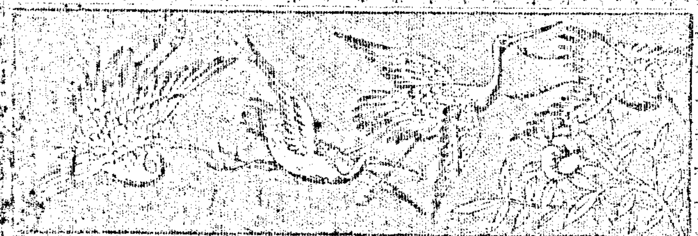
"India's Need is Improved Agriculture." [illegible]

கரும்பு.

5 JAN 190[illegible]
MADRAS

28/1-1906



E. Rajagopal Naidu, E. M. A. C.,
LATE SUPERINTENDENT, LASHIO FARM, BURMA,
Agricultural Inspector, Board of Revenue, Madras,
Author of VIVASAYA VILAKAM, TENNAI, etc.

ALL RIGHTS REGISTERED.

Pandaram's Herbal Purgative Oil.

பண்டாரம் மாந்த எண்ணெய்.

குழந்தைகளுக்கு சேரிடும்வியாதிகள் அநேகத்திற்கு முக்கிய காரணம் மாந்தம், அஜீரணம், வயிற்றுக்கட்டு, மலச்சிக்கல்முதலியவைகளே. இந்தவியாதிகளை நீக்கிவிடத்தகுந்த ஔஷதம் பண்டார எண்ணெயென்று சொல்லப்படும் மூலிகை மாந்த எண்ணெயே. இது மாந்தம், அஜீரணம், வயிற்றுக்கழிச்சல், இழுப்பு, வயிற்றுக்கட்டு முதலிய பல வியாதிகளுக்கு கைகண்ட திவ்வியமான ஔஷதம். குழந்தைகளுக்குக் கொடுப்பதற்கு இதற்குச் சமானமான மருந்து கிடையாது. ஒருதடவை கொடுத்த அளவில் பல வியாதிகளைக் கண்டிக்கக்கூடியது. ஒவ்வொரு வீட்டிலும் இந்த எண்ணெய் அவசியம் இருக்கவேண்டும்.

விலை. அவுன்ஸ் புட்டி. 12-அணா.

M. C. N.'s Animalarial Pills.

எம். ஸி. என். ஆண்டி மலேரியல் மாத்திரை,
முறைக்காய்ச்சல் கோடாரி.

மலைக்காய்ச்சல், குளிர்க்காய்ச்சல், முறைக்காய்ச்சல் இவைகளால் உண்டாகும் வயிற்றுக்கட்டி, சோகை, இரத்தவாட்டம் முதலியவைகளுக்கு இம்மருந்து, டாக்டர்களால் கைவிடப்பட்ட அநேக தடவைகளில் சஞ்சீவிபோல உதவியிருக்கிறது. கடப்பை, கர்நூல் ஆஸாம், பர்ட்வான், டேரேல், இமாலயம் முதலிய மலைப்பிரதேசங்களில் உண்டாகிற மலைக்காய்ச்சல் முறைக்காய்ச்சல்களுக்கு இதுவே கைகண்ட மருந்து.

விலை :—இருபது மாத்திரை அடங்கிய புட்டி ஒன்றுக்கு ரூ. 1-0-0.

இவைகளை உபயோகிக்கும் விதம் ஒவ்வொரு புட்டியிலும் தெரிவித்து இருக்கும்.

கரும்பு.

28/1-1906

ஜி. இராஜகோபால் நாயுடு,
ரெவென்யூ போர்டு ஆபீஸ், அக்ரிகல்சரல் இன்ஸ்பெக்டர்
சென்னப்பட்டணம்.

MADRAS:
PUBLISHED BY MESSRS. GOODWIN & CO.,
SAN THOME', MADRAS.

Printed by Thompson & Co., at the "Minerva" Press,
33, Broadway, Madras.

W. R. ROBERTSON, Esq., M.R.A.C.

DEDICATED

To the Loving Memory

OF

My Teacher, the late Mr. W. R. ROBERTSON, M.R.A.C.

THE PIONEER OF AGRICULTURAL EDUCATION & IMPROVEMENT IN INDIA.

In dedicating this publication to Mr. W. R. Robertson, herein is published from his bereaved wife, a letter which speaks of his love towards the improvement of Indian agriculture.

THURLOW ROAD, HAMPSTEAD,
LONDON, N. W., *6th June* 1905.

DEAR SIR,

I have received your letter and thank you very much for the kind way you speak of my dear husband. Indeed, you cannot speak too highly of him, for he was everything that was kind and good, and although a strict disciplinarian, he was a man of strict justice and the highest integrity. He ever had the interests of India at heart, and his earnest desire was to do something to improve the condition of Indian agriculture.

He was born at Gateshead-on-Tyne on December 8th, 1838. After leaving school he passed two years on a large mixed farm in the North of England and he then went to the Royal Agricultural College, Cirencester, to complete his agricultural education. He was here three years, taking the Diploma in 1863, also certificates and prizes for Chemistry, Botany, etc.

After leaving College he obtained the appointment of Land Agent to the late Marquis of Dufferin and Clandeboye, who afterwards gave him a commission to enquire into and report upon the condition of agriculture in the South of Ireland. He also wrote largely upon agricultural matters both in England and India.

It will be seen by this that his agricultural experience and knowledge was quite matured when he entered the services of the Government of Madras in 1868 as Superintendent of Government Farms. He was an enthusiast in his work and his great delight was to overcome obstacles, never resting until he had achieved his desire. It would indeed have gladdened his heart to have seen what advances have taken place in Indian agricultural education.

He retired in 1889 and died unexpectedly on January 24, 1904, after a very short illness, at his residence Bourn Lodge, near Cambridge. To the last he took the greatest interest in India, ever speaking of his work there as a labor of love.

I hope the above will be sufficient for your purpose. I am sorry I cannot give you more detailed data, but I have not my papers with me here.

Believe me, Yours truly,
JULIA C. ROBERTSON.

சமர்ப்பித்தல்.

இப்புத்தகத்து முதன்மையில் ஒருவருடைய போட்டோகிராப் படம் இருக்கவேண்டிய காரணமென்ன? அவர் யார்? என்று பலர் கேட்பார்கள். நமது நாட்டின் விவசாயவிருத்தி விஷயமாய்ப் பாடுபட்டு பல கஷ்டங்களை அநுபவித்து விவசாய டிபார்ட்மெண்டு, விவசாய காலேஜ் முதலியவைகளை ஏற்படுத்தினவர். இக்கிரந்தகர்த்தாவாகிய எனக்கு விவசாய விஷயத்தில் பலவாறு ஆசையை உண்டாக்கி அவ்வித்தையை வாழ்நாள் உள்ளவரையில் மறவாமலிருக்கும்படியும் பலருக்கு உதவக்கூடிய ஸ்திதியில் இருக்கும்படியும் செய்துவித்த புண்ணியவானுக்கு இப்புஸ்தகம் அன்பு விசுவாசத்துடன் சமர்ப்பிக்கப்பட்டது. தற்காலம் அவர் இல்லாதிருந்தும் அவருடைய பத்தினியவர்கள் எனக்கு எழுதிய கடிதத்தின் சுருக்கத்தையும் இன்னும் எனக்குத்தெரிந்த மற்ற விஷயங்களையும் இங்கு தெரிவிக்கிறேன்.

அவர் 1838ம் வருஷம் டிசம்பர்மீ 8ம் தேதி இங்கிலாண்டு தீவில் கேட்ஸ்ஹெட்-ஆன்-டைன் என்னும் கிராமத்தில் ஜனித்தார். அவர் பள்ளிக்கூடம் விட்டபிறகு இரண்டு வருஷம் வடக்கு இங்கிலாந்தில் பலவிதப்பயிர்களைவிளைவிக்கும் பண்ணையில் வேலைபார்த்து வந்தார். அதன்பிறகு ஸிரன்ஸெஸ்டரில் ஸ்தாபித்திருக்கும் (*Royal Agricultural College*) விவசாய வித்தியாசாலையில் மூன்று வருஷம் வாசித்து பட்டம்பெற்று தேர்ச்சியடைந்தார். ரசாயனசாஸ்திரம், ஸ்தாவரசாஸ்திரம், முதலியவைகளில் பரிசுகளையும் பெற்றார்.

படிப்பு முடிந்தபிறகு இந்தியாவுக்கு கவர்னர்ஜனரலாக வந்திருந்த லார்ட் டப்பின் (*Lord Dufferin*) பிரபுவின் நிலங்களில் விவசாயம் நடத்திவந்தார். ஐர்லாந்து தீவில் விவசாய க்ஷீணமடைந்த விஷயமாய் விசாரித்து அதற்குச் சிகிச்சைகள் தெரிவிக்கவேண்டுமென்று இப்பிரபுவால் நியமிக்கப்பட்டார்.

இப்படியிருக்கையில் தஞ்சாவூர் கோதாவரி கிருஷ்ணா முதலிய ஜில்லாக்களுக்குப் பேருதவிசெய்த ஸர் ஆர்தர் காடன் (*Sir Arthur Cotton*) என்னும் இன்ஜினீயரின் தமயனார் மேஜர் காடன் என்பவர் தென்னிந்தியாவில் இன்ஜினீயர் அலுவல்பார்த்துவந்தார். அவர் நமது நாட்டு விவசாய விஷயம் கேவலமாய் நடத்தப்படுகிறதென்று எண்ணி ஆங்கிலேய நாட்டு விவசாயக்கருவிகளை வரவழைத்துக் கவர்ன்மெண்டாரை பரீக்ஷை பார்க்கும்படி செய்வித்தார். பலவிதமான கருவிகள் வந்தன. அவைகளைப் பரீக்ஷை செய்தபின் குடித்தனக்காரருக்குத் தெரிவிக்கவேண்டுமென்று கவர்ன்மெண்டார் சில உத்தியோகஸ்தர்களை ஒரு கமிடியாக நியமித்தார்கள். சில வருஷம் பரீக்ஷை பார்த்து அவர்களால் முடியாத விஷயமென்றும், விவசாயப்பயிற்சியுள்ள ஒருவரை இங்கிலாந்திலிருந்து வரவழைப்பது அவசியமென்றும் தெரிவித்தார்கள். அதன்மேல் 1868ம் வருஷம் இப்படத்தில் கண்ட இராபர்ட்ஸன் துரையவர்கள் நியமிக்கப்பட்டு சென்னப்பட்டணம் வந்துசேர்ந்தார். இவருடைய விடாமுயற்சியாலும், பிடிவாதகுணத்தாலும், உண்மையினாலும், தீரத்துவத்தினாலும் ஒருவராக இருந்து பல கஷ்டங்களுக்குட்பட்டு, தான் வந்த வேலையை பெருமையுடன் முடித்தும் விவசாயவிருத்தியை அறுகுபோல் வேர் ஊன்றும்படியும் ஆலமரம்போல் தழைக்கும்படியும் செய்ததினால், இப்போது தேசமெங்கும் விவசாயவிருத்தி என்னும் இறைச்சல் இடைவிடாமல் கேட்டுக்கொண்டிருக்கிறது. இவர் செய்த விஷயங்கள் மிக அற்புதமானவை. அவை இனிமேல் தேசமெங்கும் பலனைக்கொடுக்கும் என்பதில் சந்தேகமில்லை.

ஆக ஐர்லாந்து விவசாயத்தைப்பற்றியும் இந்திய விவசாய விஷயத்தைப்பற்றியும் அனேகமாய் எழுதியிருக்கிறார்.

இருபது வருஷம் நமக்காக உழைத்து 1899ம் வருஷம் பென்ஷன் வாங்கினார். கவர்ன்மெண்டார் அவர் செய்த தேச உபகாரத்தை அங்கீகரித்து அவருடைய பென்ஷன் தொகையை அதிகப்படுத்தினார்கள். இவரிடத்தில் படித்தவர்கள் அநேகம்பேர் இவரது தேச உபகார முயற்சிக்காக இவர் பெயரை ஸ்தாபிக்கவேண்டுமென்று சந்தா சேர்த்து தன் உருவப்படத்தைச் சென்னை விவசாய

வித்தியாசாலையில் நிலைப்பித்திருப்பதுடன், அவ்வித்தியாசாலையில் விவசாயத்தில் தேர்ச்சியடையும் மாணாக்கர்களுக்கு ஓர் தங்க மெடல் வருஷாவருஷம் கொடுக்கவும் ஏற்பாடு நடந்தேறிவருகிறது. 1904ம் வருஷம் ஜனவரிமாதம் 24ம் தேதி கேம்பிரிஜ் பட்டணத்தில் போர்ன்லாட்ஜ் என்னும் தன் கிரகத்தில் பரலோகப்பிராப்தியானார்.

அந்தியகால வரையில் இந்தியாவின் விவசாய விஷயத்திலேயே அவரதுமுழு எண்ணமுமிருந்ததாம். இப்பொழுது அவர்நமதுமத்தியில் இல்லாவிட்டாலும் அவருடைய புத்திரன் ஐ. வி. யஸ். பரீக்ஷை கொடுத்து நமது ராஜதானியில் ரெவென்யூ டிபார்ட்டுமெண்டில் அலுவலாயிருக்கிறபடியால் நாம் அவர் தகப்பனாருக்கு அளிக்கவேண்டிய மரியாதையையும் விசுவாசத்தையும் இவருக்கு அளிக்கக் கடமைப்பட்டவர்களாய் இருக்கிறோம். இவர் நமது நாட்டு விவசாய விஷயங்களில் அனுபவத்தை அடைந்து இவ்விராஜதானிக்கு விவசாய டைரெக்டராக ஏற்படவேண்டுமென்று நாம் ஈஸ்வரனை தியானிப்பது அவசியம். அப்போது தகப்பனார் கொண்ட கருத்தெல்லாம் பிள்ளையால் முடிக்கப்பட்டு நமது நாடு செழித்து வளரும். ஆகையால் அவருக்கு தீர்க்காயுளும் திரேக திடமும் ஐயன் அளிக்கவேண்டுமென்று நாம் இடைவிடாமல் பிரார்த்திக்கக்கடவோம்.

ஜி. இராஜகோபாலன்.

குறிப்பு.

கரும்பு கண்ணுடைப்ப வாலைதோறெல்லாம்
விரும்பி வந்தடைந்தவர் பருகி விஞ்சிய
திருந்து சாறடு வுழிப்பிறந்த தீம்புகை
பார்த்து விண்புகுதலிற் பரிதி சேர்ந்ததே.

—சீவகசிந்தாமணி.

'கார்கரும்பின் கமழாலைத்
தீத்தெறுவிற் கவின் வாடி
நீர்ச்செறுவி னீ ணெய்தற்
பூச்சாபும் புலத்தாங் கண்'.

—பத்துப்பாட்டு.

என்றவாறு கரும்பு தொன்றுதொட்டு காவேரி பாய்ச்சலில் விளைந்ததாகவும், வெல்லம் செய்து வியாபாரம் செய்ததாகவும் நூல்கள் இருக்கின்றன. பின்னும் தாம்பிரபூரணி பாயும் அம்பா சமுத்திரம் தாலூக்காவில் கரும்பு விசேஷமாய்ப் பயிரிட்ட விஷ யத்தைக்குறித்துக்காட்ட செவ்வயல்களில் அங்கங்கே கரும்பைப் பிழிந்த கல்லாலைகள் இருக்கின்றன. திருநெல்வேலி ஜில்லாவில் பனைவெல்லத்திற்குக் கரும்புக்கட்டி என்று பெயர் கொடுத்திருக் கிறபடியால், கரும்பு அங்கே அதிகமாய் விளைந்திருக்கவேண்டு மென்று தெரியவருகிறது. அங்கு பனைவெல்லம் உண்டானபிறகு கரும்பு விளைச்சல் நின்றுவிட்டது. இப்போது வர்த்தகம் அதிகப் படுவதால் திருநெல்வேலி ஜில்லாவிலும் கரும்பை விருத்திசெய்து லாபமடையவேண்டும்.

பொருளடக்கம்.

I. கரும்பின் ஜாதி குணங்கள்.

கரும்பு, கரும்பின் விபாகங்கள், வகைகள் தேசகால முதலியன ... ... பக்கம் 1—12

II. வளர்த்தல்.

பயிர் மாற்றல், மண், உழவு, விதை, விதை நடல், நீர் பாய்ச்சல், எருவிடல், வேலி, கலப்புப் பயிர், களையெடுத்தல், மண்ணணைத்தல் முத லியன, கெடுதிகள் ... ... பக்கம் 13—48.

III. பலனை உபயோகித்தல்.

பந்தல், அடுப்பு, விறகு, பானைகள், கொப் பரை, துடுப்பு, சல்லடை, ஆலை, பாகு வெல்லம், கற்கண்டு, சீனி, சர்க்கரை முதலியன ... பக்கம் 49—91.

படங்கள்.

	பக்கம்.
அழுக்கெடுக்கும் பை	79.
,, ஜல்லடை	78.
கந்தகப்பெட்டி	75.
கரணையின் முளைகள்	30.
கரும்பு முளைத்தல்	27.
கோயம்புத்தூர் அடிப்புப்பார்	28.
சீமை அடுப்பு	55.
தனி வேர்	3.
தெளிவு தொட்டிகள்	76.
,, பார்த்தல்	77.
பாருபதச் சீசா	86.
கோய்பட்ட கரும்புச்சதை	47.
வேர்ச் சடை	3.

முகவுரை.

நமது இராஜதானியில் கரும்பு விளைவிக்கக்கூடிய நிலங்கள் ஏராளமாயிருந்தபோதிலும், கரும்பை விளைவிக்கும் அநுபோகம் சில இடங்களில்மாத்திரம் இருப்பதால், கரும்பு விஸ்தாரமாய் விளைவிப்பதில்லை. அவ்வாறு விளைவிக்காவிட்டாலும் சர்க்கரை சாப்பிடுவது நாளாவட்டத்தில் அதிகப்பட்டே யிருக்கிறபடியாலும், நாம் பலவிஷயங்களில் விருத்தியடைவது அவசியமாயிருப்பதாலும் நீராதாரமும் வடிகாலும் பொருந்திய இடங்களிலெல்லாம் கரும்பை விளைவிப்பது அவசியம். ஜெர்மனியர் பீட்ரூட் என்னும் செகப்பு முள்ளங்கிக் கிழங்கிலிருந்தும், ஜப்பானியர் வள்ளிக் கிழங்கிலிருந்தும், அமெரிக்கர் மலாம்பழத்திலிருந்தும் சர்க்கரை எடுக்க பிரயத்தனித்திருப்பதுபோல நாமும் கரும்பை விருத்தி செய்வதுடன் உள்நாட்டில் விளையும்தென்னை, பனை, ஈந்து, கூந்தல், தாளிப்பனை முதலியவைகளிலிருந்து ஏராளமாய்ச்சர்க்கரை எடுத்து வியாபாரத்தை விருத்திசெய்யவேண்டும். ஜப்பானியர்வள்ளிக்கிழங்கையும், ஜர்மானியர் பீட்ரூடையும் அமெரிக்கரின் மேபில் மரத்தையும் நமது கண்டமாகிய இந்தியா நாட்டில் அவைகள் வளரத் தகுந்த இடங்களில் வளர்த்தோமானல் பிரபஞ்சத்தில் சர்க்கரை கொடுக்கும் எல்லாவித செடிகளும் இந்தியாவிலேயே இருக்கும். இவைகளுடன் வெல்லத்தைச்சுத்திசெய்யும் சாதனங்களையும் அநுசரிப்பது மேன்மை. அப்போதுதான் நாம் முன்னுக்குவரலாம்

இதில் தெரிவித்த விஷயங்களை அவரவர்கள் சிறிது பரிசோத செய்த பின்பு ஏராளமாய் அநுசரிப்பது அவசியம். மண், ஜலம், காலம் முதலியன அங்கங்கே வேறுபட்டிருக்கிறபடியால் இராஜதானி முழுமைக்கும் ஒரே சட்டத்தை ஏற்படுத்துவது யுக்தமன்று. எப்படியெனில் ஒரு ஏகராவுக்குப்போடவேண்டிய கரும்புக்கரணை 10,000 முதல் 35,000 வரையில் அங்கங்கே வேறுபட்டிருக்கிறது. விதை தெரிந்தெடுத்தும், நிலம் தகுந்தவாறு செப்பனிடப்பட்டும் 5,000 கரணையை நட்டோமானல் ஒன்றும் பழுதுபோகாமல் முளைப்பதுடன் தகுந்த எருவும் நீர்ப்பாய்ச்சலுங் களை யெடுப்பும் அநுசரிக்கப்பட்டால் நிலமுழுவதும் இக்கரும்பு படர்ந்து வரும்.

ஆகையால் இப்புஸ்தகத்தில் குறிக்கப்பட்ட விஷயங்களைப்பரீக்ஷித்து அவரவர்கள் நிலைமைக்குத் தகுந்தவாறு அனுசரிப்பது அவசியம். பல சந்தர்ப்பங்களில் இப்புஸ்தகத்தில் குறித்திருக்கும் சாதனங்கள் தகுந்தபடி பரீக்ஷையாகாதிருந்தபோதிலும், கரும்பு சாகுபடி சம்பந்தமாய்த் தமிழ்பாஷையில் கிரந்தம் இல்லாததினால் அவ்வாறாகவாவது குடித்தனக்காரருக்கு இது பிரயோஜனப்படுமென்று நம்பி பிரசுரிக்கத் துணிந்தேன். காலாவட்டத்தில் புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்படும் அம்சங்கள் பின்பதிப்பில் சேர்க்கப்படும்.

இதுவிஷயமாய் உதவிசெய்ய கரும்பைப்பற்றிய இச்சிறு புஸ்தகத்தை விவசாயவிளக்கமென்னும் சாஸ்திரத்தை எழுதுவதற்கு முன், எழுதியிருந்தும், குடித்தனக்காரருக்கு விவசாய விருத்தி விஷயமாய் இன்னும் ஊக்கம் பிறக்கவில்லையென்று தெரிந்து அதை வெளிப்படுத்தாமல் இருந்துவிட்டேன். சிரமப்பட்டு எழுதிவைத்த விஷயங்கள் சிலருக்காவது உபயோகப்படுமென்று இப்போது அதை வெளிப்படுத்தத் துணிந்தேன்.

நான் பிரசுரித்த விவசாயவிளக்கம், தென்னை இவைகளுக்கு விலை அதிகமென்று சிலர் தெரிவிக்கிறார்கள். இப்புஸ்தகங்களில் குறித்திருக்கும் விஷயங்களை அனுசரித்துப் பலனை அடைந்த வேறு சிலர் இவைகளின் விலை மிகக்குறைவென்று தெரிவிக்கிறார்கள். விவசாயவிளக்கத்தை யாவரும் வாசிக்கவேண்டுமென்ற ஆவலுடன் முதல் பதிப்பை அற்பவிலைக்குக் கொடுத்ததினாலேயே அதின் மதிப்பு விளங்காமல் பலவகைகளிலும் நஷ்டமடைந்தேன். இவைகளை கதை புஸ்தகங்களைப்போல் பாராட்டாமல் ஆவலுடன் வாசித்து அனுசரிக்கிறவர்கள் பயனடையவேண்டுமென்றே விலை சற்று அதிகமாகக் குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அப்படிப்பட்டவர்கள் விலையைப்பற்றி கவனிப்பதில்லை. விலைகொடுத்து வாங்கும் பதார்த்தங்களுக்கே அருமை அதிகம் பாராட்டுவதுண்டு. ஆகையால் இப்புஸ்தகம் சிலருக்காவது அதிக பயன்படவேண்டுமென்று பிரசுரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அவர்கள் அநுபவிக்கும் பலன் மற்றவர்களுக்கு உதாரணம் காட்டியதுபோல் இருக்கும் அவ்வாறாகிலும் தேசம் விருத்தியாகவேண்டும்.

G. R. N.

கரும்பு.

I. கரும்பின் ஜாதி குணங்கள்.

பொது.

கரும்பு.

கரும்பு புல் சாதியில்சேர்ந்தது. இது மூங்கில்போலிருப்பதால் இதற்குக் கருப்பங்கோலென்றும், கருப்பங்கழியென்றும் பெயர்கள் வழங்குகின்றன. ஒவ்வொரு செடியின் இரசத்திலும் சர்க்கரை இருந்தாலும் அதன் அளவு வெவ்வேறு செடிகளில் வேறுபட்டிருக்கிறபடியால் எது பட்ட கஷ்டத்திற்குத் தக்கபடி பயன் தரத்தக்கதோ அதுவே சர்க்கரைக்கென்று பயிரிடப்படுகின்றது. உஷ்ண சீதோஷ்ண பிராந்தியங்களில் கரும்பு, தென்னை, பனை, ஈச்சு, கூந்தற்பனை முதலியனவும், கடுங்குளிர் நாடுகளில் பீட்ரூட் என்னும் கிழங்கும், மேபில் என்னும் மரமும், ஒரு வகைச் சோளமும் சர்க்கரைக்கென்று பயிரிடப்படுகின்றன. இவைகளில் லாபகரமாயும் உயர்ந்த தினுசாயும் சர்க்கரை கொடுக்கக்கூடியது கரும்பேயாகையால் அதற்கு சர்க்கரை ராஜன் என்னும் பெயர் கொடுக்கலாம்.

இவ்வூரில் வெல்லம் சாப்பிடுவது அதிகம். அடுப்புக்கு விறகு உதவுவதுபோல் இது தேகத்தில் சூடு உண்டாக்க உதவுகிறது. நாம் சாப்பிடும் மாவுபதார்த்தங்கள் சர்க்கரையாக மாறின பின்புதான் இரத்தத்தில் சேர்ந்து தேகத்திற்கு உதவுகின்றன. சர்க்கரை பசியைத் தணிக்கிறதென்பது இளைத்து வரும் பிராணிகளுக்குப்பானகம் கொடுப்பதால் விளங்கும். வயிறு ஒட்டியிருக்கும் கூலியாட்களும் எருதுகளும் ஆலையாடும் மாதங்களில் பருத்துக்கொழுப்பது சர்க்கரையின் குணத்தைத் தெரிவிக்கிறது.

அநாதியாகிய வேதமும், அதற்குச்சம்பந்தப்பட்ட புராணங்களும், கரும்பைப் பற்றிச் சொல்லியிருப்பதுடன் அது மன்மதனுடைய வில்

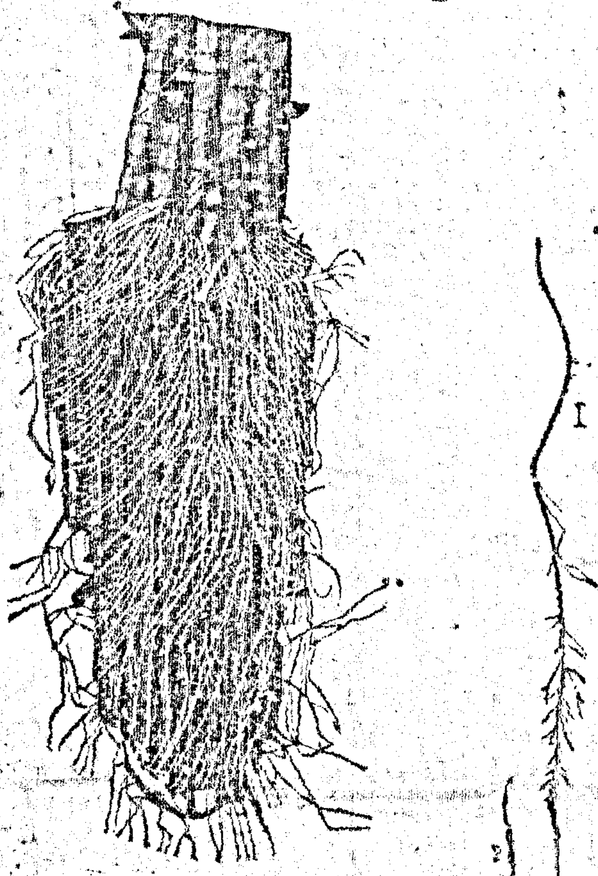
லென்று கூறியிருப்பதையும் பார்த்து, இதர தேசத்துப் பழைய புஸ்தகங்களில் இதைக்குறிக்காமல் இருப்பதையும் பார்த்தால், இந்தியாவிலிருந்தேதான் கரும்பு மற்றத் தேசங்களுக்குப் பரவியிருக்கவேண்டுமென்று வெள்ளைக்காரர்கள் சொல்லுகிறார்கள். ஐரோப்பிய புராதன கிரந்தங்களில் கற்கண்டை இந்திய உப்பென்றும், கல்லைப் பாகை மூங்கில் தேனென்றும், தெரிவித்திருக்கிறார்கள். செனிகா (Seneca) என்பவர் இத்தேன் இந்தியாவில் விளையும் ஒருவித நாணலிருந்து உண்டானதென்று சொல்லி இருக்கிறார். கரும்பு இந்தியாவிலிருந்து அரேபியாவுக்குப் போய் அங்கிருந்து ஈஜிப்டு நாடு சேர்ந்ததாம். கிறிஸ்து பிறந்த 1500 வருஷங்களுக்கு முன் சிரியா நாடு சேர்ந்ததாம். அப்போது போர்த்துகல்தேச ராஜாக்களில் ஒருவர் மெடீரா (Madeira) முதலிய தீவுகளில் கரும்பைப் பயிரிடும்படி செய்தார். பிறகு அவ்விடங்களிலிருந்து ஐரோப்பாவுக்கு வேண்டிய சர்க்கரையை இறக்குமதி செய்துவந்தார்கள். பின்பு இது ஸ்பெயின்தேசம் போய் 16 வது நூற்றாண்டில் தென் அமெரிக்காக்கண்டத்தில் ப்ரேஜில் நாடு சேர்ந்தது. அங்கிருந்து வட அமெரிக்காவுக்குப் போனதாகத் தெரிய வருகிறது. கற்கண்டுக்குப் பேரெடுத்த சீனதேசத்தில் சுமார் 3,000 வருஷங்களுக்கு முன் கரும்பு இருந்ததாக சாக்ஷிகளில்லை.

பூலோகத்தின் உஷ்ணபாக மெங்கும் கரும்பு விளைகிறது. அதிக மழையும், ஆகாயகசிப்புமுள்ள இடங்கள் இதற்கு மிகத்தகுந்தவை. மேற்கு இந்திய தீவுகளும், பிலிப்பைன் பினங்கு சிங்கப்பூர் முதலிய தீவுகளும் கரும்புக்குத் தாயிடங்கள்.

சாஸ்திரப்பயிற்சியும் விடாமுயற்சியுமுள்ள பிரான்சுக்காரர் பீட்ரூட் என்னும் ஓர்வித முள்ளங்கியிலிருந்த இனிப்பைச் சுமார் 50 வருஷகாலமாய் விருத்திசெய்து, அக்கிழங்கிலிருந்து இப்போது ஏராளமாய்ச் சர்க்கரை எடுப்பதால் கரும்புச்சர்க்கரை விலை மிகவும் குறைந்து விட்டது. இதனால் மேற்கு இந்திய தீவுகளில் (West Indies) கரும்புத்தோட்டங்களை ஏற்படுத்திய அநேக ஐசுவரியவான்கள் நஷ்டமடைந்தார்கள். அவ்வாறு நஷ்டம் நாமும் அடையக்கூடாதென்னும் எண்ணத்தால் மகாகனம் பொருந்திய கவர்னர் ஜெனரலாகிய கர்ஜன் பிரபு இறக்குமதியாகும் அயல் நாட்டுச்சர்க்கரைக்கு சில வருஷங்களுக்கு முன் தீர்வை விதித்திருக்கிறார்.

கரும்பின் விபரங்கள்.

இது புல்லைப்போலொத்த இலையும் சிறு மூங்கிலைப்போலொத்த கோலுமுடையது. சுமார் 10-15 அடி நீளம் வளரக் கூடியது. சாதிக்கும் செய்கேர்த்திக்கும் தக்கபடி 2 முதல் 6 அங்குலத்துக்கு ஒரு கணுவாக இருக்கும். சடை கட்டினது போன்ற அடர்ந்த வேர் ஒன்றின் மேல் ஒன்று பாய்ந்து 10-15 அங்குலம் பரவியிருக்கும்;



கரும்பு வேர்ச்சடை. தனி வேர்.

நயமான நிலத்தில் கரும்பின் வேர் 4-அடி ஆழம் போயிருப்பதாகவும் சிலர் தெரிவிக்கிறார்கள். ஆகையால்தான் கரும்புக்கு நிலம் ஆழமா

கக் கொத்தப்படுகிறது. பின்னும் இவ்வேர் இடைவெளியில்லாமல் நெருக்கமாய் படர்வதால் அதனருகில் புல் பூண்டு முதலியனச் செழித்து வளருகிறதில்லை. அழிப்பதற்கு அசாத்தியமான அறுகம்புல்லும் கரும்பின் வேரடியில் நன்றாய் வளருகிறதில்லை. இவ்வாறு வேர் அடர்ந்திருப்பதினால் இப்பயிருக்கு நிலத்தில் அதிக உரம் இருக்க வேண்டுமென்று ஊகிக்கவேண்டியிருக்கிறது. வேரின் நுனியில் ஒரு குல்லாய்போன்ற மூடியுண்டு. இம்முனையிலிருந்து ஒருவிதமான புளிப்புரசம் உண்டாகிறது. அது பட்டவுடனே மண்ணில் தாதுவர்க்கங்கள் கரைந்து செடிக்கு உணவாகின்றன.

