்றது? மற்றொருவர் மீன் உரமோ எலும்புத் தூசியோ கொம்புத்தூளோ? இலைகளிலே தாயினுமொன்றை தன் அனுபவத்திலிருந்து எடுத்து நன்று என்று கூறுவர். முன்பு வினவியவர் அதே உரத்தை உபயோகித்தலாயிருக்க நேர்ந்தால் அவ்விருவர்களும் மிகவும் சந்தோஷத்தோடு ஒருவரோடொருவர் அளவளாவிக்கொண்டும் ஒருவருடைய திறமையை மற்றொருவர் மேன்மையாகவும் கொண்டு மகிழ்ந்து வருவார்கள்; அவ்வாறு அவர்கள் அனுபவங்கள் வேறுபடின்.

எவர் வாய்ச்சாதுரியத்தில் மிகுந்தவராக காணப்படுகிறாரோ அவர் உபயோகித்த உரமே மேன்பாடாகக் கருதப்படும். இவ்வித குருட்டாட்டம் நமது தேயத்தினின்று எப்

போது தொலையுமோ யான் அறியேன். உர வியாபாரிகளின் ஏசெண்டு அதிகப்பட அதிகப்பட இவ்வித ஞானமற்ற உரப்பிரயோகமே நமது தேசத்தில் மிகுந்து வருகின்றன, இன்று ஒருக்கால் உரதினுசை உபயோகிப்பதால் இரண்டொருவர் மிகுந்த லாபமடையலாம். காலடைவில் யாவரும் உபயோகிக்க ஆரம்பித்தால் வியாபாரிகள் உரவிலை உயர்த்துவார்கள் விபசாயம் விழுந்துபோம் விபசாய உரம் என்ற பதத்தில் முற்றுப்பெற்றதல்ல. உரத்தைக்குறித்துப் பேசுவதற்கு முன் நிலத்தின் தன்மை பயிரேற்றப்படும் பயிருக்குத்தேவையாயுள்ள முக்கிய ஆகாரங்கள் முதலியவைகளை கவனித்து அப்பயிருக்கு ஏற்படும் குறைவுபாடுகளை அப்போதைக்கப்போது நிவர்த்தி செய்வதே யூகமான சம்சாரியின் கடமையாயிருக்கிறது.

ஒரு விபசாய ஸாஸ்திரி யெப்பயிருக்கும் பெரிதுவாயுள்ள உரம் எஜமானனுடைய கண்ணிலொளியும் காலின் தூசியுமே என்று மொழிந்திருக்கிறார். தங்கள் வயல்கள் இவைகளென்று இனந்தெரியாத நிலச்சுவான்தர்கள் பலர் இருக்கிறார்கள் அதுவுமின்றி நடுகை அன்று மாத்திரம் முதலாம் தடவையாக வயலுக்குப்போய் பின்பு அறுவடைக்காக வயலுக்கு மறுமுறைபோகும் சம்சாரிகளும் அநேகருளர். இதற்கிடையில் பயிர் வளர்ச்சியின் தாரதம்மியம் உணர சக்தியற்ற சம்சாரிகளின் மனைவி பிள்ளைகளே களையெடுத்தல் நீர்பாய்ச்சல் முதலிய வேலைகளை பார்த்து வருகிறார்கள்.

உரதினுசுகளை சையுரம் (Artificial) இயற்கையுரம் (natural) என இருவகையாகப் பிரிக்கலாம். இவ்விரு வகை யுரங்களையும் இலகுவில் கரையக்கூடியவைகள் என்றும் மெதுவாகக் கரையக்கூடியவைகள் எனவும் இரண்டு வகைகளாக வகுத்து தரையின் தன்மையையும் சுறுசுறுப்புள்ள (active) வென்றும் (inactive) மந்தகரமான தரையெனறும் இரண்டாகப் பிரித்துக்கொண்டு, மந்தகரமான தரைக்கு இலகுவில் கரையக்கூடிய சுறுசுறுப்பான உரத்தை

யும் சுறுசுறுப்பான தரைக்கு மெதுவாக கரையக்கூடிய மந்தகர உரத்தையும் பயிரேற்றப்படும் பயிரின் தன்மை கால வளர்ச்சி முதலியவைகளுக்கு ஏற்றவாறு உபயோகிப்பதே யூகமுள்ள சம்சாரியின் கடமையாகும்.

அவ்வாறு செய்வதற்கு பதிலாக எதாயினும் ஒரு உரத்தை குருட்டுத்தனமாகப் பிடித்துக்கொண்டு அதையே யிடைவிடாது உபயோகிப்பது புத்தியீனம்.

சாம்பல்கள் யாவும் பொதுவாக இன்ஆர்கானிக் உரங்களாகும் (inorganic) அவைகளுக்கிய காலத்திற்குத் தக்கபடி சுறுசுறுப்பாகவோ மந்தகரமாகவோ இருக்கும். பொதுவில் மந்தகரமான உரமாகவே மதிக்கப்படத்தக்கவை. குழை முதலியவைகள் ஆர்கானிக் மந்தகரமான உரங்களாகும். தொழு, உரம், உப்பு சினிக உரங்கள், மீன் உரம், தோல் உரம் முதலிய இரண்டொரு நாளில் அழுகி அல்லது கரையக்கூடியவைகள் யாவும் சுறுசுறுப்பான உரங்களாகும்.

சுறுசுறுப்பான தரையில் சுறுசுறுப்பான உரங்களை உபயோகித்துவருகிறதே நமது தேச சம்சாரிகளின் வழக்கமாயிருக்கிறது அதனால் விளையும் கெடுதிகள் யாதெனில் பயிர் உதம்பலடித்து பயிருக்குத்தக்க மேனி கொடாமையொன்று, அத்தரையில் அடங்கியுள்ள பயிருணவின் சாரங்கள் இடைவிடாது தாவரத்தன்மையடைவதினால் பருவகாலங்களில் பருவம் ஏற்பதற்கு பதிலாக சுறுசுறுப்பாக மறுதாளையோ அல்லது களைகளையோ மிகுதியாகப் பிரிப்பித்து தரிசுபாயுர்துவரும். இவ்வாறு தரிசுபாயும் தரைகள் உழவில் கஷ்டப்படுத்துவதுமின்றி வருஷந்தோறும் மிலச்சவான்களுக்கு வரவுக்குமிஞ்சின களையெடுத்தலாகிய சிலவை அதிகரிக்கச்செய்யும்.

மந்தகரமான நிலங்களில் மந்தகரமான உரங்களை உபயோகித்தால் உரத்தின் சாரம் தரையிலுள்ள பயிருணவோடு கூடி பக்குவப்பட்ட பயிருணவாவதற்குள் அதில் பயிரேற்றப்படும் பயிரின் ஆயுள் காலம் முடிவடைவதால் இடப்

பட்ட உரத்தை பயிரேற்றுக்கொள்ள வசதியில்லாமல் வருந்தும்.

கையுரம் (artificial menures) மீன் தோல், மூடி எலும்புத்தூள், கொம்புத்தூசிகள், வெடியுப்பு, சோடியம் நைட்டரேட் நாம் சாப்பாட்டிற்கு உபயோகிக்கும் உப்பு முதலியவைகளே பெரும்பாலும் கைப்புரங்களாக கருதப்படுகின்றன. இவைகளுமன்றி சுண்ணாம்பையும் மாற்று உரமாக (Indirect manure) உபயோகிக்கிறார்கள். (lime makes father rich son poor) என்று ஒரு பழமொழி உண்டு. அதாவது சுண்ணாம்பை உரமாக உபயோகித்தால் பிற்காலம் தரை இளைத்துப்போகுமென்பதே. தக்க ஞானத்தோடு உபயோகித்தால் அவ்வாறு ஆகாமல் காத்துக்கொள்ளவும் கூடும்.

சுண்ணாம்பு தன்னில்தானே உரச்சத்துள்ளதல்லவெனினும் உரத்திலுள்ள பயிருணவுகளை பயிர் கிரகிப்பதற்கு உதவிசெய்கிறது. சுண்ணாம்பு தன் வேலையைச் செய்து முடித்தபின்பு தரையில் உச்சுண்ணாம்பு மிகுந்துகொண்டே வருவதால் தரை கெட்டுப்போகும். அவ்வாறு ஏற்படும் கெடுதியை நீக்க விரும்புவோர், புகையிலை வேர்கடலை முதலிய சுண்ணாம்பை தனக்கு ஆகாரமாகக்கிரகிக்கக்கூடிய பயிர்வகைகளைப் பயிரேற்றி நிலத்தில் சுண்ணாம்புகூடாவண்ணம் காப்பாற்றிக்கொள்ளவேண்டும்.

தொழு உரத்தைப் பக்குவப்படுத்தும் விதங்களாவன:—

(1) குவியல் முறை. அதாவது சாணி முதலியவைகளை குவியல்களாக நிழலுள்ள இடங்களில் சேர்த்து அடிக்கடி ஒரு அடுக்கு மண்போட்டு மூடி ஜலம் இடைக்கிடையே தெளித்து வருவது (heap system).

(2) உரக்குழி. ஆழமாக வெட்டப்பட்ட குழியிலுரங்களைச் சேர்த்து மூத்திரங்களை தொழுவத்தில் ஒரு குழியில் சேர்த்து அவைகளை கொண்டுபோய் அவ்வுரக்குழியில் ஊற்றிவருவது (Pit system).

(3) தொட்டி உரக்குழி. அதாவது மாட்டைக்கட்டுமிடத்தையே இரண்டு அல்லது மூன்று அடித் தணிவுள்ளதாக வெட்டி ஒவ்வொருநாளும் ஏற்படும், கழிவுதீவனம் புழுதி முதலியவைகளை அன்றன்று ஏற்படுஞ்சாணி மூத்திரம் முதலிய தொழுகளோடு கலந்து அவ்விடத்திலேயே விரித்து விட்டு வீச்சம் வெளிவராவண்ணம் ஒரு அடுக்கு புழுதியை மேலே போட்டுவருவது (Box system).

அதிகாரம் 7.

நோயும் நொடியும்

பயிர்களும் ஜீவகோடிகளும் நோயால் வருந்தும்போது. அவைகள் யாவும் தெய்வ சங்கல்பமென்று நினைக்கிறார்களேயொழிய அவைகள் நேராமல் முன்னதாக தற்காத்துக் கொள்ளவேண்டுமென்ற அபேட்சை நமது தேயத்தினர்களின் பெரும்பான்மையோரின் மனதில் தோன்றுவது அரிதாகவிருக்கின்றது.

ஒரு சம்சாரியை நோக்கி யுனது வயலிற் கிடந்த பயிரின் மேனி என்னவென்று வினவினால் சட்டி நோயடித்து பயிர் வெளுத்துவிட்டது விளைச்சல் கம்மிப்பட்டதுவென்று சொல்லுகிறான். அவனிடம் மீண்டும் அந்த நோய் வருவானேன் மறுபயிரில் அவ்வாறு வராமல் தற்காப்பது எப்படியென்றால் அவைகளெல்லாம் நமது கிரகம் அதற்கு நாம் என்ன செய்கிறது என்றே சொல்லுகிறான்.

அப்படிப்பட்ட வியாதிக்கு மூலகாரணமெது வென்று கண்டு விலக்க தெரியாமலிருக்கின்றான். அவ்வித அறிவீனத்தை யொழித்து நோய்களினின்று பயிரை காப்பாற்றும் விதத்தை இவ்வதிகாரத்தில் கூறுவதாலும் தரையிலுள்ள கொடி அதாவது நிலங்கள் முழுவதும் ஒரே அளவான தொழியல்லது புழுதிகள் இல்லாமல் சில இடங்களில் நாலு அங்குலமும் சில இடங்களில் இரண்டு அங்குலமுமாயிருப்பதும் பயிர்கள் நோயால் வருந்துவதற்கு ஏற்படும்

காரணங்களில் முக்கியமானதென்று எடுத்துக் கூறுவதாலும், இவ்வதிகாரத்திற்கு இப்பெயர் வழங்கலாயிற்று.

பயிர்களுக்கேற்படும் நோய்கள் இருதன்மைகளையுடையன அதாவது பயிர்களின் உடற் கூறுகள் நன்கு வளராவண்ணம் தடைப்படுத்தும் நோய்கள் யாவும் ஒரு வகையாகவும் பயிர்கள் நன்றாய் வளர்ந்தபோதிலும் அவைகளின் சாரத்தைக் கொள்ளை கொண்டுபோகும் புரச்சத்துருக்களாகிய அந்தர், நத்தாலா, செந்தாலா, பச்சாலா, பங்கஸ் முதலியவைகளாலேற்படும் நோய்கள்யாவும் மற்றொரு வகையாகவும் பிரித்துக்கொள்ளலாம்.

மேற்கூறிய முதலாம் வகைநோயில், செந்தண்டு, வெண் தண்டு, சட்டி பம்பி. புளியம் பூ முதலியவைகளே முக்கியமானவைகளாகும். இந்த நோய்கள் யாவும் பயிர்களுக்கு அந்த காலங்களுக்குத் தக்க ஆகாரங்கள், குறைவுபடுவதாலும் மிகுதியான நீர் சாப்பினால் குருட்சாரதிரவ பதார்த்தங்கள் நீரித்து போவதால் பயிர்கள் அவைகளை பண்பட்ட சாரமாகமாற்ற சக்தியற்று வருந்துவதாலும், அதுவுமல்லாமல் இளம்பயிரில் அதிக தண்ணீரைவெகு நேரம் நிறுத்தி கவிழ்பதால் கரைவுபட்ட உணவு பதார்த்தங்கள் வடிந்து போய் பயிருக்கு ஆகாரம் குன்றுவதாலும், கட்டை செட்டையான நாற்றுகளைக் கலந்து நடுவதால், வளர்ந்த நாற்றுகள் மெலிந்த நாற்று வளர்ச்சியை அரட்டி பேதலிக்கச் செய்வதாலும் உண்டாகின்றன.

சம்சாரிகள் மேற்கூறிய நோய்களினின்று தங்கள் பயிர்களை காப்பாற்ற விரும்பினால் பயிரின் சீதளதாங்கும் சக்திக்குத் தக்கதாக ஜலம் கொடுக்கவேண்டும். களையென்பது தலையெடுக்கவிடாமல் அடிக்கடி அவைகளை பிடுங்கி விடவேண்டும்.