இலை செடிகளின் உயிர் வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாதது. வேரினால் உறியப்பட்ட ஆகாரம் தண்டின் மூலமாய் ஏறி இலையில் சேரும். ஆகாயத்திலிருக்கும் கரியமலவாயுவினின்று இலையில் பிரிக்கப்பட்ட கரியணுக்குள் அவ்வாகாரத்தில் சேர்ந்து செடியின் எல்லாப் பாகங்களுக்கும் உணவாக உதவுகிறது. புதிதாய் வெட்டப்பட்ட கரும்பை ஆலையில் ஆட்டும்போது மறுமுனையிலிருந்து சொட்டும் ருசியற்ற ஜலத்துளிகள் நிலத்தினின்று கிரகிக்கப்பட்ட ஆகாரமே. இது கரியணுவுடன் கலக்காத ஸ்திதியிலிருக்கிறது. மிருகங்களுக்கு நுரையீரல் சுவாசத்திற்கு உதவுவதுபோல செடிகளுக்கு இலைகள் உதவுகின்றன. இவ்விலைகளில் மயிர்க்கண்கள்போல் சிறு துவாரங்கள் உண்டு; இவற்றால் பின்னொருமாறு ஆகாரம் ஜீரணப்பட்டு உதவுகிறது. ஆகையால் இலை முக்கியமானபாகம். பூச்சிப் புழுக்களாலும், ஆடு மாடுகளாலும் இலை பழிக்கப்பட்டால் செடி விருத்தியாவதில்லை என்பது ஒவ்வொருவருக்கும் தெரிந்த விஷயம். மேற்சொன்ன மாதிரியாக இலையில்சேரும் தாதுவர்க்கங்கள் செடியின் மற்ற பாகங்களுக்குப் பலன்பட்டதுபோக மீதியானவை நாள்டைவில் அதிகரித்து அதன் பளுவினால் இலை பழுத்து உதிர்ந்து விடுகிறது. ஆகையால் இச் சருகுகள் நோய் கொண்டிருந்தாலொழிய அவைகளை எரித்து விடாமல் எருவாக்குவது உத்தமம். கரும்பின் இளம் சோலை மாட்டுக்கு நல்ல தீவனம்.

இலையிலிருந்து போகும் நரம்பு, கணுக்களில் பாய்ந்து பிரிந்து ஒன்றுடன் ஒன்று பின்னிக்கொண்டு மறுபடியும் கரும்புக்குள் செல்லுவதால், கணுக்கள் நார் அதிகப்பட்டு உறுதியாகின்றன. இந்நரம்பு கரும்பின் கண்களிலும் சேருகிறது. பூதக்கண்ணாடியால் அதைப் பார்

த்தால் நார் இரும்புக்கம்பியைப்போல் கெட்டியாயிராமல் காற்றடைந்த குழாய்களாக இருப்பதாக தெரியவருகிறது. ஆகையால் கரும்பு நடுவதற்கு முன்னமே மண் நன்றாய்க் காற்றுமிடக்கவேண்டியதென்பது தெளிவாய் விளங்குகிறது. பின்னும் கரும்பு வளருங்காலத்தில் அடிக்கடி நிலம் கொத்தப்பட்டும் களைப்பட்டும் இருப்பது அவசியம். ஓர் கரும்புக்கோலை சதையில் குறுக்கே வெட்டிப்பார்த்தால் நடுவில் நார் கொஞ்சமாகவும் சுற்றுப்புறத்தில் ஓரம் போகப்போக நார் அதிகமாகவும் சேர்ந்திருப்பதைக் காணலாம். நார்களின் இடைவெளியில் சர்க்கரை சேருவதால் அவ்விடைவெளி அதிகமுள்ள கரும்பின் மத்தியில் சர்க்கரை அதிகமாகவும் ஓரத்தில் கொஞ்சமாகவும் இருக்கிறது. ஆகையால்தான் தின்பதற்கு மேல்பட்டை உரித்த கரும்பில் இனிப்பு குறைவதில்லை. கரும்பின் வர்ணம் பட்டையில்தானிருக்கிறது. மரஆலை உபயோகத்திலிருந்தபோது இப்பட்டைவெகுவாய் நசுக்கப்படாமல் இருந்ததால், வெல்லம் ஒருவிதமாய்ச் சுத்தியாயிருந்தது. இரும்பு ஆலை பட்டையை நன்றாய் நசுக்குவதால் நிறத்துக்கு ஆதாரமான வஸ்துக்கள் வெல்லத்தில் சேர்ந்து வெல்ல நிறத்தை ஒருவாறுகக் கெடுக்கின்றன. பின்னும கணுக்களில் பின்னிக்கொண்டிருக்கும் நரம்புகளில் அநேகவித உப்புக்களும் விதை முளைப்பதற்கு வேண்டிய பதார்த்தங்களும் இருப்பதால் அவை நன்றாய் நசுக்கப்பட வெல்லம் கெடுகிறது. சுண்ணாம்பின் உபயோகம் தெரியாத மதனபல்லியில் வெல்லம் புளித்திருப்பது இரும்பு ஆலையே காரணமென்கிறார்கள். நாட்டுச்சர்க்கரை செய்பவர்களுக்கு கரும்பில் அதிக கணுவிருந்தால் [illegible] ரசாயன சாஸ்திரத்திலும் மற்றவிஷயங்களிலும் பேர்பெற்ற ஐரோப்பியர் கரும்பில் எவ்வளவு கணுவிருந்தபோதிலும், சாற்றில் எவ்வளவு அழுக்கு இருந்தபோதிலும், தக்க பிரயாசத்தினால் அவற்றை நீக்கி வெள்ளைச் சர்க்கரையாக செய்து விடுகிறார்கள். அவ்வாறு சாதனங்களில்லாத நமக்கு கரும்பு எவ்வளவு சுத்தமாயிருக்கிறதோ அவ்வளவுக்கும் சரக்கு மேன்மையாயிருக்கும். ஆகையால் கணுக்கள் தூரமுள்ள கரும்பே வெண்மையான சர்க்கரைக்கு உத்தமம்.

சில கரும்பின் பேரில் சுண்ணாம்புபோன்ற வெண்மையான பஸ்பம் இருப்பது சகஜம். இந்த பஸ்பம் சில ஜாதிக் கரும்பில் அதிகமாகவும் மற்றும் சில ஜாதிகளில் குறைந்தும் இருந்தாலும் எல்லாவித கரும்பிலும் இது உண்டு. இம்மாவு இல்லாததுபோல்

தோன்றும் கரும்பு ஒன்றை எடுத்து வளைத்துப் பார்க்க இது சக்கை சக்கையாய்ப் பெயர்வதால் அறியலாம். இம்மாவு மெழுகை ஒத்திருக்கிறதென்றும் சாற்றில் இது கலந்து மற்ற அழுக்குகளை வெளியேறவிடாமல் பிடித்துக்கொள்ளுகிறதென்றும் சர்க்கரையும் இதனால் பாகாகிறதென்றும் சாஸ்திரிகள் தெரிவிக்கிறார்கள். எலும்புக் கரியில் வடிக்கட்டுவதே மேற்படி மாவைத் தொலைக்கும் வழி.

நமது தென் தேசத்தில் குடிகள் வெல்லத்தையே காய்ச்ச வெள்ளைக்காரரோவெனில் அவர்கள் தோட்டங்களில் சீனிச் சர்க்கரையையும் பாகையுமே எடுக்கிறார்கள். ஏனெனில் வெள்ளைச் சர்க்கரை செய்வதில் அநேக அனுகூலங்களுண்டு. அது நமத்து நீர்த்துப்போவதில்லை. தூரதேசத்திற்கனுப்பக் கப்பலிலும் ரெயிலிலும் அதிக இடம் அடைத்துக்கொள்வதில்லை. ஆகையால் சார்ஜும் குறையும். வெளுத்ததெல்லாம் பால் என்பதுபோல இனித்ததெல்லாம் சர்க்கரை என்று நாம் மதித்திருக்க சாஸ்திரப்பயிற்சியுள்ள வெள்ளைக்காரர் வெல்லத்திலிருந்து அநேகவித இனிப்புப் பதார்த்தங்களைப் பிரித்து ஒவ்வொன்றின் குணகுணங்களையும் கண்டு கேன்சுகர் (*Cane Sugar*), லெவுலோஸ் (*Levlose*) டெக்ஸ்ட்ரோஸ் (*Dextrose*), என்று விதம் விதமான பெயரிட்டிருக்கிறார்கள். பின்னும் சீனிச்சர்க்கரை எடுப்பதில் மணி மணியாய் நின்று விடுவதே கேன்சுகர் என்றும் மற்ற இரண்டு பதார்த்தங்கள் பாகாய் வெளிவருகின்றன வென்றும் தெரிவிக்கிறார்கள். கேன் சுகர் என்னும் சர்க்கரையும் சில காரணங்களால் பாகு (*Molasses*) ஆகிறது.

பால் உருசு கெட்டுத் தயிரான பின்பு எவ்வாறு அது மறுபடியும் பாலாகிற தில்லையோ அப்படியே நம்முடைய அசாக்கிரதையினால் சர்க்கரை கெட்டு உண்டான பாகு மறுபடியும் சர்க்கரை மணி (*Sugar crystals*) ஆகமாட்டாது. பாகிலிருக்கும் பதார்த்தங்கள் இளங்கரும்பில் அதிக மிருக்கிறபடியால் கரும்பு அச்சமயத்தில் எவ்வளவு இனிப்பாயிருந்தாலும் முற்றவிட்டு அறுக்கவேண்டும். கொழுந்தாடை எல்லாத் தருணத்திலும் இளசாகவே இருக்குமாதலால் அதில் மேற்கண்ட பாகாகும் பதார்த்தங்கள் அதிக முண்டு. ஆகையால் அதை ஆலையிலிடாமல் இருப்பதே உத்தமம். தான் கெட்டது மல்லாமல் வனத்தையெல்லாம் கெடுத்தது குரங்கு என்பதுபோல் லெவுலோஸ் டெக்ஸ்ரோய்ஸ் என்னும் பதார்த்தங்கள் தங்கள் பா-

காக இருப்பதுடன் சாற்றில் மணியாக வேண்டிய சர்க்கரையில், தங்கள் எடை யவ்வளவை அழித்துப் பாகாகச் செய்து தங்கள் இனத்தில் சேர்த்துக்கொள்ளும். ஆகையால் பாகு அதிகமுள்ள காட்டுச்சர்க்கரையும் வெல்லமும் மழைகாலத்தில் இளகிப்போகிறது. இவ்வாறு கெடுதி செய்யும் இப்பதார்த்தங்கள் சாற்றில் குறைந்திருக்கவேண்டுமென்று அமெரிக்கர் கரும்பு வெட்டுவதற்குச் சுமார் 15 நாளைக்கு முன்னமே சோகை சருகு முதலியவற்றை உரிப்பார்கள். இவ்வாறு செய்வதினால் ஒருவேளை கூலித்தொகை அதிகமாகிறதோ என்றால் இல்லை; ஏனெனில் கரும்பு எப்படியாவது ஆலையிலிடுவதற்கு முன்னமே சருகு உரிக்கப்படவேண்டும், சருகு உரிப்பதற்கு இடைஞ்சலில்லாமல் இருக்கவேண்டுமென்று அமெரிக்கார் சாலுக்குச்சால் ஐந்தடிவிட்டு கரும்பை நடுகிறார்கள். அப்போது ஆட்கள் எப்போதும் கரும்புதோட்டத்தில் நடமாடுவார்கள். அதனால் அநுகூலங்கள் அநேகம் இருக்கின்றன. ஆகையால் நாமும் அவ்வாறே பட்டை உறுதியுள்ள கரும்புகளுக்கு அநுசரிப்பது அவசியம். இவ்வாறு சருகு சோகை இவைகளை உரிப்பதனால் கரும்பு நன்றாய் வெயிலில் பட்டு பசுமை யொழிந்து சிலவகைக் கரும்புகள் பழவநிறம் ஆகின்றன. பின்னும் காற்றின் கொடுமைக்கு உட்படும் கோயம்புத்தூர் வெள்ளைக் கரும்பு, சருகு உரிப்பது உத்தமம் என்று தெரிவிக்கிறது. சருகு உரிப்பதற்கும் பதம் உண்டு. அதிக சீக்கிரத்தில் உரித்துவிட்டாலும் கரும்பு கெடும். பக்குவமான கரும்பில் செய்த காட்டுச்சர்க்கரையை உற்றுப்பார்த்தால் அதிலும் பசுமை தெரியும்.

கரும்புப்பூ வெடிப்பது அவசகுணம் என்று சிலர் என்னுகிறார்கள், பூவெடிப்பது எல்லாச் செடிகளுக்கும் இயற்கையே. அதனால் செடியின் வளர்ச்சி முடிந்ததென்று தெரிகிறது. மண்ணின் சத்து குறைந்தால்கரும்பு முற்றுகிறதென்று சிலர் சொல்லுவதும் உண்மையே, எப்படியெனில் கரும்பு சாதாரணமாய்ப் பூவெடுக்கும் கோயம்புத்தூரில் ஒருவர் 1889ம் வருஷத்தில் பாஸ்பேட் ஆப்லைம் என்னும் பிரகாசதச்சுண்ணாம்பை அதிக எருபோட்டு 15 மாதமாயும் கரும்புபூக்காமல் வளர்ந்துகொண்டே யிருந்தது. பூவெடுத்த கரும்பில் சர்க்கரை குறைவது அநேகரின் அநுபவமாயிருந்தாலும் கோயம்புத்தூரில் சிலர்மாத்திரம் பூவெடுக்கும் சமயத்தில் கரும்பில் நீர் வற்றி யிருப்பதால் வெல்லம் எடுப்பதற்கு விறகு கொஞ்சமாய்ப்

பிடிக்கிறதென்று தெரிவிக்கிறார்கள். இது விஷயமாய் சாஸ்திரிகள் எந்தவகையும் நிச்சயமாய் சொல்ல முடியவில்லை. கரும்பு பொடை கட்டி யிருக்கும்போதே வெல்லம் அதிகம். பூவெடுத்த கரும்பு விதைக்கு உதவிவந்தால் அந்தக் குணம் விருத்தியாகும். ஆகையால் அது விதைக்கு உதவாது. வெட்டப்பட்ட கரும்பு காற்றில் பட மணியாகவேண்டிய சர்க்கரை பாகாய்விடுகிறது. ஆகையால் கூடுமான வரையில் வெட்டின உடனே சாறு பிழிவது அவசியம். இவ்வாறு கரும்பு கெடுகிறதென்று சிலர் வெட்டின கரும்பைக் காற்றுபடாத படி செங்குத்தாய் நடுகிறார்கள், சிலர் வெயில்படாமல் தோகால் மூடுகிறார்கள். வெயிலில் ஆலையாட்டினால் வெல்லம் நஷ்டமடைகிறதென்று மத்தியானத்தில் சிலர் ஆலையை நிறுத்திவிடுகிறார்கள். சிலர் இதற்காக இராத்திரியில் வேலைசெய்து பகலில் சும்மாயிருக்கிறார்கள். ஆனால் அவ்வாறு பாடுபட்டாலும் கரும்பைப் பகலிலேயே வெட்டவேண்டியதாதலால் அன்று சாயங்காலம் வரையில் அது காற்றில் பட்டிருப்பது புளிப்பேறுவதற்கு மார்க்கமே. இந்த மர்மம் தெரியாத சிலர் கரும்பைத் தலையை மாத்திரம் விதைக்கு வெட்டி உபயோகப்படுத்திக்கொண்டு தங்களுக்கு வேலை ஒழியும்வரையில் நிலையில் வைத்திருக்கிறார்கள். தாராபுரத்தில் இம்மாதிரி ஒருமாதம் வரையில கரும்பு இருந்தது. அதனால் கெடுதியில்லை யென்கிறார்கள். ஆனால் அது சரியன்று. அப்படிப்பட்ட கரும்பில் சாக்கு சரியாய் வராது. சாறு காய்ச்சும்போதும் இதேமாதிரி ஜாக்கிரதை இருக்கவேண்டும். அடிக்கரும்பின் இனிப்பு அதன் சாற்றில் கலந்திருந்தாலும் அதன் கணுக்களிலிருக்கும் அநேகவித உப்பும் மற்றையப் பதார்த்தங்களும் வேர்களும் சாற்றைக் கெடுப்பதற்கு முக்கியகாரணம். வேர், கணு, கள், அடிக்கரும்பு, கொழுந்தாடை, வெயில், காற்று ஆகிய இவைகள் கருப்பஞ்சாற்றைக் கொடுக்கும் சாதனங்கள்.

அநேக யிடங்களில் வேரும் தாப்கராளையும் வயல் ஓரத்தில் எரிக்கப்படுகின்றன. விறகு குறைந்திருக்கு மிடங்களில் இவை அடுப்புக்கு உதவுகின்றன. பல்லாரியில் இவைகளைச் சாக்கிரதையுடன் சேர்த்துக் குவியல் போட்டு மண்ணால் மூடிவைக்க ஒரு வருஷத்தில் இற்று மண்ணாகி (ஹ்யூமஸ்) அதாவது புத்து மண்ணென்று பெயர் பூண்டு எருவாகிறது. லாபம் தராத சருகுசக்கை வேர்க்கட்டை முதலியனதீயில் எரிக்காமல் எருவு ஆக்கப்பட்டால் கரும்பு நிலத்தைத் இளைக்கச் செய்கிறது என்ற பெயரை தவிர்க்கும்.

வகைகள்.

ஆதியில் ஒரேவித கரும்பு இருந்ததாகவும் தேசகால வித்தியாசத்தால் அங்கங்கே இது வெவ்வேறு உருவமடைந்ததாகவும் சாஸ்திரிகள் ஊகிக்கிறார்கள். இந்தியாவில் அநேக வகைகள் இருக்கின்றன. சென்னைத் தமிழ் ஜில்லாக்களில் நாணல்கரும்பு, செங்கரும்பு, நாமக்கரும்பு, பூவன்கரும்பு, பூதக்கரும்பு, வெள்ளைக்கரும்பு, என்றபலவகைகளுண்டு. இவைகளில் வெள்ளைக்கரும்பு மோரிஸிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்டது. காட்டுக்கரும்பில் எந்த ஜாதியும் இதற்கு ஈடாகாது.

தெலுங்கு ஜில்லாக்களில் இவைகள் தவிர பொந்த, பொந்தயாவாலு, யானைக்கரும்பு முதலியன உண்டு. பின்னும் கோதாவரிஜில்லா சாமல்கோட்டு கவர்ன்மெண்டு தோட்டத்தில் சிகப்பு மோரிஸ் கரும்பு, பட்டைநாமக்கரும்பு, கருப்புகரும்பு இன்னும் பற்பல நல்ல மோரிஸ் கரும்புகளுமுண்டு.

நாணற்கரும்பு என்பது இருவகைப்படும்; வெள்ளை நாணல், சிவப்பு நாணல். இதைக் கடித்துத் தின்பதும், ஆலையில் ஆட்டுவதும் மிக்கஷ்டம். சாறு குழம்பாயிருப்பதால் வெல்லம் காய்ச்சுவதற்கு விறகு அதிகம் செலவில்லை. சாக்கு வெளுத்திருக்கும். இது சுமார் 10 மாதத்தில் முற்றுகிறது. திருச்சிராப்பள்ளி ஜில்லா அரியலூர் பிராந்தியங்களில் இது புஞ்சைப்பயிராக வளர்க்கப்படுகிறது.

செங்கரும்பு [illegible] அநேககுணங்களில் நாணற்கரும்பை ஒத்திருக்கும். ஆயினும் சாதாரண [illegible] கரும்புக்குச் சமானமாகப் பருத்திருக்கும். மற்றவை உடைபட, இது உடையாமல் வளையக்கூடியதால் மன்மதன் கையில் இருக்கும் கரும்புவில் இந்த ஜாதியிலிருந்தே ஏற்பட்டிருக்கவேண்டும். இதன் சக்கையில் குழக்குநார் வெகு குறைவு. ஆனது பற்றியே நன்றாய் வளைகிறது. இதைக் கடித்தால் சதை கதலி கதலியாய்த் துண்டாகும்.

நாமக்கரும்பு சாதாரணமாய் எங்கும் கிடைக்கக்கூடியது. நாமம் போல் வெள்ளை சிவப்புப் பட்டைகள் அடுத்தடுத் திருப்பதால் இந்தச் சாதிக்கு நாமக்கரும்பென்றும், தாசிகரும்பென்றும், ஐயங்கார்கரும்பென்றும், பட்டைக்கரும்பென்றும் பெயர்கள் வழங்குகின்றன. இதற்குப் போதுமான வெறுக்கும் குணம் விசேஷமுண்டு. மோரிஸிலிருந்து வெள்ளைக்கரும்பு வந்தபிறகு இக்கரும்பு கோயம்புத்தூர் உடுமலைப்பேட்டை இவ்விடங்களில் அரிதாய்ப்போயிற்று. மிருது

வானதாகையால் இதற்கு நரிக்கடி அதிகம். பின்னும் இக்கரும்பு சாதனமாய் வெடிக்கிறது.

கூலிக்கட்டை என்னும் ஒட்டுவாரொட்டு நோவுக்குப் பயந்து கோயம்புத்தூரில் வெள்ளைக்கரும்புக்குப்பதிலாகப் பூவன்கரும்பு என்னும் ஒருவகைப் பயிரிடப்படுகிறது. இது அதிகமாய்க் களைக்கிறது. வெகு மிருதுவாயிருப்பதினால் நரிகடித்து கஷ்டப்படுத்தும். கரும்பு அதிகமாக வெடிக்கும். பதினெட்டு மாதத்திற்குப் பின் நிலத்தின் மேல் இக்கரும்பு இருந்தால் புளிப்பேறுகிறது; சிலவேளைகளில் பூவெடுப்பதுமுண்டு. வெள்ளைக்கரும்பு 1830ம் வருஷத்தில் இவ்விராஜதானிக்கு வெளியிலிருந்து கொண்டுவரப்பட்டது. கடப்பை ஜில்லாவில் இருக்கும் வெள்ளைக்கரும்பு பார்வைக்கு அதைப்போலவே யிருந்தாலும் பருமன் குறைவா யிருப்பதோடு மாறுதலும் குறைவாகவே யிருக்கிறது. 'கிருமி கீடக நியாயம்' அதாவது குளவி புழுவைத் தன்னிறமாக்குமென்பதுபோல வெள்ளைக்காரர் இந்த வூரிலிருந்து கொண்டு போன கரும்பின் கெட்ட குணங்களையெல்லாம் அதிலிருந்து நீக்கி, வேண்டிய நல்ல குணங்களை மாத்திரம் அதில் பொருத்தி, விருத்தி செய்து நம்மூருக்கே அதைத் திருப்பிக்கொடுக்கிறார்கள். அக்கரும்பு மிகப் பருத்தும் உயர்ந்து [illegible] நன்றாக [illegible] கட்டுகிறது. தின்பதற்கு வெகு இனிப்புள்ளதானாலும் [illegible]த்துக்குள் நாக்கு எரியும். நாணற் கரும்பு [illegible] சமானமாய் [illegible] உறுதியாயிருக்கிறது. [illegible] சர்க்கரை ஆகக்கூடிய மணி அதிகம் இருக்கிறது. இலை, கருக்கரிவாள் போலிருந்து திருடவரும் ஆட்களையும் வேலை செய்கிறவர்களையும் அறுத்து விடுகிறது.

கரூர் தாலுகா நெரூர் கிராமத்தில் குழந்தைபூதன் என்ற ஒரு வகைக் கரும்பு உண்டு. இதன்மேல் சுண்ணாம்பு பூத்திருக்கும். சாறு உப்புதட்டும்; வெல்லமும் அவ்வாறே. பின்னும் அநேக வகைகள் அதிக வித்தியாச மில்லாமலிருப்பதால் அவைகளையெல்லாம் இங்கு கூறாமல் விட்டுவிட்டது.

தேசகால முதலியன.

கரும்பு மழை அதிகமுள்ள உஷ்ணபாகமெங்கும் நன்றாய் விளைகிறது. கடலோரங்களில் அதிக செழிப்பா யிருக்கிறதாகச் சொல்லுகிறார்கள். கடற்காற்றிலிருந்து வரும் உப்பு கரும்பைப் பலக்க வைக்கிறதாம். "களரில் கரும்புவை" என்னும் வாக்கியத்தால் கரும்புக்கு உப்பு

அவசியம் என்று தோன்றினாலும் பல்லாரி மதனபல்லி முதலிய உள் நாடுகளில் உப்புக் காற்றில்லாமலே கரும்பு நன்றாய் விளைகிறது. மாத மும்மாரிபெய்யும் தீவுகளில் கரும்பு கூடிய சீக்கிரம் முற்றாமல் வளர்ந்துகொண்டே யிருக்கும். கரும்பு நன்றாய் பக்குவப்படுவதற்கு சூரிய கிரணம் அடிக்கடி அதன்மேல் படவேண்டும். முற்றும் தருணத்தில் சூரிய உதவி அவசியம். காற்றும் குளிர்ந்திருப்பது சிலாக்கியம். ஆகையால் குளிர்ந்த இடங்களாகிய பெங்களூர் கோயம்புத்தூர் மதனபல்லி முதலியன கரும்புக்குப் பேர் போனவை. இவ்வாறு கரும்பு விருத்தியாவதற்கு மண்ணிலும் ஆகாயத்திலும் ஈரம் குறையாமல் இருப்பது அவசியம். உஷ்ணபாகங்களில் இறைத்து நீர் பாய்ச்சிய கரும்பில் ஏகராவுக்குச் சுமார் பத்து டன் வரையிலும் சர்க்கரை எடுத்திருக்கிறார்கள். மாதம் மும்மாரியாய்ப் பெய்து வருஷத்தில் மொத்தம் அறுபது அங்குல மழையால் வேறே யாதொரு நீராதாரமுமில்லாமல் கரும்புவிளையும். ஸ்டப்துரை யென்பவர் இவ்வறுபது அங்குல மழையில் 45 அங்குலம் வளரும் சமயத்திலும் மற்ற 15 அங்குலம் முற்றும் சமயத்திலும் வேண்டுமென்றும் இன்னும் அதிக மழை பெய்தாலோ கரும்பைப் பசுமையாகவே வைத்திருக்கும் என்றும் தெரிவிக்கிறார். 60 டன் மாருவில் கொழுந்தாடையும் அடிக்கட்டையும் போக 45 டன் கரும்பாக இருக்கிறதாம். ராஸ் என்னும் துரையானவர் ஒரு வீசை உலர்ந்த பதார்த்தம் உண்டாக சுமார் 400 வீசை ஜலம் வேண்டுமென்று மதித்திருக்கிறார். மேற்படி 60 டன் மாருவில் 16 டன் உலர்ந்த பதார்த்தம் இருப்பதால் மேற் சொல்லிய பிரகாரம் 6,400 டன் ஜலம் வேண்டியிருக்கிறது. ஒரு அங்குலம் மழை சுமார் 100டன் இருப்பதால் கூடக் கரும்பு உண்டாக 64 அங்குல மழைவேண்டும். இவ்வளவும் கரும்புப் பயிராகும் காலம் முழுதும் நிரவிப் பெய்ய வேண்டும். இந்த 64 அங்குலம் மழையும் பயிர் உண்டாவதற்கு மாத்திரமே வேண்டும். மழை பெய்தால் புரண்டு உருண்டு போவதையும், மண்ணில் கவர்ந்து ஊற்றுக் கண்களுக்குச் செல்லுவதையும், காற்றில் ஆவியாய்ப் போகத் தக்கதையும், இன்னும் சில்லறை விஷயங்களில் செல்லுவதையும் இதில் சேர்க்க வில்லை. கரும்பை மழையுதவியினாலேயே வளர்க்குமிடங்களில் அதிக மழை வேண்டியிருக்கிறது. கரும்பு விளையும்படியான நமது நாட்டில் இவ்வளவு மழை இல்லாததால்

கிணறு, ஏரி, ஆறு முதலிய ஆதாரங்களிலிருந்து நீர்பாய்ச்சப்படுகிறது. குறைந்து பெய்யும் மழை, நிலத்தில் நில்லாமல் வெள்ளத்தில் புரண்டு போய் சமுத்திரத்தில் சேர்ந்து விடுகிறபடியால் அதை மண்ணில் நிலைப்பிக்கும்படி முயற்சி செய்வது கரும்பு விளைவிப்பவர்களின் கடமை. இவ்வாறு செய்யாமல் நீராதாரங்களிலிருந்து எவ்விதமாகிலும் ஜலத்தை இறைத்துப் பாய்ச்சுவது நம்மவர்களுக்குப் பழக்கம். வெள்ளைக்காரர் மண்ணை ஆழமாக வெட்டி ஈரக்கமையுடனுண்டுபோகாமல் நின்று பயிரைப் போஷிக்கிறது. இந்த ஈரம் நிலத்தில் வடிந்து செல்லாமலிருக்க மண்ணில் இந்திரவஸ்துவை அதிகமாய்ச் சேர்க்கிறார்கள். இவ்விந்திரவஸ்துவின் அருமை பின்வரும் கணக்கினால் தெரியவரும். இது ஆஸ்திரேலியா (*Australia*) நாட்டின் நியூஸௌத்வேல்ஸ் (*New South Wales*) என்னும் மாகாணத்தில் பிரசுரம் செய்யும் விவசாய சஞ்சிகையில் குறிக்கப்பட்டது. இந்திரவஸ்து தன்னெடையைப்போல 180 மடங்கு ஜலத்தைக் கிரகிக்க, வெள்ளைக் களிமண் 70 பாகமும், மணல் 25 பாகமும் கிரகிக்கின்றன. ஆவியாய்ப்போக இவற்றைச் சில நாழிகை காற்றுற விட்டால் இந்திரவஸ்து 20 பங்கும், களிமண் 32 பங்கும், மணல் 88 பங்கும் நஷ்டமடைகின்றன. பின்னும் இவைகளை ஒரே அளவு காங்கையில் உலர்த்தினால் இந்திரவஸ்து 144 பாகமும், களிமண் 48 பாகமும், மணல் 3 பாகமும் ஈரத்தை நிறுத்தி வைத்துக்கொள்ளுவதாகத் தெரியவருகிறது. இவற்றுடன் ஆகாயத்திலிருந்து நீரைக் கிரகிக்கும் குணமும் தெரிவது உத்தமம். ஆகாயத்தில் ஆவியாயிருக்கும் நீரை மணல் 1½ பங்கு கிரகித்து உட்கொள்ள, களிமண் 17 பங்கும், இந்திரவஸ்து 60 பங்கும் உட்கொள்ளுகின்றன. மழை வேண்டும்போது ஒருவேளை பெய்யாவிட்டாலும் இவ்விதசக்தியால் நிற்கும் பயிர் நஷ்டமடையாதபடி காப்பாற்றப்படும். இவ்வாறு இந்திரவஸ்து எல்லா விஷயத்திலும் பயிரைச் சிக்கனமாய்க் காப்பாற்றுவதில் மேன்மைபட்டிருக்கிறது. இதன் பிரமாணத்துக்குத் தக்கபடி நிலத்தின் மேன்மை தாழ்வுமதிக்கப்படும். இலைமுதலியவைகளை நிலத்தில் அதிகமாய் அடிக்கடி சேர்க்க இந்திரவஸ்து அதிகரிக்கிறது. மணல் நிலத்தில் 3-4 நாளைக்கொருதரமும் செவ்வலில் 8 நாளைக்கொருதரமும் சலம் பாய்ச்சுவதுண்டு. கரிசலில் ஜலம் அதிகம் கொள்ளுமாதலால் 15 நாளைக்கொருதரம் பாய்ச்சுவதுண்டு. இந்திரவஸ்து இவைகளில் அதிகப்பட்டால் இன்னும் இரட்டித்த நாளுக்கு ஒருதரம் நீர் பாய்ச்சலாம்.

II. வளர்த்தல்.

பயிர் மாற்றல்.

பயிர் மாற்றலென்பது ஒரேவிதப் பயிரையே அடுத்தடுத்து விளைவிக்காமல் அப்போதைக்கப்போது வெவ்வேறு ஜாதியில் சேர்ந்த பயிர்களை மாற்றி விளைவித்து வருவதாம். இதனால் மண் கூடியவரையில் இளைக்கிறதில்லை. பூச்சிப் புழுக்கள் நோய்கொடிகள் விருத்தியாவதற்கும் மார்க்கம் குறைவு. இந்நாட்டில் கரும்பு வைத்தபிறகு நெல்லும், நெல் அறுத்தபிறகு கரும்புமே அநேகமாய் விளைவிக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு விளைவிப்பதினால் கறையான் கரும்பை நாசப்படுத்துவது குறைகிறது. நெல்விளையும் நிலத்தில் கறையான் உபத்திரவம் அதிகம். ஆனாலும் நெல்லும் கரும்பும் ஒரேஜாதியில் சேர்ந்தபடியால் அவைகள் பயிர்மாற்றலுக்கு யோக்கியமானவை அல்ல. பின்னும் மண் எவ்வளவு செழுமையாயிருந்தபோதிலும் ஒரேசாதிப்பயிரை இடைவிடாமல் விளைவிப்பதினால் மண் அப்பயிருக்கு உதவாமற் போகிறதென்பது விவசாய விளக்கம் என்னும் நூலைப்படித்தவர்களுக்கு இதுவரையிலுமே தெரியலாம். மண்ணில் கரையும் பதார்த்தங்களை ஒருபயிர் நீக்க, மறுவருஷத்திற்கு மண்புரட்டப்படுவதினாலும், வேர் சருகு முதலியன மட்குவதினால் உண்டாகும் கரியமலவாயுவினாலும் கரையாப் பதார்த்தங்கள் சிறுகச் சிறுகக்கரைந்து காலவட்டத்தில் மற்றப்பயிருக்கு உதவுகின்றன. கரும்பு ஒருடன் விளைவதற்கு சுமார் $2\frac{3}{8}$ ராத்தல் சாம்பல் காரமும் (*Potash*), ஒன்றரை ராத்தல் பிரகாசமும், (*Phosphorus*) முக்கால் ராத்தல் சுண்ணாம்பும் (*Lime*) ஒன்றரை ராத்தல் சௌர வாயுவும் (*Nitrogen*) வேண்டியிருக்கிறபடியால் ஒரு ஏகரில் 60 டன் விளைவிப்பதனால் 142½ ராத்தல் சாம்பல் காரமும், 90 ராத்தல் பிரகாசமும், 45 ராத்தல் சுண்ணாம்பும், 90 ராத்தல் உப்பு வாயுவும் ஆகிய இவைகள் ஒரு ஏகாமண்ணிலிருந்து நீக்கப்படுகின்றன.