புரச்சத்துருக்களாகிய பூச்சிகளாலும். பங்கஸ்களாலும் ஏற்படும் நோயினின்று பயிரைக்காக்க விரும்புவோர்கள் வினச்சப்பொரி என்னும் இயந்திரத்தை உபயோகித்தால் பூச்சி

கள் யாவற்றையும் பிடித்துவிடலாம். பூச்சிகள் யாவும் பொதுவாய் பயிர்கள் அன்னங்கோருகின்ற பருவத்திலேயே காற்றினேதுவினால் ஓரிடம் விட்டோரிடமாய் பறந்துசென்று பயிர்களின் சாரங்களை உறிஞ்சிவிடும். அப்பூச்சிகள்வந்து மொய்க்கும்போது இராக்காலங்களில் அகலமான தட்டில் மண்ணெண்ணெய் கலந்த சாணிப்பாலை யூற்றி நடுமத்தியில் லாந்தல் அல்லது வேஷ்ட் விளக்கை வைத்தால் பூச்சிகள் யாவும் ஒளியினால் இழுக்கப்பட்டு அதனில் விழுந்துவிடும். சாணிப்பால் கனதியாயிருக்குமாயின் தப்பிக்கொள்ளும் நீர் போலிருக்குமாயின் தப்பிக்கொள்ள முடியா. மண்ணெண்ணெயின் கொடுமையினால் அப்பூச்சிகள் யாவும் இறந்துபோகும். இவ்விதம் 4 விளக்கை 4 நாள் பிரயோகிக்க சுமார் 1 ஏக்கரிலுள்ள பூச்சிகளை கொன்றுவிடலாம். பங்கஸ் நோயோவென்றால் பூச்சிகளால் ஏற்படுகிறதில்லை. அவைகள் தொழிப்பயிரில் அதிகமாகக் காணப்படா பொடிப்பயிரிலும் தோட்டக்கால் பயிர்களிலும் காணப்படும். அதாவது சோளக்கதிரில் கருக்குத்தூள் போலும், வெண்டையில் தலைமடை போலும், அவரை முதலியவைகளில் வெண்மையாய் ஒருவகை களான் போலவும், காணப்பட்டு பலன் கொடாவண்ணம் பயிர்களை வருத்தும் அவைகள் ஏற்படுவதற்கு மூலகாரணம் யாதெனின் பருவப்படாக சமையில் பயிர்களை ஏற்றும்போதும் பயிர்கள் பருவப்படாத மண்கண்டங்களில் தங்கள் வேர்களை ஊன்றும்போதும் அந்தமண்ணினின்று தாவர வர்க்கத்திற்கும் தாதுவர்க்கத்திற்கும் இடையில் காளான் வம்சத்தைச் சார்ந்த ஓர் வகை அரைத்தாவரப்பூண்டு பயிரின் வேர்ப்பாகங்களில் தோன்றி பயிரின் தன்மைக்குத் தக்கதாக வேரிலோ இலையிலோ வியாபித்து தனக்குத்தேவையான ஆகாரத்தை அப்பயிரனின்று கிரகித்துக்கொண்டு அப்பயிரைக்கொல்லும் இச்சமயத்தில் பயிரைவளர்க்க எவ்வகை உரத்தை சம்சாரிகள் உபயோகித்தபோதிலும் பயிர்கள் அவ்வுரங்களை கிரகிக்க

விடாமல் அவைகளே கிரகித்துக்கொண்டு முன்னிலும் அதிகமாக பயிரை வருத்தும். இவ்வகை நோயை யொழிப்பதற்கு சுண்ணாம்பே ஏற்றசிகிச்சையாகும். என்றாலும் பயிரின் தன்மைக்குத் தக்கதாகவும் வியாதியின் கொடுமைக்குத் தக்கதாயும் அச்சுண்ணாம்பை உபயோகிக்கும் விதமும் அளவும் வேறுபடும். மேற்படி நோய் தாவிய பயிருக்கு மிகுதியான நீர்பாய்ச்சலாகாது. அந்த நோய் புதிதாய்த் தாவியிருக்கும்போது தரையை நன்றாய் வெட்டி புழுதியாக்கி பயிருக்கு வாட்டம் காட்டுவதே போதுமானதாகும். இந்நோய் பெரும்பாலும் சிகிணத்தையே (Nitrogen) விசேஷமாக வுண்டு வளருவதால் நோயிருக்கும்போது சிகிணம் கூடிய உரத்தை உபயோகியாமலும் நோய் நீங்கினவுடனே சிகிணம் கூடிய உரத்தை யுபயோகிக்கும்படி ஜாக்கிரதையாயிருக்கவேண்டும்.

அதிகாரம் 8.

மழையும் விதியும்

நமது தேச சம்சாரிகள் தங்கள் தங்கள் பாகங்களில் எந்த யெந்தக்காலங்களில் என்னயென்ன சட்டத்தை யனுசரித்து மழை பெய்கிறதென்பதை திட்டவட்டமாய்க் கணிக்க சக்தியற்றிருப்பதால் தகுந்தபட்டமறிந்து விதை விடத்தெரியாமல் சிற்சில வருஷங்களிலதிக மழையால் வருந்தியும் சிற்சில வருஷங்களில் மழைபெய்யும் முறைக்கு ஏற்றபடி பயிர்வளர்ச்சியும் ஒற்றுமைப்பட்டு வாராமையால் பயிர்வளர்ச்சிக்கு ஏற்றபடி வுதவவேண்டிய மழைகள் யாவும் பயிரின் வளர்ச்சியைக் கெடுக்கத்தக்கதாகவேயிருக்கின்றன. அதன் பலனாகத் தக்கலாபமடையவேண்டிய சம்சாரிகள் மிகுந்த நஷ்டத்தையே அடைய நேரிடுகிறது.

இத்தகைய கஷ்டத்தினின்று சம்சாரிகளீடேறும் பொருட்டு, 10 வருஷங்களாக இடைவிடாது. ஆகாய சீதோஷ்ணஸ்திதி, மேகசஞ்சாரம், மின்னல்களின்தோற்

றம், மழைபெய்யும் தன்மை முதலியவைகளை ஒழுங்காக எழுதிப்பார்த்ததின்பேரில், மழைகள் யாவும் இவ்வதிகாரத்தில் காட்டப்படும் சில சட்டங்களுக்கடங்கியே பெய்து வந்திருக்கிறபடியால் அவ்வித சட்டங்களை இதனை வாசிப்பவர்களும் கூர்மையாய்த் தங்கள் தங்களிடங்களுக்குத்தக்கதாக கவனித்து கற்றறிந்துகொள்வார்களானால் மழையின் குறைவுபட்டால் வருந்தார்களென்பது திண்ணம்.

நமதிந்தியா தேசத்திற்கு மழையைக்கொண்டு வருகின்றவைகள் பருவக்காற்றுகளே அவ்வகைக் காற்றால் உள்நாட்டிற்கு கொண்டுவரப்படும் மேகங்களை பற்பல திக்குகளுக்கு பிரித்து அனுப்ப உதவுகின்றது மேற்கு தொடர்ச்சி மலையே யாகும். அம்மலைத்தொடரானது மேற்கே செல்லச்செல்ல பற்பல வுயரங்களையுடைய பீடபூமிகளாகச் சிதறியும், இடைப்பாகத்தில் செங்குத்தான சுவர்போலவும், தெற்கே செல்லச்செல்ல தணிந்த சிகரங்களோடு பல தூரப் புகளோடுகூடியவைகளாகவிருக்கின்றன. இவ்வித வேறுபாட்டினால் தேசத்தினுட்புறத்தின் பல பாகங்கள் பற்பல உதோஷ்ணஸ்திதி யுடையவைகளாயிருக்கின்றன.

1-வது, வைகாசியில் துவக்குந் தென்மேற்குப் பருவக்காற்றானது மேற்குத் தொடரின் வடபாகத்திலுள்ள விரிந்த தக்ஷண பீடபூமியின்மீது தொடர்பாய் கனதியற்ற மழையைப் பெய்யச்செய்வதின்றி இடைவிடாக் குளிர்ச்சியையுந் தரத்தக்கதாயிருக்கிறது. அந்ததெக்ஷண பீடபூமிக்குக் கீழ்புறத்திலுள்ள கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலையோவென்றால் அதிக உயரமான சிகரங்களையுடையவைகளாயில்லாததுபற்றி ஒரிசா நாட்டின் கடற்கரையோரமாய், வந்துமோதும் வடகிழக்குப் பருவக்காற்றினேதுவினாலும் மேற்கூறிய தட்சண பீடபூமி மழையைப் பெருஞ்சிலாக்கியமுடையதாயிருக்கின்றது.

ஆடி 15-க்கு அப்பால் மேற்கூறிய தென்மேற்குப் பருவக்காற்றானது திசைமாறி, ஒரிசா நாட்டின் முகமா

யடிக்கத் தலைப்படும். அதுவே வர வர வடகிழக்கு பருவக் காற்றாக மாறி, தென் இந்தியாவுக்கு மழைகாலத்தை வருவிக்கின்றது.

பருவக்காற்று திசைமாறத் தவக்குங்காலத்தில் மேகங்களைக் கூட்டங்கூட்டமாக சேர்த்து கீழ்காற்று மலையில் வடபாகத்திற்கு கொண்டுபோய்ச் சேர்க்க அங்கிருந்து பற்பல வழியாய்ப் பலபல இடங்களுக்குச் சீதோஷ்ணஸ்திதிக்குத் தக்கபடி பகிர்ந்து கொடுக்கப்படுகின்றன. இந்த மழையால் ஆதரிக்கப்படுகின்ற நாடுகள் தென்னிந்தியாவின் மத்திய பாகங்களேயாகும். தென்னிந்தியாவின் தென்போகங்களோவென்றால், மேல்காற்றுமலையின் பாகங்கள் தணிந்திருப்பதால், சாரல்களால் ஆனி ஆடி மாதங்களில் ஆதரிக்கப்பட்டும், ஆவணி, புரட்டாசி மாசங்களில் தென்னிந்தியாவின் மத்திய பாகங்களிலேற்படும் மழை மிகுதியினால் அந்நாடு அதற்கப்பால் அதனும் அதிகமான மேகங்களை கொள்ள இடமில்லாமையால், வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து வரும் மேகங்கள்யாவையும் உள்நாட்டின் தென்பாகத்திற்கு செல்லவிடுகின்றன. அச்சமயத்தில் வாட்சிகொண்ட தென் பாகமானது தங்கள் தங்கள், சீதோஸ்ணஸ்திதிக்குத்தக்கபடி மேகங்களை மழையாக வருஷிக்கச் செய்கின்றது. ஆகையால் தென்னிந்தியாவின் தென் பாகமானது ஐப்பசி, கார்த்திகைமாசங்களை மழை காலங்களாக உடையனவாக இருக்கின்றது.

மேகமும் மேகசஞ்சாரங்களும்

மேகங்கள் தங்களிலுள்ள நீராவியின் அணுக்களின் வீதாசாரத்திற்குத்தக்கபடி பற்பல நிறங்களையுடையனவாகக் காணப்படுகின்றன.

அவைகள் விசேஷமானவைகள் மூன்று.

1. வெள்ளிமேகம், இவைகள் வெள்ளி நிறமுடையதாய் துண்டு துண்டாக சிற்சில சமயங்களில் அடுக்கடுக்காக ஒன்றன் பின் ஒன்றாய் ஆகாயத்தில் ஓடத்தலைப்படும்.

இதனைச்சாதாரண ஜனங்கள் பூமியில் எழும்புகின்றது எனக் கூறுவார்கள். இவ்வித மேகங்கள் ஒன்றோடொன்று சேர்வதால் நீராவியின் வீதசாரங்கூடி நீலமேகமாகின்றது.

2. இந்த நீல மேகங்கள் இலேசாயிருக்கும்போது புகை மேகமென்று சொல்லப்படும், அது ஆகாய முழுவதும் இலேசான நீலப் போர்வைபோல் காணப்படும். இந்த நீல மேகங்கள் அடர்த்திக்கொண்டு விரைந்து ஓடும்போது கார் மேகமாகின்றது.

3. இவைகள் காணப்படும்போது ஆகாய முழுவதும் இருண்டுவரும். ஆகாயத்து பட்சிகள்யாவும் ஒதுக்கிடம் தேடியோடும். திடீரென பெருமழைபெய்யத் துவக்கும் இடியும் குமுறும், மின்னல்களும் பார்ப்போர் கண்களைப் பறிக்கதக்கதாயிருக்கும்.

மேகங்கள் யாவும் இலேசாயிருக்கும்போது ஆகாயத்தின் உயரத்திலும கனமாகக்கனமாக, பூமியை யடுத்தும் உள் நாட்டிலேற்படும் உஷ்ணத்திற்குத்தக்கதாக காற்றில் இழுக்கப்பட்டு சஞ்சாரம் செய்யும இலேசாகி உயரத்தில் செல்லும்போது குளிர்ந்த இடத்தை நோக்கியும் குளிர்ந்தவுடனே உஷ்ணமான இடத்தை நோக்கி மழையாக பெய்து கொண்டே திருமபும, இதைக்கூர்மையாய்க்கவனித்துள்ளவர்கள். மழை பெய்த இடத்தை நோக்கும் மாடுமேய்ந்த இடத்தை நோக்கு மென்று சொல்லியிருக்கிறார்கள்.

மேகங்கள் உள் நாட்டை நோக்கிச்செல்லும்போது அவைகளின் பாதைகள் பொதுவாய் ஒழுங்காய் வளைந்து செல்லுகின்றவைகளாயிருக்கின்றன (enveloping)

மின்னல்களும் அவைகளின் தோற்றங்களும்

மின்னல் மழையைக் கொண்டு வருவதாக சாதாரண சமசாரிகள் சொல்லிக்கொள்வது வழக்கம். கண்ணுக்கெட்டா இடங்களிலுள்ள மேக ஓட்டங்களை காட்டுகிறதேயல்லாமல், மின்னல் மழையைக்கொண்டு வருகிறதில்லை.

மேகங்கள் ஆகாயத்தில் உலாவும்போது அவைகளிலுள்ள மின்சாரம், பூமியின் சிகரங்களிலுள்ள பூமியின் மின்சாரங்களோடு கலப்பதாலுண்டாகும் ஒளியேயல்லது வேறல்ல. மின்னல்களைக் கூர்மையாய்க் கவனித்துவந்தால், மேக அடர்த்தி, மேக ஓட்டத்தின் திசை, விரைவு இவைகளுக்குத் தக்கதாக பற்பல மின்னல்களேற்படுவதை அறிந்து கொள்ளலாம். பல் காட்டி மின்னல்: இதுபொதுவாக ஈசான மூலையில் மிகுதியாகக் காணப்படும். இவைகளினின்று மழை யடுத்து வருமென்று நிதானிக்கமுடியாது. என்றபோதிலும் மழை ஆரம்பிப்பதற்கு சில நாட்களுக்கு முன் துவக்கி நாள்தோறும் இடைவிடாது மின்னிக்கொண்டிருக்கும். இதை சாதாரணமாக எருதிளிச்சான் மின்னலென்பார்கள். அதாவது அம்மின்னலைக்கண்டு சம்சாரிகள் நாளைக்கு மழை வரும் ஏர்க்கட்ட வேண்டுமென்று சொல்லிக்கொண்டிருக்க அதனைக்கேட்டுக்கொண்டிருக்கும் எருதுகளெல்லாம், அச்சம்சாரியின் அறிவீனத்தினிமித்தம் சிரிப்பதாகப் பாவித்து அம்மின்னலுக்கு அப்பெயரிடப்பட்டிருக்கின்றது.

இம்மின்னலின் தோற்றமானது வானரம் மனிதர்களால் கோபமூட்டப் பட்டபோது முகத்தையும் புருவங்களையும் சுளித்துக்கொண்டு பயமுறுத்தப் பல்லைக் காட்டுவது போல் காணப்படும்.

(2) கிளா மின்னல், ஒரு போர்வையைக்கொண்டு முகத்தை திடீரென மூடி மூடித்திறப்பதுபோல் காணப்படும். இம்மின்னலை ஒருவன் எவ்விடத்தில் கவனிக்கிறானோ அம்மின்னல தோன்றிய திசையினின்று அவனிருக்கும் இடத்திற்கு நேராக மேகங்கள் தூரத்தில சஞ்சாரம் செய்கின்றன என்பதை அறிந்து கொள்வாருகை.

(3) கொடி மின்னல்கள் இருவகைப்படும். படர்ந்த கொடி மின்னல் (Horizontal) அது பூமிக்குச் சம தூரத்தில் ஓர் கோடுபோல் மின்னும், அடர்ந்த மேகங்கள் சல்வி

சல்லியாக உடைந்து போவதை விளக்கும். செங்குத்தான கொடி மின்னல் (Vertical) ஆகாயத்தினின்று பூமிக்கு நேராக திடீரென கொடிபோல் பாயும். அம்மின்னல்கள் பட்டத்து மழையை யடுத்தும் சித்திரைக் கோடைமழையை யடுத்தும் அதிகமாகக் காணப்படும்.

பெரும்பாலும் மேகங்கள் காலூன்றும்போது இம்மின்னல்களைக் கவனிக்கலாம்.

(4) பந்து மின்னல்; இது உலைக்களத்தில் வெண்மையாகக் காய்ந்த இரும்புப்பந்து போல் தோன்றும். இது பெரும்பாலும் மேகத்தின் அடர்த்தியைக் காட்டும்.

(5) தோசைக்கல் மின்னல்; (Disc) இது பூரண சந்திரன் போல பூமியை யடுத்து, மேகங்களின் கருஉற்பத்தி ஸ்தானமாகிய கிழக்கிலேயே முக்கியமாய் மழை பெய்வதற்கு இரண்டொரு நாட்களுக்குமுன் திடீரெனக் காணப்பட்டு மறையும்.