இந்த ஜாதியிலேயே சேர்ந்த வேறு ஏதாவது பயிர் விளைவிக்கப்பட்டால் இந்தத் தாதுப்பொருள்களே அதற்கும் உபயோகப்படும். மண்ணின் மற்ற தாதுப்பொருள்கள் யாதொரு பயன்படாமல் நிலத்திலேயே இருக்கும். பிறஜாதியில் சேர்ந்த பயிர்களை விளைவித்தால் அவை சுண்ணாம்பை அதிகமாகவும் பிரகாசகம் சாம்பல்காரம் இவற்றை குறைவாகவும் அருந்தி மண்ணின் மற்றத் தாதுப்

இருந்து அதிகமான ஈரம் வெளியேறும். அவ்வாறு செல்லும் சலத்துடன் காற்று சென்று மண்புரைச்சல்களில் அடைந்து மண்ணைக் குளிரச்செய்யாமல் உஷ்ணமுண்டாக்கும்.

அம்மண்ணில் அப்போது கொழுமைக்கு ஆதாரவாகியகருக்கள் (*Bacteria*) விருத்தியாகும். வேர் பாய்ந்து மண்ணுக்குள் செல்லும். இவ்வாறு பாவும் வேருக்கு மண்ணில் இடமில்லாவிட்டால் மேலேயிருக்கும் கணுக்களில் வேர் விட்டுக்கொண்டே கரும்பு நுனிவரையிற் போகும். ஆகையால் ஜலம் ஊடுருவிப்பாயாத நிலம் கரும்புக்குப் பிரயோசனமில்லை. அதில் வேர் மண்மேலேயே படரும். இவ்வகை நிலம் நீர்ப்பாய்ச்சலுக்கு அனுகூலமென்று சிலர் அபிப்பிராயப்படுகிறார்கள். வெயிற்காலத்தில் வறண்ட மாதங்களில் மாத்திரமே இவ்வகைநிலம் உதவும். மழை வந்தால் மண்குளிர்ந்து பயிர் வெளுத்து நாசமாகும். ஜலம் ஊடுருவிப்பாயாவிட்டாலும் வயலின் ஓரங்களிலும் மத்தியிலும் வாய்க்கால்களை வெட்டி அதை வெளியேற்றுகிறார்கள். பின்னும் மண் கண்டமாயும் இளகலாயுமிருப்பதுடன் வேர் தங்கு தடையின்றிப் பாய்ந்து ஆகாரத்தை யருந்தும்படி இருக்கவேண்டும். வாயல்பாடு தாலுகாவில் அழுத்தமான சவுடு நிலங்களில் முத்துக் கொட்டை குச்சிகளைப் புதைத்து மண்ணில் காற்று கலக்க வைக்கிறார்கள்.

கரூர் தாலுகாவில் சில விடங்களில் நீர் களிமண் நிலத்தின் மேல் பாய்ந்தால் மண் அழுந்துகிறதென்று 10-12 அடி தூரத்தில் ஆழமான கிடங்குகளை வெட்டி அதில் ஜலம் நிரப்பிவைப்பதினால் நிலம் முழுவதும் ஓதத்தால் நனைந்து பயிரைப்போஷிக்கிறது. இவ்விடத்து படுகை மண் மணல்போலிருப்பதால் இவ்வாறு செய்யலாகிறது.

மணல் நிலங்களில் நீர் பாய்ச்சல் அதிகம் கொள்ளும். அங்கே மகசூல் குறைந்தாலும் சரக்கு மிக வெண்மையாயிருக்கும். ஜலம் குறைவில்லாமலிருக்கும்படியான இடங்களில் இந்நிலம் உத்தமம். நீர் பாய்ச்சல்குறைவினால் செலவு குறையுமென்றே களிமண் நிலம் கரும்புக்கு தெரிந்தெடுக்கப்படுகிறது. இதன் அடி மண் சுக்கான் சரளை முதலியவைகளாயிருந்தால் இது மிகப் பிரயோசனமானது. "களரில் கரும்புவை" என்னும் வாக்கியத்தால் களர் கலந்த நிலம் கரும்புக்கு விசேஷமாக மதிக்கப்படுகிறது. இதில் சரக்கு வெகு சுத்தம். வெல்லத்தின் ருசி உப்பு தட்டும். சீனிசர்க்கரைக்கு இந்த வெல்லம் அநேகமாய் உதவாது.

எந்த நிலமானாலும் சலம் பாய்வதற்கும் வடிவதற்கும் தகுந்ததாயும் மண் மிருதுவாயும் ஜலம் ஊடுருவி பாயக்கூடியதுமாயும் இருந்தால் கரும்பு விருத்தியாகும்.

கரும்புக்குவேர் அதிகமாதலால் அதின் உணவு நிலத்தில் அதி கப்பட்டிருக்க மண் சுபமாயிருப்பது அவசியம். எவ்வளவு உழவு. வுக்கு உழுதுமண்ணாற்றப்படுகிறதோ அவ்வளவுக்கும் கரும்பு மதாளித்து வரும். கரும்பை வெட்டி அதே நிலத்தில் மறுபட்டத்தில் கரும்பு நடவேண்டியிருந்தால் அந்நிலம் தரிசாயிராமல் முதலில் நட்டிருக்கும் போதே மண் விளைப்பப்பட்டால் அது மக்கும். அல்லது எருவுக்கென்று ஏதாவதொரு பசுந்தாள் பயிரை விளைவிப்பது இலாக்கியம். ஆகையால் அநேக நாட்களில் அடுத்தடுத்து உழுதல், மண்ணை நன்றாய்க்காற்றாடவிடுதல், பசுந்தாள் பயிர் செய்தல் ஆகிய இவைகள் கரும்புக்கு மிக அவசியம்.

ஓர் விளைத்தைச் சுமார் 12 தரம் உழுது மண்மலரச் செய்வதும் மண் மடக்கவேண்டும் என்று செய்யும் உபாயமே. இவ்வளவு உழவும் சிலவேளை மூன்று மாதம் வரையில் நடத்தப்படும். இது விஷயமாய் குடியானவன் தன்னால் உழைக்கக்கூடியவரையும் வேலை செய்கிறான். எருவின் மிகுதியினால் மண் இளகியிருந்த முன்காலத்தில் நாட்டுக்கலப்பை நன்றாய்ப் பிரயோசனப்பட்டது. தக்க எரு இல்லாமல் பயிரிடும் இக்காலத்தில் மண் கல்லுபோற் கடினப்பட்டிருப்பதால் நாட்டுக்கலப்பை நன்றாய் மண்ணைக் கிளப்புவதில்லை யென்று சில உடுமலைப்பேட்டைக்குடிகள் கடப்பாறைக்கொண்டு 6-8 அங்குல ஆழம் வரையில் தோண்டிக்கொள்ளுகிறார்கள். பல்லாரியில் உபயோகப்படும் குந்தாலி இவ்வேலைக்குக் கடப்பாறையைவிட மேன்மையானது. 12 அங்குலம் வரையில் ஆழமாய்ப் போகக் கூடிய ஆங்கிலேயக் கருவிகளும் மாடுகொண்டு வேலை நடத்திவரும் சாதனங்களும் கரும்புத்தோட்டத்தில் இருப்பது அவசியம். கரும்புத்தோட்டத்தில் இரட்டை இறகு கலப்பையும் (*Double mould board plough*) இறகு திரும்பும் கலப்பையும் (*Turn wrest plough*) இருந்தால் கரும்பு நடுவதற்கு வேண்டிய இடங்களையும் கால்வாய்களையும் சுலபமாக அமைக்க முடிக்கலாம். உழுதபிறகு மண்கட்டிகளை உடைக்கச் சாதாரணமாய் ஒரு கைத்தடி உபயோகப்படும். தெலுங்கு நாட்டில் போரடிக்கும் மரச்சக்தி உபயோகமாக வேலை திருத்தமாக முடிகிறது.

அங்கிலேயர் இவ்வேலையை இன்னம் திருத்தமாய்ச் செய்ய, கட்டி உடைக்கும் யந்திரங்களும் வேர்வாரி என்னும் பரம்புகளும் உபயோகப்படுகின்றன. இக்கருவிகளினால் மண் நயமாகும், காற்று உள் செல்லும். எவ்வளவு நாட்டுச் சாதனங்களால் நயமாக்கினும் மண் நயமாகாது. வாயில்பாடு தோட்டக்காரர் நிலங்களின் ஆணத்துக் குச்சிகளைப் புதைத்து மண்ணை நயப்படுத்துகிறார்கள். பின்னும் மண் கம்மல் கொள்ளுகிறதென்று மண்ணை அப்போதைக்கப்போது கிளறிக் கொடுக்க கலைகட்டை வைத்திருக்கும் இரும்புப் பற்கள் அமைத்த ஒன்று இரண்டு பயிர் மத்தியில் இழுத்துக் கட்டியாய் அங்கிலேய கைபம்பு தோட்டக்காரர் குறைத்துக்கொள்ளுகிறார்கள். இவ்வாறு கருவிகளைக்கொண்டு தோட்டத்தில் நடக்கவேண்டிய அனேகவித வேலையை மாடுகளால் நடப்பித்து லாபம். இவ்வாறு நடப்பிக்கக் கரும்பு பயிரிடுகிறவர்களுக்கு நல்ல மாடுகளும், நல்ல கருவிகளும் அத்தியாவசியகம். அவர்களுக்குத் தகுந்த லாபம் கிடைப்பதினால் மேற்கண்டவைகளை வைத்திருக்கலாம். இவ்வாறு வைத்திருந்தால் கொஞ்சம் செலவுக்கு அதிகவேலை செய்யலாம் உபயோகம், நாம் எவ்வளவு கஷ்டப்பட்டாலும் ஏக்கர் ஒன்றுடன் வெல்லத்திற்குமேல் கிடைப்பதில்லை. ஐரோப்பிய கரும்பு பயிரிடுபவர் 10 டன் சீனிசர்க்கரை ஒரு ஏக்கராவிலிருந்து எடுத்திருக்கிறாராம், இவ்வாக்கு நீர்வார்க்கு என்ற காரணங்களை சொல்லி ஒருகால் திருப்தி அடைந்தாலும் பூனாவில் அதிகமாய்க் கொத்திக் கிளறியும், நாகல் எருவைப் போட்டிருந்தும் சுமார் 800 ரூபாய் வரைக்கும் கரும்பு ஒரு ஏக்கராவில் விளைந்ததாம். அங்கங்கே நிலத்தைக் கொத்திப் பயிரிடுகிறவர் உழுது பயிரிடுகிறவரைப்பார்க்கிலும் அதிக லாபம் அடைவது அவரவர்களுக்கே தெரிந்தவிஷயம். ஆகையால் அதிக சிரமப்பட்டால் ஒருவேலை பயன்படாமல் வீணாய்ப் போய்விடுமோ என்று குடிகள் சந்தேகப்பட வேண்டியதில்லை. "மெய்வருத்தக் கூலிதரும்" என்பது கரும்புக்கு நன்றாய்ப் பொருந்திய வாக்கியம்.

சிலர் கரும்பு நிலம் நன்றாய்க் காயவேண்டுமென்று விடுகிறார்கள். இப்படிச் செய்வதினால் களை முதலியன விசேஷம் விளைந்து அவற்றினின்று சிக்கனத்தினால் பின் வரும்பயிர்களுக்கு "நகத்தால் கிள்ளி எறிவதை கோடாலி கொண்டு பிளப்பதுபோல்" வேலை அதிகம் கொடுத்து கஷ்டத்தை விளைவிக்கும். ஆகையால் நிலத்தை உழுது போட்டு மண்ணை நயம்செய்வதே உத்தமம்.

விதை. சாதாரணமாக மாசி பங்குனி மாதங்களில் கரும்பு நடுவது வழக்கம். இதற்கு மாசி கணையென்று பெயர். இது தை மாத முதல் சித்திரை மாதவரையில் நடப்படும். இந்த பட்டத்தில் நட்டால் ஆலையாடுவதற்கு வெயில் காலம் இருக்கும். அச்சமயத்தில் மழையிருக்குமாயின் அதிகநஷ்டம் உண்டாகும். பின்னும் கரும்பு இளசாயிருக்கும் போது அதிகமழை யிருக்குமாயின் பயிர் கரைந்துக் கெடுமென்று வெயிற் காலத்திற் கரும்பு நடப்படும். கரும்பு சுமார் இரண்டு மாதம் வளர்ந்தபின்பு எவ்வளவு மழை வந்தாலும் தாங்கும். புரட்டாசி ஐப்பசி மழை யாதொரு கெடுதியும் செய்வதில்லை. மலையாளத்து மழை கோடைகாலத்தில் உமெல்ப்பேட்டையில் பெய்வதனால் ஆடிமாதத்தில் அங்கே கரும்பு நட்ட ஆடிக்கணையென்று பெயர் வழங்குவார்கள்.

சாதாரணமாகக் கரும்புக்கணையால் விருத்தியாக்கப்படுவதினால் பூவிருந்து விதை காய்ப்பதில்லையென்று அனேகருடைய அபிப்பிராயம். சில கரும்புப் புஷ்பங்களில் ஒருவேளை விதைகள் அருமையாயிருப்பதைக் காணலாம். அப்படிப்பட்ட விதைகள் முளைக்குமானால் நாட்டுக்கு அது வெகு அனுகூலமாயிருக்குமென்று சில சாஸ்திரிகள் அவற்றை முளைப்பித்துப் பார்த்தார்கள். அவ்வாறு பரிசோதித்ததில் சில முளைத்தன. ஆனால் வளர்ந்த கரும்பு தாய்க்கரும்பைப்போல் இனிமையாயில்லாமல் இருந்ததாம். வித்தின் மூலமாய் விருத்தியாகாத செடிகளுக்குக் கிளை, கணு, இலை, முதலியவற்றில் யாதாவதொன்று விதைக்குப் பதிலாகப் பிரயோசனப்படுகின்றது. விதையில்லாத வள்ளிக்கிழங்கு, மரவள்ளி முதலியன கிளை கொடி இலைகளாலே உற்பத்தியாகின்றன. விதையிற் பொருந்தியிருக்க வேண்டிய உயிர்நிலை இவைகளில் அமைந்திருக்கின்றன. வித்தில்லாத கரும்பும் இந்த முறையை அநுசரித்தே இருக்கிறது. இச்செடிகளின் உயிர்நிலை இவைகள் முழுவதும் படர்ந்திருப்பதுபோலல்லாமல் கரும்பின் உயிர்நிலை கணுக்களின் அரும்புகளில் மாத்திரம் இருக்கும். அரும்புக்கு ஏதாவது கெடுதி சம்பவித்தாலோ அதில் முளை கிளம்பாது. கரும்பு ஒன்றில் சுமார் 35 கணுக்கள் வரையிலும் இருக்கின்றன. கணுக்களுக்கு ஒவ்வொரு முளை உண்டு. கரும்பு உயர உயர அடிக்கணுக்கள் முளைப்பது குறையும். ஆகையால் நுனிக்கரும்பே விதைக்குப் பிரயோசனமாகிறது. தலைக்கரும்பின்

விதை நன்குப் முளைக்கிறதென்று அநேகரின் அனுபவம்; ஆனது பற்றி அது உத்தமம். நடுக்கரும்பு விதைக்கு மத்திமம். அடிக் கரும்போ அதமம். இப்படியிருந்த போதிலும் கணு நெருக்கமுள்ள அடிக்கரும்பில் முளைகள் அதிகமாயிருக்கின்றனவென்றும் கரும்புக் கழிகள் ஆதலால் அனேக அடையலாமென்றும் அடிக்கரும்பு அனேக இடங்களில் விதைக்கு உதவுகிறது. வெல்லத்தைக் கெடுக்கும் அழுக்குள்ள தலைக்கரும்பு விதைக்குத் தகுந்திருக்க, தித்திப்பு அதிகமான அடிக்கரும்பு விதைக்கு அதமமாக இருப்பது குடிகளுக்கு எவ்வளவு அனுகூலம்? இவ்வாறு விசாரித்தால் கலவாவுடைய ஏற்பாடு என்ன அற்புதம்! முளைக்கும் முளைகளுக்கு உணவாக உதவக்கூடிய தாதுவர்க்கங்களையும் ஸ்திதியில் தலைபாகத்துக் கரும்பில் அதிகமாக இருப்பதால் கொழுந்தாடை ஆலைக்குத் தராமல் விதைக்கு மாத்திரமே ஸிரேஷ்டமென்று சாஸ்திரம் தெரிவிக்கிறது. பின்னும் இனிப்புக் குறைந்த இந்த மண்ணில் நட அது புளிப்பேறி முளை கெடுவதற்கு மார்க்கமில்லை. சுமார் பத்து வருஷகாலமாய் இடைவிடாமல் வருஷா வருஷம் கரும்பின் தலைப்பக்கத்தையே விதைக்கு உபயோகித்த லூசியானா மாகாணத்துப் பரிசோதனைத் தோட்ட அதிபதியாகிய டாக்டர் ஸ்டப்ஸ் (*Dr. Stubbs*) துரையவர்களும் இவ்வனுபவத்தையே ஊர்ஜிதப்படுத்துகிறார். ஆலையாடுவதினால் சேரும் கொழுந்தாடைகள் ஒவ்வொரு நாளுக்குக் கொஞ்சமாகவே யிருப்பதாலும் நடவு வேலை முழுவதும் ஏககாலத்தில் நடக்கவேண்டியதாலும் கொழுந்தாடைகளையே வயலெல்லாம் நடுவதற்குத் தமிழ் நாட்டில் வாய்ப்பதில்லை. மதனபல்லியிலேயென்றால் கொழுந்தாடைகளை நாளுக்கு நாள் சுமார் 20 நாள் வரைக்கும் ஒன்று சேர்த்து, கரும்புச்சருகினால் சுமார் ஒரு அடி உயரத்துக்கு மூடி வெயிலில் படாமல் பாதுகாக்கிறார்கள். இவ்வாறு பாதுகாத்தும் கொழுந்தாடை வறண்டு போனால் ஜலம் தெளித்து வருவார்கள். இவ்வழக்கம் தெரியாத உடுமலைப் பேட்டைக் குடிகள் நடுவதற்கு வேண்டிய அவ்வளவு விதை கிடைக்கக்கூடிய விஸ்தீரணத்தில் கரும்பை ஒன்று அல்லது இரண்டு மாதத்திற்கு முன் அது முழுவதும் பசுமையிருக்கும்போது கரணைகளாக வெட்டி உபயோகிக்கிறார்கள். சாதாரணமாய் முற்றாமல் முழுவதும் பசுமையாகவே இருக்கும் வெளியோரத்துக் கரும்பையும் உபயோகிக்கிறார்கள்.

அவை நல்ல பழக்கமென்று தோன்றவில்லை. தாராபுரத்துக் குடிகளில் சிலர் நிலையிருக்கும் கரும்பின் உயரத்தில் மூன்றிலொருபாகம் வெட்டி அதை உடனே விதைக்கு உபயோகித்துக்கொண்டு நிலையிலிருக்கும் மற்றப் பாகத்தை தங்களுக் கொழிக்கப்போது சுமார் இருபது நாளுக்கு மேற்படாமல் வெட்டி ஆலையாட்டுகிறார்கள். இது கேவலம் கஷ்டத்தை விளைவிக்கும் பழக்கம், வெட்டப்பட்ட கரும்பு வேருடன் நிலையிலேயே இருப்பதால் யாதொரு கெடுதியும் அதற்குச் சம்பவிப்பதில்லையென்று அவர்கள் சமாதானம் சொல்லிக்கொள்ளுகிறார்கள். அப்படியல்ல; வெட்டப்பட்ட கரும்புச்சதை காற்றில் பட்டவுடனே புளிப்பேறி முழுக்கரும்பையும் அடிவரையில் நாசப்படுத்துகின்றது. சில நீருள்ள லிட்மஸ் (*Litmus*) என்னும்புளிப்புக் காகிதத்தை காற்றில் நனைக்க அது சிவப்பாகிவிட்டால் சாறு புளிப்பேறிற்று என்று சுலபமாய் அறியலாம். குளிர் தேசத்தில் நன்றாய் வடிகால் அமைந்த ஒரு இடத்தில் கரும்பை சருகு உரிக்காமல் ஒன்றின் மேலொன்று வைத்து அமுக்கி காற்று படாமல் மண் மூடிவைக்க மூன்று மாதம் வரையில் கெடாமலிருக்கிறதாக அமெரிக்கர் தெரிவிக்கிறார்கள். ஓரிடத்திலிருந்து தூரமாய் வரவழைக்கப்படும் கரும்புக்கு நிலம் ஆயத்தமாயில்லாவிட்டால், அக்கரும்பை கரணைகளாக்கி [illegible] வைக்கோல் முதலியவைகளைக் கலந்து ஒரு முழ ஆழத்தில் புதைத்துச் சுமார் ஒரு மாதம் வரையில் வைத்து பிறகு எடுத்து நடலாம். அப்போது முளை கண்டிருக்கும்.

அமராவதி பாய்ச்சலில் கரும்பு நட்ட இரண்டு மாதத்தில் பட்டுப்போனவைகளுக்குப் பதிலாக நடுவதற்குச் சில கரணைகளைச் சாணிப்பாலில் நனைத்துக் குவியல் போட்டுச் சருகால் மூடி வைக்கிறார்கள். இவர்கள் கரும்பின் மத்தியபாகம் அடிபாகம் இவைகளையும் வெட்டி வைப்பதால் சில புளிப்பேறி 10-நாளைக்குமேல் இருப்பதில்லை. மதனபல்லியில் அநுசரிக்கும் வழக்கம் மற்றவைகளை விட சிரேஷ்டம். அங்கே ஆலை ஆடும்போதே நுனியை வெட்டி எடுத்து விடுவார்கள். மாட்டுக்குத் தீவனமாக வேண்டிய இலையைத் தறித்து கொழுந்தாடையை சிறிதும் காயத்திற்கும் உட்படுத்தாமல் குவியலாகச் சேர்ப்பார்கள். இவைகள் ஒவ்வொன்றும் சுமார் முழமவ்வளவு [illegible]தடிபோலிருக்கும். 3, 4 நாள் சேரும் கொழுந்தாடைகள் ஒரு குவியலாகும். 20-30 நாள்வரையிலும் இவைகளை வைத்திருப்பார்கள்.

கரணை முளைப்பதற்குச் சுமார் 15-20 நாள் செல்லும். இடுகண்ட இடங்களில் கரும்பை நாற்றுவிட்டுக் காலி இடங்களில் பிடுங்கி நட்டு அனேக அனுகூலங்களை அடைகிறதாகத் தெரியவருகிறது.

கஞ்சம் ஜில்லாவில் தெரிந்தெடுத்தகரணைகளை நன்றுடன் நல்லது நெருக்கமாய் தண்ணீர் தங்காத மேட்டுப் பாங்கில் அடுக்கி இனைந்து சலம் பாய்ச்சுவார்கள். ஏரிஜலம் ஆற்று ஜலம் இவைகள் முளை கிளம்புவதற்குப் பக்குவமானதல்லவாம். அனந்தநாட்டில் கரணைகளை விட்டினருகே குளிர்ச்சியான ஈரத்தாக்குகளில் சொருகி மண்ணால் மேல் மூடுவார்கள். சூரிய வெப்பம் படாமலிருக்க வைக்கோல் வாழையிலை ஆகிய இவைகளால் மூடிவைத்து காலவித்தியாசத்தை யனுசரித்து ஜலம்பாய்ச்சுவார்கள். பெயர்த்து நடும் சமயத்தில் முளைகள் நன்றாய் கிளம்பி வளர்ந்து இருக்கும். கரும்புவெட்டுவதற்கும் விதைநடுவதற்கும் இடையில் அனேக நாளிருந்தால் கொழுந்தாடைகளை ஒன்றாய்க் கட்டி ஒன்றின்மேல் ஒன்று அடுக்கி வைக்கோலால் மூடி வைப்பார்கள். நடுவதற்கு பிசுபிசென்று மழை பெய்யும் தினம் நல்லது. இவ்வாறு பெயர்த்து வைப்பது மழைபெய்து ஈரத்தல் விழும் சமயத்தில் நட்டால் ஒன்றாவது பட்டுப்போகாமல் வேர் பிடித்தன. ஆனால் காலத்தில் விழுந்த கரும்புபோல் இது வருவதில்லை. உடுமலைப்பேட்டையில் முளைத்த கரணைகளை வெகு ஜாக்கிரதையாய்ப் பெயர்த்து வேறு இடத்தில் வைத்தால் சரிபாதி கரணைகள் பட்டுப்போயினவாகத் தெரியவருகிறது. இவர்கள் தகுந்தவாறு மழை நாளைக் குறித்திருக்கமாட்டார்கள்.

வங்காளத்தில் நாற்று விட்ட கரும்பை வேராமல் எடுத்து நடுகிறார்கள். சியல் கோட் என்னும் இடத்தில் கரும்பை வேருடன் பிடுங்கி யாதொரு சருகுக்கும் பங்கம் வாராமல் மண்மேல் படுக்கவைத்து மண்ணால் மூடி வைப்பார்கள். நடுஞ்சமயத்தில் அக்கரும்புகளை எடுத்து சருகு உரித்து கரணையாக வெட்டி விதைக்க உபயோகிப்பார்கள். சிந்து தேசத்தில் கணுவுக்கு ஒரு கரணை வெட்டி நல்லஜலக் குளத்தில் சுமார் 20 நாள் அமிழ்த்தி வைப்பார்கள்.

கையானா நாட்டியில் கரும்புத் தோட்டங்களில் நடும்போது 14 அங்குல சதுரமும் 8 அங்குல உயரமும் மேலே 3 அடி சதுரமுமான சாய்ப்புக் குழிகளை நில முழுதும் அங்கங்கே வெட்டி அவைகளில் கரணைகளைப் புதைத்து 1½ அல்லது 2 அங்குலம் மண்ணால் மூடி

வைப்பார்கள். கரும்பு முளைவெடித்த பின்பு சில கரணைகள் முளைக்காமல் பட்டுப்போய் காலியான இடங்களில் கரணைகளை நடுவதற்கு வயல் முழுதும் நடந்துபோவது தப்புகிறது. இந்த யுக்தியினால் பின்னும் முளைத்த கரணைகளைத் தூரமாய்க் கொண்டுபோவதினால் கால் பட்டு உண்டாகும் காயங்களும் தொலையும். அங்கங்கே முளைத்தவைகளை அங்கங்கே சுலபமாய் காலி இடங்களில் நடலாம்.

லாக், கிலாண்டு பிரதர்ஸ், என்பவர்கள் வெட்டப்பட்ட கரும்பின் அடிபாகம் காற்றுபடாமல் மண்ணின்மேல்படியும்படி அதைச் செங்குத்தாய் நிறுத்தி மற்றவைகளையும் அதுபோலவே ஒன்று சேர்த்து அடுக்கிச் சுற்றிலும் 3 அடி மண் வரப்புப்போடுவதினால் கரும்பு கெடாமலிருக்கிறதாகவும் இவைகளின் மத்தியில் ஒரு மரப்பெட்டி வைத்திருப்பது கரும்புகளில்காற்று உலாவச்செய்யும் சாதனமென்றும் தெரிவிக்கிறார்கள்.

சில இடங்களில் இரண்டாம் வருஷத்திய கரும்பே விதைக்குச் சிரேஷ்டமாக மதிக்கப்படுகிறது. இவற்றில் கணு குறுகியிருப்பதால் ஒரு கரும்பில் அனேக கரணைகள் விழுவதே இந்த அபிப்பிராயத்துக்குக் காரணம். முளை கிளம்பிக்கொண்டிருக்கும் கரும்பு தோட்டத்தில் இறங்கி நன்றாக கிளறி சோதித்துப்பார்த்தால் நீண்ட கணுவுள்ள கரணைகளிலேயே வீரியமான முளை கிளம்பியிருக்கும். ஆகையால் அப்படிப்பட்ட கரணைகளே விதைக்குச் சிரேஷ்டம்.

மேற்கு இந்தியா தீவுகளில் விதையும் கூலியும் சகாயமாகுமென்று கட்டைக்கரும்புக்கு தக்க எருவிட்டுச் செப்பனிட்டுச் செய்து லாபமடைகிறார்கள். இதுபோலவே தப்பும் வரிப்பாய்ச்சலில் பத்து வருஷம் வரையில் கட்டைக்கரும்பு வளர்க்கப்படுகிறது.

பம்பாய் இராஜதானியில் சில இடங்களில் முழுக்கரும்பை சாலில் விட்டுப் புதைப்பதாகத் தெரியவருகிறது. இவர்கள் கலப்பையில்செய்த சாலின் வழியாய்க் கரும்பைப் படைச்சாலில் புதைப்பதால் அனேக கணுகள் நாசமடைகின்றன. ஐரோப்பிய அனுபவசாலிகளும் கரும்பை இச்சீர நீளமாய்ப்புதைத்தால் வெட்டுக்கூலி சகாயமாவதுடன் அது செப்பேறி அழிவதற்கு மார்க்கமில்லையென்றும் முளைகளெல்லாம் ஒன்றுபோல வருமென்றும் தெரிவிக்கிறார்கள். கரும்பு நல்லதுபோல் இருக்கா விருப்பதில்லை யாதலால் வினாந்த இடத்தில் மாத்திரம் வெட்டிப்புதைக்கலாம். ஒரு முளை

மேலிருக்கும்படி நட்டால் அதனடுத்த முளை கரும்பின் அடியிலிருக்கும். ஆகவே இவ்விரண்டு முளையும் ஒரே ஆழத்தில் இருக்கமாட்டா. அவ்வாறு இல்லாமல் இரண்டு முளைகளும் பக்கத்தில் வரும்படி நட்டாலோ அவை ஒரே ஆழத்திலிருந்து ஒன்றுபோல் வளர்ந்து வரும். புஷ்பித்த கரும்பை விதைக்கு உபயோகிக்கலாகாது. ஏனெனில் அக்கணுக்கள் கரும்புக்கு விருத்தியாகுமாகலான் அது உதவாது.

கரும்பு பூக்கிறதைச் சிலர் பார்த்திருக்கமாட்டார்கள். ஏனெனில் சிலவகைக் கரும்பு பூப்பதே இல்லை. ஆனால் அதில் விதையிருக்கிறதென்றும் அவ்விதையை விளைவித்தால் கரும்பு உண்டாகிறதென்றும் தெரிவிப்பது இன்னும் புதுமையாகவிருக்கும். நமக்கு இப்போதைக்கு விஷயம் புதுமையாயிருந்தாலும் விஷய பரிசீலனத்தில் வல்லவராகிய ஐரோப்பியருக்கு இது சாதாரணம். கரும்பை எவ்வாறேனும் விருத்தியாக்கவேண்டுமென்று கங்கணம் கட்டிக்கொண்டு வேலையை நடப்பிக்கும் மேற்கு இந்தியத் தீவுகளில் (West Indies) கரும்புப்பூ மலர்ந்து பாகுபோகாத்தருக்கு முன்னமே அதற்கு ஒரு சிறிய மஸ்லின் சாக்கு மாட்டி பிரிந்துசேரும் பஞ்சுப்போன்ற விதையை மண்ணும் எருவும் கலந்துள்ள ஒரு பெட்டியில் போட்டு, மண்ணால்மூடி ஜலம் விட்டுவர, அநேக முளைகள் கிளம்பின. இவ்விதை ஒரே புஷ்பத்திலுள்ள மகரந்தம் தன் பெண்குறியில் பட்டு உண்டாகிறதோவென்றும் அல்லது ஒரு கரும்பின் மகரந்தம் மற்றொரு கரும்புப் பூவின் பெண்குறியில் பட்டு உண்டாகிறதோவென்றும் இதன் சம்பிரதாயம் விசிதமாய்த் தெரியவில்லை. மலர்ந்த பூவில் விதையிருப்பது அனேகமாய் சஹஜமானாலும் ஜீவசாஸ்திரத்தில் ஒரு செடியின் மகரந்தம் அதே வகையில் சேர்ந்த மற்றொரு செடியின் பெண்குறியில் சேர்ந்து உண்டாகும் விதை ஓர் செடியின் குணங்களை விருத்திசெய்வதற்குத் தகுந்ததென்றும், தெரிந்தெடுத்த ஒரு ஜாதி கரும்பை ஒரு வரிசையாகவும் அவ்வாறே மேன்மை பட்ட வேறு ஜாதி கரும்பை இன்னொரு வரிசையாகவும் நட்டாலும் அவை ஒரேசமயத்தில் பூத்து முற்றுவதில்லையாகையால் அவைகளில் உண்டாகும் விதையையும் நம்பத்தக்கதல்லவென்றும் தீர்மானம் அடையலாச்சுது. பின்னும் டாக்டர் மாரிஸ் Dr. Morris துரை யென்பவர் ஒவ்வொரு புஷ்பத்துக்கும் ஒரு பட்டு பையைக் கட்டி பக்குவமான காலத்தில் புஷ்பத்தைக் குலுக்க உதிரும் மகரந்தத்தை ஆண்பாகம் நீக்கப்பட்ட

மற்றொரு புஷ்பம் அடங்கியிருக்கும் பைக்குள் உதற பிரயாசை குறைந்து விதை யுண்டாகிறதென்று தெரிவித்திருக்கிறார். இவ்வாறு கிடைத்த விதையை முளைப்பித்தால் அநேகம் முளைவதில்லையாம். தப்பித்தவறி வரும் சில முளைகள் கரும்பானாலும் அவற்றில் இனிப்பு தாய்க்கரும்பில் இருப்பதுபோல் இருப்பதில்லையாம். ஆனால் நிறமும் உருவமும் வேறுபடுவதில்லை. இவ்வாறு உண்டாகும் கரும்பு பூக்க அதில் முளைக்கத்தக்க விதை அதிகம் கிடைக்கிறது. இவ்விதையினாலுண்டாகும் கரும்பில் சர்க்கரை தன் பாட்டிக் கரும்பிலிருந்ததுபோல் கிடைக்கிறது. இவ்வாறாக சில தலைமுறையில் சர்க்கரையை அதிகமுண்டாக்கும் விதை கிடைக்குமென்று அவர்கள் பரிசோதனை செய்துகொண்டுவருகிறார்கள். அவர்களுக்குக் கூடியசீக்கிரத்தில் சாறு அதிகமாயும், நோயைத் தடுக்கக் கூடியதும், சர்க்கரை மேனி அதிகம் காணக்கூடியதுமான கரும்பை உண்டாக்கவேண்டுமென்னும் எண்ணத்தால் இவ்வாறு அனுஷ்டித்து வருகிறார்கள்.