இம்மின்னல்கள், பந்து மின்னலைப்போல கண்ணைப் பறியா, பார்ப்பவர்களின் கண்களுக்குக் குளிர்ச்சியைத் தரும்; அம்மின்னலின் அடிவாரத்தை அடுத்து, கடல்களின் அலைகளைப்போலொத்த மேகத்தோற்றத்தினின்று திடீரென தோன்றி மறையும். இவ்வகை மின்னல்கள் காணப்படுங் காலங்களில் மேகஓட்டத்தின் எதிர்ப்பாதையில் (வடக்கில்) பல் காட்டி மின்னல்களும், திரைமின்னல்களும், மேக ஓட்டம் திசைமாறும் பக்கமாகிய, மேற்குப்பாகத்தில் பந்து மின்னல்களும், மாறிமாறிக் காணப்படும். இதனைக்கவனித்தே கீழ்தலைமின்னி, எதிர்த்து மின்னினால், பள்ளத்துக்கூட்டை யெடுத்து மேட்டிலேவை என்னும் பழமொழியேற்பட்டிருக்கின்றது, அதுவே திடீரென மழை வரும் என்பதற்கு அத்தாட்சியாகும்.

எவ்வாறு ஒரு தேசமானது, மாகாணம், ஜில்லா, தாலுகா என் அரசாட்சிமுறையில் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறதோ அவ்வாறே ஒவ்வொரு தேசங்களும் இயற்கை அமைப்பின்

படி பற்பல, சீதோஷ்ணப்பிரிவுகளாகப்பிரிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. திருஷ்டாந்தமாக தென்னிந்தியாவை மேல் கீழ் காற்று மலைகள் தெட்சணம், மலையாளமுதலிய நாடுகளின்று பிரிக்கின்றன. பின்னுமிடைக்கிடையே செல்லுகின்ற பாரம்புகளும் குன்றுகளும்; அதை பற்பல சீதோஷ்ண பகுப்புகளாகப்பகுத்து ஒவ்வொன்றிற்கும் அதனதன் காலத்திற்கேற்ற மழை பெய்யுமேதவாக நின்று உதவுகின்றன; இவ்வகைப்பகுப்புகள் சில விரிவானவைகளாக காணப்படும் அப்படிப்பட்ட கண்டங்களில் மழை பெய்யும்போது மேகங்கள் ஒரு திசையினின்று அதற்கெதிர் முகமாயுள்ள மறு திசைக்கு திடீரெனப்பாயும், இவ்வாறு மேகம் பாய்கின்ற பாதையானது பெரும்பாலும் வேறுபடாமலே யிருக்கின்றபடியால் அவ்வகை மேக ஓட்டத்தினால் உண்டாக்கப்படுகின்ற கோடானது. மேற் கூறிய சீதோஷ்ணபகுப்பை இரண்டுகண்டங்களாக உடைக்கின்றது. அப்படிப்பட்ட கோட்டிற்கு கீழ்பக்கம் மழைபெய்து கொண்டிருக்கும் போது மேற்பக்கம் யாதொரு மழைத்துளியுமின்றி காணச் பறந்து கொண்டிருக்கும்.

மேகஓட்டங்கள் பெரும் பாலும் ஒவ்வொரு மழை பகுப்புகளையும் அரைவிருத்த மாகச்சுற்றிச்சுற்றி, நடுமத்தி பள்ளியை நெருக்கிக்கொண்டு வரும். மேற்பாதி அரைவிருத்தமாகவும் கீழ்பாதி அரைவிருத்தமாகவும் மாறி மாறி அக்கமழை பகுப்புக்கண்டம் முற்றிலும் ஒரே அளவு மழைபெய்யுமட்டும், சுற்றிபெய்யும். அதற்கப்பால், திடீரென அக்கண்டம் முழுவதும் பெரு மழைபெய்து, குளங்கள் யாவற்றையும் ஜலத்தால் நிரப்பும் இவ்வகைமழைக்கு அடமழை யென்று பெயர்;

தரை சூடு கொண்ட ஒவ்வொருமுறையும், சமசீதோஷ்ணநிலையடையுமட்டும் மேற்கூறியவாறு மேற்கும் கிழக்குமாக சுற்றிச்சுற்றி மழைபெய்து தரையைக்குளிரச்செய்யும். மழைகாலம் முடிவடையுங்கால் பற்பல கண்டங்களும் ஏக சீதோஷ்ணநிலையடைவதால் மேகங்கள் யாவும் விரைந்த

ஓட்டமின்றி ஆகாயத்தில் அசைந்துகொண்டு மலையின் சிகரங்களை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கும். இதற்கு கெர்ப்பகுரி ஓட்டமென்று பெயர். அதற்கப்பால் அவ்வவ் விடங்களில் தோன்றுகின்ற மேகங்கள் யாவும் பெரும்பாலும் இராக்காலங்களில், பனிகளாக பூமியின் மீது இறங்கும் அவ்வகை பனிகள் பூமியையடுத்து புகைபோல் வியாபித்து நின்று பனித்துளிகளாக பெய்துகொண்டிருக்கும். இதை வெப்பாவென்று சொல்வார்கள்.

பட்டத்து மழையையும் பட்டத்திற்கு பின் வரும் முதல் மழையையும் சம்சாரிகள் அறிந்து கொள்ள வெகு ஆவலாயிருப்பார்கள். ஏனெனில், பட்டம் தவறாமல் விதை விட்டு முளை யெழுப்ப பட்டத்தின் மழையின் மீதும் முளைக் காய்ச்சலுக்குப்பின், மூடு வெந்துபோகமலும், பெருமழையால் அழுகிப் போகாமலுமிருக்கும் பொருட்டு முன் மாரி மழையின் மீதும், தேட்டமுள்ளவர்களாயிருப்பார்கள். ஆகையால் அவர்கள் இவையாவண்ண மழை பெய்யுங்காலங்களை அவர்களுக்கு அறிவிப்பது அவசியம்.

ஒவ்வொரு சந்திர மாசங்களும் சுக்கில் பட்சம் (வளர் புரை) என்றும் கிருஷ்ணபட்சம் (தேய்புரை) என்றும் இரண்டு பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு புரையும் 14 தேதிகள் உடையவைகளாயிருக்கின்றன. இந்த ஒவ்வொரு தேதிகளுக்கு சமஸ்கிரதத்தில் திதியென்றுபெயர்.

சித்திரை மாசம் பெய்யும் கோடைமழையானது எவ் வெந்ததத்திதிகளில் எந்தெந்த இடங்களில் பெய்கின்றதோ அந்தத்திதிகளிலே அவ்வவ்விடங்களில பட்டத்து மழை பெரும்பாலும் பெய்யும். ஆகையால் ஒவ்வொரு சமுசாரியும் சித்திரை பிறந்தவுடனே தங்கள் தங்கள் ஊர்களில்எந்தப் பட்சம் எந்த திதிகளில் மழைத்துளிகள் விழுகின்றன வென்று ஞாபகப் படுத்திக்கொண்டால் அதேபட்சம் அதேதிதியில ஆவணி புரட்டாசி மாசங்களில் பெய்ய ஆரம்

பிக்கும் ஆவணியோடு ஒப்பிடும்போது வித்தியாசப்படுமா யின் ஆவணித் திதியை பட்டமாகக்கொள்ளுக.

வாசிப்பவரின் தலை சாரல் எல்லையை அடுத்திருக்கு மாயின் சுக்கிலபட்சத்தில் சாரமழையாகில், அதே திதியில் கிருஷ்ண பட்சத்தில், காலமழைப் பட்டமென அறிந்து கொள்ளுவாராக.

பட்டத்து மழைக்குப்பின், மேற்கூறிய திதியை பெரு மழை நாளாகக்கொண்டு அதற்கு முன் சில நாட்களாக மழை படிப்படியாக அதிகரித்துக்கொண்டும், அதற்கு அப்பால் படிப்படியாக குறைந்துகொண்டும் வரும். இவ்வாறு ஐப்பசி கார்த்திகை மாசங்களடைமழை காலங்களாகின்றன. கால மழைப்பட்டம் பௌர்ணமியை யடுத்து வருமாயின் மழை காலத்தில் பெருமழையின் மிகுதி குறைந்து மழைகால முடி வில் பெருமழையோடு முடிவுபெறும். அம்மாவாசையை அடுத்திருக்குமாயின் அடைமழை காலங்கள் பெருமழையு டையவைகளாயிருக்கும். அப்போது மாரிகால முடிவு சிறு மழைகளால் முடியும்.

சில சமயங்களில் கோடைமழை பௌர்ணமியையோ அமாவாசையையோ அடுத்து பற்பல திதிகளில் பெய்திருக் குமாயின் அவ்வாறே பற்பல பட்டங்களையுடையதாய் மாரி கால முந்துவக்கும்; அதற்கிசைய சம்சாரிகள் விதைவிட வேண்டும்.

பெரும்பாலும் ஆகாயத்தில் சந்திரிகை தோன்றுகின்ற சமயங்களிலெல்லாம் மேகங்கள் உடைவுபட்டுவரும். அவ் வாறு காணப்படாத மணி நேரங்களில் மேகங்கள் அடர்த் திக்கொண்டு முற்கூறிய சட்டங்களுக்கிசைந்து மழை பொழியும். பட்டத்து மழைகள் யாவும் பெரும்பாலும் சாயங் காலங்களிலே துவக்கும். அதையுன்னியே அந்திமழை அழுதாலும் விடாது என வழங்கலாயிற்று.

கிரஹங்கள் நிலை ப்ரியம சமயங்கள் மேற்கூறிய மழை நாள்களை அடுத்திருக்குமாயின் மழை இரண்டொருநாள்

ரூர்தியும் அதிகரித்தும், கோச மறைவை அடுத்திருக்குமாயின் மழையில் குறைவுபாடும் இருக்கக்கூடியது இயல்பு. விசேஷமாக அக்கினியையே கவனிக்கவேண்டும்.

அதிகாரம் 9

பயிரும் பலனும்

பெரும்பாலும் கடின உழைப்புள்ள சம்சாரிகள் தரையை, தக்கபடி பருவப்படுத்தி உரமுதலிய பயிருணவுகளை சௌகரித்து பயிரேற்றினபோதிலும் பயிரில் பலன் தோன்றுவதற்குமுன் எப்படி விளைச்சல் இருக்குமோ என்ற திகைப்பு சந்தேகமுமுடையவர்களாய்க் காணப்படுகிறார்கள். காரணம் யாதெனில் சிற்சில சமயங்களில் அவர்கள் எதிர்பார்ப்பதற்கும் படும் பிரயாசத்திற்கும் தக்க பலன் அறுவடையில் காணப்படுகிறதில்லை.

இவ்வகைக் குறைவுபாடுகளால் வருந்தாவண்ணம் புறநாட்டு விவசாய ஸாஸ்திரிகள், அடிக்கடி நிலங்களின் ரசாயனத் தன்மையைப் பரிசோதித்து, அதற்கேற்றபடி அந்தந்தக் காலங்களில் மாறுதல்களை வேறுபடுத்தி நற்பலன் அடைகிறார்கள். இந்த முறைக்கு ஆங்கிலத்தில் ரோட்டேஷன் என்று பெயர் அதாவது ஒரு தரையில் பிரசாஸம், 5க்கு சிகிணம் 6க்கும் சாமபலாகாரம் 7—மான வீதாசாரத்தோடு பயிருணவுகள் வியாபித்திருப்பதாக வைத்துக்கொண்டு அதில் 2 பங்கு பிரசாஸத்திற்கு 4 சிகிணமும் 6 சாமபலாகாரமுமான வீதாசாரத்தோடுகூடிய நெற்பயிரை சாகுபடி செய்தபின் தரையில் பிரகாசம் 3க்கு சிகிணம், 2ம் சாமபலாகாரம் 1 மான வீதத்தோடு பயிருணவு வியாபித்திருக்கும் அத்தரையில் பிரகாசம் 3க்கு சிகிணம் 2, சாமபலாகாரம் ஒன்றுமான வீதாச்சாரமுடைய பயிரை ஏற்ற தரை ஆதியிலுள்ள பூர்வ நிலையை யடையும். இவ்விதம் கணக்குப்பார்த்து பயிரேற்றுவதற்கு ரொட்டேஷன் ஆவ் கிராப்ஸ் என்று

பெயர். இவ்வித ரோட்டேஷன் ஆவ் கிராப்ஸை இந்தியாவில் அநுசரித்து வர பற்பல இடையூறுகளிருக்கின்றன.

1. மிகுதியான நிலங்களையுடைய நிலச்சுவான்கள் பற்பல இடங்களில் தங்கள் தரைகளையுடையவர்களாயிருக்கிறார்கள்.

2. விபசாய அபிவிர்த்தியினிமித்தம் ஸாஸ்திரங்களை பரிசோதிப்பவர்களின் தொகை மிகவும் சொற்பம்.

3. இந்தியாவில் பயிரேற்றப்படும் பயிர் வகைகளின் தொகை ஏராளமாயிருப்பதால் பற்பல ரோட்டேஷன்கள் ஏற்படவேண்டியது அவசியம், அல்லாமலும், பயிர்களின் பயிருணவின் விதாசாரங்களைத் திட்டவட்டமாய்ப் பிரித்துக் கண்டுபிடிக்கத்தக்க நிபுணர்கள் பலர் இந்திய சமசாரிகளில் ஏற்படவில்லை. ஆரம்பத்தில் இரண்டொருவர்கள் சிற்சில பயிர் வகைகளை மாத்திரம் கண்டுபிடித்தபோதிலும் அதை முற்றிலும் சார்ந்து அனுஷ்டிக்கவுமிடமில்லை.

4. இரண்டொரு தடவை ஒரு தரையின் மண்ணை ரசாயன சோதனைக்கு அனுப்பினபோதிலும் அதே நிலையில் அத்தரையின் தன்மை இரண்டொரு வருஷங்களுக்காயினும் நிலைத்து நிற்குமென்று தைரியமாய்ச் சொல்லவும் முடியாது. காரணம் யாதெனில் ஒரு ஏக்கா நிலத்தில் சுட்டிசுட்டியாய் தோற்றத்திலும், ரசாயனத்தன்மையிலும் வேறுபட்ட பற்பல மண் கண்டங்கள் இருக்கின்றன. அவைகளெல்லாம் ஒன்றாகச்சேர்த்து உழப்படும்போது, அவைகளின் கலப்பினாலே அதற்கு முன்னில்லாத நூதனமான மண்கண்டங்கள் ஏற்பட்டுக்கொண்டு வருகின்றன. இப்படிப்பட்ட கஷ்டநஷ்டங்களைக் கண்களால் கண்டு நிவர்த்திசெய்ய வசதியற்று ஆயிரமயிலுக்கப்பாலிருக்கின்ற ரசாயன ஸாஸ்திரிகள் ஒரு பாகத்திலிருந்து மாத்திரமெடுக்கப்பட்ட ஆழயான மண் கண்டத்தைப் பரிசோதனைசெய்து, சமசாரிகளுக்கு ஆலோசனை சொல்வது எவ்வாறு பொருந்தும்.

ஆகையால் விவசாய ஸாஸ்திரத்தில் ஒருவனாவொருவர் வெல்லத்தக்கதான, அநுபவ விவசாயிகள் நமது தேசத்தில் நாளுக்குநாள் அதிகரித்துவருவார்களாயின் மேற்கூறிய கஷ்டங்களெல்லாம் நிவர்த்தியாகிவிடும்.

இதற்கிடையில் ரோட்டேஷனுக்குப் பதிலாக நமது தேசத்துச் சம்சாரிகள் பொதுவாகப் பாரம்பரியமாய், இன்ன இன்ன நாளில் இன்ன இன்ன பயிர்கள் பிடியாது என்றும் இன்ன இன்ன நாளில் இன்ன இன்ன பயிர்கள் பொருந்துமென்றும் சொல்லிக்கொள்வார்கள். அவைகளை அனுசரித்தால், தரையின் சத்துவம் குன்றாது மிகுதியான பலனையடையலாம். அவ்வாறு அடையும் மாசூல்கள்யாவும் எப்போதும் புறநாட்டு வியாபாரத்துக்கு இசைந்து மிகுதியான பொருள் லாபம்தருமென்று சாதிக்கமுடியாது.

தற்கால மனுஷர்களது நாட்டமுழுவதும் பொருள் மீது இருப்பதால்: தேசம் செழிக்க இடமில்லை. தரையின் வளத்தில் கெட்டாலுஞ்சரி மாடு தீவனமின்றி மெலிந்தாலுஞ்சரி, தங்களுடைய அபேட்சைக்கு ஏற்ற ஆகாரங்கள் விளையாமற்போனாலுஞ்சரி பணமொன்று மாத்திரம் கிடைத்தால்போதுமென்று உள் நாட்டு சம்சாரிகள் புறநாட்டு வியாபாரச் சரக்கின் மீது நாட்டத்தைச் செலுத்துகிறார்கள்.

பணம் என்பது பண்டமாற்றுவதற்கு சௌகரியமான பொருளேயல்லாது நிலையான பொருளல்ல ஆகையாலெவ்வாறு அவர்கள் பணத்தைப் பெற்றார்களோ அவ்வாறே தங்கள் ஜீவாதாரங்களுக்கு இன்றியமையாததான பொருட்களைக்கொள்ளும்போது, ஏராளமாகப் பணத்தை மீண்டும் மற்றவர்களுக்குக் கொடுக்கவேண்டியது வந்துவிடும்.

ஆகையால் யூகமுள்ள சம்சாரிகள் தங்கள் பண்ணைக்கும், குடும்பத்திற்குமேற்ற சௌகரியங்களைத் தங்கள் தங்கள் நிலங்களிற் கூடியமட்டுஞ் சேகரித்துக்கொண்டு அதற்கப்பால் புற நாட்டு வியாபாரச்சரக்குகளைத் தரையின்

தனுக்குன்றாவண்ணம் பயிரேற்றுவார்களாயின் ஞானவான்களாகவே மதிக்கப்படுவார்கள்.

பயிரும் பலனும் என்று கூறப்பட்ட இவ்வதிகாரத்தில் பலன் என்பது கிடைக்கக்கூடிய பணமென்று பொருள் படாமல், பண்ணையின் சரிநிலையைக் காத்துக்கொண்டபின் கிடைக்கக்கூடிய ஆதாயம் என்பதே பொருளாகும். பலன் என்னும் பதத்தை பணம் என்று பொருள் கொள்ளும் சம்சாரிகள் நன்செய் வரும்படியோடு நாடோடிய பணப்புழக்க வட்டியைக் கணக்குப்பார்த்து, வட்டி கட்டாதென்று கண்டு நிலங்களை விற்று வட்டிக்கு விடுகிறார்கள்.

பணம் வட்டிக்குப்பெற்று இரண்டொரு பள்ளிகள் I. P. கொடுத்தால் பேராசை பெருநஷ்டமென்பதற்கேற்றதோர் திருஷ்டாந்தமாவார்கள். பணத்தை பண்டமாற்றாக மதித்து பணத்திற்கு உணவு முதலிய சௌகரிய பதார்த்தங்களின் விலையையும் ஒன்று சேர்த்து, சமநிறைக்கணக்கை கவனிப்போர்கள் நன்செயில் வட்டி கட்டாதென்று கண்டும் நிலம் கொள்வதில் பணம் சிலவிடுகிறார்கள்.

பலன் என்பது மிகுதியான விளைச்சல் என பொருள். இந்த இந்தப் பயிர்களுக்கு இவ்வளவு இவ்வளவு முதல் தரமான மேனி என்று இந்திய சம்சாரிகள் வெகுகால அனுபவத்தினின்று கணக்கிட்டிருக்கிறார்கள் என்றாலும் அதினும் அதிகமாக விளைவை அடைகிற சம்சாரிகளும் ஏராளமாயிருந்து வருகிறார்கள்: இவ்வகை சிரேஷ்டமான பலன் தரும் பயிர் எவ்வாறு வளர்க்கப்படவேண்டும் என்று இவ்வதிகாரத்தில் கூறப்படுவதால் இதற்கு பயிரும் பலனுமென்று சொல்லப்பட்டிருக்கின்றது. நற்பலன் தரும் பயிரின் வளர்ச்சி எவ்வாறு இருக்கவேண்டுமென்பது இதன் பொருளாகும்.

விபசாயத்தில் மூன்று அம்சங்கள் அடங்கும்: முதலாம் பாகத்திற்கு பயிர் முன் பருவம் (precultivation) இதைக்

குறித்து அதி. 2, 3-ல் [தெளிவாகக் கூறப்பட்டபடியால் இங்கு விளக்க அவசியமில்லை.

இரண்டாம் பாகத்திற்கு பயிர் மேல் பருவம் (Inter-cultivation) இது தரையில் பயிரேற்ற பட்டபின் கதிர் காணப்படும்வரை பயிரின் வளர்ச்சியை விருத்தி செய்வதற்கு செய்யப்படும சகலவித உழைப்பையும காட்டும் பயிர். பொடிப் பருவப் பயிராயின் சம்சாரிகள் அதன அரை பங்கு வயது வரை தரை இடைவிடாது தொய்வுகொண்டும், களைகளால் பயிருணவு குன்ருமலும், பயிரின் வளர்ச்சி தடைப்படாமலும், இருக்கத்தக்க சௌகரியங்களை கவனித்துவரவேண்டியது. தொழிப்பருவமாயின் களை தலை நீட்டாமலும இளம பிராயங்களில் மிகுதியான தண்ணீரை கட்டி, தரையின் பயிருணவுகளை கரைத்து, கவிழ்க்காலும் இருக்கத்தக்கதாகப்பாரத்துக்கொள்ளவேண்டும். இந்த பயிர் மேற்பருவ காலங்களில் ஜிகிணம், சாம்பலாகாரம், பிரகாசம் முதலிய பயிருணவுகள் ஆர்கானிக் இன்ஆர்கானிக் என்னும இருத தத்துவஙகளிலும சமநிலையாக பெற்று வளர்ந்து வருகின்றனவாவென்று கவனிக்கவேண்டும. மேற்கூறிய பயிருணவுகள் பயிரில் ஏறியிருப்பதை கண்டறியும முறைகள் ஆங்காங்கு முன்னமே கூறப்பட்டிருக்கின்றன.

அதுவுமின்றி சிற்சில நெடும் விற்றுபயிர்களுக்கு இந்த இன்டர்கல்டிவேஷன் சமயஙகளில் சமயத்திற்குதக்கதாக பயிர்களின் உடல் கூறுக்கு ஏற்றதாய் வேற்சிதைப்பையும (Root pruning) சல்லி வேர் கிளைப்பையும (Root forming) அதிகரிக்கச்செய்வதோடு, விழுதுபோன்ற வேற்களை விருத்தியாகுதலும் (aerial root) நடைபெற்றுவருவது நீராத அவசியமாகும். இத்தகைய காரியங்கள நடைபெறும் பொருட்டே சமசாரிகள், பலுகு பயிருழவு முதலிய கிரிகைகளை நடத்துகிருர்கள்.

இவைகளுமின்றி சிற்சில பயிர்களுக்கு கிளைக்கத்தரிப்பும் (Branch pruning) அவசியமாயிருக்கின்றது. மூன்

றுவது பாகம் அறுவடைப்பருவம் (harvest) பூர்த்தாறு தோன்றியது முதல் கதிர் சேதப்படாமல் மணித்திடர்ச்சியுள்ள கதிர்களாகும்படி பரிபாலித்து, மணியைக் களஞ்சியம் சேரச்செய்வதற்கு அறுவடைப்பருவமென்று பெயர். இப்பருவத்தில், பூர்த்தாறுக்கள் வண்டு பூச்சி, நீர்த்தாவி கொள்ளல் முதலிய இடையூறுகளினின்று பரிபாலித்தல் முதலியவைகளடங்கும்.

அதிகாரம் 10

நீரும் நெல்லும்

நெற்பயிருக்கு ஆங்கிலத்தில் அக்குவாபிலாண்டு என்று ஒரு பெயருண்டு. அதாவது நெல் ஒரு ஜலப்பூண்டு என்பதே அதன் அர்த்தம். அல்லி, ஆம்பல், நீலோற்பலம் முதலியவைகளைப்போல் குட்டைகளிலும் குளங்களிலும் காணப்படுகிறதில்லை. வயல்களில் சிறுக நீர்பாய்ச்சப்பட்ட இடங்களிலேயும், மலையாள முதலிய தேசங்களில் படகுகள் செல்லத்தக்க ஆழமான ஜலத்திலு, ஜலமேயில்லாத புழுதியாயுள்ள புஞ்சைகளிலும், கறுமையான களிகளிலும், சோரியான மணற்றரைகளிலும், அழற்றரைகளிலும், செவலகளிலும், பொட்டலகளிலும், வெப்பலகளிலும், பாறைகளிலும், விசேஷமாக மழை காலங்களில் செழித்தும் வேனிற்காலங்களில் அறணுடும வளரக்கூடிய பயிராக இருக்கின்றது.

நெல்லு வகை எண்ணினாலும் பல்லுவகை என்ன முடியாது என்னும் பழமொழியானது இரண்டின் வகைகளும் ஏராளமெனப் பொருள் தரும். அவ்வகை நெற்பயிர்கள் யாவும் ஒன்றிற்கொன்று குணத்திலும் நிறத்திலும் ருசியிலும் வேறுபட்டுக் காணப்படும்.

எல்லாம் பொதுவில் மாரிகாலப்பயிரே யாவதால் மிகுந்த மழையால் சேதப்படாததுபற்றி அது அக்குவாபிலாண்டு என்னும் பொது பெயரைப் பெற்றிருக்கின்றது.

இதை அநுசரித்தே ஔவையும் வரப்புயர நீருயரும் நீருயர நெல்லுயரும் எனப்பாடினளே யல்லாது அவ்வளவு நீர் சகல நெற் பயிருக்கும் நிரந்தர அவசியம் என்பது பொருளல்ல, சிற்சில பயிர்கள் இடைவிடாது நீரிலே நிலைத்து கோடா கோடி வருஷம் வளர்க்கப்பட்டு வந்திருக்கிறபடியால் அவைகளை புழுதியிலும் அவ்வாறே புழுதியில் பயிரிடப்பட்டு வந்துள்ள நெல் வகைகளை ஆழமான ஜலத்திலும் திடீரென மாற்றுவது அவைகளின் உடற் கூறுகளைப் பலட்சியப்படுத்தும் ஆனதுபற்றி படிப்படியாய் அவைகளை தங்கள் தங்கள் நில, ஜல சௌகரியங்களுக்கு ஏற்றபடி மாற்றிவருவார்களானால் மிகுந்த பலனை அடையத்தக்கவர்களாவார்கள் திருஷ்டாந்தமாக வேனல் அதிக காலம் வியாபித்துள்ள நாட்டில்,ஒருதரையின் ரசாயன தன்மை மிகுதியான ஜலப்பெருக்கில் விளையும் நெற்பயிரின் பயிருணவின் வீதாசாரத்திற்கு ஏற்றதாயிருக்குமாயின் படிப்படியாய் அவ்விதத்தை வேனல் நாட்டிற்கு ஏற்றதாக இரண்டு மூன்று ஆண்டுகளில் மாற்றி விடுவார்களாகில் நற்பலனடைய தக்கவர்களாவார்கள் என்பதே. இவ்வகைப் பரீட்சை செய்வதில் தவறுதல்களும் ஏற்படலாம் அதைரியப்படலாகாது. இவ்வித பயிர்களுக்கென்று ஒவ்வொரு சம்சாரிகளும் ஒரு சிறு நிலபாகத்தை வகுத்து அவர்கள் செய்யும் நூதனமான பயிரேற்றங்களில் ஏற்படும் பயிர் வளர்ச்சி முதலியவைகளை அவர்களது அபிப்பிராயங்களோடு நோட்டுபுஸ்தகங்களில் பதிவுசெய்து வருவார்களாகில் பின்னடியார்களுக்கு மிகுதியான ஞானத்தையும் அனுபவத்தை கொடுக்குமென்பதற்கு யாதொரு சந்தேகமில்லை தேசத்திற்கும் நன்மை விளையும்.

நெற் பயிர் இந்தியாவில் பெரும்பாலும் தொழிப்பருவத்திலேயே நடத்தப்பட்டு வருகின்றது. பொடிப்பருவத்தில் நெற்பயிர் செய்யும் சம்சாரிகளுக்கு கால ஆதாயத்தையுத்தேசித்து நடத்துகிறபடியால் தண்ணீர் சௌகரியம்

ஏற்பட்டவுடனே தண்ணீரைக்கட்டி அடையக்கூடிய லாபத்தை அடையாமல் போகிறார்கள்.

நட்ட தொழி காய்ந்தால் இட்ட வித்துக் கிட்டா என்று ஓர் பழமொழியிருப்பதால் அதை அனுசரித்தும் அடிக்கடி பயிரைப்போய் பார்க்கச் சோம்பியும் மிகுதியாக ஜலத்தை இளம்பயிரில் கட்டுகிறார்கள் அவ்வாறு செய்வது புத்தியீனம். நெற்பயிர் நடுப்பிராயமடையுவரை ஒவ்வொரு நாளும் தரை உண்டுகொள்ளக்கூடிய ஜலம் மாத்திரம் அடைத்துவருவது ஞானமாகும். தொழிமரமடிக்கபட்ட தரை காய்ந்தால் தொழி அழுதுவதற்குபதில் இறுகி வெடிப்புக்கொடுத்து பயிரின் வேருகளை அறுத்து பயிரை வருத்துவதுமின்றி களைகளை ஏராளமாய்ப் பிரப்பித்து பயிருணவை கொள்ளை கொள்ளச் செய்யும் ஆனதுபற்றி தொழிமரமடிக்கப்பட்ட தரை காய்வு கொள்ளல் ஆகாது. இத்தகைய கஷ்டத்தை விலக்கப் பொடி யுழவு கட்டிகளில் ஜலவிட்டவுடனே தரையில் மோடுபோடத்தக்கதாக கடின மரங்களால் வதியை உறையவிடாது இலேசான தடியினால நாற்றங்காளில் தழை டோடுவதுபோல வாலம் வாலமாக மட்டப்படுத்தி இடைக்கிடையே வடிகால் அமைத்துக் கொண்டு அவ்வடிகாலில் நின்று வதியில் கால்மெதி விழாமல் நடப்பட்டு தொழிவிதைப்புப் பயிர்போல் நடுகையைப் பரிபாலிப்பதே சாலசசிறந்தமுறையாகும். நெற்பயிர் நெடுவித்தாயின் அதன் வயதில் பாதியில் இடப்பட்ட உரங்களை பயிர்கள் உண்டு முடித்திருக்குமாகையால் மீண்டும் சுறுசுறுப்பான உரங்களை அச்சமயத்தில் இட்டு தொழியை காலல் தரித்து மெதித்து நகட்டி தண்ணீர் கட்டி நிறுத்தினால் தொம்பல் கொண்ட வேர்கள் அறுக்கப்பட்டு நுணணிய சதைப்பற்றுள்ள சல்லிவேர்கள் கிளைத்து பயிரை ஊட்டும் பயிர் கதிர் விட ஆரம்பித்தபின் அவ்வித பருவம் செய்யத் தவககுவது பூந்தாதுக்களை உதிர்க்கும்.

நெற் பயிர் நமது தேசத்தில் பெரும்பாலும் குத்து குத்தாகவே பல மூட்டு நடுகைகளாக நடப்பட்டுவருகின்றன. தற்கால விபசாய ஸாஸ்திரிகள் ஒற்றை நாற்று நடுகை விசேஷித்தது பாராட்டி அதையே சம்சாரிகளை அனுசரிக்கவேண்டுமென்று வற்புறுத்துகிறார்கள் என்றாலும் அவ்வகை ஒற்றை நாற்று நடுகையை நடத்தக்க ஞானமும் அதற்கு இன்றியமையாததான கண்ணெரி உரமும் காலடி உரமும் நிரட்சரக்குச்சியாயுள்ள சம்சாரிகளிடம் இடையாமையால் வருந்துகிறார்கள்.