பின்னும் விதையால் கரும்பு விளைவித்தாலும் பத்து கணுவுக்கு குறையாமலும் தக்க பருமனும் உள்ள கரும்புகளைத் தெரிந்தெடுத்து அவைகளின் 4 வது 5 வது கணுவின் மத்தியிலுள்ள சதையைக் கசக்கிச் சாறு பிழிந்து, ரசாயன உதவியால் சர்க்கரை யளவைத்தெரிந்து அதிகமாய் சர்க்கரையை காட்டும் கரும்பின் தலைபாகத்தை விதைக்கு உபயோகிக்கிறார்கள். இவ்வாறு கிரமமாய் விதையைத் தெரிந்தெடுக்க கரும்பில் சர்க்கரை அதிகரிக்கிறதென்று அவர்கள் தெரிவிக்கிறார்கள்.

கரணையிலும் விதையிலும் உண்டாகும் கரும்பு வித்தியாசப்படுமே என்றால் கரணையிலுண்டாகும் கரும்பு தாயைப்போல் இருக்கும். விதையிலுண்டாகும் கரும்பு அவ்வாறில்லாமல் பலவிதமாய் இருப்பதால் அநேகவருஷம் இவைகளைப் பரிசோதித்து கெட்டவைகளைக் களைந்து நல்லவைகளை விருத்திசெய்துகொண்டே வரவேண்டும்.

கரணையால் விருத்தியாகும் கரும்பு சாறுக் கரும்பாயிருக்கும் பக்ஷத்தில் கண் எந்த நிறமாயிருக்கிறதோ அதில் உண்டாகும் கரும்பும் சில வேளை அதே நிறமாகி, ஒரு புதரில் இரண்டு சாதிக் கரும்பு உண்டாகின்றன. 1911-ம் வருஷத்தில் விஜயநகரத்தில் இவ்வாறு ஒரு புதரில் 3 விதக் கரும்பு உண்டாயிற்று, இக்கரும்பை சென்னைப்பட்

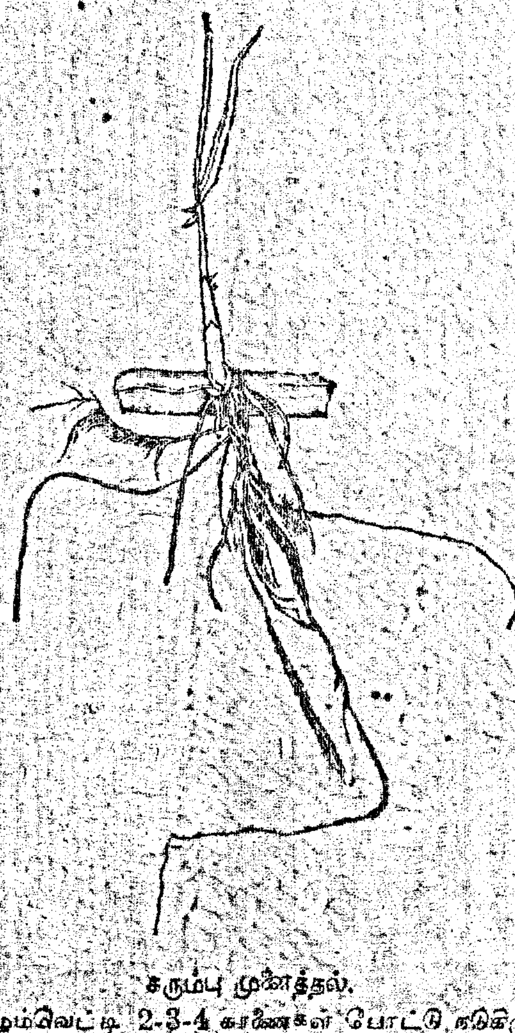
டனம் கங்காதரி சமைக்கு கொண்டுவரப்பட்டது. பின்னும் அவ்விடத்தில் விளைவித்த சீமை செங்கரும்பில் பச்சைச் சீற்றுகள் உண்டாயிற்று. (இது புஷ்பிக்காமலே உண்டாயிற்று.)

கரணைகள் 2-3 கணுவிருக்கத்தரிப்பது சகஜம். இவ்வேலை எல்லாராலும் செய்யக்கூடிய வேலையல்ல. கத்தி வெகு கூர்மையாய் இருக்க வேண்டும். ஒரே வெட்டில் இரண்டு துண்டு விழவேண்டும். இல்லாவிட்டால் கணு பழுத்துபோம். பின்னும் வெட்டும்போது அதிர்ச்சி உண்டாகி சில முளை கெடுவதுமுண்டு. வெட்டின கணுவண்டை கரும்பின் சதை அதிகமிருக்கக்கூடாது. ஏனெனில் அது மண்ணில் புதைக்கப்பட நீர் கோர்த்து புளிப்பேறிமுளை நாசமாகும். வெட்டும்போது கணு பிளந்தால் கரணை விதைக்கு உதவாது. பூச்சிகளினால் அரிக்கப்பட்ட கணுக்களும் வெப்பேறினதும் பிரயோசனமில்லை. கரும்பின் பசுமையான பாகம் விதைக்குத் தகுந்தது. வதங்கிய கரும்பிலிருந்து முளை நன்றாய் வரும். முளை பிதுங்கியிருக்காமல் அடங்கியிருப்பது உத்தமம். கரும்பிலேயே முளை பருக்க விடுவது காற்று விட்டுவருவதற்குச் சமானமல்ல. விதைக்கரும்பில் சோகை உரிப்பவர்களும் ஜாக்கிரதையாயிருக்கவேண்டும். உரிக்கும்போது கணுவின்பேரில் கிழிச்சல் சிராய்ப்பு பட்டால் அக்கணு கெட்டுப்போம்.

இதுவரையிலும் உழவு, விதை பொருக்கல் முதலியவற்றைக் கவனித்தோம். இனி விதையை எவ்வாறு நடுவதென்பதை

விதைநடல். சற்று யோசிக்கலாம். இவ்விஷயத்தில் பழக்கங்கள் அங்கங்கே வேறுபட்டிருந்தாலும் அவ்வேறுபாட்டிற்கெல்லாம் அநேகமாய் காரணமிருக்கின்றது. அப்பழக்கங்களையெல்லாம் இங்கு ஒருங்குச் சேர்த்து எடுத்துக் காட்டுவதினால் குடிகள் தங்களுக்குத் தகுந்தவற்றை அனுசரித்து லாபமடையலாம். உடுமலைப்பேட்டையில் உழுத நிலத்தை 2-2½ அடி தூரத்துக்குசால்செய்து அச்சால்கள் மத்தியில் மண்வெட்டியினால் சதுரத்திற்கு 1-2அங்குல ஆழமுள்ள சிறியகுழி வெட்டுகிறார்கள். இக்குழிகள் ஒரே கோத்தில் வெட்டப்படுகின்றன. இதற்கு வாய்க்கால் பார் என்று பெயர். இரண்டு கணுக்கள் உள்ள கரணைகள் இரண்டு ஒவ்வொரு குழியிலும் புதைக்கப்படுகின்றன. இவைகளை குழியடியில் வைக்காமல் பக்கத்துக்கொன்றாக வைத்து அதிக ஆழமாகப் புதைக்கப்படாமல் முளைகள் சமமாய் வெளிவருகின்றன.

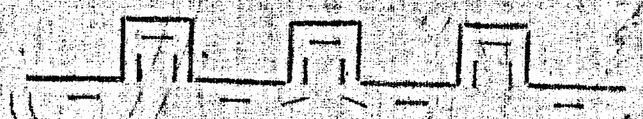
இவ்வாறு நடுவது ஏகராவுக்கு 13,000 கரணை பிடிக்கிறது. இவ்விதமாய்க்குழியில் நடுவதானது கரும்பு வளர்ந்தபின்பு காற்று தள்ளாதபடி நிலைப்பதற்கு வேண்டியபலம் கொடுப்பதற்கே. மோரிஸ் தீவில்



கரும்பு முளைத்தல்.

ஒரு அடி ஆழம்வெட்டி 2-3-4 கரணைகள் போட்டு நடுகிறார்கள். கரும்பு வளர வளர அதை நாளாவட்டத்தில் புதைக்கிறார்கள். இது முதலில் வேரைப் பிரபலப்படுத்தி முளை கண்டு நாளா வட்டத்தில் இலை வெளிவருகிறது. இதனால் கூடிய வரையில் காற்றுக் கொடுமைக்குக்

கரும்பு தப்பித்துக்கொள்ளுகிறது. உடுமலைப்பேட்டை தாலுக்காவில் அமராவதி பாய்ச்சல் கிராமங்களில் கரணைகளை 4-6 அங்குலத்துக்கொன்றாக வாய்க்காலுக்குக் குறுக்கே புதைப்பதினால் ஏகராவுக்குச் சுமார் 20,000 கரணை பிடிக்கிறது. தாராபுரத்தில் வாய்க்கால் வழியே ஒரு பக்கத்தில் கரணைகளை நீண்ட முகமாய் நடுவார்கள். அங்கு வாய்க்கால் அடிக்கொன்று இருக்கும். சிக்கனல்லூர் கிராமத்தில் வாய்க்கால் 3 அடிக்கொன்று வெட்டப்பட்டு, இதன் ஒரு பக்கத்தில் முழத்திற்கொன்றாக ஒரு முழம் நீளமுள்ள பக்கக்கால்களை வெட்டி கரணைகளைப் புதைக்கிறார்கள். அக்கால்களை அடுப்புப்பார் என்று சொல்லுகிறார்கள்.



வாய்க்கால்.

கோயம்புத்தூர் அடுப்புப்பார்.

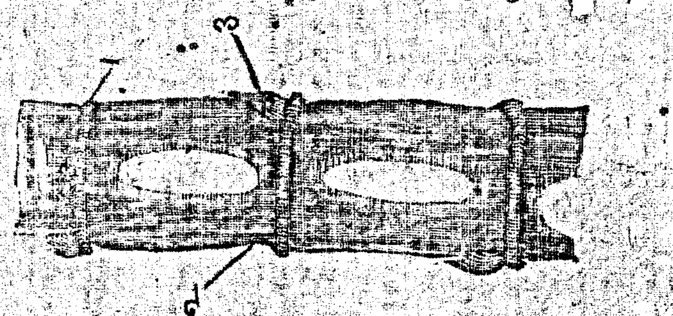
ஆனால் இந்தப் பிரகாரம் நடுவதினால் தண்ணீர் சீக்கிரமாய்ப் பாய்வதில்லை. ஆதலால் ஜலம் குறைவில்லாத இடங்களில் இவ்வாறு செய்வது உத்தமம். இதற்கும் 20,000 கரணையே வேண்டியிருக்கிறது. மதனபல்லியில் கரும்புக்கு மண் அணைப்பது கிடையாது. அவர்கள் கரும்பை கிளைக்க விடுவதுமில்லை. கரும்பு கிளைத்தால் தாய்க்கரும்பு இளைத்துப் போமென்று கிளம்பும் தூறுகளை அழித்துக் கொண்டே வருவார்கள். விதையின் கணு ஒன்றுக்கொரு கரும்பு கிடைத்தால் திருப்தி அடைகிறார்கள். சுமார் மூன்றிலொரு பங்கு விதை முளையாமலிருப்பதைக் கவனிப்பதில்லை. செத்தவைகளுக்குப் பதில் கரணைகள் நடுவதில்லை. ஏனெனில் சுமார் 5 கணுவுள்ள முழுக்கரணையில் ஒரு முளை கிளம்பி மற்றவை பழுதானாலும் வேறொன்று நட்டு அக்கரணையை கெடுக்க மனம் வருவதில்லை. இவ்விடம் அடிக்கொரு சாலோட்டி கொழுந்தண்டை அடுத்தடுத்துப் பூராய் படுக்க வைப்பார்கள். கோயம்புத்தூரில் இம்மாதிரி விதையைப் படுக்கவைப்பது கெடுதியென்று சாய்ப்பாய்ச் சொருகுவார்கள். கோதாவரி ஜில்லாவில் உழுத நிலத்தின் பேரில் ஏகராவுக்கு 25,000

கரணைகளை கிலபுழுவனும் பயப்படுக் காலால் மிதித்துப் புதைப்பார்கள். அவ்வாறு புதைப்பதில் அநேக கரணை அழுத்தமான மண்ணில் அமிழ்ந்துவிடும். தாமதமாக முளையும். இதனால் பழுதுபோவது அதிகம். இவ்வழக்கம் நல்லதல்ல. பொம்பாயை சேர்ந்த நாசிக் ஜில்லாவில் கரும்பை கலப்பைப் பாய்ச்சலில் போடுவார்கள். 12-16 அங்குல இடைவெளியில் கரணைகளை நடுவார்கள். முதல் நாள் முன்னே கரும்பைப் புதைப்பவர்கள் பெரிய கலப்பையை உபயோகிப்பார்கள், கலப்பையிலேயே கரும்பு நுழைந்து போகும்படியான துவாரம் உண்டு. கலப்பை முன்னே செல்லச் செல்ல கரும்பு அத்துவாரத்தின் மூலமாய் பின்னுக்குச் சென்று சுமார் 6 அங்குல ஆழம் புதைகிறது. பின்னால் ஒருவன் காலின் மேல் நடந்து கரும்பை மண்ணால் மூடிவிட்டவுடனே மூடுகிறது. இதனால் வேலை அதிகம் தொல்லையிட்டாலும் கரும்பின் முளைகளில் அநேகம் கெட்டுப்போகும். இவ்வாறு குஜராத் கச்சிலில் நடக்கிறது. அமெரிக்காவில் சில இடங்களிலும் கரும்புக்குப் பேர்போனதான மேற்கு இந்திய தீவுகளிலும் இரண்டு கரும்புக்கோலை சேர்த்து இரட்டையாக 5-7 அடி தூரத்திற்கொருசால் நடுகிறார்கள். இடம் விசாலமாயிருந்தால் 4 அடி தூரத்திற்கொன்றாக நட்டதில் அதிகமான நட்டம் சாக்கு குறைந்தது. சாமல்கோட் கரும்புத் தோட்டத்தில் ஏகருக்கு ஒரு சால்விட்டு சாலில் ஒன்றை அடுத்து ஒன்றாய்க் கரணைகளை 5000 வரையில் உபயோகிக்கிறார்கள். ஒவ்வொரு கரணையும் நல்லதாயும் பழுதில்லாமல் முளைக்கக் கூடியதுமாயும் மூழுதில் முள்ளதுமாயும் இருக்கும்பக்ஷத்தில் ஏகருக்குக் கொண்டு கட்ட 5,000 கரணை போதுமானது. கெடுதல் படுவதற்கு 1000 கரணைகள் அதிகப்படுத்தலாம். ஆக 6000 கரணை ஏகராவுக்குப் போதுமானது.

மேற்கு இந்திய தீவுகளில் கரும்பு அழுத்தமாய் நிலையில் நிற்க வேண்டுமென்று கணுக்கு ஒருசால் இரண்டு காலில் கணுக்குக்கு முழுக் கரும்புக் கரணைகளை இரட்டையாக செங்குத்தாய் நடுவார்கள். மண் சாலில் மிருதுவாயிருக்கவேண்டும். முன்னும் இவ்வாறு அதிக தூரத்தில் நடுவதில் விளைபயிர் குறைவாகப் பிறக்குமென்றும் அதனால் மாகும் குறையுமென்றும் சிலர் ஆக்ஷேபிப்பார்கள். நிலத்தில் குறைந்து விடும் இடத்தை அகலத்தில் சேர்த்துக் கொள்ளாமலை அதிகமாக வேகொள்ளும். மேற்சொன்னபடி ஏகரு

சருச்சால் அகலம் அதிகமிருப்பது அனேக விஷயங்களிற்கு அநுகூலம். எவ்வாறெனில் இஷ்டமான வரையில் கரும்புக்குமண் ஏற்றலாம். ஏருதுகளினால் களைபிடுங்குவது மல்லாமல் மண்ணைக் கிளறியும் கொடுக்கலாம், பசுந்தாள் பயிரை கரும்புடன் வளர்த்துமண் அணைக்கும் சமயத்தில் ஏருக்காக்கலாம். இவ்வாறு செய்தால் கரும்பு நன்றாக தூறு கட்டும். எப்படியெனில் கரும்புமுளையின் இருபக்கங்களில் விசிறி போல் கிளம்பி வெடிக்குமே ஒழிய முன்னும் பின்னும் வெடிப்பதில்லை ஆகையால் பக்கத்தில் எவ்வளவு இடமிருக்குமோ அவ்வளவுக்கும் தூறு பலப்படும். இவ்வாறு தூரத்தில் நட்டு மேற்சொல்லிய பிரகாரம் அநுசரித்த ஊசியாணையில் ஒருதூறில் 70 கரும்பு வரையில் இருந்ததாகத் தெரியவருகிறது. அமராவதி பாய்ச்சலில் ஒரு தூறில் 27 கரும்பு கண்டதுண்டு. இதுவுமல்லாமல் கரும்புசோலைக்குள் ஆள் நடமாடக்கூடுமாகையால் நரி முதலிய ஜந்துக்கள் சோலைக்குள் குடிகொண்டிருப்பதற்கு வாய்க்கா. இப்படி நடமாடுவதில் நோய்கண்ட செடிகளை உடனுக்கு உடனே பிடுங்கி நோயைப்பரவாமல் செய்யலாம். புழுப்பூச்சிகளையும் கண்டிக்கலாம். கரும்பும் காற்றாடும். இவ்வளவு அநுகூலங்கள் அமைந்த இப்பழக்கத்தை மற்றவர்களும் அநுசரிப்பது உத்தமம். அரைக்கால் ஏகராவில் இவ்வாறு செய்து நட்டுப் பார்க்க பின்பு அதன் சவுகரியங்கள் வெளிப்படும்.

விதைகளை மேற்சொன்ன பிரகாரம் நட்டுவருகிறார்களேயொழிய எவ்விதமாய் கரணைகளை நட்டால் முளைகள் நன்றாய்முளை[illegible]ன்றன வெ



கரணையின் முளைகள்.

ன்பதை யாரும் கவனிப்பதில்லை. கரும்பின் கண்டவிடத்திலும் முளைகள் இல்லாமல் ஒரு கணுவில் ஒரு இடத்திலேயே அது இருப்பதால் அதுமேல் நோக்கி இருக்கக்கரணை புதைப்பது முளைகள் சீக்கிரத்தில்

கிளம்புவழி. கரணைகளிலுள்ள கணுக்களில் இருக்கும் கண்களில் ஒன்றுமேல் நோக்கி வைக்க அதனடுத்த கண் அடியில் போகும் அப்போது அதன்மேல் மண் அதிகம் கொள்ளும். இவ்வாறு புதைக்கப்பட்ட கண் சடுதியில் முளை கிளம்புவதில்லை. மேலிருந்த கண் சீக்கிரம் வளர அடியில் புதைந்த கண் நெடு நாள் வாராததால் முளைகள் ஒன்று போல் வருவதில்லை, ஆகவே கண்கள் பக்கமாயிருக்கும்படி கரணைகளைப் புதைக்கவேண்டும். அப்போது முளைகள் சமமான ஆழத்திலிருந்து ஒன்றுபோல் வளரும். கரணைகளை மண்ணில் சொருகப்படாது. கரணைக்கடியில் மிருது மண் இருப்பது உத்தமம். மண்ணால் கரணைகளை மூடவேண்டுமேயொழிய காலால் மிதிப்பது யுக்தமல்ல.

கரணைகளை ஈர நிலத்தில் நட்ட உடனே ஜலம் பாய்ச்சவேண்டும். இல்லையானால் மண்ணின் சூட்டினால் உண்டாகும் நீர்ப்பாய்ச்சல், ஆவியால் கரணைகள் வெந்துபோம். சிலர் புழுதியாக்கிய நிலத்தில் கரணைகளைப் புதைத்துத் தங்களுக்குச் சாவகாசம் வரையில் பனிரெண்டுமணி நேரத்தில் நீர் பாய்ச்சுவதைக் கண்டதுண்டு. இவ்வாறு செய்வது பிசகு. அதிகம் ஜலம் பாய்ச்சினால் கணுவுக்கு வெளிப்புறத்தில் அடுத்திருக்கும் சதையில் நீர்கோத்து கரும்பு புளிப்பேறி நாசமடைகிறது. 4வது நாள் மறுதண்ணீரும் 10வது நாளில் 3வது தண்ணீரும்விட்டு பின்பு மண்ணின் இயல்புக்குத் தகுந்தபடி 8-10 நாளுக்கொருதரம் நீர் பாய்ச்சப்படும். 3-4 அங்குல ஆழம் உழுதநிலத்தில் 3-4-5 நாளுக்கொருதரம் ஜலம் பாய்ச்சுவார்கள். ஆழமாக உழவுடன் கறையான் பிடிக்காத வயல்களில் பசுந்தாள் எருவும் சருகுமுதலியவைகளும் புதைக்கப்பட்டால் சுமார் 15 நாளைக்கொருதரம் நீர் கட்டலாம். உடுமலைப்பேட்டையில் களர் நிலத்தில் ஈரம் ஆவியாகாமல் நிலைக்கவேண்டுமென்று முளையின் பேரிலும் வாய்க்கால்களிலும் ஆலையில்விழும் சக்கைத்தூளைப் பரப்புகிறார்கள், இவ்வாறே எல்லாநிலத்திலும் செய்யும்படி மாலிலன் துரை தெரிவிக்கிறார்கள்.

மேல் மண்ணிலேயே சக்கையைப் போடுவதினால் கரும்பு தன் வேரை மேலேயே படரவைக்கும். உஷ்ணமதிகமுள்ள நாடுகளில் வேர் மேல்மண்ணிலேயே படருவது யுக்தமல்ல. ஆகையால் சக்கைகளை மண்ணுக்குள் புதைப்பதே உத்தமம். ஆனாலும் கரணைகள் வெயிலில் படாமல் இருக்க சருகால் மூடிவைப்பது உத்தமம். முளைக்

கும் சமயத்தில் மாத்திரம் பாயும் நீர்கரும்புச்செடியின்பேரில் நேரில் படலாமேயொழிய வளரும் காலத்தில பாயும் ஜலம் கரும்பிற் படுவது யுக்தமல்ல. நீரை மண்உறிஞ்சிட்டபின் வேருக்குச்சேர்க்குமானால் விசேஷம். இது சாஸ்திரசம்மதம். ஒரூர் கிராமத்திலும் இவ்வாறே செய்கிறார்கள். ஒவ்வொரு 6-10 அடி தூரத்துக்கு ஆழமான கிடங்குவெட்டி அதில் ஜலம் எப்போதும் நிற்க நிறப்பினால் மண்கரைந்து கரும்பு விளைகிறது. அப்போது மேல்மண் உறுதிப்படாமல் புலுபுலுத்து இருக்கிறது. வெற்றிலை தோட்டங்களில் அநுசரிக்கும்பழக்கம் இதுதான். கிணறு சலம் பாய்ச்சுவதுபோலவே ஏரி ஆறு இவைகளிலிருந்து ஜலம் பாய்ச்சப்பட்டால் விளைவு திருப்தியுண்டாக்கும். கரும்புவிளைவுக்கு நல்ல ஜலமே உத்தமமானது. கறுவிட்டபின்பு அதிக ஜலம் விடப்படும். முற்றும் சமயத்தில் பதமாய்ப் பாய்ச்சி நிலத்தில் ஈரமிருக்கச்செய்வார்கள். கரும்பு முற்றிவிட்டால் எவ்வளவு ஜலமிருந்தாலும் தோஷமில்லையென்று மழை ஜலத்தைச் சில இடங்களில் நிறுத்துவதுண்டு. இது சரியன்று. கரும்பு வெட்டும்வரையில் மண் கரைந்துவரவேண்டுமேயொழிய ஜலம் நின்று நிலத்தில் பாசம் கட்டலாகாது. நீர் நிற்குமானால் அதன் பளுவால் மண் உறுதியாகிறது. அதனால் மண்ணில் காற்று செல்லாது. அப்போது நோய் விருத்தியாகும். சர்க்கார் தோட்டத்தில் நீர் வாய்க்கால்களில் நிரப்பி மறுநாள் ஒரு சொட்டுமில்லாதபடி வடியச்செய்வதுண்டு. மண் முழுவதும் கரைந்திருக்கும். எர்ச்சி இவ்வாறு செய்வதில் அதிகப்படுகிறது அதிகமாய் வளர்ந்து தருகவாறு பாதுகாக்கப்படாமல் போனால் ஜலத்தை அதிகமாக நிறுத்துவது குடிக்கணக்காரின் பழக்கம் அவ்வாறு செய்வதினால் மண் உறுதிபட்டு வளர்ச்சி நிற்கிறது.

இச்சமயத்தில் ஈரமில்லாமல் மண்காய்ந்தால், பட்டகஷ்டமும் செலவழித்தப் பணமும் வீண்போய் கைக்கெட்டியது வாய்க்கெட்டாமல் போகும். கரும்புக்கு ஜலம் கட்டுவது, உழவு, எரு, கால வித்தியாசம் முதலியவற்றால் வேறுபடுகின்றது. சாதாரணமாய் உழுத நிலத்தில் மழை மாதங்கள்போக, சுமார் 50-60 பாய்ச்சல்வேண்டியிருக்கிறது. ஆழமாக உழுத பம்பாய்க் கரிசலில் 15 பாய்ச்சலே போதுமாம். ஜலம் பாய்ச்சுவது இத்தனைநாளைக் கொருதரமென்று கணக்காய் இருந்தால் சாறு அதிகப்படுகிறதாம். இல்லையானால் பூவன் நாமக்

கரும்புமுதலிய பிருதுவான பட்டை வகைகள் வெடித்து நாசமாகும். வரி பாய்ச்சலால் 70 அங்குலம் அளவு மிதமாய் நீர்பாய்ச்சி விளைந்த மாகும் அதிகமானதாக டாக்டர் லேதர் தெரிவிக்கிறார். ஆகவே இறைத்துப்பாய்ச்சலில் ஜலம் மிதமாயிருப்பதினால் பாகு அதிகமென்று தெரிகிறது.

எருவிடல். ஆட்டெரு வெல்லத்தை வெளுக்க வைக்கிறதென்று அதிகவிலை கொடுத்து அங்கங்கே கிடை மடக்குகிறார்கள். கோயம்புத்தூரில் ஒரு ஏகராவுக்கு ஒரு நாளுக்கு 30,000 ஆடு போதுமானது. உழாமல் கட்டாந்தரையில் மந்தை மடக்குவது பணநஷ்டமே யொழிய மூழ்ப்பலனைக் கொடுப்பதில்லை. உடுமலைப்பேட்டையில் கரும்புக்கு முன்னதாக சஉம்படிபாகும் நெல்லுக்குத் தொளுஞ்சி இலையை நாலு அங்குலம் ஆழம் புதைக்கிறார்கள். நெல் அறுவடையானபின்பு கரும்புபயிரிட அதுமக்கி விக்காமல் நன்றாய் மூற்றுகிறது. நெல் நடவுக்குத் தழைபோடாமல் கரும்பை நடுவதற்கு 40 நாள் முந்தியே நிலத்தைச் சேறு செய்து கொளுஞ்சியைப் புதைக்க அது வேண்டியபடி மூற்றுவதில்லையாம். கரும்பு நடும் சமயத்திலும் மண் அணைக்கும் சமயத்திலும் தழையைப்புதைக்க மதாளிக்கிறதென்று சிறுகல் ஊரார் நட்ட 3 மாதமான பின்பு கொளுஞ்சியைப் புதைக்கிறார்கள். இப்படியே வாயில்பாடியிலும் ஆடுவேர் புதைக்கப்படுகிறது. மதாளித்து வளரும் கரும்பில் சக்கரை மணி குறைந்து பாகு அதிகமாகும். உடுமலைப் பேட்டையில் பள்ள நிலத்தில் கரணை நீர்கோர்த்து கெடுமென்று குழிகளில் சாம்பல் எருபோட்டு அதை நடுவார்கள். இந்தச்சாம்பல் நீரையுறிஞ்சிக்கொள்ளுவதால் கரும்பு கெடுவதில்லை. மதன பல்லியில் கரும்புநட்டு ஒரு மாதமானபின்பு சால் விட்டுச்சாலில் இலையுடன் புங்கம் கிளைகளைப் புதைக்கிறார்கள். சில இடங்களில் மண் இளக வேண்டுமென்றும் வண்டலால் ஆமணக்குக் குழாய்களைப் புதைக்கிறார்கள். ஓசைப் பேட்டையில் கரும்பு நட உத்தேசித்திருக்கும் நிலத்தில் சோளம், தட்டைப்பயறு முதலியவற்றை விளைவித்து பசுந்தாள் எருவாக்குகிறார்கள். இது மற்றவர்களும் அனுசரிக்கத்தக்க பழக்கம். பம்பாயில் சணல் 4 அடி உயரம் வளர்த்து கரணை நடுவதற்கு முன்னமே நிலத்தில் புதைப்பதனால் மண் பொல பொலத்திருக்கிறது. அமராவதி ஆற்றுப்பாய்ச்சலில் அவுரி விளைந்த நிலத்தில் சாம்பல் எரு போட வியக்கத்தக்க கரும்பு வளர்ந்தது.

கரும்புக்குப் பிண்ணாக்கு உரம் கொடுப்பது எல்லாருக்கும் தெரிந்தவிஷயம். உமிலே பேட்டையில் ஏகர் ஒன்றுக்குச் சுமார் மூன்று பலம்பிண்ணாக்குத்தான் புதைக்கிறார்கள். மதனபல்லியில் சில்க்காலங்களில் ஒரு பள்ளம்வெட்டி பங்கம்பிண்ணாக்கை சாயங்காலவேளையில் ஜலம்வைக்க, விடியுமுன்னமே அது பிருதுப்படுகிறது. பாய்ச்சும் ஜலத்தில் அப்பிண்ணாக்கைக் கரைத்துவிட தோட்டமெங்கும் சமமாய்ப் பாய்கிறது. இவ்வாறு ஏகராவுக்கு 60 மணங்கு பிண்ணாக்கு வரையிலும் உரம் வைப்பது சகஜாரணம். யந்திரங்களினால் பிழியப்படும் பிண்ணாக்கு மிக உறுதியாயிருப்பதினால் சீக்கிரத்தில் மக்கும் திறமை அதற்கு இல்லை. கோதாவரிஜில்லாவில் மனை கலிப்பதிருக்கிறது. அங்கே ஏகரா ஒன்றுக்குச் சுமார் பத்துமூட்டை முதல் கொட்டைப் புண்ணாக்கு உபயோகப்படுகிறது. மூட்டை ஒன்று 164 ராத்தல் இருக்கும். பிண்ணாக்கு முதலிய எருக்களை கரும்புத்தாழுக்குச் சமீபத்தில் புதைப்பதுண்டு. அவ்வாறு செய்வதால் வேர் அழுகி செடி பலம் குறையும். அவ்வேர்களை மறுபடியும் செடி புதிதாய் உண்டாக்கவேண்டும். இப்படியில்லாமல் சல்லி வேர் இருக்கும்படியான துண்டுச் சாண் தூரத்தில் எருவைப் புதைத்தால் செடி நன்றாய்ப் பலக்கிறது. எருவும் ஜலமும் சல்லிவேர் இருக்கும் தாக்கில் இடவேண்டும். உறுதியாயிருக்கும் இவை இடித்துத் தூளாக்கி செடியருகில் தோண்டி ஒரு குத்துத்தான் புதைப்பார்கள். இதனால் மண் இளகலாகிறது. பிண்ணாக்கு இட்டபிறகு நிலம் இளைத்துப்போகிற தென்பது உண்மைதான். நன்றாய் விளைந்து லாபத்தைக் கொடுக்கிறதால் வருஷா வருஷம் பிண்ணாக்கைப் போட்டுக்கொண்டே வருகிறார்கள். உதிரும் புங்கம்பூவைச் சேர்த்துவைத்து தோட்டமுழுவதும் பரவலாக மூன்றுபங்கும் தெளிப்பதுமுண்டு.