ஒற்றை நாற்று நடுகைக்கும் குத்து நாற்று நடுகைக்குமுள்ள தாரதம்மியம். குத்து நாற்று நடுகையைவிட ஒற்றை நாற்று நடுகை விசேஷமென்பதற்கு யாதொரு ஆட்சேபனையுமில்லை; ஒற்றை நாற்று நடுகைக்கு, என்று விதைக்கப்படும் விதை கலப்பாகவும் தண்டு வலுக்கொள்வதற்கு ஏற்ற சாய்ச்சல் இளமையில் உடையதாகவுமிருக்கவேண்டுமேயல்லாது எந்த நாற்றையும் ஒற்றை நாற்று நடுகையாக நடலாகாது. ஒற்றை நாற்றுக்கேற்ற நாற்று குத்துநடுகை நாற்றை விட இளமை சீருடையனவாக இருக்கவேண்டும். அவ்வாறு இல்லாவிடின் கதிரில் ஏற்ற வித்தியாசம் ஏற்பட்டு அறுவடைகாலத்தில் சாவிகள் கூடக்கூடும். சொடயவிட்டால் முன் கதிர் சொடிந்து உதிர ஆரம்பிக்கும். புத்திக் கூர்மையோடு விபசாயத்தை நடத்துகிறவர்களுக்கு மாத்திரமே ஒற்றைநாற்று நடுகையின் மேன்பாடு புலப்படுமேயல்லாது. நடுகை அன்று வயலுக்குப்போய், ஏராளமான ஜலத்தை கட்டிவிட்டு வீட்டுக்குவர மறுநாள் நாற்றுகளில் பாதி தண்ணீரில் மிதந்துவரப்படியில் காற்றினுல் சேர்க்கப்பட்டும் ஏராளமான மூடுகள் ஜலப்பெருக்கின் மிகுதியால் நண்டுகள் வெட்ட அழிந்துகிடப்பதை கவனிப்பாறின்றி பலநாள் கழிந்தபின் ஊடுபோடும் சம்சாரிகளுக்கு ஒற்றைநாற்றுநடுகை எவ்வாறு பொருந்தும், குத்து நாற்று நடுகையில் வளர்ச்சி மெதுவாக நடப்பதால் இடப்பட்ட உரங்களை பயிர் அதி

சீக்கிரம் கிரகிக்காதபடியால் கதிர்காலத்தில் கதிரில் செல்லத்தக்கது. ஒற்றை நாற்று நடுகையில் மூப்பன் தண்டு தடித்து, திரண்டு உரங்களை உறிஞ்சுவதால் பக்கக்கிளைகள் மூலத்தண்டைப்போல் அவ்வளவு திரண்டுகொள்ள இடமிராது, ஆகையால் மிகுதியானபக்கம் தொள்ளாவண்ணம் வளர்ச்சிக்கும் இடையூறு வாராதபடி மூடுகளை நெருக்கிநெட்டை ஒன்றுபோலொத்த கதிர்களை திரளாய்ப் பிரப்பிக்கும் என்றாலும் இளவிற்று பயிர்கள் ஒற்றை நாற்று நடுகைக்கு பொருந்துவது அரிது. நெடுவிற்று பயிர்களுக்கு அதுவே செய்யத்தக்கது.

மிகுதியான நீண்ட ஆயுள் நெற்பயிர்களை இரண்டு நாற்றங்கால்களில் நட்டு தகுந்தபடி உரமூட்டி ஒற்றை நாற்றாக நடுவதற்கு பதியமென்று பெயர். இவ்வகைப் பதிய பயிர்கள் மந்தகா நிலத்தில் சுறுசுறுப்பான உரங்களோடு பயிரேற்றினால் மொழிக் கதிர்கள் ஏராளமாய் வரும் செல்லும் தெரிப்பாயிருக்கும்.

இது ஒரு சிற்றுரை யாகையால் நெல்வகைகளின் விபரங்களையும் ஒவ்வொன்றின் பருமன், தோற்றம் முதலியவைகளை குறித்து வாசிப்போர் வியக்க வர்ணித்து எழுத விடமில்லை.

நெற்பயிர்கள் யாவற்றையும் மூன்று பெரும் பிரிவுகளில் அடக்கலாம்:

1. எந்தெந்த நெற்பயிர்களின் தண்டும் இலையும் நாணற்போல் முரசலாக காணப்படுகின்றனவோ அவைகள் யாவும் மிகுதியான காய்ச்சலை இளமையில் தாங்கத்தக்கதுவும் முதுமையில் அதிகப்பெருக்கை யேற்கக்கூடியவைகளென்று அறிந்துகொள்க.

2. எந்த பயிர் குழைவான தாள்களையும் சல்லியான இலைகளையுமுடையனவாகக் காணப்படுகின்றனவோ அவைகள் யாவும் பெருமபாலும் ஒன்றுபோல சீர்ப்பதத்திலே நற்பலன் தரத்தக்கவைகளாகும்.

3. முரட்டு அரிசியும், செவத்தத்தவிடும், தடித்த உமியும் வளுத்த பயிர்கள் யாவும் பொடிப் பருவத்திலேயே பெரும்பாலும் நற்பலன் தரத்தக்கவைகள் என்று அறிக.

கவனிப்பு எந்தப் பொதுவிதியும் புரனடையுடையவைகளே ஆகையால் நெல்வகை ஏராளமாயிருப்பதால் புரனடைகளும் இருக்கக்கூடியது இயல்பேயாகும்

3-ம் வகுப்பு நெல் யாவும் கடின உழைப்புடையவர்களது உடல்கூறுக்கேற்றது. உவர்ப்பு அரிசிகள் இலேசாய் ஜீரணிக்கக்கூடியதும், கடினமற்ற வேலைகளை செய்து வருவோர்கள் சரீரத்திற்கேற்றது. 1-ம் வகுப்பு யாவருக்கும் பொருந்த பல பருவத்தில் சமையல் செய்ய ஏற்றது. பால் போல் வெண்மைநிறமான அரிசியும், தடித்த கள்ளிப்பால் போல் கஞ்சியுமுடைய நெற்கள் யாவும் சுண்ணாம்பு கூடிய தரைகளில் நற்பலன் தரத்தக்கன, எலும்புகூர்களை வளர்க்கத்தக்கன. சற்று நீலப்பளிங்கு வெள்ளை நிறமுள்ள அரிசியும் நீர்போல் கஞ்சி இறங்கக்கூடியவைகள் கொழுப்பை அதிகரிக்கச்செய்யுக்கூடியவைகளாகும். மற்றய முரட்டு வித்துக்கள் யாவும் தசையை அதிகரிக்கச்செய்யக்கூடியவைகள் இவ்விதமாய் பிரித்தபோதிலும் மற்ற நவதானியங்களோடு ஒப்பிடுங்கால் நெற்பயிர்களெல்லாம் பொதுவில் கொழுப்பு விருத்திக்கு ஏற்றதேயல்லாது எலும்பு சதை விருத்திக்கு ஏற்றதல்ல நெல்லை அதிகமாக உபயோகிப்பவர்கள் நவதானியம் உபயோகிப்பவர்களைவிட உழைப்பு குன்றி உடல்வலி குறைந்து அங்குஷ்டப்பரிமாணமாயுள்ள கலி புருஷர்களை ஜெனிப்பிக்கத் தக்கவர்களாயிருக்கிறார்கள். என்றாலும் அவர்கள் உபயோகிக்கும் பருப்பு அல்லது மாம்சம் உணவுகளினால் இக்குறைவுபாடுகளை நிவர்த்தி செய்துகொள்ளுகிறார்கள். கம்பு, சோளம், வரகு, குதிரைவாலி, கேழ்வரகு முதலிய நவதானியங்களையே விசேஷமாக உபயோகிக்கும் நாய்க்கர்கள், ரெட்டிகள், மாவர்கள் முதலியவர்கள் உருவத்தில் உயர்ந்தும், திடகாத்திரமும்

பலமுமுடையவர்களாகவே காணப்படுகிறார்கள், அவர்களது புத்திரர்களின் தொகை நெல் உபயோகிப்பவர்களது தொகையிலும் பெரும்பாலும் குறைவுபட்டே காணப்படுகின்றது. இத்தகைய உண்மையையும் நவதானியத்தின் மேன்பாட்டையும் உணராது ஏழைகள் அநேகர் வலுவற்ற நெல்லுணவை மென்பாடாக நினைத்து அருந்துவது நமது தேச வறுமைக்கு ஓர் காரணமாகின்றது. நவதானியங்களை வாய்க்குச் சுவையுள்ள பதார்த்தங்களாக தயாரிக்கத் தெரியாமையே அத்தகைய குறைவுபாட்டுக்குக் காரணமாகத் தோன்றுகிறது.

அதிகாரம் 11

பனையும் பயனும்

இந்தியாவின் செல்வத்திற்கும் ஏழைகளது வறுமையை நீக்குவதற்கும், உழைப்பாளிகளை சன்னியதைப்படுத்துவதற்கும் பனையானது, ஈசனால் படைக்கப்பட்ட வருக்ஷ முழுவதும் சலியாது பயன் தரத்தக்க கற்பக விருக்ஷமாக இருக்கின்றது.

இதனை யேற்றபடி விபசாயப் பயிராக ஆதரியாதது ஒரு குறையேயாகும். இது கொப்புகளின்றி ஆகாயத்தை நோக்கியே வளருகிறபடியால் அதினின்று கடின உழைப்பின்றி யாவரும் சுலபமாக பலனடைய ஏதுவில்லாமலிருக்கின்றது.

எவ்வாறு விபசாயம் செய்வோனை இழிவாக எண்ணுகிறார்களோ அவ்வாறே கடின உழைப்போடு பனையினின்று பலனைப்பெற்று பலரும் அனுபவிக்கச்செய்கிற பனையேறிகளை, மதியாததினாலும், தக்கபடி சன்னியதைப்படுத்தாததினாலும் அவர்களில் பலர் இவ்வருமையான கைத்தொழிலை கைவிட்டுவருகிறார்கள். இந்தியாவின் செல்வத்திற்கு காரணமாயுள்ள, சற்பனை வியாபாரமும், வரவர குறைவுபட்டேதுவாயிருக்கின்றது.

இத்தொழிலின் நுட்பத்தை திட்டவட்டமாக பரிசோதனைசெய்து விருத்திசெய்ய அத்தொழிலாளிகளைத் தவிர மற்றவர்களால் கூடாதகாரியமாக இருக்கின்றது என்றாலும் விவசாய ஸாஸ்திரத்தை நன்குணர்ந்தவர்கள் தங்கள் அறிவினாலே சிற்சில உபாயங்களை மாத்திரம் ஆலோசனையாகச் சொல்லக்கூடும். அவைகளே இவ்வதிகாரத்தின பொருளாகும்.

பனையின் வேர் வெகுதூரம் சென்று நாலுபக்கங்களிலுமிருந்து பயிருணவுகளை கிரகிக்கத்தக்கவைகளானபடியால், ஒவ்வொரு பனைமரங்களுக்கும் எவ்வளவுதூரம் வேர்செல்ல இடமிருந்தபோதிலும் ஆவசானது சென்று உணவைக் கிரகிக்கத்தக்க சக்தி அதற்குண்டு. இதன் உண்மையைத் திட்டவட்டமாய் பனைப் பயிரேற்றுவோர் கவனிப்பார்களாயின், மிகுதியான பனைகளை நெருக்கிப்போட்டு அதிக கஷ்டத்தோடு தொழிலாளி கொஞ்சம் கொஞ்சமாக ஒவ்வொரு மரத்தினின்றும் பலனைச் சேர்க்கும் கஷ்டத்தை விரும்பாது பத்துமரங்கள் நிற்கக்கூடிய இடங்களில் இரண்டொரு மரங்கள் மாத்திரமிருந்தாலும், அவ்வளவு பலனை கொடுக்கக்கூடியது என்று கண்டு, தொழிலாளிகளின் கஷ்டத்தை நிவர்த்திசெய்துவிடுவார்கள்;

சகல மரங்களும், செடிகளும், தங்கள் தங்கள் வேர்களால், இருவகைப் பலனை அடைகின்றன. ஒன்று சதைப்பற்றுவேரால் பயிருணவு சாரங்களை கிரகிக்கின்றன நாற்போன்ற வேரால் தரையை ஊன்றி பற்றிகொண்டு காற்றுகளால் சாயாமல் வலுவாக நிற்கின்றன. பெரும்பாலும் வலுவான நாற் வேர்கள் பூமியின் ஆழங்களை நோக்கியும் சதைப்பற்று வேருகள் மிகுதியாக உணவு கிடைக்கக்கூடிய விலாப்பக்கமாகவும் செல்லப் பிரயாசப்படுகின்றன. இத்தகைய சதைப்பற்று வேர் விருத்திக்கு ஏற்ற இடம் எவ்வளவுக்கவ்வளவு ஒவ்வொரு மரத்தைச் சுற்றியுமிருக்கின்றதோ அதற்குத்தக்கபடியே அம்மரம பலன் தரத்தக்கதாகும். அதுவுமின்றி சதைப்பற்றுவேர்கள் லகுவாக செல்லும்

பொருட்டு எப்பக்கமும் புழுகியாக்கிவைப்பது மிகுந்த பலனை அடைவதற்கேற்றதோர் சூட்சியாகும்.

செடிகள் யாவும் அதனதன் உடல்கூறுக்கு ஏற்றபடி, தண்டிலோ வேரிலோ தங்கள் தனுக்களை பொக்கிஷமாகச் சேர்த்து வைத்துக்கொண்டு ஏற்ற சமயத்தில் பலனளிக்கின்றதென்பதை முன்னமே கவனித்தோம். அவ்வாறே பனையின் அடிப்பாகம் எவ்வளவுக்கெவ்வளவு விரிவாக இருக்கின்றதோ அதற்கு தக்கபடி, பலனும் மிகுதியாக ஏற்படவிடமுண்டு. நெருங்கிய பயிர்கள் யாவும் நுண்ணிய தண்டுகளையுடையனவாகவே வளர்ந்து குறைந்த பலனை தரத்தக்கவைகளாகும்.

அவ்வாறே நெருங்கிய பனைகள் சதிர்போல் ஓடி வளரும் ஏற்றதை அதிகரித்து தொழிலாளிகளை வருத்துவதுவுமின்றி பயனையும் சிறுத்துக் கொடுக்கின்றது; சிற்சில, சிறுத்த தண்டு பனைகள் அதிக பயன் கொடுப்பதற்கு, ஜல, உர சௌகரியங்களே காரணமாகும். அவ்விடத்தில் விரிந்த தண்டுள்ள பனையிருக்குமாயின் அதனும் ஏராளமான பலனை தரக்கூடுமென்பதை மறந்துவிடலாகாது.

பனையின் மாசூல்கள் பல, விறகு ஓலை முதலிய புறப் பிரயோஜனங்களை நீக்கி, உணவு பதார்த்தங்களை மாத்திரம் கவனிக்குங்கால், அப்பனையானது இளசான காய்களை நொங்காகவும் பழுத்தபின் பழமாகவும்; முளைப்பற்றினதுவும், கிழங்காகவும், அம்மரம் பூமியினின்று கிரகித்த, (gum) பிசின் சத்து (starch) பசைச்சத்து (Sugar) இனிப்பு சத்து என்னும் முச்சத்துவத்தையும் பூரணமாகக் கொடுக்கின்றது, இவ்வாறு பலனடைவதற்கு பதில் அதிலுள்ள இனிப்புசத்தை மாத்திரம் தனியே பதனியாகவும், கள்ளாகவுமிருப்பதால், மற்ற இரண்டு சத்துக்களும் கழிந்துபோக இடமில்லாமையால், பனை மண்டைக்குச் செல்லாமல் பலன் குறைந்துவிடுகின்றது; இக்குறைபாடுகளை நீக்க விரும்புவோர்கள் ஒரு குலையை காய்க்க முற்றவிட்டு, பக்கத்திலுள்ள மறு குலையில் பதனீர் இறக்குவார்களாயின் இனிப்புச் சத்துகள்

பதனீராக சொட்டுப்போடப்போட அத்துடன் மண்டைக்குச்சென்ற பிசின், பசை சத்துகள் பக்கத்து காய்களில் ஒதுங்குவதால், காய்களும் தெரிப்புள்ள கிழங்குகளை விடத் தக்கவைகளாகுவதுமின்றி பயிருணவுகள் மேன் மேன் மேலும் மண்டைக்குச்செல்ல இடம் கொடுக்கின்றன. அவ்வாறே பூரிப்பனையையும் அனுபவிப்பார்களாயின் சொட்டுகள் மிகுதியாக இடைவிடாது கிடைத்துவரக்கூடும். பாளைகளும் அதிகமாக பாளை தள்ள இடமுண்டு: அவர்கள் உபயோகித்து வரும் குடுவைகளுக்குள் மிகுந்த காற்றோட்டம் செல்லாமலும் அவைகளின் துருகளில் அதிக உஷ்ணம் தாக்காமலும் இருக்கத்தக்க சூட்சிகள் பல கண்டுபிடிப்பார்களாயின் தங்கள் பிரயாசங்களை சுருக்கிக்கொள்ள இடமுண்டு. பதனீரினின்று, சுத்தமான சர்க்கரை தயாரிக்க வழிவகைகளை கண்டுகொண்டால் முன்னேற்றமடையலாம்.

பனையின் மாகுல்கள் அதிகமான பாஸ்பாஸ் சுண்ணும்பையும் உடையவைகளாயிருக்கின்றன. மேற்கூறிய இரண்டு பொருள்களும் செவல்களிலும பெப்பல்களிலும் குருவமண் கண்டங்களிலும், சரல்களிலும மிகுந்திருக்கின்றன. அப்படிப்பட்ட இடங்களிலுள்ள பனைகள் தன்னிலுள்ள சாரங்களை தரத்தக்கவைகளாகும்.

பனையின் ஓலைகள் மனிதர்களுக்கு பலவிதமாய் உபயோகப்படுகின்றன. என்றாலும் அவைகள் முக்கியமாய் பனையைப் பாதுகாக்கும்பொருட்டே சிருஷ்டிக்கப்பட்டிருக்க அவ்வோலைகள் பனையின் பக்குவப்படாத குருட்சாரங்களை பக்குவப்படுத்தி உபயோகமான சாரமாக்குகின்றன என்பதை முன்னமே கவனித்தோம். அதன்பொருளை உணராத பனையேறிகள் தங்கள் பனையேற்று தொழிலுக்கு லகுவாய்யிருக்கும்பொருட்டும் ஓலை வருபடியை அதிகமாய்க்கவனித்தும, அதிகமான ஓலைகளை அறுத்துவிடுகிறார்கள். மீந்துள்ள ஓலைகளையும் கூட பட்டைக்காக அடிக்கடி கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் அறுத்துவிட்டபின் பனையைப்

பார்க்க பரிதாபமாக காணப்படுகின்றது. பனையைப்பேணாது பனையேற்றுத் தொழில் செய்பவர்கள் தங்கள் பிரயாசைகளை வீணில் செலவிடுகிறார்கள் என்பதற்கு ஐயமில்லை.

அதிகாரம் 12

பண்ணையும் பரிபாலனமும்

இந்தியாவில் விபசாயத் தொழிலை நடத்துகின்றவர்கள் பெரும்பாலும் படிப்பறியாதவர்களாயும் படித்திருந்தபோதிலும் அதனை விருத்திசெய்யாதவர்களாவே இருந்து வருகிறார்கள். நமது தேயத்தினர்கள் படிப்பை ஒரு விசேஷித்த ஞானமாக கருதாது படித்துத்தேறினால் கடின உழைப்பின்றி ஜீவனார்த்தத்தைக் கழிக்கலாமெனவே தங்கள் நஞ்சை புஞ்சைகளை விற்று பிள்ளைகளை படிப்பிக்கிறார்கள். அவர்களில் சிற்சிலர் மாத்திரமே படிப்பில் உச்சித ஸ்தானங்களை யடைந்து சம்பிரமமாய் வாழ்ந்துவருகிறார்கள். அவ்வாறு படித்துத்தேரிய யாவருக்கும் பெரும்பாலும் அத்தகைய உச்சித ஸ்தானங்கள் தற்காலத்தில் கிடைப்பது அரிதாயிருக்கிறதினால் தாங்கள் எதிர்நோக்கிய பலனும்பெறாமல் பூர்வ மூலதனங்களை இழந்தும் வருந்துகிறார்கள்.

நமது தேச விபசாய முன்னேற்றத்திற்கு அவ்வாறு நடுநிலையிலிருந்து வருந்துவோர்களே (middle class of people) தகுந்தவர்களாவார்கள் என்பதை யெண்ணி இவ்வதிகாரத்தில் அவர்கள் விபசாயத்தை யெவ்வாறு சீர்திருத்தவிரக்கூடுமென்பதைக் குறித்து ஒரு ஒழுங்கான சட்டதிட்டங்களை வரைந்து அத்தகைய நிலையுள்ளோர்கள் யாவரும், தங்கள் தங்கள் அற்பப்பொருள்களை ஒருங்குசேர்த்து, விபசாய சட்டதிட்டங்களை அனுசரித்து ஞானமற்ற கூலிகளுக்கு அற்பசம்பள உதவிசெய்து அவர்களைக்கொண்டு ஐக்கிய விபசாய பண்ணைகளை நடத்திவருவார்களாயின் படிப்படியாய்த் தேசத்தில் விபசாய ஞானம் அதிகரித்துவரவும் இடமுண்டு. அல்லாமலும் அவர்கள் கைவசத்திலுள்ள பண்ணை

யாட்கள் நாளடைவில் விபசாய சட்டதிட்டங்களை அனுபவத்திலும் கண்டறிந்துகொள்ளவும் கூடும்.

தற்காலத்தில் விபசாயத்தை நடத்திவரும் கூலியாட்களின் கட்டுப்பாடு வர வர அதிகரித்து வருவதால், அதனால் பிற் காலங்களில் ஏற்படப்போகின்ற கெடுதிகள் மத்திய நிலையிலுள்ள குலத்தினர்களையே அதிகமாக வருத்தும் என்பதை இப்போதே உணர்வார்களாயின், தங்கள் தங்கள் பின்னடியார்களாயினும் வருந்தாவண்ணம் வழி வகைகளை. யேற்படுத்தும்பொருட்டு ஐக்கிய விபசாய பண்ணை உண்டுபடுத்திக் கொள்வார்களாக. நமது நாட்டிலோ சகலவேலைகளுக்கும் கூலிகளையே எதிர்நோக்குவது வழக்கமாக இருந்து வருகிறது. மேல்நாட்டினர்கள் இயந்திர சகாயங்களையுடையவர்களாக இருக்கிறபடியால் அடிக்கடி யவர்கள நாடுகளில் உண்டாகின்ற கூலிகளின் கட்டுபாட்டினின்று ஒருவாறு தங்களை தற்காத்துக்கொள்ளுகிறார்கள்; நமது நாட்டில் அவ்வாறான கட்டுப்பாடுகளேற்பட்டால் உயர்ந்த அந்தஸ்துள்ளவர்கள் பணங்களை எற்றபடி கொடுத்து வேலையாட்களின் சகாயத்தை யடைவாாகள். மத்திய அந்தஸ்துள்ளவர்கள் தாஙகளும் வேலை செய்யமுடியாமலும் கூலிவேலை பெறஇடமில்லாமலும் வருந்த நேரிடும் ஆனதுபற்றி இந்தக் காலஙகளிலே கடின உழைப்பாளிகளாய், தஙகள் தங்கள் கண்ணியதைகளைக் காத்துககொளவார்களாயின், பிறகாலஙகளில் அவ்வாறு ஏற்படுஙகூலிக்கட்டுப்பாட்டால வருந்தார்களென்பது திண்ணம. அதற்குப்பதிலாக, மீண்டும சலனமற்ற உடல் கூலைப்பலட்சியப்படுத்தும் எழுகோலோட்டும் தொழில்களையே பாராட்டி அதனைப்பெரும்பொருட்டு |உயர்ந்த உத்தியோகஸ்தாகளை கைவசப்படுத்த பல முறைகளை கையாடியபின் அவ்வாறே தன் கீழ்காரியார்த்தமாக வருகின்றவர்களை தங்கள் வறுமையினித்தம் அதிகார தோரணையாய் வருத்தி தங்கள யோக்கியதைகளை இழந்து வருவார்களாயின் அவர்களதுபடிப்பினால் யாதுபயன். ஆற்றுக்குப்போய்ச் சேற்றை பூசிககொணடாற்போலாகுமல்லவா, ஆனதுபற்றி தஙகள்

பின்னடியார்களாயினும் தங்கள் யோக்கியதை இழந்து விடாவண்ணம் எவ்விதத்திலும் குற்றமற்ற வுலகூட்டும் கைத்தொழிலாகிய விபசாயத்தை தக்கபடி கற்றறிந்து நடத்திவருவார்களாயின் ஈவு இரக்கம் பட்சாத்தாபம், அன்னியோன்னிய ஐக்கியம் முதலிய சகல நற்குணங்களும் தன்னில்தானே உற்பத்தியாகிவிடும் என்பதற்குயாதொரு ஆட்சேபனையுமில்லை, நமது தேயத்தனர்கள் யாவரும் நற்குணவாய்ந்த தெய்வகடாக்ஷத்தை பெருவார்களாயின் இந்தியர்களுக்கு யாதொரு குறைவும் ஏற்படமாட்டாது. இருந்து உழைப்பதை பார்க்கிலும நின்று உபன்னியசிப்பது நமது வழக்கமாயிருந்து வருகிறதும் அயல் நாட்டுக்கூட்டு ஈவு தற்காலத்தில் இல்லாவிடின் பற்பல விஷயங்களில் நாம் வருந்தவேண்டியதாகும. ஆனதுபற்றி ஒவ்வொருவரும் தங்கள் ஜீவ ஆதாரங்களை கவனித்துக்கொண்டு புறநாட்டு வியாபாரத்திற்குவேண்டிய பொருள்களை சௌதரித்துக்கொடுத்தால் புறநாட்டு ஐசுவரியம் உள் நாட்டில் வர இடமுண்டு தேசம் செழிக்கும்.

மேல்நாட்டு பூர்வ சம்சாரிகள் தங்கள் தரை தனுக்குன்றுவண்ணம் மூத்திரை முறை என்னும் (three field system) ஒரு ஒழுங்கை அநுசரித்துவந்தார்கள். ஒவ்வொரு சம்சாரியும் தன் தரையை மூன்று பாகங்களாகப் பிரித்து முறையே ஒன்றன் பின் ஒன்றாக வருஷந்தோரும் ஒரு பாகம் பருவப்படவிட்டு மற்றிரண்டு பாகங்களில் பயிரேற்றுவது வழக்கம்.

தரைகளை விரிவாகவுடையவர்கள் அதில் அடுத்தடுத்துப் பயிரேற்றுது வெகு காலம் பருவத்தில் வைத்து மாரிகாலத்தில் பயிரேற்றி பலடைந்து வந்தார்கள். இவ்விதபயிரேற்றுதற்கு ஆங்கிலத்தில் எக்ஸ்டென்சிவ் விபசாயமென்று பெயர். சுருக்கான தரைகளையுடையவர்கள் அதனை உக்காலாக்கி அடுத்தடுத்து கால வேறுபாட்டிற்கு இசைந்த பற்பல பயிருகளை ஏற்றிதக்கலாபம் யடைந்தவர்

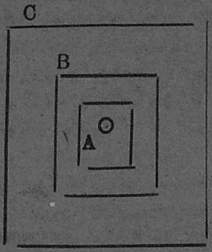
தார்கள் இதற்கு இன்டென்ஸிவ் விபசாய மென்று பெயர். தற்காலத்தில் விபசாய இயந்திரங்கள் மிகுந்தபின் வையுர ஜினுசுகள் அபிவிர்த்தியாகி வருகின்றபடியால் மேற்கூறிய இன்டென்ஸிவ் கல்டிவேஷனையே அபிரிமிதமாக நடத்தி வருகிறார்கள்.

இந்திய விபசாயப் பண்ணை குறைந்தபட்சம் 10 ஏக்கர் நிலமாவது ஒரு பண்ணையாக இருத்தலேற்றது. அதன் மத்தியில் விபசாயத்திற்கு உதவும்படி தகுந்த ஜல ஆதார முள்ள ஒரு விரிவான தூரவும் அதனை நடத்த 3 பண்ணையாட்களும், இரண்டு அல்லது மூன்று பிள்ளைகளாயினும் பெண்களாயினும் தண்ணீர் விலகவும், மூன்று ஜதை எற்மாடும், அப்பண்ணையின் காளைகள் தெய்வுருக்கால் காளைகளால் ஆதரிக்கும்பொருட்டு ஒரு பசவும் இருந்தவாவேண்டும்.

பண்ணையில் வருஷத்திற்கு மூன்று மாசூல் பயிரேற்றல் அவசியம். அவைகளில் இரண்டு தானியவகை பயிராயிருந்தால் கூலியாட்களுக்கு ஆகாரமும் பண்ணையின் மாடுகளுக்கு தீவனமும் ஆகிவிடும். அப்பால் ஏற்ற லாபம் தரத்தக்க வியாபாரப்பயிரை ஏற்றி லாபமடையலாம்.

பண்ணையின் வருஷாக்கா வரும்படியில் மூன்றிலொன்று பண்ணையின் ஆள்மானச்செலவை ஆதரிக்கத் தக்கதாகவும், அடுத்த மூன்றிலொன்று பண்ணையின் அபிவிருத்திக்கும், மூலதனத்திற்கு உபயோகப்பட மீந்துள்ள மூன்றிலொன்றை பண்ணையை நடத்துவோர்களின் ஆதாயமாகவும் பிரித்துவைத்துக்கொண்டு பண்ணையை நடத்தலேற்றமுறையாகும். மாடுகளுக்கும் ஆட்களுக்கு மேற்படும் வேலை வருஷமுழுவதும் ஒன்றுபோலிருத்தலவேண்டும்.

திருஷ்டாந்தமாக அடியில்கண்ட விபரப்படி பண்ணை நடத்தும் முறையை எடுத்துரைக்கிறேன்.



A. B. C. என மூன்று பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட ஒரு பண்ணை படத்தில் காட்டப்பட்டிருக்கிறது. நடுவிலுள்ள புள்ளி கிணற்றை விளக்கும். A. என்ற வகுப்பு கிணற்றிற்கு சமீபத்திலுள்ளது. இதில் அதிக ஜலம் ஏற்கக்கூடிய பயிர் வகைகளை கோடையில் ஏற்றலாம். B. என்பது நடுப்பகுப்பு கோடையில் அதிக தண்ணீர் தேவையில்லாத பயிர்வகைகளை பயிரேற்றத் தகுந்தது. C. என்பது கிணற்றினின்று தூரத்திலுள்ளதால் கடுங்கோடையில் பருவத்திலும், மாறி பனி என்ற இருகாலங்களிலும், முப்பயிரையும் மேற்றத் தகுந்ததாகும்.

இந்த முத்தரைகளும் மாரிகாலத்தில் நெற்பயிருக்கு வரவேண்டும். A. பிலாட் அறுவடையாகும்போது, B. பிலாட் முதிர்பயிரும், C. பிலாட் முளைக்காய்ச்சலுமாக மாரி மாரி பயிரேற்றிவரவேண்டும். பிலாட் ஒன்றிற்கு மூன்று அறுவடை வீதம் மொத்த நிலத்திலும் 9 பயிர் வருஷமொன்றிற்கு பயிரேற்றி தக்க லாபத்தை அடையும்படி பண்ணையை நடத்தவோா ஜாக்கிரதையாயிருத்தல் வேண்டும். பண்ணையின் கால் நடை உரங்கள் நிலத்தின் கொழுமையை அதிகரிக்கச் செய்யும பண்ணையின் ஸ்தாபக ஆள்களைத்தவிர வேறு கூலி தேவையிருக்கமாட்டாது.

பண்ணைக்குத் தேவையான சௌகரியமாவன:—

1. களஞ்சியம்

2. சுத்தமான உறைந்த களம்.

3. தொழுவம்

4. கலப்பை மரம் பலுகு முதலிய உழவு சாதனங்கள், மாட்டிற்கு கஷ்டங்கொடாமல் ஸாஸ்திரமுறையாய் செய்யவேண்டும்.

5. உரங்களை சத்துவம் குன்றாது காப்பாற்ற ஏற்ற தோர் உரக்கிடங்கு என்பவைகளே.