பூனாவில் 50டன் தகலைப்போட்ட சுமார் 800 ரூபாய் பெறும்படியான கரும்பு விளைந்தது, அங்கே பீனும் எருவாக்கப்படுகிறது. மதனபல்லியில் ஆனைக்கட்டி பட்டேசிரானி அல்லது ஆட்டுப்புழுக்கை இவைகளால் நட்ட காலையை மூடுவார்கள். அப்பொழுது பூமி பிரிட்டு வருகிறது. நன்றாய் பக்காத மட்டுனாரு லைறக்கப்பாய்ச்சல் நிலத்தில் கரையானால் அரிக்கப்படுகிறது. குழக்காய்ப் பூச்சியால் கஷ்டப்படும் இளம் கரும்பு பயிருக்கு வாய்க்காலடியில் மனிக்குகை களிலிருக்கும் பக்ஷிமலத்தை மட்டும் பாதுகாய் மண்ணுடன் கல

ந்து கரைவைப்போல் தெளிப்பார்கள். பின்னும் சிலர், பானைகளில் பக்ஷிமலத்தைப்போட்டு சோலையில் அங்குமிங்கும் புதைக்க அதன் வாசனையினாலேயே பயிர் புஷ்டியாகிறதென்கிறார்கள். பக்ஷிமலத்தை எருவிடுவது வெகு சிரேஷ்டமான பழக்கம். வெளவால் அடையத்தக்க குகைகளும் பெரிய கோயில்களும் சமீபமில்லாதவர்கள் கோழி புறா முதலிய பறவைகளின் மலத்தைச் சேர்த்து உபயோகிப்பது அவசியம். இதுவும் கிடைக்காவிட்டால் கால் நடைகளின் மூத்திரம் சாணம் பன்றிப்புட்டை ஆகிய இவைகளை பாயும் ஜலத்தில் கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் கலக்கி விடுவது சிரேஷ்டம். அமெரிக்கரும் ஐரோப்பியரும் கரும்புவைக்குமுன்னமே அந்நிலத்தில் தட்டப்பயறை வளர்த்து பசுந்தாள் எருவாக்குவதும் தவிர சாலுக்குச்சால் இடையிலுள்ள வெளியில் சாரமணியை எருவுக்கென்றே விதைக்கிறார்கள். இது 45-60 நாள் வளர்ந்தபிறகு கொத்தப்பட்டு மண்ணில்சேர்கிறது. இவ்விதமாய்க்கூடுமான வரையில் இந்திரியவஸ்து எருவைச்சேர்ப்பதினால் ஆகாயவாயு நிலத்தில் அதிகம் சேருகிறது. பின்னும் ஆலை அடுப்புக்கு விறகை உபயோகப்படுத்திக்கொண்டு கரும்புச் சோகை சருகு முதலாக ஆகிய இவைகளையும் மண்ணில் புதைத்து விடுகிறார்கள். அடுப்பிலிருந்து விழும் சாம்பல் எருவில் சேர்க்கப்பட்டு நிலமுழுதும் பரவலாக உபயோகிக்கப்படுகிறது. கரும்பு விளைச்சலில் கழிவடையாகும் வேர், சோகை முதலியவைகள் அந்நிலத்துக்கு எருவானால் விலை கொடுத்து வாங்கும் செயற்கை (Artificial Manure) அதற்கு வேண்டியதில்லை. இந்தியாவில் இவ்வஸ்துக்களை அடுப்பெரிப்பதுடன் அதன் சாம்பலையும் எருவாக்காமல் விற்பது நிலத்துச் சாரம் குறைவதற்கு ஒரு முக்கியகாரணம். இச்சாம்பல் பயிரைத்தீய்க்கிறதென்கிறார்கள். மேற்கண்ட கெடுதி உண்டாவதென்பதை ஊர்ஜிதப்படுத்த ஆலை அடுப்பு சாம்பல் குவித்து வைத்த இடத்தில் வளர்ந்த கணுத்தக்கரும்பை உதாரணமாகக் காட்டுகிறார்கள். இவைகள் அளவுக்கு மிஞ்சினால் அமிர்தமும் நஞ்சு என்பதுபோல் கரும்பு உரவுக்கு இன்றியமையாத சாம்பல் அதிகப்பட்டதினால் இக்கெடுதி உண்டாகிறது. இதைப் பரவலாக நிலமுழுதும் போட்டால் யாதொரு கெடுதியும் சம்பவிக்காது என்பதை நெருப்பு பட்டு கருகு எரிந்துபோகும் கரும்புத்தோட்டத்தில் காணலாம். சருகு முதலியன எரிவதனால் விழுந்த சாம்பலால் கரும்பு துளிர்த்து மறுவருஷம் வரும்

படியான விளைச்சல் உண்டாகிறதை அங்கங்கே காணலாம். 1898-ம் வருஷம், இவ்வாறே சிக்கனல்லூர் கிராம முனிசிபின் கரும்புத் தோட்டம் மழிந்து மறுவருஷம் மூளை கர கரவென்று ஆச்சரியப்படும்படி வளர்ந்தது. நெருப்பினால் விளைந்த நஷ்டம் இதனால் ஈடேறிற்று.

கரும்பு பயிரிடுவதில் அதிக அநுபவ சாலியான டாக்டர் ஸ்டப்ஸ் துரை ஒவ்வொரு டன் கரும்பிலும் 3·4 ராத்தில் நிகனைவாயுவும் 2·17 ராத்தல் சாம்பல்காரமும், 1·48 ராத்தல் பிரகாசகமும், 8 ராத்தல் சுண்ணாம்பும், மற்றவை 7·75 ராத்தலும் இருப்பதாக தெரிவிக்கிறார். அதாவது ஒருடன் கரும்பு விளைந்தால் இவ்வஸ்துகள் மண்ணிலிருந்து நீக்கப்பட்டனவாக ஊகிக்கவேண்டும். அப்படியானால் ஏகராவுக்கு நல்ல மகசூலாகிய 60 டன் கரும்பு விளையும் நிலத்திலிருந்து அவ்வஸ்துக்கள் மேற்கூறியவண்ணம் 60 மடங்கு நீக்கப்படவேண்டும். வருஷந்தோறும் இப்படி நீக்கப்பட்ட சாரத்தை எரு மூலியமாய் நிலத்துக்கு ஏற்றவேண்டும். அப்படி எரு கொடுப்பதில்லையாதலால் அநேக நிலங்கள் சத்துக்குறைந்து போகின்றன. நிலத்திலிருந்து நீக்கக்கூடிய வஸ்துக்களில் நிகனைவாயு, சாம்பல் காரம், பிரகாசகம் ஆகிய இவைகள் முக்கியமானவை. 60 டன் கரும்பில் சுமார் 204 ராத்தல் நிகனைவாயு வெளியாகிறது. பசுந்தாள் எருவின் மூலமாய்ச் சுமார் 100 ராத்தல் ஏகராவுக்குக் கிடைக்குமாதலால் மற்ற பாகத்தை வெடியுப்பு, நவசாரம் முதலியவைகளின் மூலமாய்ச் சேர்க்கவேண்டும். இவற்றைக் கரும்பு வளரும்போது கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் அநேகதரம் பரவலாகத் தெளித்தால் உப்புவாயு சேதப்படாமலிருக்கும். இவற்றைச் சாம்பலோடு கலந்து பரவலாய்த்தெளிப்பதே உத்தமம். 30 டன் சாணி எருவில் மேற்சொன்ன அளவு கிடைக்கிறது. இது சோகையைக் கண்டிக்கிறதென்று ஆக்கிவிடும்.

ஆற்றுவண்டலில் சாம்பல்காரம் அதிகமுண்டு. 60 டன் கரும்பு உண்டாக சுமார் 130 ராத்தல் சாம்பல்காரம் வேண்டியிருக்கிறது. அடுப்புச்சாம்பலில் நூற்றுக்குச் சுமார் இரண்டுபாகம் சாம்பல்காரம் இருப்பதினால் 6500 ராத்தல் சாம்பல் போதுமானது. சாம்பல் காரத்தினால் கரும்பில் மணியாகத் தக்கசர்க்கரை அதிகம் உண்டாகிறது. இவ்வாறு சுமார் 5-6 அங்குலம் ஆழம் புதைக்கப்பட்டால் கரும்பின் வேர் இதைத்தேடிக்கொண்டு ஆழம் செல்லும். பின்னும் இது கரும்பு நடுவதற்குச் சுமார் 6 மாதத்துக்கு முன்னமே புதைக்கப்படவேண்டுமென்று தெரிகின்றது. அப்போது அது மண்முழுதும் கல

க்கும். கரும்பின் வேர் நாலாபக்கமும் பரவி தன் ஊட்டத்தைக் கிரகிக்கும்.

பிரகாசக எருவை மண்ணில் இரண்டங்குலத்திற்குள்ளேயே புதைக்கவேண்டும். அப்போது அது இளம் கரும்புக்கு உதவும். அநேகவித வியாதி, பூச்சி இவைகளினால் வரும் கெடுதி அதனால் குறையும். இவ்வெரு கரும்பை வெகு இனிப்பாகச் செய்கிறது. பின்னும் இவ்வெருவினால் நிலத்தின் செழுமைக் காதாரமாகிய கண்ணுக்குத் தெரியாத கருக்கள் (Germs) விருத்தியாகின்றன. ஆகையால் இரத்தம் முதலியவைகளை மேல் மண்ணிலேயும், பருத்திக்கொட்டை முதலியவைகளை இன்னம் கொஞ்சம் ஆழத்திலேயும், எலும்பு மீன்பிரால் முதலியவற்றை அதிக ஆழமாகவும் புதைக்கவேண்டும். அப்போது அவை நாளாவட்டத்தில் உபயோகப்பட்டு வரும். இந்திரவண்ணு எரு எல்லா நிலத்திலும் உபயோகப்படுத்தலாம். அந்திரவண்ணு எருமழை பெய்த பின்னும் தக்க ஜலதாரமுள்ள இடங்களிலும் மாட்டு எருவுடனும் உபயோகிக்கத்தக்கது. இவ்வெருவால் வளர்ச்சி அதிகப்படுகிறதால் அதற்குத்தக்க அளவு ஜலமும் இருப்பது அவசியம். இந்த எருவை அதிகமாய் உபயோகித்தால் பயிர் சாய்ந்துபோம். ஆகையால் ஒரே தரத்தில் அதிகமாய்ப் போடாமல் சிறுகச் சிறுகப் போட்டுவரவேண்டும். அப்போது எருவும் செய்நேர்த்தியும் குறைவுபட்டு வளர்ந்துவந்த கரும்புகள் ஆகாரத்தைச் சேரித்துக்கொள்ளும் சக்தியுடையும் [illegible] மிருகங்களும் செடிகளாலும் பிராணம் ஒன்றே. ஆதலால் அவைகளுக்கு அடுத்துக் [illegible]டிக்க வேண்டும் முறைமைகள் ஒன்றுபட்டே இருக்கின்றன.

வேலி. ஒவ்வொரு தோட்டத்திற்கும் வேலி அவசியமானலும் கரும்புக்கு இன்றியமையாதது. ஏனெனில் அது இனிப்பாதலால் அதன்மேல் ஆசையில்லாத ஜெந்துக்கள் இல்லை. ஆகையால் கரும்புச்சோலை நட்ட இடத்தில் யாதாவதொரு வேலி யமைப்பதுண்டு. அநேகமாய் முள்வேலி எங்கும் உபயோகப்படுகிறது. சில மாதங்களில் இது இற்றுப் போகும். மாடுகளுக்கு இன்னும் கொஞ்சம் முள் அவசியம். ஒரு ஏகராவுக்கு முள்வேலி போட இடத்துக்குத்தக்கபடி 5 முதல் 20 ரூபாய் வரையில் பிடிக்கும். சில இடங்களில் காட்டாமணக்குச் செடியை நட்டு வளர்க்கிறார்கள். அது வேலியாக உதவுகி

நிறத் தவிர மற்ற விஷயங்களுக்குப் பயன்படுவதில்லை. செடிகளை வெளியாக்குவதில் பக்கம் போடவும் இதர வேலைக்குவத்தக் கவையுமான கழிகள் கிடைக்கின்றன. ஆனதுபற்றி சித்தகத்தி அநேகமாய் விளைவிக்கப்படுகிறது. சில இடங்களில் அகத்தி பிரயோசனப்படுகிறது. இதன் இலை தின்பதற்கு உதவுவதால் இன்னமும் விசேஷந்தான். வளரும் செடிகளை வெளியாக்குவதில் நிலத்துச்சாரம் குறைகிறதுமல்லாமல் வேலி உயரத்துக்குத் தக்கபடி 25 அடி அகலம் நிழல்காத்துக் கரும்பு மதாளிக்கிறது. வளரும் செடிவேலி இவ்வாறு கெடுதி செய்கிறதென்றும் முள்வேலி அடிக்கடி தொந்தரவைக் கொடுக்கிறதென்றும் சிலர் மதில் எழுப்புகிறார்கள். வேறு சிலர் நெருக்கமாய் அடுக்கிய மூங்கில் பிளப்புப் படல்களை உபயோகிக்கிறார்கள். எல்லாவற்றிலும் இரும்பு முள்வேலி சிரேஷ்டமாகத் தோன்றுகிறது. விலையில் கம்பியை அப்போதைக்கப்போது வெவ்வேறு இடங்களுக்கு மாற்றிக்கொள்ளலாம். செங்கோல் நீடித்து வரும், சோலை கனறுப் காத்றும். இவ்வேலிக்குக் குறுக்குக் கழிகள் அதிக்க காட்டில் கிடைக்கும். கெந்தின் மேரில் ஒரு வரிசையையும் இரண்டாவது வரிசை 4 அங்குல உயரத்திலும், 3 வது அதன் மேல் ஆறங்குலமும், 4 வது வரிசை அதின்மேல் 9 அங்குலமும், 5 வது வரிசை 12 அங்குலமும், 6 வது வரிசை 15 அங்குலமுமாக 4 அடி உயர இரும்பு வேலி அமைக்கலாம். அள்ளிக் குதிக்கும் கழுதைத் தொந்தரவு முதலிய அதிக்க ஜெந்துக்களில்லாத இடத்தில் 6 வது வரிசை வேண்டியதில்லை.

கலப்புப்பயிர். கரும்புத்தோட்டத்தில் வேறு ஏதாவது காய்கறிகளை விளைவிப்பது எங்கும் வழக்கம். விதை நட்டபின்பு தோட்டம் நிழல் கட்டுமுன் 2-3 மாதம் செல்லுமாதலால் இச்சமயத்தில் அவைகளை விளைவிப்பதினால் வரும் இலாபம் ஒருவாறு தோட்டத்தின் செலவுக்கு உபயோகமாகும். பாத்தி ஓரங்களில் கத்திரி வெண்டை முதலிய காய்களும் கால் ஓரத்தில் ஆமணக்கு புளிமஞ்ச முதலிய செடிகளும் விளைவிக்கப்படுகின்றன. சில இடங்களில் அகத்தி மாறும் வேறு சில இடங்களில் துவரையும் கண்டதுண்டு. ஆராய்ந்து பார்த்தால் இவைகள் கரும்புக்குக் கெடுதியே பொதிய பிரயோசனமில்லை. சிலர் இக்கெடுதிகள் உண்டென்பதை ஒத்துக்கொண்டாலும் ஆலைக்கு என்

ணையும், ஆலை பாட்டுக்குக் கயிறும், ஆலை அடுப்புக்கு விறகும் வேண்டியதால் அவைகள் தாக்கக்க பயிர்கள் விளைவிக்கப்படுகின்றனவென்றும், இல்லாவிட்டால் தோட்டத்தில் களை அதிகமாயும், நிலம் புழுதியாக்கப்படாமலுமிருக்குமென்றும் காரணங்கள் தெரிவிக்கிறார்கள். இக்கெடுதிகளை மதித்து சிக்கல்லூர் குடிகள் கரும்புத் தோட்டத்தில் யாதொரு செடியையும் வளர்ப்பதில்லை. அமெரிக்காவிலும் ஆங்கிலேயர் குடிகொண்ட மற்ற தேசங்களிலேயும் பார் அகலம் போதுமானதாலுண்டாகும் இடைவெளியில் காராமணியைத் தெளித்து சுமார் இரண்டு மாதம் வளர்த்து கரும்புக்கு மண் அணைக்கும்போது கொத்திப் பசுந்தாளெரு வாக்குவார்கள். இது வெகு உத்தமமான பழக்கம். இவ்வாறு அவரவர்களின் நிலைமைக்குத் தக்கபடி அநுசரிப்பது அவசியம். பார் நெருக்கமுள்ள இத்தேசத்தில் முதல் களை எடுத்தபின்பு கொள்ளை விதைத்து வளர்த்து மண் அணைக்கும் சமயத்தில் சொத்தி எருவாக்கலாம். இது மிதமின்றி கொடி ஓடுவதில்லையாகையால் மிகப் பக்குவமானது. மண் அணைக்கும்போது சில இடங்களில் கொளுஞ்சிவைக்கும் பழக்கத்துக்குப் பதிலாக மேற்கூறியவாறு செய்யலாம். விதை கிடைக்குமானால் கொள்ளுக்குப் பதிலாக அவுரி அல்லது கொளுஞ்சி இவைகளைப் பயிராக்கலாம். ஆகையால் பசுந்தாள் பயிர்களைத் தவிர வேறெந்த செடியும் கரும்புத் தோட்டத்தில் விளையக்கூடாது. கஷ்டப்பட்டு இறைக்கும் நீர் இச்செடிகளுக்கும் உபயோகப்படுகிறதாகையால் வேறெதையும் விளைவிக்கக்கூடாது.

கலப்புப் பயிர் விளைவிப்பதினால் உண்டாகும் கெடுதிகள் களையினாலும் உண்டாகின்றன. விளைவிக்கும் செடிகளை

களையெடுத்தல் மண்ணணைத்தல் முதலியன. விட களையாக வருகிற பூண்டுக்கு பிராணன் உறுதியாயும் ஆகாரத்தை அருந்தும் சக்தி அதிகமாயும் இருப்பதால் கரும்புக்கு இட்ட எருவும் பாய்ச்சின நீரும் களைகளால் நாசப்படுகின்றன. ஆனதுபற்றி தோட்டத்தில் களைமுளைத்தால் வீட்டில் திருடன் வந்ததாகப் பாவித்து தக்கமுயற்சி செய்யவேண்டும். கரும்பு நிழல் காக்கும்வரையில் 2-4 தரம் களை எடுப்பதுண்டு. இதனால் புல் பூண்டு முதலியவை தொலைவதுமல்லாமல் மண் புழுதியாக்கக் காற்றாடுகிறது. முளைகளை வெயிலினாலும் அணில்களினாலும் முளைக்குச் சேதம் வராமல் கிளறிக்கொடுத்து ஆடைபோல் கட்டியமண்ணைக் கிளறவேண்டியது.

அங்கிலேயர் தோட்டத்தில் குப்பையைச் சேகரிக்கும் இரும்பு பல்பாப்பினால் மண் கம்மல்கொள்ளாமலிருக்கும்படி தோட்டம் முடிக்கொண்டும் வரையில் நிலத்தைக் கிழித்துக்கொண்டிருப்பார்கள். இரண்டாம் தரம் களை வெடுப்பதில் ஒரு அங்குலம் மண் கிளறப்படுகிறது. மூன்றாவது களையில் மண்வெட்டி உபயோகப்படுகிறது. இப்போது கால்களும் பார்களும் கொத்தப்பட்டு இலம் தாறுமாறாக கட்டிகளோடு மேடுபள்ளமாகவே இருக்கும். கோதாவரிஜில்லாவில் முதற்களையானபின்பு கரும்புத்தோட்டத்தில் வேலைசெய்கிறவர்கள் தாங்கள் தேகத்தைக் கயிற்றுச் சொக்காயால் காப்பாற்றிப்படுத்திக் கொள்ளுவதுமல்லாமல் கரும்பின் இலையை குடுமி முடிப்பதுபோல் சுருக்கு முடிச்சு போடுவார்கள். எவ்வளவுக்கு நிலம் கொத்தப்பட்டு சுத்தமாகிறதோ அவ்வளவுக்கும் சரக்கு அதிகமென்று கோயம்புத்தூர் குடிகள் 2-3 தரம் நிலத்தைக் கொத்துகிறார்கள். இரண்டாவது கொத்தில் சால் பாராகவும், பார் சாலாகவும் மாறுகின்றன. மூன்றாவது கொத்தில் பக்கங்களில் எவ்வளவுக்கு மண் ஏறக்கூடுமோ அவ்வளவுக்கும் மண் ஏற்றப்படும். இச்சமயத்தில் பிண்ணாக்கு, கொளுஞ்சி, புங்கம் முதலியவைகளைப் புதைப்பார்கள்.

நெருக்கமாய் நடுகிற மதனபல்லியில் கரும்பு இரண்டுமாதத்திலேயே நிழல் காக்கிறது. இங்கு 15 ஆம் நாளில் முதல்களை எடுத்து ஒருமாதமான பின்பு ஆட்களைக் கொண்டு கலப்பையை சோலைக்குள் இழுக்க பார் பிளக்கப்படுகிறது. இதன்பின் கொத்தும், மண்ணணைப்பும் நடக்கும். இங்கு அனேகருக்கு மண் அதிகமாய் அணைத்தால் கரும்பு பலக்கிறதென்னும் சங்கதியே தெரியாது. அமெரிக்காவில் நடப்பதுபோல் இவ்வூரில் அனுசரித்தால் விதை நடுதல், களை யெடுத்தல், பாரணைத்தல், மண் ஏற்றுதல், புழுதியாக்கிவைத்தல் முதலிய வேலைகளை எருதுகளினாலேயே நடப்பிக்கலாம். கரும்புச்சோலையில் எருவூட்டல், மண் ஏற்றல் முதலிய வேலைகளுக்கு இரும்புகலப்பை உதவும், இரட்டை இறகுக் கலப்பை கரும்புத்தோட்டத்தில் சால் உண்டாக்குவதற்கும் பார்போடுவதற்கும் வெகுதிறமையானது. புழுதியாக்கல், களையெடுத்தல் முதலியன பல்லரிகருண்டையால் நடப்பிக்கலாம். ஐரோப்பியர் குடிகொண்ட இடங்களில் கரும்புத்தோட்டத்துவேலையை அனேகமாய் குதிரைகள் செய்கின்றன. கோயம்புத்தூரில் மண் அணைத்தபின்பு கரும்பு தோட்டத்துக்குள் போக முடியா

தாகையால் அங்கேயென்னகெடுதிநேரிட்டாலும்சொந்தக்காரனுக்குத் தெரிவதில்லை. நீர் பாய்ச்சல் மாத்திரம் நடந்து வரும். தோட்டம் பாய்ந்த விஷயம் வெளியோரத்து பயிர்ப்பால் மாத்திரம் தெரியும். இத்தோட்டங்களில் நரிகள் குடிகொண்டு தடங்கலில்லாமல் கடித்து நாசப்படுத்தும். தோட்டத்துக்குள் கரும்பு தாறுமாறாய் விழுந்திருக்கும். இவ்வாறு விழுவதினால் கெடுதியில்லையென்றும் அதனால் குணம் உண்டென்றும் தெரிவிக்கிறார்கள். சரத்தரையில் விழுந்த கரும்பு கெடுகிறதே யொழிய குடியானவன் கொண்ட கருத்தின்படி வளர்ச்சி மாறுதல் அதிகரிக்கிறதில்லை. விழுந்த கரும்பின் கணுக்களில் வேர் விட்டு முளை வளரும். இதனால் சரக்கு மிக நஷ்டப்படுகிறது. விழுந்த கரும்பை நரிகள் மல்லாந்து படுத்து உறிஞ்சுகின்றன. எலிகளும் அதைக் கடித்து நஷ்டப்படுத்தும். எலிகள் விசேஷமிருந்தால் அத்தோட்டங்களில் பாம்புகள் சேர்கின்றன. கோயம்புத்தூர் ஜில்லாக் குடிகள் இவ்விதமாய் நஷ்டப்படுகிறார்கள் என்று சொல்லப்பட்ட மதனபல்லி குடிகள் இவ்வளவுதானா அவர்கள் புத்தியென்று பரிகாசம் செய்கிறார்கள். அங்கே கரும்பு கணுவிட்டமுதல் இலைகள் பழுத்து உதிராததற்குமுன் அடிச்சோகையால் கரும்பைச் சுற்றிக்கொண்டே இருப்பார்கள். இவ்வாறு மாதம் ஒருமுறையாக 5 தரம் சோகை சுற்றுவார்கள். நன்றாய் வளர்ந்த கரும்புக்கு ஆறுதரமும் சுற்றுவார்கள். ஒவ்வொருதரமும் ஒன்று அல்லது ஒன்றரை முழம் சுற்றப்படும். நாலாம்தரம் அல்லது 5 வது தரத்தில் ஏணி அல்லது உயர்ந்த மூக்காலி போட்டு சோகை சுற்றுவார்கள். முதல் சுற்று முடிந்தவுடனே 4 அடி உயரமுள்ள கவைக்கட்டைகளை 2 கஜ தூரத்துக்கு ஒன்றாக சால்விட்டு சாலில் நால் நடுவார்கள். இக்கவைகளின் பேரில் குறுக்குக் கட்டையை வைத்துக்கட்டுவார்கள். கரும்பு வளர்ந்திராத பக்ஷத்தில் தனி இலை ஒன்று இரண்டை குறுக்குமரத்தில் கட்டுவார்கள். ஒவ்வொரு குறுக்குமரமும் நாலு சாலுக்கு உபயோகப்படுகிறது. சிலர் 6 வரிசையை குறுக்குமரத்தில் கட்டுவார்கள். உயரமாய் வளர்ந்த கரும்புக்கு 7 அடி உயரமுள்ள கால்களை 8 சாலுக்கு ஒரு வரிசையாக நடுவார்கள். கரும்பு விழுந்தால் சரக்கு மிகக் குறைகிறதென்று இவர்கள் ஒரு கரும்பாவது கீழே விழாதபடி ஒவ்வொன்றையும் கொடிக்கால் தோட்டம்போல் கட்டுவார்கள். அனந்தபூர் ஜில்லாவில் காட்டு ஆதரவு குறைவாக இருப்பதாலும், அங்கே மு

இல் கிடைப்பதில்லையாதலாலும் அவர்கள் பின் வருமாறு கரும்பை நிலைநிறுத்துகிறார்கள். ஒவ்வொரு கரும்புக்கும் ஒரு சுற்று உண்டு. இரண்டாம் சுற்றில் இரண்டு கரும்பு ஒன்றாகும். அப்போது தோட்டமுழுவதும் கரும்பு இரட்டையாகச் சுற்றப்பட்டிருக்கும். மூன்றாவது சுற்று நடக்கும்போது நாலு கரும்பை ஒன்றாகச் சுற்றுவார்கள். பின்பு சுற்றும்போது எட்டுக்கரும்பு சுற்றப்பட்டு ஒரு பெரிய கட்டாகும். இவ்வாறு ஒவ்வொரு கட்டிலும் பதினாறு அல்லது முப்பத்திரண்டு கரும்புகள் உண்டு. இவைகள் நாலாபக்கங்களிலுமிருந்து உயர்ந்து ஒன்று சேர்ந்து அறுத்த சோளத்தட்டையைக் குத்திவைத்திருப்பதுபோல இருக்கும். இப்படி செய்தும் கரும்பு விழுமேயானால் கவைக்கொம்புகளால் அங்கங்கே முட்டுக் கொடுப்பார்கள். இலைகளை மடக்கிக்கரும்பைச் சுற்றுவதில் சுமார்கஜ உயரத்தில் பிரயோஜனமுண்டு. மேலே வளர வளர சுற்றிக்கொண்டே போவதில் பிரயோஜனமில்லை. கரும்பின் வளர்ச்சிக்கு இலையே ஆதாரம். நுனியில் 3 இலை விட்டு மற்றவைகளை மடக்கி உடைத்துச் சுற்றுவதினால் கரும்புதான் ஜீவிப்பதற்கு அவசியமான இலையைப் புதிதாய் உண்டாக்கிக்கொண்டேயிருக்கிறது. தகப்பனார் பிள்ளைகளுக்குச் சேர்த்துவைக்கும் தனம்போல் முளைக்கும் கரும்புக்குப்பின்னால் உதவவேண்டிய வெல்லத்தை உண்டாக்க கரும்புக்கு நேரமில்லாமல் போகிறது. தலைகூடவாய் செய்யச் செய்ய பயிர் அதிகமாய் வளர்வதுபோல் சோகை சுற்றச்சுற்ற இலை அதிகமாகவே உற்பத்தியாகிறது. நரிக்கடி வெயில் முதலிய கேடுகளுக்குத் தப்புவிக்க மாத்திரம் கரும்பைச் சுற்றவேண்டுமே ஒழிய கரும்பின் வாழ்நாளெல்லாம் சுற்றிக்கொண்டேயிருக்கவேண்டியதில்லை. அவ்வாறு சுற்றுவதினால் சர்க்கரைமணி உண்டாகாமல் கரும்பில் பாகு அதிகமிருக்கிறது. சுற்றுவதினால் கரும்பு மிதமிஞ்சி வளர்ந்து கட்டுவதற்கும் பிடிப்பதற்கும் அடங்காமல் முறிந்துவிடும். இலையானது முதிர்ந்து உலரும் வரையில் செடியில் இருந்தபடியே இருந்தால் கரும்பு மதர்த்து வளருவதில்லை. கரும்பு அழுத்தமாய் முற்றும். அதற்கு பழுப்பு நிறம் வரும். சாறு பிழிவதற்கும் வெல்லமெடுப்பதற்கும் இது வெகு நிதானமானது. ஆகையால் கஜ உயரம் சுற்றி அப்பால் சுற்றாமல் விடுவதே நலம். விழாதபடி செய்யவேண்டிய பந்தோபஸ்தை கைவிடப்படாது. இப்படிக்கட்டுவதினால் தோட்டத்தில் யாராவது

திருடர் புகுந்தாலும் நரிமுதலிய கெடுதி செய்யும் ஜெந்துக்கள் இருந்தாலும் தெரியும். ஆகையால் அவைகள் பகலில் வருவதேயில்லை; இராத்திரியில் காவல்காத்தாலும் கொஞ்சம் நஷ்டமுண்டாவது சகஜம். கரும்பை இலையால் சுற்றி வைப்பதால் எலிகடி கிடையவே கிடையாது. கரும்பு வெயிலில் படுவதில்லையாகையால் அனேகமாய்க் கரும்பு வெடித்து செகப்பேறி நஷ்டமாவதில்லை. தங்குதடையின்றி நீர் பாயும். சோகை சுற்றும்போது பக்கத்துச் சிம்புகளை அழித்து அதை மாட்டுக்குத் தீவனமாக்குவார்கள். இவ்வாறு அழிப்பதனால் தாய்க்கரும்பு விருத்தியாகிறதென்று தெரிவிக்கிறார்கள். ஆரம் ஆரமாய் நடப்பட்ட விதைக்கு கரும்பு கிளைப்பதினால் அதிக மகசூல் கிடைக்கிறது. நெருக்கமாய் நட்ட இடங்களில் கரும்பு கிளையாததினால் கரும்பு நஷ்டமுண்டாகுமென்பது சரியே. ஏழு மாதமானபின்பு கிளைச் சிம்புகள் கரும்பு ஆகமாட்டாதாகையால் அவைகளை முறித்து அழிப்பது அவசியம். இன்று அவைகளை மாட்டுக்குத் தீவனமாக்குகிறார்கள். இந்தியாவின் அனேக பாகங்களில் இவ்வாறு செய்வது தெரிந்திருந்த போதிலும் தமிழ் நாட்டில் மாத்திரம் தெரியாமலிருக்கிறது. மாடுகள் உள்ள இடங்களில் இவ்வாறு செய்வது மிக சுலபம். ஆலாம் நாட்டில் சோகை சுற்றும்போது உடம்பெல்லாம் அது அறுக்கிறதென்று ஆனியால் நன்றாய் மூடிக் கொள்ளுவார்கள். கோதாவரியில் கயிற்றால் பின்னிய சொக்காய்போட்டு வேலைசெய்வதை முன்னமே தெரிந்திருக்கிறோம். பம்பாய், பஞ்சாப் இராஜதானிகளில் இப்பழக்கம் தப்பாமல் நடந்து வருகிறது. கோதாவரி ஜில்லாவில் கரும்புக்கொரு மூங்கில் நட்டு அதிக கஷ்டமடைகிறார்கள். அங்கே இரண்டு மூன்று கரும்பை ஒரு மூங்கிலில் கட்டுவார்கள். மூங்கிலை களிமண்ணில் குத்தி நடுவார்கள். கரும்பு வளர்ந்தபின்பு இம்மூங்கிலை சிலவேளைகளில் காற்று தள்ளிவிடுவதுண்டு. அதற்குத் தப்பித்துக்கொள்ள பெரிய மூங்கில்களை 10-15 கரும்புக்கு ஒன்றாகக் கூடிய ஆழத்தில் நட்டுக் கட்டுவார்கள். அந்த ஜில்லாவில் கார்த்திகை மாதத்தில் அடிக்கும் காற்று மிக்க வலுவுள்ளது. இதற்காக ஏகராவுக்குச் சுமார் 50 ரூபாய் மூங்கில் விலைக்கு வாங்குகிறார்கள். இது தக்கபடி காப்பாற்றப்பட்டால் முறையே மூன்று வருஷம் வரும். இரண்டாம் வருஷத்தில் மூன்றிலொரு பாகம் கெட்டுப்போம். மூன்றும் வருஷத்

தில் இருந்ததில் பாதி போம். காலம் வருஷத்தில் இறந்துபோம். மோரிஸ், டெடால் தீவுகளிலிருந்து திரும்பிவந்தவர்கள் அவ்வூரில் தோகை சுற்றுவதில்லை யென்று தெரிவிக்கிறார்கள். அவ்விடம் மண் அணைப்பு அதிகமாய் நடத்துவதால் கரும்பு காற்றில் விழுவதில்லை. அவர்கள் நடும் கரும்பில் சந்து அதிகமாயிருப்பதால் எஜமான் அப்போதைக்கப்போது தோட்டத்தில் நடமாடுகிறான். எங்கு என்னகெடுதியிருக்கிறதோ அது உடனே சீர்திருத்தப்படுகிறது. உடையவன் கண்ணோடாப் பயிர் நாசம் என்னும் வாக்கியத்தின் அருமையை கரும்பு விஷயத்தில் அவர்களே அனுஷ்டிக்கிறார்கள். பின்னும் அவர்களின் கரும்புக்கு மேல் பட்டை அதிக உறுதியாயிருப்பதால் சோகையால் சுற்றுவது அவ்வளவாக அவசியமில்லை. ஏனெனில் அது வெடிப்பதில்லை. இருந்தாலும் அங்கே கரும்பு விழுவது சாதாரணமாம். இதனால் அவர்களுக்கு உண்டாகும் நஷ்டம் அதிகம். வேலி உயரமாயிருப்பதும், கோயம்புத்தூரில் நடக்கும் மண் அணைப்பும், மதனபல்லியில் நடக்கும் சோகை சுற்றலும் ஆகிய இவைகளைக் கலந்து அனுசரிப்பது மிகச் சிரேஷ்டமாக முடியும்.

கரும்பிற்குள்ள கெடுதிகள்.

காட்டுக்குச் சமீபத்திலுள்ள கிராமங்களில் கழுதைக்குறத்தி, கரடி, காட்டுப்பன்றி, யானை முதலியன கரும்பை மிகவும் நஷ்டப்படுத்துகின்றன. வேலியும் காவலுமே இவைகளைத் தடுக்கும் சாதனங்கள். மற்ற மிருகங்களைப் பார்க்கிலும் நரிகளால் உண்டாகும் நஷ்டம் கொஞ்சமல்ல. நரிகளை இடைவிடாமல் துப்பாக்கியினால் சுட்டு விரட்டினால் அவை வரமாட்டா. ரோஷமுள்ள நாய்களை வளர்ப்பதில் லாபம் அதிகமுண்டு. நாயிருக்கும் இடங்களில் நரி வருவதில்லை. பெரிய நாய்களும் வேட்டை நாய்களும் இவ்வேலைக்கு மிகச்சிறந்தவை. கரடி முதலியவைகளைத் தடுக்க இரும்பு முள்கம்பியாலான வேலியே சிறந்தது. இராத்திரியில் நெருப்பெரித்து விரட்டுவதும் சில இடங்களில் உண்டு. எலியின் உபத்திரவம் கரும்பின்பேரில் சோகை சுற்றுவதினால் நீங்கும். இல்லையானால் கீரிப்பிள்ளையை வளர்த்தால் அது பாம்பு முதலியவற்றை அழிக்கும். கீரிப்பிள்ளை அதிகமானால் கோழிகளை நாசப்படுத்தும். ஆகையால் ஐரோப்பியர் இது விஷயமாய் வெகு சாக்கிரதையாய் இருப்பார்கள். குரங்கை விஷங் கலந்துவைத்த பண்டங்களால் ஐரோப்பியர் கொல்லுகிறார்கள்,

இது எந்த தின்பண்டத்தை வைத்தாலும் தின்னும். ஆஞ்சநேயர் ஸ்ரீராமருக்கு அபூர்வ பக்தியோடு சேவைசெய்ததாகக் கண்டிருப்பதால் அதைக் கொல்ல ஹிந்துக்களுக்கு மனம்வராது. மானும் முயலும் இளஞ்சோகையை மேயும். அவைகளால் விசேஷக் கெடுதியில்லை.