(1) வரவு செலவு கணக்கு

(2) உழவு ரெஜிஸ்ட்டர் அதில் ஒவ்வொரு தரையும் எவ்வெவ்விதமாக பருவப்படுத்தப்பட்டது என்றும் ஒவ்வொரு பிலாட்டின் சரித்திரங்களும் ஒழுங்கே எழுதப்பட்டு வரவேண்டும்.

(3) வேலையாள் டயிரி ரெஜிஸ்டர்

(4) பரிபாலனரின் புஸ்தகம் இது இன்ன முறையே அனுசரித்து இன்னின்ன பயிரை ஏற்றுகிறரென குறிக்கப்படும் ரெஜிஸ்டர்

(5) பயிர் வளர்ச்சி குறிப்பு ரெஜிஸ்டர் (Observation)

(6) மழைக் குறிப்பு ரெஜிஸ்டர்;

(7) அங்கத்தனர் ரெஜிஸ்டர் ஐக்கிய விவசாயபண்ணையில் அங்கத்தனர்களாக சேர்ந்த ஒவ்வொருவரும் சிறுசிறு பரீட்சை பாகங்களை வைத்துக்கொண்டு அதில் தங்கள் சௌகரியங்களுக்குத் தக்கதாக பயிரேற்றி அதிலுலடைந்த நூதன அனுபவங்களை பொது நன்மையின் நிமித்தம் அப்புஸ்தகத்தில் எழுதிவைக்கவேண்டும்.

(8) காட்சி பார்ப்போரின் ரெஜிஸ்டர் (visitor's book.) இவ்வகை புஸ்தகங்கள் ஒழுங்காகப் பரிபாலிக்கப்பட்டால் பண்ணையின் அபிவிர்த்தியும் லாப நஷ்டங்களையும் ஒவ்வொரு அங்கத்தினரும் அறிந்துகொள்ள இடமுண்டு.

கால்நடை பரிபாலனம். விபசாயமுன்னேற்றத்திற்கு கால்நடைகள் ஓர் ஏற்ற சாதனமாக இருந்து வருகின்றது. அதனை தக்கபடி பரிபாலியாமல் வருஷம்தோறும் இளம் காளைகள் தொத்தலாகி மனுவாய் படுகின்றதானது ஒரு பரிதாப காட்சியாக இருக்கின்றது. தக்க பருவமடையாத இளங்காளைகளை வேலையில் பூட்டி அவைகளைக் கசக்கி ஆயுளைக் குறைக்கிறார்கள். கன்றுகளுக்கு தகுந்த பால்விடாமையால் அதன் உடல்கூறு சாண்டுபோகின்றபடியால், வலுவுள்ள மிருகங்களாவதற்கு இடமில்லை. அதனதன் சக்திக்கு மிஞ்சின வேலைகளை கொடுத்து வருத்துவதால் நெஞ்சொடுங்கி மெலிவுருகின்றன.

மாகேளின் உட்கூறுகள்.

கழுத்து. இரட்டை கழுத்து மாடுகள் அடிக்கடி கழுத்துபிடியால் வருந்தா, ஒலைக்கழுத்து அல்லது ஒற்றைக் கழுத்து மாடுகள் மிதமானவைகள்.

வால். அரணைவால்ப் பிறவிகள் பொதுவாக படபடப்பாயிருக்கும்; தடிவால் அமர்ந்து முண்டி யிழுக்கும்.

கறுந்தார் மாடுகள் விசைப்புடையவைகளாகும் செந்தார் மிதமானது.

வீச்சக்கால் மாடுகள் விரைந்த நடையுடையவைகள், முன்கால் தடத்திற்கு முன்பு பின்கால் தடம் விழுமாயின் வீச்சக்கால் மாடு என்று பெயர், நடுத்தர மாடுகள் தடங்கள் ஜோடியாக விழும், சாத்துக்கால் மாடுகளோவென்றால் மந்த ராசியுள்ளவைகள். அவைகளை விரட்டினால் மலைத்து மெலியத்தலைப்படும்.

முகம். மான்முகப்பிறவியும் உடும்புத்தலைப் பிறவியும் விசேஷமானவைகள்.

நிறம். முழுமையிலை, முக்கால் புல்லை, அரை சிவப்பு, கால் கறுப்பு, வெள்ளையெல்லாம் சொன்ன பலநிறமுள்ளவைகள் அந்தந்த கலப்புகளுக்கேற்றதாக இருக்கும்.

அதிகாரம் 13

மண்ணும் விண்ணும்

இவ்வுலகத்தின்கண் மானுடஜென்ம மெடுத்தவர்கள் யாவரும் எதிர் நோக்கா நின்ற எல்லைக்குறி விண் என்றும் பரமபதபோகம் அது யாது என்றும் அதனையடைய வழி இதென்றும் எடுத்துரைக்கப்புகும்போது, மனிதர்கள் தங்கள் தங்கள் அநுஷ்டானங்களை குறைவற நடத்தி யதனால் லடையும் ஆத்ம திருப்தியே விண் எனவுமதனை யடையும்பொருட்டும் அனுஷ்டிக்கப்படும் நித்திய கர்மானுஷ்டானங்களை மண் என்றும் பொருள் கொண்டு இவ்வதிகாரத்திற்கு மண்ணும் விண்ணுமென்று பெயரிடப்பட்டிருக்கிறது. தான் என்னும் கர்வத்திற்குள்பட்டவர்கள் அப்பதவியைப் பெற அனுஷ்டித்துவரும் நித்தியானுஷ்டானங்கள் பலவகையாயுமிருந்துவருகின்றன. அவைகளில் எதாயினும் ஒன்றைக் குறித்து வாதாடுவாவது அல்லது ஒன்றை சிரேஷ்டித்து மேன்பாடாக கூறுவது இவ்வதிகாரத்தின் பொருளல்ல. இக்கலிகாலத்தில் வாழ்ந்துவரும் மானுடவாழ்க்கையாவும் சுயபோகமுடையதாயும், தரித்திரத்தால் நிறைந்ததாயும்; மனுகுலம் யோக்கியதையின் முன்னேற்றத்தை தடுத்து இடையூறு செய்வதாயுமிருந்துவருகிறது என்பதையுண்ணி, காருண்ணியம், ஈவு, இரக்கம், பட்சாதாபம் மற்றவர்களுக்காகவே தான் உழைத்தல் என்னும் புற நட்பு முதலிய சகல நற்குண அபிவிர்த்திக்கும் எத்தொழிலையும்விட விவசாயமே ஏற்றதென்று உறுப்புறுத்துவதே இப்புஸ்தக ஆக்கியோனின் அபிப்பிராயமேயன்றி, அவர் அடைந்த சற்குருவை இதனை வாசிப்போருமடையவேண்டுமென்பது இப்புஸ்தமெழுதுவதின் நோக்கமன்று. அசைவற்றுக் கிடக்கின்

சடப்பொருள் யாவும் தன்னை ஆக்கியோனின் நிபந்தனைகளுக்கடங்கி அதனதன் அனுஷ்டானங்களை நடத்துகின்றன. திருஷ்டாந்தரமாக கந்தகமும், தாமரமும் அதனதன் வீராசாரப்படி அவைகள் இணங்குவதற்கேற்ற சட்டங்கள் வசதியாக அமையும்போது நீலத்துத்தமாகின்றது.

அதுவுமின்றி இரண்டு பாகு ஜலவாயுவும் ஒரு பங்கு பிராணவாயுவும் ஒன்றோடொன்று சேரும் விதிகள் வசதியாக அமையுங்கால் அச்சட்டங்களுக்கு இணங்கி நாம் உபயோகிக்கும் ஜலமாகிறது. இவ்வாறே கோடாகோடி பொருள்கள் பஞ்சபூதாசகாயங்களால் உண்டாவதுவும், மாறுவதுவுமாக இருந்து வருகிறது, லோகப்பொருளை விட்டுத் தாவரலோகத்தில் நமது கவனத்தைச் செலுத்துவோமானால் அவைகளும் சிருஷ்டிகாது ஆக்கினைக்கிசைய வளர்ந்து, பூத்துக்காய்த்து ஜீவகோடிகளுக்கு உணவாகின்றன. இப்பூலோகத்தில் கவனித்தது போதாதென்று ஆகாயத்தை நோக்குவோமாயின் அதன்கண் காணப்படும் சூரியன், சந்திரநக்ஷத்திரங்கள்யாவும் சிரிஷ்டிகரின் ஆக்கினைகளையே தங்கள் தங்கள் அனுஷ்டானங்களாகக்கருதி முறையே அதனதன் பாதைகளில்சென்று, பகல் இரவு பருவகாலம் முதலியவைகளை யுண்டாக்கிவருகின்றன. மானுட ஜென்மமெடுத்தவனோவென்றால் தன்னைப் படைத்துள்ள ஜெகதீசனுக்கு அடங்காமலும் தான் தோன்றிய தெய்வங்களாகத் தலையெடுத்து தங்களாயுள், ஆவி ஆத்துமா சரீரமென்பவைகளை நாசமாக்குவதுவுமின்றி அவன் கைவசமாக ஒப்புவிக்கப்பட்ட ஜீவகோடிகளையும் ஞானமின்மையால் வதைக்கின்றான். இதையுண்ணியே, இயேசு என்னும் ஈசன் பரலோகத்தில் தமது சித்தம் செய்யப்படுவதுபோல், பூலோகத்தில் செய்யப்படவில்லையென்று உபதேசித்ததுவுமின்றி, தெய்வ ஆக்கினைப்படி நம்மொவ்வொருவரும் நடக்கவும் வேண்டுமென்று வற்புறுத்தினார், அவ்வாறு தெய்வ சட்டத்திற்கு இசைய நம்மொவ்வொருவரும் நடப்

பதால் தெய்வலோக ராஜ்ஜியம் பூமியில் நடைபெறும் அதுவே பரலோக ராஜ்ஜியம் என்று பற்பல நியாயங்களால் எடுத்துரைத்தார்; தேவனுடைய சித்தத்தின்படி நடப்பவனேயன்றி என்னை நோக்கிக்கர்த்தாவே, கர்த்தாவே என்று கூப்பிடுகிறவன் பரலோக ராஜ்ஜியத்தில் பிரவேசிப்பதில்லை தனக்கு பிதாவினலிடப்பட்ட கட்டளைக்கு இசைந்துதான் நடப்பதை; "நான் முழுகவேண்டிய ஒரு ஸ்நானமுண்டு அதுவரை யெவ்வளவோ நெருக்கப்படுகிறேன்" என்றார், மேலும் என்னை யனுப்பினவருடைய சித்தமென்று பலமுறை, உணர்ந்து அதற்கு இசைய நடந்தார். அவ்வாறே நம்வொவ்வொருவருக்கும் சிலசில அனுஷ்டானங்களையும் ஏகமாய் பொதுவில் சிற்சில அனுஷ்டானங்களையுமவைத்திருக்கிறார். அவையவைகளை யறிந்து உணர்ந்து ஏற்றவிதமாக நடக்காதகாலங்களில் அவர் மனுஷர்களைப்பார்த்து "மாடு தன் எஜமானனையும் கழுதை தன் முன்னணையத்தையும் அறியும்; என்ஜனமோ, அவைகளிலும் கேடுகெட்டவர்களாயிருக்கிறார்களேவென பரிதபிக்கிறார்.

ஆகையால் மானுட ஜென்மிகளாகிய நாம் நமதுகடமைகள் யெவைகள் என்றும் அதற்கு இசைய எவ்வாறு நடப்பதென்று யோசிக்குங்கால், நானே சத்தியமும் வழியுஞ்ஜீவனுமாயிருக்கிறேனென்றும் ஈசன் அவதார புருஷனாகத் தோன்றிக் கூறுகிறார். சத்தியமாக ஒவ்வொருவனும் நடப்பதே ஜீவனையடையும்வழி; அவ்வாறு நடப்பதற்கு நான் ஒரு முன்மாதிரி என்று தன்னையமற்ற ஜகக்குரு மொழிகின்றார். இதனால் மறுமார்க்கத்தினரை அவர் பழிகிறதில்லை. தன்னையே ஒரு மார்க்கத் தலைவனாகக் கொண்டு மனுஷர்களோடு வாதாடி அன்பற்றவர்களாக வேண்டுமென்பதுவும் அவரது நோக்கமல்ல. என்னையன்றி ஒருவனும் பிதாவினிடத்தில் வரான் என்றார். நான் என்பது சத்தியம் என்று அவரே அர்த்தப்படுத்த, அதற்கு இசைய அவ்வாக்கியத்தைப் பொருள்படுத்துவோமானால், அசத்தியவான் விண்

னுடையான் என்பதே மேற்கூறிய வாக்கியத்தின் பொருளாகும். மற்றொருவிடத்தில் சத்தியவானெவனும் என் சத்தத்தைக் கேட்கிறான் என்றார். பூமியை தெய்வம் மனு புத்திரனுக்குக் கொடுத்தார் என்று கிறிஸ்வர்களது வேதநூலில் சொல்லப்பட்டிருக்கிறது.

பூமியில் மனுஷனாகத்தோன்றிய ஒவ்வொருவனும். தன் தன் இஷ்டப்படி தனக்குத் தனக்கானவைகளைக் கருதி மற்றவனை யிம்சித்தும், மற்ற பொருள்களை நாசம்செய்தும் வருவானாயின் அவன் நற்கதியடையாது, அழிவதவுமின்றி மனுகுல முழுவதிற்கும் நாசத்தை விளைவிக்கக்கூடிய விதையை பூமியில் நாட்டுகிறவனாகத் தெய்வ சமூகத்தில் காணப்படுகிறான். இதை விளக்க நாம் எப்படி ஆதாமுக்குள் மரிக்கிறோமோ அவ்வாறே கிறிஸ்துவுக்குள் பிழைக்கிறோமென்று பவுல் என்னும் ஈசனடியார் மொழிந்திருக்கிறார். அப்படியன்றி நம்மில் ஒவ்வொருவரும் சத்தியத்தின்படி நடக்கவிரும்பி தன்னயத்தை வெறுத்து புறநட்பையே மேன்பாடாகக் கருதுவோமாயின் நம்மிலுலதுய்யும்; இதுவே மண்விண்ணுக்கேறும் விதமாகும் இதனையுணர்ந்தே இவ்வதிகாரத்திற்கு மண்ணும் விண்ணுமென்று குறிப்பிட்டிருக்கிறது.

உலகப்பொருள்கள் யாவும் ஜலத்தில் கரைவுபடுஞ் சமயங்களில் தரைகளில் ஜீவித்துவரும் பயிர்களுக்கு ஜீவாதாரமாகி வருகின்றது. அவ்வாறு அந்த லோகப்பொருள்கள் பூமியினின்று நீங்கினவுடனே அந்த ஸ்தானத்திற்கு அதனடியிலுள்ள கீழ் மண் கண்டங்கள் அக்குறைவுபாட்டை நிவிர்த்தியாக்குகின்றது என்று கவனித்தோம். ஆகையால் லோகப்பொருள்கள் யாவும் தன் ஸ்தானத்தில் மீண்டும் வேறு அணுக்களைவைத்துவிட்டு தன்னிலும் மேலான பதியாகிய தாவர ராஜ்யத்திற்குச் செல்லுகின்றது. இவ்விதமாக அந்தந்த லோகங்களின் பெயரை அவைகள் தாவரலோகத்தில் சென்றதாலும் இழந்தபோதிலும் அவைகள் பூமியில்

தன் அனுஷ்டானமாக செய்த அதன் கிரியைக்குத்தக்க பிரயோஜனத்தை தாவரலோகத்திலடைகிறது.

அவ்வாறே தாவரவர்க்கங்களும் தன்னை வளர்த்தல் என்னும் ஆக்கினைக்கு அடங்கி பூமியினின்று பயிருணவுகளை தன் இளம்பருவத்தில் அதிகமதிகமாக கிரகித்தாலும் பிறருக்குக்கொடுத்தலென்னும் புறநட்புச் சட்டத்தை அனுசரித்து தன் ஸ்தானத்திற்கு வித்தாகவும், பயிரேற்றவோருக்கு பலனாகவும் கதிர்விடுகின்றன. அவ்வாறு அனுசரியாவிடில் அந்தப்பயிரை யெந்த சம்சாரிதானுதரிப்பான். இது பூமியின் சாரத்தை வீணில் கிரகித்துகொண்டு மலட்டு செடியாயிருக்கிறது இதைப் பிடுங்கிவிடு என்பானல்லவா. இந்த நீதியில்தான் புறநட்பற்ற நறாம் தெய்வசமூகத்தில் கர்ணப்படுகிறோம்.