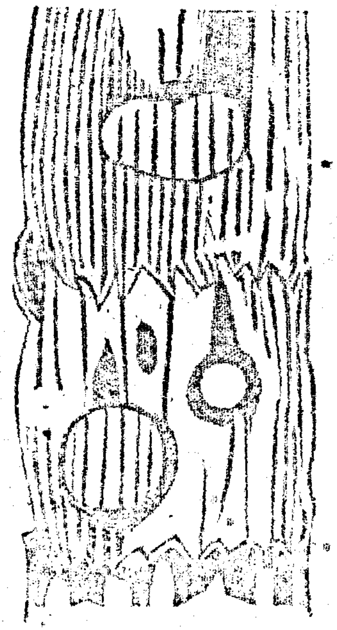
நீர்பாய்ச்சல் குறைவுபடுமிடங்களில் கறையான்கண்டு நட்ட கரணைகளை அழிக்கும். பின்னும் மக்காத சாணத்தையும் இலை முதலியவற்றையும் புதைத்தால் கறையான் வரும். ஆடாதொடை இலையையும் பெருங்காயத்தையும் அரைத்து கரணைகளுக்கு வட இந்தியாவில் கறையான் பிடியாதபடி பூசுவார்கள். ரே என்னும் துரையவர்கள் இக்கரணைகளை மண்ணெண்ணெயில் கொஞ்சம் நனைத்து நட்டால் இக்கெடுதி உண்டாவதில்லை என்று தெரிவிக்கிறார். சிலவேளைகளில் கரும்பின் பேரில் எறும்பு வரும். அசரை முதலிய பூச்சிகள் கடியினால் வெளிவரும் எறும்பு ரசத்தை குடிக்கின்றது. லா ஆன்டிபியூ வர்ண்டுபிரதர்ஸ் கரும்பை நடுவதற்கு முன்னே (Alcohol) ஆல்கொஹால் [illegible] சாராயத்தில் நனைத்துப் புதைக்கச்சொல்லுகிறார்கள்.

கரும்பில் சாதாரணமாய் ஓர்வித புழு உண்டு. இது கணுகளைத் துளைத்து கரும்பை அரிக்கும். கரும்பு முளைக்கும்போது இதனாலுண்டாகும் கெடுதி அதிகம். அந்தருணத்தில் இப்புழு குருத்தைக் கடிப்பதினால் அது அழுகி உலர்ந்துபோம். அப்பொழுது கடிபட்ட முளையில் பக்கக் கிம்புகள் புறப்படும். இப்புழு வெண்மையாய் ஒரு அங்குல நீளம்வரையிலுமிருக்கும். இப்புழுவைத் தொலைக்க மாகிலைன் முறை இரண்டு ராத்தல் சோப்பை கொதிக்கிற ஜலத்தில் சேர்த்து அடுப்பிலிருந்து இறக்கின பிறகு சுமார் 5 படி கெரோஸின் எண்ணெயை ஊற்றிக் கடைந்தால் உறையும். இதனுடன் 50 படி ஜலத்தைச் சேர்த்து குழாய்களினால் தெளிக்கச்சொல்லுகிறார். அப்படி உறையாவிட்டால் புளிப்பு மோர் அல்லது காடி இவற்றைச் சேர்க்கலாம். ஐரோப்பிய தோட்டக்காரரில் சிலர் கூர்மையான சிறு கத்திகளால் முளையின் அடிவரையிலும் அறுத்துப் பார்த்து அறுத்த இடத்தில் மாசு மறுவில்லாமல் இருந்தால் நீக்கப்பட்ட பாகத்தில் புழு அகப்பட்டுக்கொண்டதென்று அறிகிறார்கள். இவ்வாறு நீக்கிய குருத்துகளை உடனே நெருப்பில் எரிக்கவேண்டும். மாசு மறு கண்டாலோ கரும்புக்குள் இருக்கிறதென்று கண்டுகொள்ளலாம். அப்பொழுது இன்னமும்

கொஞ்சம் நறுக்கிப் பரிசோதிக்கவேண்டும். இவ்வாறு நறுக்கப்பட்ட செடிகளுக்கு பக்கச் சிம்புகள் கிளைக்கும். கரும்பு ஒன்றுபோல் வளர்ந்துவிடும். வியல்கோடில் கரும்பு முளைத்தபின்பு அம்முளைகள் காயப்பட்டு அழிந்தால் பக்கச் சிம்புகள் வெடித்து ஒவ்வொரு தூருக்கும் அநேக கரும்புகள் உண்டாகின்றனவென்று இதற்காக ஒரு கருவியை மேலோட்டுகிறார்கள்.

கரும்புத்தோட்டத்தைச் சுற்றிலும் இருக்கிற புல் பூண்டுகளிலும் அதன் மத்தியில் விளைவிக்கும் பயிர்களிலும் இப்புழுக்கள் கரும்பில்லாத காலங்களில் விருத்தியாகின்றனவென்று தெரிகிறது. மாக்அண்டு பிரூலாண்ட்ஸ் என்பவர்களால் கன்றேம்பு தீற்றை எருவாக்கினால் இப்புழுக்கள் ஒழிவதாகத் தெரிகிறது. சிலர்வான்கோழியை வளர்க்கிறார்கள். ஒன்றும் செய்யாமலிருந்தால் மழை வந்தவுடனே புழுக்கள் தானேப் போய்விடுவதாக அநேகர் தெரிவிக்கிறார்கள். இப்புழுக்கள் சிலநாள் வாழ்ந்து பட்டாம்பூச்சியாக மாறுவது அவர்களுக்குத் தெரியாது. இப்புழுக்களைக் கண்டவுடனே கொல்லாது தானாக மறையவிடுவது ஆதியில் கத்தாற்றின் நுவகை பின்புகோடுதி கொண்டு பிளப்பதுபோலாம். எப்படியெனில் இப்புழு பட்டாம்பூச்சியாகமாறி முட்டையிட்டு ஒன்று நூறுகி, "சக்களத்திப் பிள்ளை தலைமாட்டிக்குக்கொள்ளி" என்பதுபோல் எப்போதும் தொந்திரவை கொடுத்துக்கொண்டிருக்கும். புழுக்களைக்கொன்றாலும் தப்பித்தவறிப்போனவைபட்டாம்பூச்சியாய்ப் பறக்குமாகையால் அவைகளின் முட்டையைத் தேடியழிப்பது அவசியம். வாயில்பாடு நாலுகாலில் இவ்வாறு செடிபட்ட தோட்டத்தில் காட்டுக்குளைகளிலிருக்கும் பட்சிமலத்தை கரும்புக்கு எருவாக்க அது பல மடைந்து வளரும். ஏகரா ஒன்றுக்கு 25 ராத்தல் பெட்ரூப்பை 4 பங்கு சாம்பலில் கலந்து நிலம் முழுவதும் பரவலாய் தெளிப்பது செடிகளுக்கு ஆதாரமாகும். பாயும் நீரில் சிலர் சாவரியைக் கரைத்தும் விடுவார்கள். பக்கச் சிம்புகளாயும் இப்புழுக்கள் கடித்தாலோ செடிகள் புதர்களாகும். இவ்வாறு சேதநஷ்டமான செடிகள் குரை என்னும் கோளிற்கு உட்படுவதாகத் தெரிகிறது. இந்த வியாதி கோதாவரி ஜில்லாக்கரும்பை மிகவும் நாசப்படுத்திவிட்டது. இவ்வியாதிக்கு ஆதாரமாயிருக்கும் கருக்கள் பலகாரணங்களால் பரவுகின்றன. வெள்ளைப்படும் சமயத்தில் பானை உடைந்தாற்போல் அநேக தோட்டங்களில் அறுக்கும் சமயத்தில் இவ்வியாதிகண்டு

ளைக்கு எட்டியது வாய்க்கு எட்டாதபடி மாறுவல் நாசமடைகிறது. இதனால் வேர் பிருதப்பட்டு முதலில் சாகிறது. செடிக்கு மூலாதாரமாகிய வேர் சாக இல்லை உலர்கிறது. அப்போது தலை உலர்ந்து கணுக்கள்தோறும் பக்கச் சிம்புகள் வெடிக்கும். மண்ணிலிருக்கும் நீர் கரும்பில் ஏறிக்கொள்ளச் சதை கெட்டு புளிப்பேறும். சில வேளையில் கணுக்கள்தோறும் இவ்வாறு வேர் உண்டாகிறது. கரும்பைப் பிளந்து பார்க்க கொப்புளங்கள் வெண்மையாகத்தோன்றும்.



நோய் பட்ட கரும்புச்சதை.

அநேக பூச்சிப் புழுக்களால் இலைகள் காயப்பட்டு செங்காறை முதலிய நோய்கள் உண்டாகின்றன. சில கரும்புகள் நுனியில் நாற்றம் அடிக்கும். அவைகளில் புழு துளைத்தாற்போல் குழிகள் கண்டு ரசம் ஒழுகினால் தேனொழுகல் (Gumming) என்று சொல்லப்படும். இதில் கணுவெல்லாம் முளைகிளம்பும். நோய்பட்ட கரும்பைக் கூரிய கத்தியால் குறுக்கே அறுத்துப் பார்த்தால் தேன் நிறம் போன்ற சாறு முத்துப்போல சேரும். புனையில் அதிகமாய் ஒழுகும்

கரும்பின்மேல் படர்ந்திருக்கும் சுண்ணும்புபோன்ற மாவு விழுந்து போம். இவ்வாறு கெடுதிப்பட்ட கரும்பை யாட்டும் சமயத்தில் தனியாகப் பிரித்து எறிவது யுக்தம். இல்லையாகில் சாற்றுக்குச் சுண்ணும்பு அதிகமாய்ப் பிடிப்பதுடன் வடிகட்டும் ஜல்லடை முதலியன இதனால் சக்கடையும். பின்னும் இவை விதைக்கு உதவமாட்டா. இந்நோய் ஆஸ்டிரேலியாவில் அதிகமுண்டு.

சாதாரணமாய் வரகுச் செடியிலும் வழ்மை நிலங்களிலும் முளைக்கும் சுடுமல்லி கரும்பில் முளைவதுண்டு. நிலம் நன்ருய் சாத்தால் பதமாவதற்கு முந்தி கலப்பையால் உழவெடுத்தால் இந்தமல்லி உண்டாகிறதென்கிறார்கள். இவ்வாறு உழுவதற்கு வெங்காப்புழுதி என்று கோயம்புத்தூரில் வழங்குகிறது. சுடுமல்லி முளைத்த நிலம் மறுபடியும் ஏழு வருஷம் கரும்புக்கு உதவுவதில்லை யென்று தெரிவிக்கிறார்கள். அதைப்பிடுங்கி அழித்தாலோ குறையாமல் வருஷந்தோறும் அதிகமாகிறதென்றும் தெரிவிக்கிறார்கள். இது காய்த்து விதைகளைக்கொட்டுவதினால் அதிகமாகிறதாம். பின்னும் இது வேரினால்கூட பரவுகின்றது. இவைகளை புஷ்பிப்பதற்கு முந்தி எடுத்தால் ஒரு வேளை இவ்வளவு கெடுதி உண்டாகாது. மாமிலன் ஆனையும் அடிக்கடி களை எடுப்பதினால் இது குறையும் என்கிறார்.

கீழ் விவரித்திருக்கிறபடி குடிகள் அனுசரித்தால் அநேக வியாதிகள் வரமாட்டா.

(1) தெரிந்தெடுத்த விதை.

(2) வடிகால்.

(3) நோய் கண்ட வயலில் சோகை வேர்க்கட்டை முதலியவற்றை சாக்கிரதையாய் மற்ற வயல்களுக்குப் பரவ விடாமல் நெருப்பெரித்தல்.

(4) பயிர் மாற்றல்.

(5) புதிய விதையை வரவழைத்து விளைவித்தல்.

(6) வியாதியைத் தடுக்கும்படியான முரட்டு ஜாதியை நடல்.

(7) கரும்பை அழிக்கும் பூச்சிப் புழுக்களை சுண்ணும்பு அல்லது கெரோஸின் எண்ணெயால் அழித்தல்.

III. பலனை உபயோகித்தல்.

கரும்பு கட்டுது முதல் அறுப்புவரையில் முன்பாகத்தில் கவனித்தோம். இவ்வளவும் குடித்தன வேலை. கரும்பு வெட்டுவது முதல் காய்ச்சும் வரையில் வர்த்தகர்களுக்கு அடுத்த வேலை. சிலர் கரும்பு விளைந்த பின்பு குத்தகையாய் இத்தனை ரூபாய்க்கு என்று விற்று விட, வாங்குபவர் ஆலையாட்டிக் காய்ச்சிக்கொள்ளுவார்கள். பூவெடுக்கா வகைக்கரும்பு எப்போதும் வளர்ந்துகொண்டேயிருப்பதால் கரும்பு அறுக்கும் சமயம் அநேகருக்குத் தெரிவதில்லை.

பூவெடுப்பதற்கு முன்னமே கரும்பை வெட்டவேண்டும். இல்லையாகில் அதில் மதித்த பிரகாரம் சாக்கு கிடைக்கிறதில்லை யென்று அநேகரின் அனுபவம். சிங்கநல்லூரில் கரும்பு பூவெடுத்தால்தான் சாக்கு அதிகமாகிறதென்றும் அப்போது ரசம் கெட்டிப்பட்டு இருப்பதால் காய்ச்ச விறகு குறைகிறதென்றும் தெரிவிக்கிறார்கள். பூவெடுத்தபின்பு வளர்வது சர்க்கரைக்குக் கெடுதியே யல்லாமல் நன்மையல்லாததால் அக்குணத்தில் சாக்குக் குறையவேண்டும். சாஸ்திரிகளும் இவ்விஷயத்தைப் பற்றிக் கண்டிதமாய்க் கூருமலிருப்பதால் இது விஷயமாய்ப் பரிசீலனம் செய்தாலொழிய இச்சந்தேகம் நிவிருத்தியாகமாட்டாது.

பூவெடுக்காத வகைகள் எப்போது அறுவடைக்குப் பக்குவமாகிறதென்பது அனுபவத்தினுல் தெரியவேண்டும். ஜாதிக்குத் தக்கபடி 10, 11, 12, மாதங்களில் கரும்பு வெட்டப்படும்.

கரும்பு வெட்டச் சுமார் இரண்டுவாரத்திற்குமுன்னமே கொழுந்தோடை தவிர மற்றச்சோகையை உரிப்பதுஉத்தமம். இதனால் கரும்பு முற்றுவதுடன் அதன் பசுமையும் தொலைகிறது. இவ்வாறு செய்வதனால் அதிக சர்க்கரை கிடைக்கிறதென்று அமெரிக்கரின் அபிப்பிராயம். கரும்பு வெட்டுவதற்கு ஓரிரண்டு நாள்களுக்கு முன்னமே தோட்டத்திற்கு நீர் பாய்ச்சுவது அவசியம். ஆலை ஆடும்போது சாறு முழுவதும் வெளி வராவிட்டால் சக்கையில் சர்க்கரை நின்று விடுகிறது. நீர்ப்பாய்ச்சி வெட்டுவதில் இவ்வாறு கெடுதி உண்டாவதில்லை. இக்குணத்தில் ஜலம் அதிகமாயும் பாய்ச்சப்படாது. வெட்டும் ஆள்கள் நடமாடுவதற்கு மண்ணில் ஈரம் பதமாயிருக்கவேண்டும். வெட்டும் ஆயுதம் சில இடங்களில் அரிவாள் போல்

வளர்த்தும் வேறு சில இடங்களில் சிறிய கோடாலியோலுமிருக்கின்றன. கோடாலியால் கரும்பை அடியோடு வெட்டமுடியும். அடிக்கரும்பில் சாறுவர்க்கங்கள் மிகுந்து இருந்தாலும் சர்க்கரையும் அதிகப்பட்டிருக்கிறது. ஆகையால் அதை நிலத்தில் விடுவது யுக்தமல்ல. மண் அதிகமாயணைக்கும் ஐரோப்பியர் சில கருவிகளால் கரும்பின் வேரின் இருபக்கத்திலும் மண்ணை நீக்கி அடிக்கரும்பைச் சேதப்படுத்தாமல் வெட்டுகிறார்கள். வளைவு கத்தியால் வெட்டுமிடங்களில் 2-3 அங்குலக் கரும்பு மேலேயே விடப்படுகிறது. அங்கே அவைகளைச் சிறுபிள்ளைகள் வெட்டித் தின்பது சாதாரண காட்சி. பம்பாய் தேசத்துச் சில பாகங்களில் கரும்பு வேரோடு பிடுங்கப்படுவதால் கரும்பு நஷ்டப்படுவதில்லை. இவ்வாறு வேருடன் பிடுங்குவது உழவு மண் அணைப்பு ஆகிய இவைகளை அதிகமாய் அநுசரிக்கும் இடங்களில் "முடியாது.

கரும்பை வெட்டிக் கிழிதள்ளும் ஆள் ஒன்றுக்கு இரண்டு பெண்கள் உரிக்கவேண்டும். இல்லையானால் தாறுமாறாய் அவர்கள் உடம்பில் இரத்தம் பெருகும். இவ்வேலை செய்யும் பெண்களின் தேகம் கீற்றுக் கீற்றாய் காயப்பட்டிருப்பது சாதாரணம். இலையில் அரிவாளைப்போல் கருக்கு இருப்பது எல்லாருக்கும் தெரிந்த விஷயமே. ஆண்பிள்ளைகள் இவ்வேலைசெய்தாலோ அவர்கள் காயப்படுவது இன்னமும் விசேஷம். ஏனெனில் இவர்களுக்கு ஸ்திரீ ஜாதிகளைப்போல் தேகமுழுவதும் மூடிக்கொள்ள ஆடை இருக்கிறதில்லை. விதைக்கு உபயோகப்படும் கரும்பை இன்னமும் ஜாக்கிரதையாய் உரிக்கவேண்டும்; இல்லையானால் விதையின் கணுமேல் கிழிச்சல் ஏற்பட்டு விதை கெடும். கோதாவரியில் சில வேளை நுனியிலுள்ள பசுமை இலைகளை வெட்டுவார்கள். சாதாரணமாய்த் தலையின் 5-6 இலையும் கொழுந்தாடையும் தீவனமாகிறது. மற்ற இலைகள் தீவனத்திற்கு உதவுவதில்லை. உரித்துக்கொண்டே போவதில் எங்கே கொழுந்தாடை கணுக்கு என்று உடைகிறதோ அது முதல் மேல்பாகம் தீவனத்துக்குத் தக்கது. சிலர் கொழுந்தாடையையும் ஆலையில் பிழிகிறார்கள். இதனால் பலிதங்களிலும் கெடுதி.

டாக்டர் வாட் அவர்களால் குறிக்கப்பட்ட பின்பக்கத்தில் காட்டும் கணக்குப் படத்தால் இளங்கரும்பில் பாகு ஆகத்தக்க வஸ்துக்கள் அதிகமாக இருக்கிறதென்று தெரியவருகிறது.

பதார்த்தங்கள்.	வெட்டப்பட்ட தேதி.		
	31-ஆகஸ்டு.	29-செப்டம்பர்.	10-டிசம்பர்.
சர்க்கரை மணி	4·25	8·00	16·09
பாகு	1·27	2·00	·31
சாம்பல்	·73	·78	·73
சிதனம்	1·51	·89	3·25
புளிப்பு	·16	வெகு கொஞ்சம்.	
ஜலம்	92·08	88·8[illegible]	79·71
கரும்பு உயரம் அடி	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$
இலை நுனிவரையில்	9	$10\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$

கரும்பை ஆலையிலிடும்போது வேரில் மண்ணும் நுனியில் கொழுந்தாடையும் இருக்கப்படாது. கொழுந்தாடையை வெட்டித் தீவன மாக்குவதே யுக்தம். அதன்சாற்றில் சர்க்கரை வெகு கொஞ்சமாய் இருக்கும். சர்க்கரையைக் கெடுக்கும் பதார்த்தமும் அதிகமுண்டு. இது பாகில் புரைகுத்தினதுபோல் இருந்து கரும்பு சர்க்கரையைக் கெடுக்கும். இதனால் அழுக்கும் சாற்றில் அதிகப்படும். கரும்பை வெட்டின உடனே காற்றுப்படாமல் ஆலையாடி காய்ச்சுவது மிக அவசியமாதலால் உடுமலைப்பேட்டையில் அப்போதைக்கப்போது கரும்பு வெட்டிக் காய்ச்சுவார்கள். கொய்யாற்றுப் பாய்ச்சல் குடிகளில் சிலர் வெட்டிப்பட்ட முனை காற்றில் படக்கூடாதென்னும் எண்ணத்தால் கரும்பை ஆலையண்டை நிறுத்தி வைக்கிறார்கள். கோயம்புத்தூரில் கரும்பின் மேல் சோகை சருகு இவைகளால் மூடிவைக்கிறார்கள். அங்கே ஒருநாள் வேலைக்கு வேண்டியவைகளை ஒரேமூச்சாய்வெட்டி வைத்துக்கொள்ளுகிறார்கள். இது கெட்ட வழக்கம். உடுமலைப்பேட்டையில் நடுமத்தியான வேளையில் புளிப்பு அதிகம் ஏறும் சமயமென்று அச்சமயத்தில் வெட்டும்வேலை நிறுத்தப்படுகிறது. அடுப்பும் ஆலையும் வயலுக்கு எவ்வளவு சமீபத்தில் இருக்கின்றனவோ அவ்வளவுக்கும் உத்தமம். தெலுங்குநாட்டு அநேக இடங்களில் முக்கியமாய் வயலுக்கு வயல் அதிகாரத்திலிருப்பதைக் காணலாம். அப்பேர்க்கொத்த இடங்களில் ஒரு நாளையில் வெட்டிய கரும்பை இரண்டு மூன்று நாள் ஆலை ஆட்டுவது முண்டு

இவர்கள் வெட்டியபின் இரண்டுநாள் பொறுத்தும் கரும்பை ஆட்டுவதால், அது முற்றிப் பக்குவம் குறைய அதன் சாறு தடிப்பாகிற தென்கிறார்கள். இப்படிச் செய்வதினால் சாறு புளிப்பேறி சரக்குக் கெடுவது அவர்களுக்குத் தெரியவில்லை. நடவடிக்கைகளும் அநுபவமும் அங்கங்கே வேறுபட்டிருந்தாலும் எந்தப் பழக்கத்தில் மகசூல் அதிகம் கிடைக்கிறதோ அதையே அநுசரிப்பது புத்திமான்களின் இலட்சணம்.

கரும்பு வெட்ட ஆரம்பிக்கு முன் ஆலையிட்டுச் சாமான்கள் ஒன்றும் குறைவுபடாமல் இருப்பது அவசியம்.

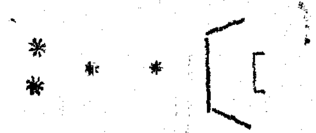
பந்தல்.

அநேக ஏழைக்குடிகள் தகுந்த பந்தல் போடாமலே தங்கள் சிறிய வயலின் கரும்பை ஆட்டி வெல்லம் காய்ச்சுவார்கள். சிலர் காய்ச்சம் காலமாவதுக்குமே இருக்கும்படி கேவலமான பந்தல் போடுவார்கள். கரும்பு தோட்டத்தில் கிடைக்கும் அகத்தி சித்தகத்தி இலைகளின் கட்டைகளே பந்தலுக்குப் போதுமானவை. இன்னும் சிலர் ஓட்டினாலும் விழலினாலும் பந்தோபஸ்தான கூரைபோட்டு சாலை ஏற்படுத்துகிறார்கள். இது வெயிலிலும் மழையிலும் ஆட்களுக்குத் தக்க இடம் கொடுக்கிறது. ஆனால் மாடுகளுக்கு இதில் ஒண்ட இடங்கிடையாது. கோவைஜில்லாவில் ஆலை ஆட்டும் மாட்டுக்கும் நிழல் தர வேறு பந்தல்கள் போடுகிறார்கள். இவர்கள் கருணையே கருணை! இது வெயிலை மாத்திரம் தடுக்கிறது. இப்பந்தல்போடுவது கஷ்டம். ஏனெனில் ஆலை மத்தியிலிருந்து அதன் ஏர்க்கால் சுற்றிவரவேண்டியதால் அவ்விடத்தில் எந்த விதமானதாலும் நட முடியாது. ஆகையால் பந்தல் விசாலமாயிருக்கவேண்டும். சதுரப்பந்தல் போடுவதற்குப் பதிலாக எட்டுமுகப்பந்தல் சவுகரியத்துக்குமுடியுமென்று அங்கே இப்போது அதை அப்பியசித்து வருகிறார்கள். ஐரோப்பியரோ கனறும்பு கட்டிடங்களைக் கட்டி வேலை நடப்பிக்கிறார்கள். அவ்வாறு நடப்பித்தால் எந்தக் காலமானாலும் ஆலை ஆட்டலாம். ஆகையால் ஆலையாட்டுவது மழை காலத்திலும் நடப்பிக்கலாம். அதனால் எட்டுமாதம் வரையில் கூட ஆலை ஆட்டிக்கொண்டேயிருக்கலாம். அப்படிச் செய்யும் காலத்தில் கரும்புக்குப் பட்டம் இல்லாமல் போகும். மழை வந்தால் குடிகள் ஆலை ஆட்டுவதை நிறுத்தி விடுவார்கள். ஏனென்றால் பந்தலில்லாத அடுப்பு அவிந்து விடும்.

அடுப்பு.

பந்தல் வேலையை முடித்த பிறகு அடுப்பு வேலையை ஆரம்பிப்பது எங்கும் வழக்கம். அநேகமாய் எந்தத் திசையில் அடுப்புக்குழியை அமைக்க வேண்டுமென்பதைக் கவனியாததனால் பந்தல் முழுவதும் புகை சூழ்ந்திருக்கிறது. பின்னும் பந்தலில்படியும் புகை சாறு காய்ச்சும் கொப்பரையில் விழுந்து சரக்கு கெடுகிறது. இது கண்ணுக்குத் தெரியாமலே நடந்தேறி வருகிறது. மேற்குக் காற்று அதிகமுள்ள உடுமலைப்பேட்டையில் அடுப்பு முகம் தெற்கு இருக்கும்படி வெட்டுவதால் புகை பாதலுக்குள் செல்லாமல் வெளியேறும். பின்னும் அடுப்பெரிப்பவனுக்கு நிழல் வேண்டுமென்று பந்தலின் ஒரு பக்கத்துச் சாய்ப்பை மாத்திரம் வளர்த்திக் கட்டுவார்கள்.

தமிழ் தேசத்தில் அடுப்பு கட்டுவது மிகக்கேவலம். மதனபல்லி பம்பாய் முதலிய பிராந்தியங்களில் சற்று மேன்மையாயிருக்கிறது, ஐரோப்பிய உதவியால் கட்டப்பட்ட பன்றூட்டி அடுப்பு சிரேஷ்டமானது. தமிழ் நாட்டில் 4 அடி ஆழமும் 5 அடி குறுக்களவுமுள்ள சக்கிரக்குழியைத் தோண்டி பக்கங்களில் கல்லைப் புதைத்து மேலே வாயை அகலத்தைக் குறைத்து 3-4½ அடி அகலம் வாயுள்ள அடுப்பாக முடியும். இவ்வாயின் அகலம் கொப்பரையின் அகலத்துக்குப் பொருந்தியிருக்கும். விறகை உள்ளே போடவும் புகை வெளியே போகவும் 5 அடி உயரமுள்ள ஒரே வாய் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. கான்தேசத்தவர்கள் ஒரே அடுப்பில் நாலு சிறு கொப்பரைகளை உபயோகிக்கிறார்கள். தென்னை வெல்லம் காய்ச்சும் கோயம்புத்தூரில் இதுபோலவே ஒரே அடுப்பில் கொப்பரைக்குப் பதிலாய் நாலு பா

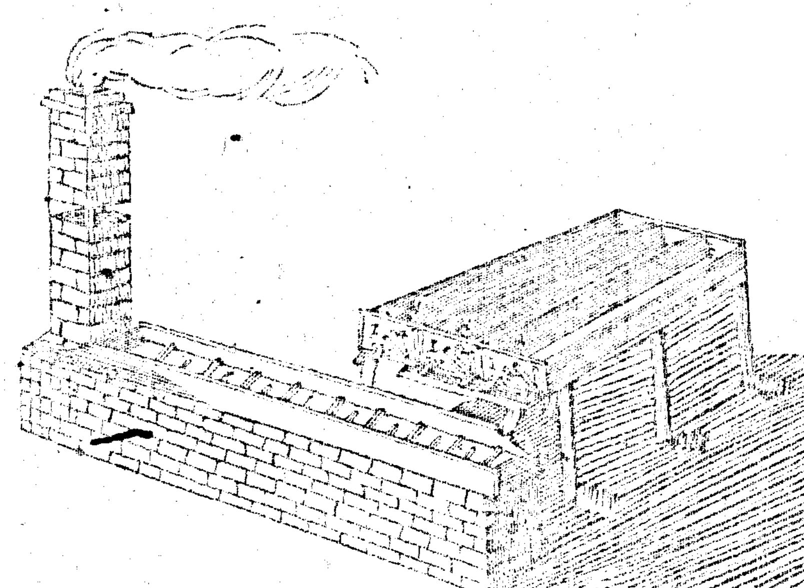


னைகளை உபயோகிக்கிறார்கள். ஆஸாம் நாட்டில் இவ்வாறே நாலு பானைகள் உபயோகப்பட்டு வந்தாலும் அவைகளை ஒரு விதமாய் புதைக்கிறார்கள். அங்கே அடுப்பு மண்ணில் தோண்டி 18 முதல் 20 அங்குல அகலமுள்ள சக்கிரமான வாய்விட்டிருப்பார்கள். அடுப்பின் 3 அடி தள்ளி பின்பாகத்தில் முதல் பானை இருக்கும். இரண்டாவது

இவ்வளவு தூரத்துக்கே பின்னால் தள்ளியிருக்கும். மற்ற இரண்டு பானைகள் ஒன்றின் பக்கமொன்றாய் அவ்வளவே தூரத்தில் அடுப்பின் தீ சுவாலை எட்டாத தூரத்தில் வைப்பார்கள். இவைகளில் உள்ள சாற்றுக்குக் கொஞ்சம் அனல் பட்டுக்கொண்டே மாத்திரமிருக்கும். இந்தச் சாற்றை மற்றப் பானைகளில் முதலாவது இரண்டாவது பானைகளில் மாற்றுவார்கள்.

பம்பாயி லிருப்பதாகக் குறித்திருக்கிற அடுப்பு கொஞ்சம் தாழ்ந்த ஸ்திதியில் மதராஸ்பல்லியில் உபயோகப்படுகிறது. 1½ அடி அகலமான ஒரு நீண்ட பள்ளக்காலைச் சாய்ப்பாய் 5-7 அடி ஆழம் வெட்டி அதில் இறங்கப் படிகளை அமைக்கிறார்கள். இப்பள்ளத்தின் மறுமுனையில் சுமார் அதே ஆழத்துக்கு ஒரு சக்கிரக் குழியை ஒரு முழம் விட்டு வெட்டக் காலும் அடுப்பும் வேறு பட்டாயே யிருக்கும். இக்குழியின் அடித்தரை காலின் பக்கமாய்ச் சாய்ந்திருக்கும். குழியில் விழும் சாம்பலும் நெருப்பும் பள்ளத்தில் வந்து சேரும். இக்குழிக்குமேலே இரண்டு கருங்கல்லை அல்லது இரும்புச்சட்டங்களை குறுக்காய் அமைக்க நீண்ட சந்து உண்டாகும். இவற்றில் செங்கல்களை அடுக்கிச் சிறிய துவாரமாகும்படி செய்து அதன் மேல் 2½-3 அடி உயரமுள்ள கல்கட்டிடம் சுற்றிலும் கட்டுவார்கள். இச்சுவற்றின் பக்கங்களில் 1 முதல் 4 வரையில் சிறு துவாரங்கள் அமைந்திருக்கும். இச்சுவற்றின் ஒருபக்கத்தில் சதுரமான பெரிய வாய் ஒன்று விறகுபோட அமைந்திருக்கும். இவ்வாறு ஏற்படுத்திய அடுப்பின் மேல் பாகம் 3½ அடி முதல் கொப்பரைக்குத் தகுந்தபடி அகலமிருக்கும். இப்படிக் கட்டிய அடுப்பு வேலை யாரம்பிக்கு முன் புத்து மண், சாணம் இவைகளால் பூசப்படும். அடுப்பின் அடியிலும் பக்கத்திலும் உள்ள சந்துகள் 3 அங்குல மிருக்கும்படி விட்டுப் பூசுவார்கள். சில இடங்களில் 4 சதுர அங்குலமுள்ள நாலை துவாரங்கள் இருக்கும். பம்பாயில் அடுப்புக் கடியில் தாத்திராகத் தகடு போட்டு மத்தியில் சில நீண்ட சந்துகளை விடுவார்கள். விறகு எரிவதனால் உண்டாகும் சாம்பல் இச்சந்துகளில் விழும். வீட்டுச் சமையல் அடுப்பைப்போல் ஏகாண்டமாய் ஒரே வாயுடனில்லாமல் இவ்வாறு செய்வது சாஸ்திர யுக்தமே. ரெயில்வே என்ஜினைப் பார்த்தால் சாம்பல் விழுகிற சந்து வேறொன்று விட்டிருப்பது தெரியும். நெருப்பெரியும்போது காற்று அதில் கலப்பது இன்றியமையாதது. சுத்தமாய்க் கா

ற்றில்லாமல் செய்த இடங்களில் நெருப்பு எரிவதேயில்லை. கொஞ்சமாய் காற்றுச் செல்லுமிடத்தில் விறகு புகைந்து எரியுமே யொழிய கனகனவென்று எரிய மாட்டாது. இது சமையல் செய்யும் ஒவ்வொருவருக்கும் தெரிந்தவிஷயமே. விறகை அடுப்பில் ஒன்றின்மேல் ஒன்றாய் வைத்துச் சந்துவிடவேண்டும். இன்ஜின், லாந்தர், சிம்னி விளக்கு முதலியவற்றில் நெருப்பு எரியவேண்டிய இடத்தினடியில் காற்றுப் போவதற்கென்றே ஐரோப்பியர் துவாரங்கள் அமைத்திருக்கிறார்கள். எவ்விதமாயினும் நெருப்புக்குக் காற்று சேர்ந்தால்தான் காங்கை உண்டாகும். புகை குறையும். எங்கே அதிக புகை வருகிறதோ அங்கே அனல் குறைவு. சாராயம் பற்றி எரியும்போது காணும் நீலச் சுவாலையில் அபரிமிதமான அனலுண்டு. புகைந்து விசேஷமாய் வெ



சீமை அடுப்பு.

ளிச்சத்தைக் கொடுக்கும் கர்ப்பூரச் சுவாலையில் சூடில்லை யென்பது எடுத்து அனுபவித்தவர்களுக்குத் தெரிந்த விஷயம். விளக்குச் சுவாலையைச் சற்று உற்றுப்பார்த்தால் அது மூன்று பிரிவுகளாக இருப்

பது தெரியும். வத்திக்குமேல் ஒரு மாதிரி கறுப்பாயும் அதன்மேல் பழுப்பாயும் இதற்கு உரைபோட்டாற்போல் ஒரு நீல புரையும் உண்டு. சிறுவர்கள் வாசிக்கும் ரசாயனசாஸ்திர சிறுபுஸ்தகத்தில் இதன் படத்தைப்பார்க்கலாம். ஒரு விளக்கிலிருந்து மற்றொருவிளக்கைக் கொளுத்துபவர் வத்தியை அக்கறுப்புப் புரையில்பொருத்த வர்த்தி நெருப்பைப் பிடிப்பதற்கு வெகு நேரம் செல்லும். பழுப்புப் புரையில் வத்தியைக்காட்ட அது தாமசமாய்ப் பற்றும். சுவாலைக்குப் பட்டும் படாததுமாய் இருக்கும் வெளிப்புரையில் வத்தியைக்காட்ட கூடிய சீக்கிரத்தில் அது பற்றிக் கொள்ளும். வத்தியின்மேல் கறுப்புப் புரை புகையே யொழிய வேறல்ல. பழுப்புப் புரை புகையும் அனலும் சேர்ந்தது. இங்கே காற்று கொஞ்சம் சேர்கிறது. நீல உரைபோன்ற புரையில் சூடு விசேஷம். அங்கே காற்று அதிகமாய்ப் படுகிறது. விளக்குத் திரிக்குள் சன்னமான ஒரு இரும்புக்குழாயை அமைக்க அது அதிக புகையில்லாமல் வெளிச்சமாய் எரியுமென்பது இப்பொழுது பவர்லைட் (*Power Light*) என்னும் சீமை விளக்கால் தெரிந்து கொள்ளலாம். திரிச்சலை அழுத்திக்கிரித்தால் அதன் புரையில் காற்றுசெல்லாமல் விளக்கு நன்று யெரியாது புகைவது தெரிந்த விஷயமே. இரண்டு மூன்று திரிகளின் இடைவெளியில் காற்று அடங்கியிருப்பதால் அவை போட்ட விளக்கு கந்தையினால் செய்த ஒரு திரி விளக்கை விட அதிகமாக எரிகிறது. இதுபோல தகுந்த அளவு காற்று அடுப்பில் செல்லாத பக்ஷத்தில் அடுப்பு புகையும். அடுப்பெரிப்பது சூடு வேண்டுமென்றே யொழிய புகைவேண்டு மென்றல்ல. புகையினால் கெடுதியே யொழிய எவ்வித பிரயோசனமு மில்லை. ஆகையால் முதலில் அடுப்புக்குத் தக்க அளவு காற்று செல்லும்படி அதை அமைக்கவேண்டும். ஒரு வீசை கரும்புச்சக்கை எரிய சுமார் $9\frac{3}{4}$ வீசை காற்று வேண்டும். அதாவது 400 கன அடி காற்று சேரவேண்டும். இவ்வாறு சாக்கிரதையாய் காற்று விட்டால் புகைவருவதைக் கூடியவரையில் தடுக்கலாம். ஆனால் இதைப்பூர்த்தியாகக் குறைக்கவும் முடியாது. இவ்வாறு குறைந்து வரும் புகையைப் பந்தலுக்குமேலே போகவிட வேண்டும். நீராவி என்ஜின்களில் இவ்விரண்டு ஏற்பாடும் உண்டு. ரெயிலில்வரும் புகைஅதிகமென்று சிலர் சொல்லலாம். அதில் எரியும் கட்டையளவைப் பார்த்தாலோ வரும் புகை கொஞ்சமென்றே நம்ப

வேண்டும். ஆகையால் இன்றினில் இருப்பது போன்ற அடுப்பு கரும்பு ஆலை வீட்டிலும் இருப்பது அவசியம். இப்பொழுது இருக்கும் அடுப்புக்கு எந்தப் பக்கத்திலாவது ஒரு குழாயைப்புதைத்து அதன் வாயைப் பந்தலுக்குமேல் விட புகை யிதன் வழியாய் வெளியேறும். இரும்புக் குழாயை அமைக்க வாய்க்காதவர் சுட்ட மண் குழாயை ஒன்றின்மேல் ஒன்றாய்ப் பந்தலுக்கு மேல் போகும்படி அமைத்து அதன்மேல் வைக்கோல் புரியைச் சுற்றி மண் பூசி வைப்பது சுலபமான ஏற்பாடு. பன்ரொட்டி படிப்பில் இருப்பதுபோல் அடுப்பும் குழாயும் ஆலை அடுப்புக்கு இருப்பது விறகு நஷ்டமடைவதைத் தடுப்பதல்லாமல், புகையில்லாமல் வேலை முடியும் மார்க்கம். இவ்விடத்தில் நீண்ட கால்வெட்டி அதற்கு இரண்டு வாய் விட்டிருக்கின்றன. மறு பக்கத்தில் ஒவ்வொரு வாய்க்கெதிரில் சிறிய ஒரு துவார மிருக்கிறது. இவ்விரண்டும் சுமார் 3 கஜதூரத்தில் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு உயர்ந்த குழாயில் கலக்கும். அதன் வழியாய் புகை வெளியேறுகிறது. பள்ளத்தில் குறுக்கே இரும்புச் சட்டங்கள் இருக்கின்றன. இவற்றின் வழியாய் விழும் சாம்பலை வெளி வாங்குவதற்கு காலின் இரு முனையிலும் வழி விட்டிருக்கின்றது.

விறகு.

வெல்லம் காய்ச்சுவதற்கு ஆலையில் கழிவடையாகும் சக்கையோடு காட்டுவிறகு உபயோகப்பட்டு வந்தது. இரும்பு ஆலை வந்தபிறகு சக்கை நீளமாய் வாராததினால் அது அடுப்பில் நின்றெரியப் பிரயோசனப் படுவதில்லை. பின்னும் இரும்புக் கொப்பரை உபயோகப்படும் இடங்களில் இன்னும் காட்டு விறகே அடுப்புக்கு உதவுகிறது. கொப்பரை இறக்கும் சமயத்தில் அனல் மிகக் குறைந்திருக்க வேண்டியதால் அச்சமயத்தில் அனலைக் குறைத்து சோலை சக்கை இவைகளை எரிக்கிறார்கள்.

ஒரு நாளைக்கு எட்டு முதல் பத்துதரம் வெல்லம் காய்ச்சவேண்டுமென்று தீ பொறுக்க முடியாத செப்புக் கொப்பரை உபயோகமாகும் உடுமலைப்பேட்டையில் கட்டையை உபயோகிப்பதே நின்று விட்டது. இங்கே கரும்புச்சக்கை, சோளத்தட்டு, பருத்திமளாறு ஆகிய இவைகள் அடுப்புக்கு உபயோகப்படுகின்றன. நாளுக்கு மூன்று தரமே காய்ச்சும் கோயம்புத்தூர் சில இடங்களில் கட்டையையே உபயோகித்து வருகிறார்கள். அங்கே பால் அதிகம் விட்டுக் காய்ச்சு

வதினல் நெடுநேரம் சுண்டாமல் இருக்கும். ஆனாலுமதில் விறகுதிக்கு நஷ்டமில்லை யென்கிறார்கள்.

கோயம்புத்தூர் சில பாகங்களில் 2-3 நிமிஷத்திற்கு ஒருதரம் ஒருகைப்பிடி சருகை அடுப்பில் போட்டுக்கொண்டே யிருப்பார்கள். இவ்வாறு செய்வதினல் சுவாலை அவியாமலிருந்தாலும் அடுப்பெரிப்பவனுக்கு மிகக்கஷ்டமேயொழிய தகுந்த பிரயோஜனமில்லை.

கரும்புச் சக்கையை உபயோகிப்பதில் அதை ஒருநாளுக்குநன்ருய்க் காற்றுற விட்டால் அதில் இருக்கும் ஈரம் உலர்ந்திருக்கும். இரும்பு ஆலையில் அரியும் சக்கையில் ஈரம் நூற்றுக்கு 27 பாகமும் மர ஆலையில் 35 பாகமும் இருப்பதாக மாஸீஸன் துரை தெரிவிக்கிருர். இவ்வளவு ஈரமுள்ள சக்கையை அடுப்பில் போட்டால் அவ்வீரத்தை எரிக்கச் சிலபாகம் விறகு உபயோகப்படுவதால் ஈரமுள்ளதையும் அடுப்புக்கு உபயோகிக்கலாகாது. இராசயன சாஸ்திர உதவியால் நூறு பாகம் கரும்பில் 10 பாகம் சக்கையும் 2 பாகம் சருகு முதலிய வஸ்துவும், 15 பாகம் இனிப்பும் 73 பாகம் ஜலமும் இருப்பதாக லாக்கனிபூலாண்டு பிரதர் தெரிவிக்கிருர். இவ்வாறு தெரிந்தாலும் இவைகளை கணக்குப்பிரகாரம் பிரிக்க யாதொரு யந்திரமும் கிடையாது. இரும்பாலையில் 40 பாகம் சக்கையும் 2பாகம் சருகுமுதலியனவும் 58 பாகம் சாறும் கிடைக்கின்றன. அந்த 40 பாகம் சக்கையில் 5பாகம் இனிப்பு நின்றுவிடுகிறது. 58 பாகச்சாற்றில் 10 பாகம் சக்கரையிருப்பதால் 48 பாகம் ஈரமிருக்கவேண்டும். கரும்பில் 73 பாகம் ஈரமாதலால் மிகுந்த 25 பாகம் சக்கையில் இருக்கவேண்டும். இப்பிரகாரம் சக்கையில் 5 பாகம் இனிப்பும் 25 பாகம் ஈரமும் நின்றுவிடுகிறது. சக்கை 10 பாகம் உள்பட இது 40 பாகம் ஆயிற்று. இவ்வாறு 100 டன் கரும்பில் 58 டன் ரசமும் 40 டன் சக்கையும் கிடைக்கின்றன. இந்தச்சக்கை சுமார் 7¼டன் நிலக்கரிக்குச் சமானம், அல்லது சுமார் 22½டன் விறகுக்குச்சரி. 3 வீசை விறகு ஒரு வீசை ஈரத்தைச் சுண்டவைக்கும். முன்கண்ட 58டன் சாற்றில் 10டன் சர்க்கரை போக 48 டன் ஈரமிருக்கிறது. இது ஒழிய 24 டன் விறகு அவசியமிருக்கிறது. ஆகையால் முன் கணக்குப் பிரகாரம் சுமார் 1½ டன் விறகு அதிகம் வேண்டும். ஆனல் இரண்டு டன் சருகு கிடைக்கிறது. இவ்வாறு கணக்குப்பார்க்கும்போது வெல்லம் காய்ச்சக் கரும்பில் கிடைக்கும் சோகை சக்கை இவைகளே கூடியான வரையில்

போதுமானவையாக இருக்கின்றன. அடுப்பு ஈரம் சேதாரம் முதலிய காரணங்களால் விறகு வாங்கவேண்டியிருக்கிறது. மிக ஜாக்கிரதையோடு வேலை பார்க்கும் உடுமலைப்பேட்டையில் பருத்திமிலாறு கொஞ்சமாகவே வாங்குகிறார்கள். கட்டையையே உபயோகிக்கும் மதுரைபல்லியில் 50 வீசைவெல்லம் உண்டாவதற்குநாலுதரம் காய்ச்ச ஒரு வண்டிவிறகு வேண்டியிருக்கிறது. சக்கை சோகை அடுப்பெரிக்கக் கூடாதென்று சாஸ்திர விசாரணையில் தெரிய வருகிறது. ஏனெனில் இவற்றிலுள்ள மணல்தாதுவாகிய ஸிலிகன் என்பது கொப்பரைகளின் அடிப்பாகத்தில் தங்கி அதை அரித்து விடுவதால் பொத்தல் விழுகின்றது. இவைகளை நெருப்பெரிக்காமல் எருவாக்கினல் மண் இளகிக் கொழுக்கும். சக்கையைப் பம்பாயிராஜதானிக் குயவர் மிகில் கணையவைத்து மட்டவெல்லம் எடுக்கிறார்கள். ஐரோப்பியர் யந்திரசகாயத்தினல் சக்கையிலிருக்கும் இனிப்பைக்கொஞ்சமாகிலும் நஷ்டப்படுத்தாமல் எடுக்கிறார்கள். அப்போது சக்கை தூளாகிவிடுகிறது. அது நெருப்பெரிக்கப் பிரயோஜனப்படுவதில்லை. கணக்குப் பார்க்கும்போது தூளானசக்கை விறகாக உபயோகப்படுவதைப் பார்க்கிலும் எருவாவது லாபம் தருவதாகத்தெரிந்து அவ்வாறு அநேகர் நடத்தி வருகிறார்கள். கரும்புச்சாறு காய்ச்சுவதற்கு ஒரேமாதிரி அனல் கூடாதாகையால் வெல்லமெடுப்பது எல்லாருக்கும் சாத்தியமான வேலையல்ல. சாறு கொப்பரையில் விட்டவுடனே கொஞ்சநேரத்துக்குள் நொரை அழுக்கோடு ஆடைபோல் கட்டி யாக்தமாய் நிற்கும். அப்படி உண்டான அழுக்குக் கொழுப்பை ஜல்லடைக்கட்டியினல் எடுத்தெறிவது வழக்கம். இச்சமயத்தில் அனல் நிதானமாயிருக்கவேண்டும். இல்லாவிடில் சாறு கொதித்து அழுக்குக் கலந்து சரக்குக்கெடும். அப்போது அதைப்பெடுத்தெறிவது கஷ்டம். இவ்வாறு அழுக்கெடுத்தபிற்பாடு அனல அதிகமாயிருக்கவேண்டும். இச்சமயத்தில் சாறு கொதித்து தீரவேண்டும். பெருக்கொதிவிழுந்து அடங்கியவுடன் அனல் படிப்படியாய்க் குறையவேண்டும். பதம் வரும் சமயத்தில் வெகு ஜாக்கிரதையாய்த் தீயைக் குறைக்காவிட்டால் சரக்கு கெட்டுப் போம். இச்சமயத்தில் உடுமலைப்பேட்டையில் தீயைக்குறைத்தும் அனல் அதிகமாயிருந்தால் நீர்கலந்த சாம்பலை அடுப்புக்குள் தூவியும் வெகு ஜாக்கிரதையாய்ச் சோகை எரிப்பார்கள். விறகு உபயோகப்படும் கோயம்புத்தூர் சில இடங்களில் போடும் விறகு

இறக்கும் சமயத்தில் எரிந்து முடியும்படியான அளவு மதிப்பாய் உபயோகிக்கிறார்கள். மதனபல்லியில் இச்சமயத்தில் நெருப்பைக் குழியின் வழியாய் பள்ளத்தில் தள்ளி தீ அனலைக்குறைக்கிறார்கள். மதனபல்லி அடுப்பில் தீயைக் குறைக்க நெருப்பை சந்தின் வழியாய்த் தள்ளுவதினால் அதில் கட்டை அதிகம் நஷ்டமாகிறது. ஆகையால் விறகு சுலபமாய் கிடைக்காத இடங்களுக்கு அது வாய்க்காது. ஒரே அடுப்பில் சாற்றின் பதத்துக்குத்தக்கபடி தீ குறைக்கவும் அதிகப்படுத்தவும் வாய்க்கிறதில்லை யென்று இரண்டு அடுப்பை பக்கமாய்ச் சில பாகங்களில் அமைத்திருக்கிறார்கள். பதம் வரும் சமயத்தில் பானை வெகு சீக்கிரமாய் நெருப்பெரியும் வேறு ஒரு அடுப்புக்கு மாற்றுவார்கள். ஐரோப்பியர் ஒரே அடுப்பை மூன்று பிரிவுகளாகப்பிரித்து, முதல் பிரிவில் சாற்றில் கோழை உண்டாகும்படியான காங்கையும் இரண்டாம் பிரிவில் அதாவது மத்திய பிரிவில் சாறு கொதிக்கும்படியான அதிக அனலையும் மூன்றும் பிரிவில் பதம் வருவதற்குக் குறைந்ததீயும் இருக்கும்படி சர்க்கரைக் காய்ச்சுகிறார்கள். விறகு விலை அதிகமுள்ள பட்டணங்களில் அனலைச்சிக்கனமாய் உபயோகிக்கக் கிலே அடுப்பு இருப்பதுபோல ஒருபக்கத்தில் கோழை யெடுப்பதற்கும் மற்றொரு பக்கத்தில் பாகுபதம் வருவதற்கும் தக்கபடி ஆலை அடுப்பிருந்தால் உத்தமம். அனலை வேலைக்குத்தக்கபடி சாஸ்திரமுறைப்படித்த சமைக்கும் அவசியம் வேண்டும். புது அடுப்பு சில நாள் புகைந்துகொண்டேயிருக்கும்.

பானைகள். சாறு பிடிப்பதற்கு அநேகக பானைகள் உபயோகப்படுகின்றன. எடுப்பதிலும் பிடிப்பதிலும் இவை உடைந்து சாறு நஷ்டப்படுவதால் அவைகளைச் சிலர் பிரப்பங்கட்டுகள்போட்டு வைத்திருக்கிறார்கள். சிலர் பித்தளை அல்லது செப்புப்பானைகளை உபயோகிக்கிறார்கள். கருப்பஞ்சாற்றைப் பசும்பாலைப்போல் சாக்கிரதையாய்க் காப்பாற்றினொழிய சரக்கு மேன்மைப்படாது. பால் கெடுவது உடனே தெரிந்து விடுகிறது. சாறு கெடுவது அவ்வாறு தெரிவதில்லை. அநேகர் மிக அஜாக்கிரதையோடு சாற்றைக் கையாடுகிறார்கள்.

சாறு புளிப்பேறுவதே அதற்கு ஒருமுக்கியமான கேடு. காற்று அதில் பட்டவுடனே புளிப்பேற ஆரம்பிக்கிறது. சானார் வெல்லமெடுப்பதற்கு தென்னை பனை முதலிய மரங்களில் சாறு இறக்கினால்

விசேஷமாய்ப் புதிய குடுவைகளை உபயோகிப்பதுடன் சுண்ணாம்பு நீற்றையும் உள்ளே பூசுகிறார்கள். பழையபாத்திரங்கள் புளிப்பேறுவதற்குச் சகாயகாரிகளா யிருக்கின்றன. எப்படியெனில் குடுவையில் இறக்கிய சாறு அதன் ஓட்டில் ஊறிப் புளித்துக்கொண்டிருக்கிறது. இப்பேர்ப்பட்ட தவலைகளில் புதிய சாறு பிடித்தால் அவ்வோட்டின் புளிப்பு சாற்றுக்குப் புரை குத்தினதுபோல் சாற்றைக்கெடுக்கும். இப்புளிப்பை முறிக்கவே சுண்ணாம்பு உபயோகப்படுகிறது. அதுபோலவே கரும்பாலையில் உபயோகப்படும் பானைகளும் இருக்கவேண்டும். இவ்விஷயம் சானாரிடத்தில் கற்றுக்கொள்ளவேண்டியிருக்கிறது. கரும்பு பிழிகிறவர்களிடத்தில் காணும் பழக்கமென்னவெனில் பானைகளை சில நாள் வரைக்கும் கழுவாமல் வைத்திருக்கிறார்கள். வங்காளதேசத்தில் பானைகள் புளிப்பேறுகிறதென்று சந்தேகமெடுப்பவர்கள் குடுவைகளைச் சுண்ணாம்பு நீறு கரைந்த ஜலத்தில் நனையவைத்து அப்போதைக்கப்போது கழுவுவார்கள். பின்னும் அவர்கள் குடுவைகளுக்குப் புகைகாட்டுவார்கள். இவை நல்ல பழக்கமே. கந்தகப் புகை பிடிப்பது மிகச்சிரேஷ்டமான மார்க்கம். ஆசாங்காட்டில் பானைகளில் சாறு புளிக்கிறதென்று தோணிகளில் சேர்த்து புளிப்பு ஏறாமலிருக்கக் காட்டு அத்தி இலையை போட்டுவைப்பார்கள்.

செம்பு பித்தளை பாத்திரங்களில் சாறு புளிப்பேறி வெல்லம் கெடுவதில் சந்தேகமில்லை. இவைகளுக்குக் களாய் பூசுவது சிரேஷ்டமான பழக்கம். பின்னும் அவைகளை கந்தகப்புகையில் காட்டுவது சிரேஷ்டம். இல்லையானால் கெரோஸின் எண்ணெய் டப்பிகள் விலை சரசமாக இருப்பதுடன் யாதொரு கெடுதிகளையும் உண்டாக்குவதில்லை. அவைகளை உபயோகிக்கலாம். கோதாவரி ஜில்லாவில் இரும்புப்பானைகள் உபயோகப்படுகின்றன. இவைகளின் ஒழுக்கு அடைப்பதற்கு சாணியை சலத்துடன் கொதிக்கவைப்பதுண்டு. சாணி துவாரங்களில் அடைபடும். இது அசங்கியம். களிமண்ணும் சுண்ணாம்பும் கொதிக்கவைத்தால் புரைச்சல் அடையும். கெடுதி யாதொன்றும் இதனால் கிடையாது.

கொப்பரை. வெல்லம் காய்ச்சுவதற்கு அநேக இடங்களில் இரும்புத்தகட்டினால் கொப்பரை செய்து வழங்குகிறார்கள். கோயம்புத்தூரில் இரும்புக்குப்பதில் செம்பு உபயோகப்படுகிறது. மர ஆலை உபயோகத்திலிருந்தகாலத்தில் சாதாரணமாய் இராத்திரியும் பகலுமாய் மூன்று அல்லது நான்கு

நாம் சாறு காய்ச்சுவார்கள். அப்போது கொப்பரை மிகச் சிறியதாய் இருந்ததாகத் தெரியவருகிறது. அதில் 16 படி சாறு காய்ச்சப்பட்டது. இதுபோலவே இப்போது ஷான்தேசத்தில் வழங்கிவருகிறது. சாறு பரவலாய் விட்டு காய்ச்சப்பட்டால் வெல்லம் வெளுத்ததென்று அங்கிலேயர் 10-12 அடி நீளமும் 6 அங்குல ஆழமுமுள்ள கடாய்களில் ஒவ்வொருதரம் கால் அங்குல ஆழம் சாற்றைக் காய்ச்சுகிறார்கள். இதனால் சிறுகு கொஞ்சமாய்ப் பிடிப்பதுடன் சர்க்கரையும் மேன்மையாகிறது. சாறு அதிக ஆழமில்லாதிருந்தால் ஏன் சர்க்கரை சுத்தப்படுகிறதென்னில் அழுக்கு நிற்பதில்லை, எவ்வாறெனில் கொப்பரையிலுள்ள சாறு அனேக புரைகளாகவும் அவைகள் ஒன்றின்மேல் ஒன்றும் அடுக்காயிருப்பதாகவும் நினைத்துக்கொள்ளுவோம். அடுப்பில் உண்டாகும் அனல் கொப்பரையில் தாக்க, அதில் தங்கியிருக்கிற அடிப்புரையில் முதலில் தாக்கும். இவ்வாறு சூடாகியபுரை மேலுக்கு வரும். சூடுண்ட பதார்த்தம் இலேசு. முதல்புரை மேல்போவதால் இரண்டாவது மூன்றாவது புரை படிப்படியே இறங்கும். கொதிக்கும் நீரில் வாள் தூள் அதிகமா போட்டுப்பார்த்தால் சூட்டின்தன்மை பிரகாரம் அவை மேலுக்கு வருவதையும் மறுபடியும் கீழே போவதையும் பார்க்கலாம். இலேசான அடிப்புரை மேலுக்குக் கிளம்ப சாற்றின் கனமாயுள்ள மற்ற புரைகளில் இது சிக்கி தன் அழுக்கை அவைகளுக்கும் ஒட்டவைக்கும். அப்படியில்லாமல் சாறு இலேசாகவேயிருக்குமானால் நீர் ஆவியாவதற்குத் தடைகுறையும். அழுக்கும் நிற்காமல் மேல்வந்து ஒதுங்கும். சீக்கிரம் வேலையும் முடியும். கரும்புச்சாறு காய்ச்சுவதில் மூன்று கெடிவுகள் இருப்பதாகவும் அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் வெவ்வேறு விதமான அனல் வேண்டுமென்றும் முன்னமே கண்டோம். இம்மூன்று விதங்களையும் ஒரே கொப்பரையில் தென்னிந்தியாவில் அனுசரிப்பது இருப்பினால் சரக்கை உண்டாக்குவதில்லை, பம்பாயின் சில பாகங்களில் முதல் கொப்பரை கோழையெடுப்பதற்கும் இரண்டாவது சாறு சுண்டுவதற்கும் உபயோகப்பட்டு மூன்றாவது கொப்பரை பதத்துக்கு உதவுகிறது. இக்கொப்பரைகளுக்கு வெவ்வேறு விதமான அனல் படுவதாலும் அவை வெவ்வேறு வேலைக்கு உதவுவதாலும் முதல் கொப்பரை ஒரு அளவாயும் இரண்டாவது கொப்பரை அதற்குச் சுமார் இரண்டத்தனை அகலமாயும் மூன்றாவது கொப்பரை முதல் கொப்பரையில் சுமார் பாதி அகலமாயும் இருப்ப

தாகத் தெரியவருகிறது. முதல் கொப்பரையில் மூன்று அங்குல சாறும், இரண்டாவது கொப்பரையில் கால் அங்குல சாறும், மூன்றாவது கொப்பரையில் சுமார் 6 அங்குல வரையிலும் காய்ச்சுவார்கள். வட இந்தியாவில் 5 கொப்பரையும் அமைத்து வேலை செய்விக்கிறார்கள். இவை 8, 6½·4, 4·2¼ அடி அகலமுள்ள கடாய்களாக இருக்கின்றன.

இரும்புக் கொப்பரையில் தீய்ச்சல் அதிகமென்று சந்திரகிரி முதலிய சில இடங்களில் கொட்டை முத்துச் செடியின் இலையை கொப்பரைக்குள் அடுப்புமேல் ஏற்றுவதற்கு முன் தேய்ப்பார்கள், சிலர் அதைத் தயிருடன் உளுந்தமாவைக் கலந்து பூசுவார்கள். செப்புக் கொப்பரையில் சாறு கொதிக்கும்போது கொப்பரையின் ஓரம் சில்லென்று இருக்கிறதே யொழிய இரும்புக் கொப்பரையைப் போல் சூடாவதில்லை. இதனால் முழுவதும் சாற்றுக்கே உபயோகப்படுகிறதென்று கலையாய்த் தெரியலாம். பின்னும் இது உதவியற்று பழமையாய்ப் போகும்போது பாதி விலைக்காகிலும் தாராளமாய் விற்கலாம், சாதாரணமாய்க் கொப்பரையினடி அரையறு கனமாயும், அதன் பக்கம் காலறு கனமாயும் இருக்கும். ஐரோப்பியக் கரும்பு தோட்டத்தார் கொப்பரையின் அடிப்பாகம் செம்பாயும் ஓரத்தில் மரம் அமைத்தும் வைப்பார்கள். இது நீண்டும் சாறு இலேசாய்ப் பரவும்படியும் இருக்கும். அதனால் எடுப்பதற்கும் பிடிப்பதற்கும் சுலபமாயிருக்கிறது.

வெல்லமெடுக்கும் வேலை முடிந்தவுடனே கொப்பரையை ஒரு மூலையில் போட்டு மறுவருஷம் வேலைக்கு வேண்டும்போது அதைக் கழுவுவது சாதாரணம். இவ்வாறு கழுவுவதை விட முன்னதாகவே கழுவி வைத்தால் கொப்பரை இன்னும் இரண்டு வருஷம் நீடித்து உதவும். கழுவாமல் வைப்பதினால் கொப்பரைக் கடியில் கரியும் சாம்பலின் சில உப்பு வகைகளும் படிந்திருக்கும். கொப்பரைக்குள் பக்குக் கட்டியிருப்பதுடன் தீய்ச்சலும் இருக்கும். இவை நாளா வட்டத்தில் கொப்பரையை அரித்து விடும். ஆகையால் கொப்பரையைக் கழுவி, பக்குக்கட்டியிருப்பதை நீக்கி, எண்ணெயால் பூசி வைப்பது ஐரோப்பியரின் வழக்கம். துருப்பிடித்திருந்தால் உடனே அதைக் கழுவவேண்டும். இல்லையானால் சரக்கு கருத்துக் கெடும். இதை நீக்க அமெரிக்கர் காடியைக் கொப்பரையில் காய்ச்சுவார்கள், அல்லது

70 பாகம் ஜலத்தில்கலந்த 30 பாகம் உப்பு திராவகத்தால் (*Hydro-chloric acid*) கழுவுவார்கள். இவைகளெதுவும்பக்கு நீங்காவிட்டால் உளிகொண்டுசெதுக்கி எடுப்பார்கள். சாறு காய்ச்சுங் காலத்தில் கொப்பரைக்கடியில் பழுப்பும் புகையும் உப்பு வகைகளும் வாரத்துக் கொருதரமாவது நீக்கப்படும். இவ்வாறு நீக்குவதினால் சூடு வீண் போகாமல் பிரயோஜனப்படுகிறதென்று ஐரோப்பியர் அறிவிக்கிறார்கள்.

நெருப்பினால் சாற்றைக் காய்ச்சுவதில் சூடு வீணாகிறதென்றும் கொப்பரை கெட்டுப் போகிறதென்றும் சரக்கு கெடுகிறதென்றும் அறிந்து ஐரோப்பியர் நீராவியை யந்திர சகாயத்தில் மிகச் சூடேற்றி சாற்றுக்குள் குழாய்களின் மூலமாய் அவ்வாவியைச் செலுத்துவதால் சாறுகண்டு சரக்கு மேன்மைப்படுவதாக தெரிகிறது.

ஆலைவிட்டுச் சாமான்களில் தோணி ஒன்று அவசியம். சர்க்கரை செய்பவர்களுக்கு இது இன்றியமையாது.
தோணி முதலி வெல்லம் செய்வதற்கு சிங்கநல்லூரில் இதைப் பிர
யன. யோகிப்பதில்லை. உடுமலைப்பேட்டையில் தோணி
யில்லாமல் எந்த வேலையும் நடத்தமுடியாது. சிங்கநல்லூரில் பாகு பதம் வருமளவையில் காய்ச்சி கொப்பரையை இறக்கி அச்சுக்களில் வழித்து ஊற்றுவார்கள். இவ்வாறு செய்வதில் அனேகமாய்த் தீய்ச்சல் உண்டாகிறதென்றும் அடிப்பும் கொப்பரையும் தணிந்துபோகின்றனவென்றும் அதனால் விறகு அதிகம் பிடிக்கிறதென்றும் உடுமலைப் பேட்டையில் பாகை உடனே தோணியில் ஊற்றிக்கொண்டு கொப்பரையை தாமசம் செய்யாமல் அடுப்பிலேற்றி சாற்றிக் காய்ச்சுவதில் அடுப்பு ஓய்வதில்லை. சூடு எக்கோரமும் நஷ்டப்படாமல் உபயோகப்படுகிறது. உடுமலைப்பேட்டையில் 5-6 அடி நீளமும் ஒரு அடி உயரமுமான தோணி உண்டு. இதனடி பாகம் 9 அங்குலம் அகலமும் பக்கங்கள் விரிந்திருப்பதால் அதன்மேற்பாகம் அகலம் 18 அங்குலமுமாக இருக்கும். மாவிலிங்கப் பலகையால் செய்த தோணியில் சர்க்கரை வெளுப்பாகிறதென்பது உடுமலைப் பேட்டையில் சிலரின் அனுபவம். சிங்கநல்லூரில் தோணி இல்லாததற்குப் பின்வருங் காரணத்தைத் தெரிவிக்கிறார்கள்:—தோணியுபயோகப்படுவதில் அதன் ஓரத்தில் ஒட்டிய பாகைச் சீவ அது பொடியாக விழுகிறதாம். அது ஆறின பின்பு கழிவு வெல்லம் ஆகிறபடியால் மறு

கொப்பரையில் போடவேண்டியிருக்கிறது. இதற்குள் ஆலை விட்டு ஆட்கள் இதைத் திருடுவதால் தோணியில்லாமலேயிருந்தால் ஆளில்லாது; அப்போது அதை அபகரிக்கக் கூலியாட்களால் முடியாதென்றார். இக்காரணம் தகுந்ததல்ல.