இதை விளக்கவே ஈசன் கனிகொடாத அத்திமரத்தின் உவமையைச் சொன்னார்.

நான் சிறுவனாக இருக்கும் காலத்தில் என் தகப்பனார், ஒருமுறை நஞ்சையில் வடக்கத்தி எள்ளைத் தெரியாமல் நாட்டெள்ளாகப் பாவித்து விதைத்தார் அது ஒரு ஆள் உயரம் செழித்து வளர்ந்தது இரண்டரை மாசத்தில் பலனுக்கு வரவேண்டிய அப்பயிர் 6 மாசம் சென்றும் ஒரு பலனையும் கொடுக்கவில்லை. அச்சமயத்தில் சம்சாரியின் எதிர்நோக்குதலெவ்வாறு இருக்குமென்பதை நான் விரித்துரைக்க அவசியமில்லை. பயிர் செழித்தோங்கும்போது இவ்வளவு விளையுமென்றும் இவ்வளவு பணம் கிடைக்குமென்று கணக்குப் பார்த்தார்கள். காலம் செல்லச்செல்ல நம்பிக்கையற்று அப்பயிரின்மீது வெறுப்பு உண்டாகி கோபாவேசத்தோடு அவைகள் யாவற்றையும் அழிப்பார்கல்லவா?

மனுபுத்திரர்களாகிய நாம் சற்று ஐசுவரியமடையுமட்டும் கடுமையாயுழைத்து பொருள்களை அதாவது ஜீவாதாரங்களாகிய தான்னியம் உடை மற்றுமுள்ள பொருள்களை சம்பத்துகளாகக் குவித்துவைத்துக்கொண்டு; பிறருக்கு

கொடியவர்களாக இருப்போமாயின், மேற்கூறிய பயிற்குக்குச் சமமாவோம். சுட்டெரிக்கப்படுவதே யதன் முடிவு. இத்தகைய கடுமையான முடிவையுணர்ந்து தர்ம அன்னசத்திரங்களை யேற்படுத்துவதாலும் தர்மம் விளைவதற்குப்பதில் அவைகள் யாவும் நாளடைவில் சோம்பேறி மடங்களாக மாறி அதர்ம மடங்களாகின்றன. ஆகையால் நாமெவ்வாறுவாறும் தர்மிகளாயிருக்கவேண்டுமென்பதை விளக்க ஈசன் விருந்தின் உவமையைக் காண்பித்து சற்பாத்திரர்களுக்குதவவேண்டுமென்றார். இவ்வாறு செய்வதற்குப் பதிலாக பணம் சேர்க்குங்கால் ஈவு இரக்கம் பட்சாதாபமின்றி கொடூரகுணமுடையவர்களாய் பொருளைச் சேர்த்தபின் முடிவு எப்படியிருக்குமோவென்று பயந்து கோவிலுக்கு விளக்கைவாங்கி வைப்பதால் நமது அனுஷ்டானங்களை குறைவற நிறைவேற்றியவர்களாக தெய்வ சமூகத்தில் காணப்படுவோமோ?

எந்த மார்க்கத் தலைவரும் அந்தந்த மதத்தை மேன்பாடாகக்கொண்டு மற்றவர்களோடு போர்புரிய விரும்பினரல்லர். யார் யார் எந்தெந்த மார்க்கத்திலிருப்பினும் அந்தந்த குலகுருக்கள் தங்கள் தங்கள் வசமாக வாழும் ஜனங்களை நல்வழியாகிய தன்னடக்கம் பிறநேசமென்னும் மனுகுல அனுஷ்டானத்தைக் கொள்ள வறுப்புறுத்தி வந்ததுமின்றி அந்தந்த கால வேறுபாட்டிற்குத் தக்கபடி நடந்து காட்டியுமிருக்கிறார்கள். மேற்கூறிய தன்னடக்கம் அதாவது தானென்னுங் கர்வத்தை யொழித்தலாகிய லக்ஷணம் நம்மில் காணப்பட்டதவும் அஞ்ஞான அந்தகாரம் நீங்கி மதமென்னும் திரையினால் மூடப்பட்டு வருந்தாது யாரிடமும் நட்பைச்செலுத்தவேண்டுமென்று வுணர்ந்து எனக்குப்பிறர் யார் என்று வினவுவோம். அச்சமயத்தில் ஜோதிமயமாய் விளங்காநின்ற ஈசன் அவதார புருஷனாகத்தோன்றி நல்ல சமாரித்தன் என்ற உவமையை திருஷ்டாந்தமாகக் காட்டி கஷ்டப்படுகிறவர்களே நமது பிறனெனப் புகட்டுவார். இவ்வித ஞான உதயம் பெற்றவர்களே உலகத்திற்கொளியாயிருக்கிறார்கள்.

நமது தேசத்தின்கண் நாம் அனுதினமும் காண்கிற காரியமென்ன? ஒரு கோடியில் ஐசுவரியவான்கள் தங்கள் ஐசுவரியங்களைக் கொண்டு சம்பிரமமாக வாழவிரும்பி இந்தியர்கள் யாவருக்கும் போதுமான ஆகாரத்தைத் தெய்வம் விளைச்சல்களாக அளித்திருக்க, அவைகள் யாவற்றையும் புறநாட்டினருக்கு விற்று அவைகளால் வரும் ஐசுவரியத்தை கொண்டு சுயபோகிகளாக வாழ்கிறார்கள். அதே சமயத்தில் வயிற்றிற்கு கஞ்சியற்று காப்பித்தோட்டம் ரப்பர்த்தோட்டம் முதலிய இடங்களில் போய் உயிர்விடுகிறார்கள் அவ்வகை அற்பர்களது வறுமைக்கு அவ்வைசுவரியவானே காரணமென்று சொன்னால் அவர் கவனிப்பது அரிது அதை ஒருவாறு வுணர்ந்தாலும் தனது சுயபோகத்தை யொழியாது கஷ்டத்தோடு ஒரு சல்லி கொடுக்கத்தயாராயிருப்பார்கள். அவ்வேழையின் அன்னபானாதிகளை நீ கவர்ந்து அன்னியர்களுக்குக் கொடுத்து உன் உடன் பிறப்பாகிய சகோதரர்களை வறுமையால் வருத்துகிறாயே பாவமில்லையாவென்றால் அவன் அதன் பொருளை உணராமல் எனது சம்பாத்திய மென்பானே யல்லது, நான் என்று கூறுபவனது ஜீவன் சிருஷ்டிகரது கரத்தில் இருக்கிறது என்று உணரான்; இதைவிளக்க புத்தியில்லாத ஐசுவரியவானின் உவமையைச் சொன்னார்.

சிருஷ்டிகரே பிதாவென்றும் சிருஷ்டிகளே பிள்ளைகள் என்றும் பாவிக்கும் சுபாவமுடையவர்களுக்கே வருந்தும் ஜீவகோடிகளாகிய ஜகமென்பது பிறன் என்று புலப்படும்; இதனை யறியாத ஒருவனுக்கெவ்வளவு தூரம் உணர்த்துவித்தபோதிலும் மாயாந்த காரத்தால் மாயையாகிய திரைக்கு அப்புறம் காணப்படும் ஜெகமென்னும் தெய்வ விஸ்வரூபத்தைக் காணான்; இதையே ஒளியிருளில பிரகாசிக்கிறது இருள் ஒளியைப்பற்றி கொள்ளவில்லை என்றார். அப்படி தெய்வ விஸ்வரூபத்தைக் காணாதவன் சுயபோகத்தை ஒழிப்பதும் அரிதாகயிருக்கிறது இதையுணணியே ஐசுவரியவான் பரலோகத்தில் பிரவேசிப்பதைப் பார்க்கிலும் ஒட்டகை

யானது ஊசியின் காதில் நுழைவது எளிதாயிருக்குமென்றார்.

இப்போது வறுமையால் அன்னமற்று, உடையற்று ஞானமற்று வருந்தும் ஜீவகோடிகள் மீது பரிதபிக்கின்ற நாம் செய்யக்கூடியது யாது நம்மிடமேற்படும். சிறு இரவியும் யாது பயனை விளைவிக்கும். முதலாவது வருந்தும் ஜகத்தின் மீது பட்சாதாபம் முதலில் நம்மிடம் காணப்பட்டால் ஜெகத்திற்கு ஒளியாய் நிற்கின்ற ஈசன் பலவிடுவார்; வருந்துமுயிர்களின் மீது பட்சாதாபமுடைய சற்றிலே மனுஷர்களே ஈசன் புகட்டும் ஞானத்தைக் கவனியுங்கள்; அவர் அவதார புருஷனாகத் தோன்றிய கால், ஓர் சமயத்தில் வனாந்திரத்தில் ஞானோபதேசமடைய 5000 பேர் கூடியிருந்தார்கள். அவரது உபதேசத்தை கவனிப்பதில் மெய்மறந்தவர்களாகி ஆத்மபரவசமடைந்து கொண்டிருந்தார்கள். அப்போது அவரது சிஷ்யர்கள் அவர்களது பசிப்பிணியை யுணர்ந்து இவர்கள் அன்னபானாதிகளின்றி வனத்தில் இருட்டுகின்ற இதுகாறும் இருந்து வருகிறார்களே என்று புகல அதற்கு அவ்வாறு பட்சாதாபம் கொண்ட அவர்களே தெய்வ விருப்பத்தை நிறைவேற்றத் தகுந்தவர்களாகக் கண்டு நீங்களே இவர்களுக்கு ஆகாரம் கொடுங்களென்றார்.

அதற்கு அவர்கள் எங்களிடத்திலுள்ள 5 அப்பங்கள் இவ்வளவு ஜனத்திற் கெம்மாத்திரமென்றார்கள். அவைகளையும் அவர்கள் இழக்கத் தயாராயிருந்ததால் அதுவே போதுமானதென்று கண்டு அவர்கள் மனப்பூரிப்படையவும் கூடியுள்ளவர்களின் பசிப்பிணி யொழியவுந் தக்கதாக ஆசீர்வதித்து அவர்கள் மூலமாய் அவ்வைய்யாயிரம் பேர்களையும் போஷிப்பித்தார். அதே ஈசன் இப்போது அரூபியாயிருந்து கொண்டு வருந்துமுயிர்களில் பட்சாதாபமும் சிறு கூட்டத்தினை நோக்கிப் பயப்படாதே சிறுமந்தையே என்றார். அப்போது அவ்வப்பங்களை ஆசீர்வதித்த நாம் இப்போது அரூபமாய் அனுதாபப்படுவோரின் ஒவ்வொருவர்

மக்கத்திலுமிருக்கின்றது. அவர் தமது தூதர்களை காத்தனாக கட்டளையிட்டிருக்கின்ற விதியை அனுசரித்து தேவதூதர்களான பிருதிவி, அப்பு, தேயு, வாயு, ஆகாசம் என்னும் பஞ்சபூதங்களையும் அடிமைபூண்டு மேனியின்மீது தமது கைகளைவைத்து கவிழ்க்க பட்சாதாப மனதோடு தெய்வத்தைநோக்கி பிரார்த்தித்து மேனியைப் பலிபீடமாகவும், நம்முடைய ஜீவனையே பலியாகவும் செலுத்தத்தயாராயிருப்போமாயின சிலுவையில் அவர் சத்தத்திற்கு இணங்கின ஆதிமூலம் நமது விண்ணப்பத்திற்கு இணங்கி நமது பிரயாசத்தை அசீர்வதித்து 5000 மல்ல கோடாகோடி ஜீவன்களையுமாதரிப்பாரென்பதற்கு யாதொரு ஆட்சேபனையுமில்லை, இதனை வாசிக்கும் ஒவ்வொருவரும் விவசாயத்தைப் பொருளீட்டுமேதுவாகக் கைக்கொள்ளாது உலகக்கூட்டும் கருவியாகக் கைக்கொள்வார்களாயின் நமது தேசத்திலும் புறநாடுகளிலும் வறுமையாலும் ஞானமின்மையாலும் வருந்து உயிர்களை உய்விக்கத்தக்க ஓர் சாதனத்தை பூமியில் காட்டுகிறவர்களாகவே விரும்புவோம்.

சுபம்.

Opinion

I have carefully looked through the manuscript copy of Mr. Malayappan's Hand book of India Agriculture. Besides finding much useful information on botany I find the book containing much that is useful and practical on Indian agriculture. The book has been the outcome of his ten years personal experience in agriculture. I have been occasionally visiting his farm during these years and there was a time when I thought that Mr. Malayapan was making a mistake but now I wish

I had the strength and time to imitate his example. A comparison between his farm and its surroundings will easily convince any one of the great possibilities of Indian agriculture. He maintains that paddy can be grown in any punja soil without any extra supply of water from tanks or canals by the preparation of the soil by means of deep ploughing and aeriation. Acting on this principle he has been successfully cultivating paddy on a small scale for about three years getting maximum outturn with minimum expenses.

He has been contemplating improvement on all agricultural implements and has introduced a ball bearing Indian Kamalai by which he gets three times the quantity of water that is drawn by an ordinary Kamalai. The quantity drawn is about 3000 gallons per hour from a depth of about 20ft which will be sufficient to water one fourth of an acre of red soil. He is also planning to construct a plough which can do about four times the work of an ordinary plough by converting sliding friction into rolling friction.

I am sure that the book will be found useful to all classes of people and I wish the author the success which his efforts in the cause of agriculture richly deserve.

15—11—24 }
Tinnevelly }

S. BHAGYAM, B. A., L. T.,
C. M. College.

16/6/59

Opinion

இப்புஸ்தகமெழுதும் பால் மலையப்பரோடு எனக்கு 11 வருஷங்களாகப் பழக்கமுண்டு. இவர் மிஷன் காலேஜில் உபாத்தியாயர் வேலைபார்த்து வருகிறவர். இவரது பரீட்சை விவசாயப்பண்ணையானது எனது கிராமத்திற்குப் போகும் வழியிலிருக்கிறது. இவர் அனுதினமும் அதிகாலையில் தனது பண்ணையில் சுறுசுறுப்பாய் யாதாயினுமொரு வேலையைச் செய்துகொண்டிருப்பது வழக்கம். அவரது தோட்டம் ஆதியில் பாழ்நிலமாய்க் கிடந்தது. இப்போது அதில் சில பாகங்களைமட்டும் தனது சக்திக்குத்தக்கபடி விருத்திசெய்துகொண்டுவருகிறார். கடந்த சில வருஷங்களாக ஏரியில் நெற்பயிரும் தோட்டத்தில் இறவைப் பயிர்களும் மகசூலைக் கொடுத்துவருகிறது.

இப்பக்கங்களிலுள்ள சம்சாரிகள் பலரும் அவரிடம் மழைக் குறிப்பைக்கேட்டு அதற்குத்தக்கபடி தங்கள் பருவங்களை ஒழுங்குபடுத்துவதைக்குறித்து பலமுறை கேள்விப்பட்டிருக்கிறேன். நானும் அதைப் பரீட்சித்து அதன் உண்மையைக் கண்டறிந்திருக்கிறேன்.

இவர் தற்சமயம் கமலையில் சீர்திருத்தம் செய்திருக்கிறார். இத்தகையை இவரது பிரயாசங்கள் தேசத்திற்கு நன்மையை விளைவிக்குமென்பதற்கு யாதொரு சந்தேகமுமில்லை. அல்லாகுதாலா இவரது பிரயாசங்களை ஆசீர்வதிப்பாராக.

வா. மு. வ முகம்மது முத்துமீரான் சாஹிபு,

புஸ்தகம் தேவையுள்ளவர்கள் அடியில் கண்ட விலாசத்திற்கு எழுதிப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

கமிஷன் ஏஜெண்டுகள் தேவை, ஏஜெண்டாக இருக்க விரும்புவோர்கள் கடிதம் எழுதி விபரம் அறிந்துகொள்ளுவார்களாக.

பால் மலையபன்,
ரிற்றீட்,
திருநெல்வேலி.

ஆவணக்காப்பகம் சென்னை-600 008
149408