கோயம்புத்தூர் ஜில்லாவில் அச்சு வெல்லம் செய்யப்படுவதால், நீண்ட வேலமரம் அல்லது வேறு உறுதியான மரத்தில் சிறு குழிகளைச் செதுக்கி இருப்பார்கள். இக்குழிகள் சாதாரணமாய் சதுரமாயிருக்கும். வாயில் அகலமாகவும் உள்ளே போகப்போக குறுகலாயுமிருக்கும். இப்படி இருப்பதால் வெல்லம் அதில் ஆறின உடனே (*Mallet*) கொட்டாப்புளியினால் அடிக்கப் பொலபொலவென்று கொட்டுண்டு போகிறது. இம்மரத்தின் நீளத்துக்குத்தக்கபடி 2-3 இரும்புக்கட்டுண்டு. கொட்டாப்புளிகொண்டு அடிப்பவர்களும் அநுபவசாலிகளாயிருந்தால் இவ்வச்சுப்பலகை அநேக நாள் நீடித்து வரும். முதல் இரண்டு அடி மந்தியிலடிப்பது அவசியம். அவ்வடியின் வேகம் பலகை முழுதும் பரவி அச்சுக்களை அசைத்து வைக்கும். பிறகு மூலைகளில் பக்குவமாய் அடித்தால் அச்சுகள் கொட்டுண்டு போகும். அச்சில் பாகு ஊற்றுவதற்கு முன்னமே மரத்தை சாக்கில் நனைத்து வைப்பது அவசியம். அப்போது அச்சு உடையாமல் வந்து விடும். இவ்வித சாக்கிரதை இல்லாவிட்டால் அச்சு விடாமல் பிடித்துக்கொள்ளும். அவைகளை இரண்டு இரும்புசிகொண்டு மூலைகளில் கிளப்ப அச்சு அனேகமாய் உடைந்தும் கசங்கியும் வெளிவரும். இதற்காகவே இரண்டு சோணி ஊறு ஆலை விட்டில் இருக்கும்.

மதனபல்லியில் வெல்லம் ஆற்றுவதற்கு 4 அடி நீளமும் 2½ அடி அகலமும் 5 அங்குல ஆழமுமுள்ள தோணிகள் உண்டு. இவைகளில் ஊற்றும் பாகு ஒரு அங்குலத்துக்குமேல் இருப்பதில்லை. இவ்வாறு தோணியிருப்பது வெல்லத்தை வெகு சீக்கிரத்தில் ஆறச் செய்கிறது. தோணியில் மொத்தத்தில் இலாபமே பொழிய நஷ்டமில்லை. பாகு பதம் வந்த உடனே கொட்டப்பட்டுத் தோணியில் ஆறுவதால் தீய்ச்சலுக்கு மார்க்கமில்லாமல் போகிறது. கொப்பரையை அடுப்பிலிருந்து எடுத்த உடனே மறுபடியும் ஏற்றுவதனால் அடுப்புத்தீ அணையாமல் ஒரே நிதானமாய் எரிகிறது. கோயம்புத்தூரிலும் மதனபல்லியிலும் இருப்பதுபோல் தோணி இருக்குமானால் சரியானபடி பதம் கிடைப்பதுடன் சரக்கும் சுத்தமாயிருக்கும்.

துடுப்பு இவ்வேலைகளுக்கு இன்றியமையாதது. சாறுபொங்கித் தணிந்த பிறகே துடுப்பு கொப்பரை யருகில் வர

துடுப்பு. வேண்டும். இதற்கு முன் அதைப்போட்டுக் கலக்கினால் சாறு ஆறிப்போகும். பாகு முற்றும் சமயத்தில் ஓயாமல் அதை உபயோகித்தே இருக்கவேண்டும். பாகைத் தோணியில் கொட்டிய உடனே ஒரு பலகையால் அது எவ்வளவு ஆற்றப்படுகிறதோ அவ்வளவுக்கும் வெல்லம் சுத்தமாகும்.

சாறு பொங்குவதற்குமுன் முதல் கோழை ஒதுக்கிக் கொண்டேயிருக்கும். மூங்கில் அல்லது சர்சமட்டையால்

சல்லடை. செய்த தட்டு ஒருகழியில் கோர்க்கப்பட்டு உபயோகமாகிறது. இதில் நன்றாயும் அதிகமாயும் கோழை வருவதில்லை யென்று உடுமலைப்பேட்டையில் தகரத்தால் சல்லடை செய்துகொள்ளுகிறார்கள்.

செம்பு பாகுகுண்டான் உடுமலைப்பேட்டையில் அதிகமாய் கொப்பரையிலிருக்கும் பாகை மொண்டு தோணியில்

பாகு குண்டான். ஊற்ற உபயோகப்படுகிறது. சில இடங்களில் குண்டு சட்டி உபயோகப்படுகிறது. இது பழுவென்று தோணி இல்லாத இடங்களில் பாகு பதம்வருவதற்குச் சற்று முன்னமே கொப்பரையை இறக்கிச் சிறு மரத்துண்டுகளால் அதில் தேய்க்க சர்க்கரைப் பொடியாகிறது. தாராபுரத்தில் சுத்தமான இரும்பு மண்வெட்டியினால் சர்க்கரையைத் தேய்ப்பார்கள். அடுப்பு, பானைகள், அச்சப்பல்லுக்குண்டான், தோணி, கொருவில்லை, சர்க்கரை மூட்டி, கத்தி, சல்லடை, கோழைக்கட்டை, மாரி, கல்லெண்ணெய், விறகு, எருதுகள் ஆகிய இவைகள் ஆலைவேலைக்கு அவசியம்.

சாமான்கள் யாவும் சித்தப்படுத்திய பிறகு ஆலை நடப்பிடும். இதை நடவேண்டிய விஷயங்களைச் சிறிது கவ

ஆலை முதலியன. னிப்போம். நாட்டாலை மற்றுமுள்ள சாமான்களைப் போல சாமான்யமானதொழிய மிகப் பிரயோசனமில்லை யென்பது குடிகளுக்குத் தெரிந்த விஷயம். வேலை செய்வதற்கும் இழுக்கும் மாட்டிற்கும் இருப்பாலை மென்மை யுட்டிருக்காதும் வரைக்கும் ஒரே வாக்காய் அது சக்கைக் கறுப்பாக்குகிறது என்கிறார்கள். குடித்தனக்காரரின் அநுபவம் நிருபிக்க முதாக்

தரத்தால் ஒருவாறு ஒப்புக்கொள்ளவேண்டியிருக்கிறது. இரும்பாலை கரும்பைத் துக்கு நக்காய் நசைத்துப் பிழிகிறதால், கரும்பின் உறுதியான பட்டைகளிலும் கணுக்களிலும் இருக்கிற அழுக்குச் சாற்றில் சேருவதாலும் சாற்றைச் சுத்தி செய்யும்மார்க்கங்கள் நம்மூரில் அநுசரிக்கப்படாததினாலும் சரக்குக் கறுப்பாகிறது. இவ்வாறுண்டாகும் கெடுதி மிக அற்பமானதாலும் கரும்பாலையின் பிரயோஜனம் மகத்தானதாலும் அது விசேஷமாய்ப் பரவுகிறது. நாட்டு ஆலையில் சாறு முழுதும் ஒரே தரமாய்ப் பிழியப் படாததினால் வேலையாள் அதிகப்படுகிறது. ஒவ்வொரு கரும்பும் 3 - 4 தரம் ஆலையில் கொடுக்கவேண்டியிருக்கிறது. ஆகையால் அதில் கூலித் தொகை அதிகரிக்கிறது. இரும்பு ஆலை வந்த பிறகு சாறு பிழியும் வேலை மிகச் சுலபமாயிட்டதுடன் சீக்கிரமாகவும் திருத்தமாகவும் விலைசரசமாகவும் வேலை நடக்கிறது. தற்காலத்தில் உபயோகத்திலிருக்கும் இரும்பாலைகள் அநேகவிதமாயிருக்கின்றன. ஒவ்வொன்றின் குணதோஷங்களை யெடுத்துச் சொல்லுவது பிரயாசை. எம்குப்பன் எம்குர்சக்கிரங்களுடைய ஆலையே சிரேஷ்டம். வார்ப்பிடச் சக்கிரங்கள் நல்ல சமயத்தில் கழுத்தறுக்கும். பெரிய என்று பெயர்பெற்றவைகளோ எவ்வளவுக்கும் திடமானவை. எதையாவது நன்றாய்ப் பரீட்சித்து வாங்குவதே அவசியம்.

ஆலையின் அவயவங்களை ஒன்றாய் இணைப்பதில் எந்தப் பாகம் எங்கே இணைக்கவேண்டு மென்பது தெரியாமல் காலமும் வேலையும் வீணாவது அநேகரின் அநுபவம். ஒவ்வொரு பாகத்துக்கும் ஏதாவது ஒரு அடையாளத்தைக் குறித்துவைத்தால் அவைகளை ஒன்றுசேர்க்கும்போது யாதொரு கஷ்டமில்லை. வேலைநடக்கும் பாகங்களை இணைப்பதற்கு முன்னமே அவைகளை நன்றாய்த் துலக்குவது அவசியம். கலாயங்களும் சக்கிரங்களும் வெள்ளியைப்போல் சுத்தமாயிருக்குமானால் ஆலை ஆட எருதுக்குச் சுலபமாவதுடன் சரக்கும் வெண்மையாகும். இவ்விஷயத்தைப்பற்றி அநேகர் கவனிப்பதில்லை; சொல்லிக் காட்டினாலோ வேலை ஆரம்பித்துச் சில நாளுக்குள் கலாயங்கள் வெள்ளியைப்போலாய்விடுகின்றன என்கிறார்கள். ஜாக்கிரதை யிருந்தால் இம்மாதிரியான அசுத்தம் நின்றுவிடும்.

இந்தக் காரணம் சிறந்ததல்ல; அப்படியானால் கலாயத்திலிருந்த அழுக்கெல்லாம் எங்கே போயிற்று. சாற்றில் கலந்துதானே இருக்கவேண்டும். அதனால்சாறு அழுக்கடைகிறதல்லவா. ஆலைகளிலெல்லாம்

கோயம்புத்தூர் ஜில்லாவில் மேல்காற்றுக்குப் பயந்து வெகு தாழ்வாக இறக்குவதினால் ஆலைக்குக்கரும்பு கொடுக்கும் ஆள் அப்போதைக்கப்போது தலை குனியவேண்டிய கஷ்டத்தை அனுபவிக்கிறான். அவர்கள் கலையத்தைச் சுற்றிலும் உபாயமாய்க் கட்டிய மூங்கில் தடுக்கு நட்டு காற்றில் வாரிவரும் மண்ணைச் சாற்றில் விழாதபடி தடுக்கலாமே. இத்தடுக்கில் கரும்பு கொடுப்பதற்கும் சக்கை வெளி வருவதற்கும் சந்து விட்டிருக்கவேண்டும். ஆழமாய் நடுவதற்கு மேற்கண்ட ஆட்சேபணையைத் தெரிவித்தால் அவ்வாறு நடப்படாத ஆலைகள் நிலையில் உறுதியாய் நில்லாமல் ஆட்டம் கொடுக்கிறதென்று தெரிவிக்கிறார்கள்.

இது சரிதான். ஆனால் தந்திக்கம்பங்களுக்கு அடியில் குறுக்குக் கட்டை தைத்திருக்கிறாப்போல் ஆலைக்கால்களுக்கு அடியில் இரண்டு காலுக்கு ஒரு மணையிரகாரம் பூட்டி தைத்தால் ஆலை நிலைத்திருக்கும். அப்போது ஆலையை மேலேயே நடலாம். வண்டியில் நுகத்தடி எவ்வளவு உயரத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறதோ அவ்வளவு உயரத்தில் ஆலையை நடுவது மாட்டுக்குச் சுலபம்.

சாதாரணமாய் மூன்றடி உயரத்தில் நடுவது எல்லா விஷயங்களுக்கும் அனுகூலம். ஆலைக்குமேலே போடப்பட்ட கொக்கி மரம் இப்போது (Draught pole) தாழ்ந்திருக்கிறதாதலால் மாடுகள் அதை முதலாவது தூக்கியும் பின்பு இழுக்கவும் வேண்டியதால் மாட்டுக்கு இரண்டத்தனை வருத்தம். பின்னும் ஆலை உயரமாய் இருந்தால் சாற்றை வடிகட்டும் சாதனங்களை கஷ்டமின்றி அனுசரிக்கலாம். அதல்லாமல் ஆலையிலிருந்து வடியும் சாறும் குழாய்களின் மூலமாய்க் கொப்பறைக்குக் கொண்டுபோகப் பக்குவமாகும். இப்படிச் செய்யாததால் சாறு அழுக்கடைந்து குறைவதுமல்லாமல் எடுக்கும்போது ஒருவேளை பானையுடைந்து நஷ்டமடைவதும் உண்டு. சர்க்கரை ஆலைகளில் இந்தக் காரணங்களை யனுசரித்தே பத்தடி உயரத்தில் சாறு சேரும் தொட்டி கட்டப்பட்டிருக்கிறது. கொக்கிமரம் சாதாரணமாய் ஒருபுறத்திலேயே இருப்பது வழக்கம். இவ்வாறு இருந்தால கஷ்டம். ஏற்றம் தாரகக்கோல் இவைகள் மய்யத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறதுபோலவே இம்மரமும் மய்யத்தில் மாட்டி இருந்தால் சுலபமென்று பம்பாயில் சில பாகங்களில் நடந்தேறி வருகின்றது. இங்கே பக்கத்துக்கு ஒரு ஜதை மாடு கட்டி இரண்டு

ஆளால் ஆலை ஓட்டுகிறார்கள். அமெரிக்கா தேசத்தில் ஏற்றம் இருப்பதுபோல் இருந்து கைகள் சிறிது பெரிதாயிருந்தபோதிலும் சிறிய கையில் பளுவேற்றி தராசைப்போல் கொக்கிமரம் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

கொக்கி மரம் குறுகியிருப்பது மாடுகளுக்குக் கஷ்டமென்பது தெரிந்தவிஷயமே. தென்னிந்தியாவில் 9 அடி நீளம் கொக்கி மரமுண்டு. அமெரிக்காவில் 13 அடி நீளம் வைத்திருக்கிறார்கள். வளைவு மரத்தை இழைப்பது வெகு கஷ்டமென்று அவர்கள் ஒழுங்கான மரத்தை இவ்விலைக்கு உபயோகிக்கிறார்கள். இவ்வூரில் கிடைக்கும் மரம் எவ்வளவு வளைவானாலும் கொக்கிமரத்துக்கு ஆகிறது. எவ்வளவு நீளத்துக்கும் இரும்புச்சட்டங்கள் வளைவில்லாமல் கிடைக்கிறபடியால் அவைகளை உபயோகிப்பது சிரேஷ்டம்.

எருதுகள் நடக்கும் வாரி மேடுபள்ளமில்லாமலும் ஒரு பக்கம் சாய்ப்பில்லாமலும் சமமாயிருப்பது சிரேஷ்டம். வாரிக்குச் சாணிப்பால் போட்டு மண் கிளம்பாமல் வைப்பது அவசியம்.

கன்னரும்பு அரைக்கும் செக்குக்கு இருப்பதுபோல் கொக்கி மரத்துக்கு ஒரு சக்கரம் அமைத்து ஆலையாட்டுவது சுலபமாகும். தண்டவாளச் சக்கிரமும் ரெயில்வண்டி போவதற்கு ஏற்படுத்தியிருக்கிற கம்பியைப்போல் அமைப்பது இன்னும் விசேஷம். இவ்வாறான தந்திரங்களை அனுசரிப்பதுடன் சாத்தியமான இடங்களில் ஆலையை மேடுகளில் நடுவது நல்லது.

மாடுகள் பலமுள்ளவைகளாயிருப்பதுடன் மூன்று அல்லது நாலு ஜதை மாடு இருப்பது அவசியம். ஒவ்வொரு கொப்பரை சாற்றுக்கும் மாட்டை மாற்றவேண்டும்.

சாற்றைக் காய்ச்சி வெவ்வேறுவிதச்சரக்குகளை எடுக்கும் விதங்களைக் கவனிக்குமுன் சாறு இன்னின்ன பதார்த்தங்களால் சேர்க்கப்பட்டவையென்று தெரிந்துக்கொள்வது அவசியம்.

கரும்பு இரசத்தின் விபாகங்கள்.

ஜாவாத்தீவின் கரும்பு பரிக்ஷார்த்தத் தோட்டத்ததிபதியாகிய பிரின்ஸன் கெர்லிங்ஸ் என்னும் துரையவர்கள் கரும்புச் சாற்றில் நூற்றுக்கு 70-77 பாகம் ஜலமும் 10-12 பாகம் காரும், 12-18 பாகம் சர்க்கரையும், சுமார் $\frac{1}{2}$-$1\frac{1}{2}$ பாகம் பசும், சுமார் 1 பாகம் சாம்பலும், புளிப்புமுதலியன $\frac{1}{2}$ பாகம்வரையிலும் இருப்பதாகத்

தெரிவிக்கிறார். ஜலத்தையும் ஈரமாயும் தன்னி சர்க்கரையல்லாத மற்ற வைகளை நீக்கும் வழிகளை சர்க்கரை செய்பவர்கள் அநுசரிக்கத் தேடுகிறார்கள்.

சுக்ரோஸ் (Sucrose) என்பது சர்க்கரை மணியே. இது எல்லாச் செடியின் இரசத்திலும் இருக்கிறது. தெங்கு, பனை, ஈச்ச முதலிய மரங்களிலும் சோளம் கரும்பு முதலிய செடிகளிலும், பீட்ரூட், மேபில் என்பவைகளிலும் விசேஷமாய் இருப்பதால் அவைகளிலிருந்து சர்க்கரை எடுக்கப்படுகிறது. அனேகவித புஷ்பங்களில் இதைத் தேனீக்கள் எடுத்துப்போய்த் தமது கூண்டுகளில் சேர்க்கின்றன. இது நீரில் கரையக்கூடியது, வெந்நீரில் இன்னும் அதிகமாகக் கரையும். பூரணமாய்க் கரைந்த சுரோஸத்தைக் கண்டச்செய்தாலும் குளிரச்செய்தாலும் கற்கண்டு விளையும். இரசத்தின் சுத்தத்திற்குத் தகுந்தபடி மணி சிறுத்தும் பெருத்தும் இருக்கும். இதை இளகும் வரையில் அடுப்பில் வைத்தால் நஷ்டமில்லாமல் பாகமாகி டெக்ஸ்ட்ரோஸ் (Dextrose) லெவுலோஸ் (Levulose) என்னும் இரண்டுவிதமாகப் பிரியும். இன்னும் கொஞ்சம் அதிகமாகக் காய்ச்சத் தன் சத்தைப் போக்கிக் காய்ந்து கரியாகும். இதற்கு (Caramel) கரமேல் என்றுபெயர். அதற்கதிகமாகச் சூடேற்றினால் வாயுக்களாகப் பிரிவதுடன் கன்னிறைப் போன்ற கரும் கிட்டமாகிறது. இதை எரியவிட்டால் சாம்பல் விடாமல் முழுதும் எரிந்துபோம். சர்க்கரைப்பாகாக மாறும் சமயத்தில் 95 பாகம் சர்க்கரை 5 பாகத்துக்கு ஜலத்துடன் சரியாகி டெக்ஸ்ரோஸ் லெவுரோஸ் என்பவையாகின்றன. சர்க்கரையின்பேரில் கந்தகத்திராவகத்தை ஊற்றினால் உடனேசர்க்கரை கருத்துக் கரிந்து போகும்.

புளிப்பு சர்க்கரையைச் சீக்கிரத்தில் பாகுசெய்வதால் சாற்றை ஆலையிலிருந்து பிழிந்தவுடனே அதைக் கண்ணிரும்பினால் முடிப்பது அவசியம். பாகுகளில் டெக்ஸ்ட்ரோஸ் லெவுலோஸ் என்னும் இரண்டு வஸ்துக்கள் உண்டு. பாகு சர்க்கரை கெடுவதினால் மாத்திரம் உண்டாகாமல் கரும்பின் பாகத்திலும் இருக்கிறது. இதை நெருப்பில் காய்ச்ச ஒருமாதிரி சிவந்த (Brown) நிறமுடைய வஸ்து உண்டாகிறது. இது ரம் (Rum) என்னும் சாராயத்துக்கு நிறம் ஏற்ற உதவுகிறது. மாவில் கந்தகத்திராவகத்தைச் சேர்த்தால் இவ்வஸ்து உண்டாகிறது. இது அநேக செடிகளிலுமுண்டு. லெவுலோஸ்

என்னும் வஸ்துவும் பாகிலும் இருப்பதுவே. இது வளரும் கரும்பின் பசுமை பாகங்களிலும், நன்றாய் முற்றி நீர் சேர்ந்தக் கரும்பிலும், செத்தக் கரும்பிலும் அதிகம் உண்டு. நன்றாய் முற்றியபொழுது வெட்டிக்கும் கட்டப்படாத கரும்பில் இது வெகு கொஞ்சம், சர்க்கரைக் கெடுவதினால் இதுவும் உண்டாகிறது. இந்த இரண்டு வஸ்துக் களும் சேர்ந்து க்ளூகோஸ் (Glucose) எனப்படும்.

சாறு காயும் சமயத்தில் சீனிவெள்ளை என்னும் தாதியை சாற்றில் அதிகமாக்க அது சிவப்பாகில் புளிப்பிருக்கிறதென்றும் கண்ணிரும்பு அதிகப்பட்டால் சிவப்புக்காகிதம் நீலமாகவாவது வெடமஞ்சள் காகிதம் சிவப்பாவாவது மாறும். சாற்றில் புளிப்பு தட்டவும் கண்ணிரும்பு அதிகமானதாகவும் கூடாது. கண்ணிரும்பு சோடா, என்பவைகளைப் பாகு முற்றும் சமயத்தில் போட சர்க்கரை உடனே மாறிப் பாகாகும், உப்பு சர்க்கரையை முதலில் க்ளூகோஸ் (Glucose) என்னும் பதார்த்தமாக்கும். இந்த வஸ்து வரவர அதிகமாய்க் கொண்டே இருக்கும். அதற்குத் தக்கபடி சர்க்கரை பாகாக மாறி குறைந்துகொண்டே வரும்.

பின்னும் சர்க்கரைப் பாகாக மாறுவதற்குக் காரணம் அவசியம்; அதனால் சர்க்கரை கரியமிலவாயு சாராயம் இன்னும் சில வஸ்துக்களாகப் பிரிகின்றன. கண்ணிரும்பு கலந்திராத பசைத்தில் பாகுத் தவிராக்கும்படியான கிருமிகள் உண்டாகிப் புளிப்பேறும். வேறு சில சருக்கரைகள் ஆல்கஹால் போன்ற வஸ்து உண்டாகி சாறு வரும் குழாய்களை அடைக்கிறது.

இருக்காமலம் (Organic acid) நன்றாய் முற்றிய கரும்பில் வெகு கொஞ்சம், கரும்பு கெட்டிருந்தாலும், சாறு காற்றில்பட்டாலும் அனேகவித புளிப்புகள் உண்டாகின்றன. மாலிக் ஆஸிட் என்பது விசுவிதப் பழங்களிலும் உண்டு, கண்ணிரும்பு இப்புளிப்புடன் சேர்ந்து நீரில் கரையும் தன்மை அடைகிறது. ஆகையால் இதைப் பிரிக்கிறது கஷ்டம். (Tannic acid) துவர்ப்பு வளரும் பாகத்தில் வெகு கொஞ்சமுண்டு. இது சாறு பிழியும்போது சாற்றில் இயல்பாயுள்ள கிளைத்துடன் (Albumen) கலந்து கரையாத தன்மையடைவதினால் இதைப் பிரிப்பது சுலபம். நிறமைப்பட்ட, அல்லது செத்தக் கரும்பில் அசெடிக் (Acetic acid) ஆஸிட் இருக்கிறது. அதனுடன் சேர்ந்த கண்ணிரும்பு நீரில் கரையுங் குணமுடையது. இது நீரைக்

ரகிக்கும். கெட்டுப்போன வெல்லம் இதனால் இளகலாகிறது. நன்றாய் முற்றி கெடுதலுக்குட்படாத கரும்பில் இப்புளிப்பு மிகக் கொஞ்சம். ஆனதுபற்றி மதனபல்லியில் சுண்ணாம்பில்லாமல் வெல்லமெடுக்கிறார்கள். இருந்தாலும் அவர்கள் வெல்லம் சிறிது புளிப்புத்தட்டுகிறது. சாக்கு வரும் சமயத்தில் இது உண்டாவதால் பழைய பானை முதலியவைகள் ஆலை வீட்டில் உபயோகப்படக்கூடாது. கணுவுடன் கரும்பு பிழியப்படுவதால் அதிலிருந்து முளைக்கும் செடிக்கு உணவாகும் சிகனம் சாற்றிலுமுண்டு. முற்றின கரும்பில் கொஞ்சமாகவும் இளங்கரும்பில் அதிகமாகவும் இது உண்டு. முற்றின கரும்பிலிருக்கிறதைவிட இளங் கரும்பில் காலத்தின் பாகம் அதிகமாயிருப்பதுடன் கரையும் தன்மையிலுமுண்டு. நெடுநாள் கழுவாமல் உபயோகப்பட்ட பானையிலும் இளங்கரும்பு ஆட்டுவதிலும் பானையடியில் சோறு போன்ற வஸ்து படிகிறது.

கரும்பின் மேலுள்ள சுண்ணாம்புபோலொத்த மாவு சாதிக்குத் தக்கபடி வெவ்வேறு அளவாயும் கணுக்களினிடத்தில் அதிகமாகவும் இருக்கின்றது. இது நீரில் கரையாது, வடிகட்டினாலும் நிற்காது. சாறு காயும் சமயத்தில் இது மாறி சர்க்கரையைக் கெடுக்கும். இதை நீக்குவது வெகு கஷ்டம். தின்னும்படியான கரும்பில் செதுக்கிப்போடும்படியான பட்டைகளில் அனேகவித நிறங்களுண்டு. கரும்பு ஆலையிலாடும்போது இந்நிறங்களும் சாற்றில் கலக்கின்றன. ஒவ்வொரு வகை வெல்லத்துக்குத் தக்கபடி வாசனையும் வேறுபடுகின்றது. சாற்றை எலும்புக் கரியில் வடிகட்டினால் மாத்திரம் இவை நீங்கும்.

வாசனை கரும்பிலுள்ள மாவின் குணத்தைப்பொருத்தியதே. இதைக் களிமண்ணினாலும் டிரில் (Drill) துணிப்பைகளினாலும் பிரிக்கலாம்.

கரும்புச் சாற்றில் நாரும் இருப்பதுண்டு. இது கண்ணுக்குத் தெரிந்தால் வடிகட்டி யெடுக்கலாம். இல்லையானால் சாற்றில் கலந்திருக்கும். நாருக்குள்ளிருக்கும் பிசின் சாற்றில் கலந்திருக்கும். முற்றின கரும்பின் பிசின் வெளிவராது. இளங்கரும்பிலும் காயப்பட்ட கரும்பிலும் இந்தப் பிசின் காண்பது சாதாரணம். இதனால்தான் கரும்புச்சாறு பிசுபிசுப்புத் தட்டுகிறது.

கரும்புக்குத் தாதுவர்க்கங்களைக் கிரகிக்குங்குணம் அதிகமுண்டு. களில் விளைந்த கரும்பின் வெல்லம் உப்பு கரித்திருப்பது தெரிந்த

விஷயமே. சர்க்கரையில் உப்பு சம்பந்தப்பட்ட தாது வஸ்துக்கள் இருப்பதுவும் பாகு உண்டாக்கத்தக்கவையே.

கரும்புப்பட்டையில் சுண்ணாம்புபோன்ற மாவும் நிறத்தை உண்டாக்கும் வஸ்துக்களும், நாரும் ஆகிய இவைகள் அதிகமுண்டு. கடினமுள்ள அடிக்கணுவிலும் மிருதுவான நுனிக்கணுவிலும் சர்க்கரை வித்தியாசப்படுகிறது. கரும்பின் எந்த இரண்டு பாகமும் ஒன்றுபோலிருப்பதில்லை. நுனியில் பாகாகும் வஸ்து (Glucose)க்கள் அதிகம். இது அடியில் குறைந்துகொண்டே போகும். கரும்பு முற்றமுற்ற இந்தப் பாகு நீங்கிவிடும்.

மேற்கண்டபடி சாற்றில் அநேக வஸ்துக்கள் அழுக்காகக் கரைந்தும் கரையாததுமாயிருக்கின்றன. கரையாத அழுக்கை செம்பருத்திக்கொட்டை துணி முதலியவைகளால் வடிகட்டுவது சகஜம். கரைந்த அழுக்கை மற்ற அனேகவிதமாய் பின்வருமாறு பிரிப்பதுண்டு. ஆனதுபற்றிக் கரும்புச் சாற்றில் மணியாகும் சர்க்கரையும், மணி ஆகாத பாகும் ஜலமும், இதர அழுக்கும் இருக்கின்றன. பாகு இருப்பதே கெடுதி. அன்றியும், அது தன்னோடே சர்க்கரை மணியையும் கெடுத்துப் பாகாக்குகிறது. இந்தப் பாகு எவ்வளவு காய்ச்சப்பட்டாலும் இளகலாகவே இருக்கும். ஆகையால் எவ்வளவு சீக்கிரம் சாறு சுண்ணாம்பினால் முடிக்கப்படுகிறதோ அவ்வளவுக்கும் நல்லது. சுமார் 1200 பட்டணம்படி சாற்றுக்கு ½ அவுன்ஸ் ஸாலிஸிக் ஆஸிட் (Salicic acid) சேர்ப்பதனால் சாறு கெடாமல் நெடுநேரம் இருப்பதுடன் சுண்ணாம்பும் குறைவாகப்பிடிக்கிறதாம். பின்னும் மேற்கண்ட அழுக்கு இந்திரவஸ்து சம்பந்தம் அநிந்திர சம்பந்தமென்று இருவகையாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இந்திர வஸ்து சம்பந்த அழுக்கு சிகனைத்தோடும் சிகனையில்லாமலும் இருக்கும். சிகனை சம்பந்த அழுக்கு சூட்டினால் இறுகும். சிகனையில்லாத அழுக்குச் சாராயத்தால் (Alcohol) நீக்கப்படும். சாற்றைச் சுருக்காய்ச் சூடேற்றி வடிக்கட்டுவதால் மாவை எடுக்கப் பக்குவமாகும். இவைகளே புளிப்பை அதிகரித்துச் சர்க்கரையைக் கெடுக்கும் முதாந்திரங்கள்.

கரும்பிலிருக்கும் சர்க்கரையை யெடுக்க ஆலை பிழிவதே கிராமத்துப் பழக்கம். ஐரோப்பியர் நூதனமான யந்திரங்களைக் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். கரும்பைக் காகிதம் போலவும் முள்ளங்கி பத்

ணைகளைப்போலவும் தரித்து அவைகளை வெந்நீரில் கனைத்துவைக்க எல்லாச் சர்க்கரையும் வெளி வந்துவிடுவதால் கஷ்டம் ஒன்றுமில்லை.

அழுக்கு.

கரும்பில் மூன்றுவித அழுக்கு உண்டு. சில பஞ்சுவாலே அடியில் தங்கும். சில இலேசானதால் மிதக்கும், வேறு சில சாற்றில் கரைந்திருக்கும். பஞ்சுவாயிருப்பதை யெடுக்கக் கஷ்டமில்லை. மிதக்கும்படியானவைகளை வடிகட்டுவதினாலும் கரியமண்ணினாலும் எடுக்கலாம். கரைந்திருப்பதைப் பாகில் நீக்கவேண்டும். சாறு பிழிந்தவுடனே அதை சக்கரை ஆலைகளில் காய்ச்சுவதினால் சர்க்கரையைக் கெடுக்கும் சிற்றுயிர் (Germs) சாகின்றது. இதனை சம்பந்தப்பட்ட வஸ்துவும் இறுகுவதினால் அதில் அகப்பட்ட அழுக்கும் மேலுக்கு வருகிறது. இதையனுசரித்தே சாறு கொதிக்கும் சமயத்தில் நாட்டுக் கொப்பரையில் முட்டையின் வெள்ளைக்கரு, பால், மோர், இரத்தம் முதலியவைகளை ஐரோப்பியர் சேர்க்கிறார்கள்.

சாதாரணமாய் கோழை யெடுத்த பிறகு சாற்றுக்குத் தக்க அளவு சுண்ணாம்பு சேர்ப்பது வழக்கம். சாறு பிழியும்போதே பானையில் போட்டு பிடிக்கச் சொன்னால் கோழை உடைகிறதாம். அப்போது அதை எடுத்து வெளி போடுவதற்கு வாய்க்கிறதில்லை யென்கிறார்கள். பரிசுத்தமாய் சுண்ணாம்பை முன்னமே சேர்த்ததினால் சாறு முதிர்ந்து புளிப்புக் குறைந்ததுடன் கோழையும் ஒன்றாய் வந்துவிட்டது. இதனால் சர்க்கரை கையில் ஒட்டாமல் மேன்மையாய் இருந்தது. சாணார் குடுவையில் சுண்ணாம்பைச் சேர்த்து சாறு இறக்குகிறார்கள். இவர்களின் வெல்லத்தில் சர்க்கரையாகும் மணி அதிகமென்றும் பாகு கொஞ்சமென்றும் சர்க்கரை ஆலைக்காரர் மதித்து அதையே அதிகமாய் ஆலை வேலைக்கு உபயோகிக்கிறார்கள்.

சுண்ணாம்பை ஜலத்துடன் சேர்த்துக் குழம்பாக்கி வைக்கிறார்களேயொழிய சாற்றைச்சேர்க்கச்சொன்னால் காரம் செத்துப்போகிறதென்கிறார்கள். இந்த ஆசேபனையும் வீணே. பிரதிதினமும் சுண்ணாம்புக் குழம்பு தயார்ப்படுத்துகிறபடியால் அவ்வாறு சாறு செத்துப்போவதற்கு மார்க்கமில்லை. பின்னும் ஜலத்தைச் சேர்த்தால் அது கொஞ்சமானாலும் அவ்வளவையும் கொப்பரையில் ஆவியாக்கத் தானே வேண்டும். ஐரோப்பியர் சுத்தமான சுண்ணாம்பை மழை ஜலத்தாலாவது அல்லது பட்டியால் தணித்தநீராலாவது (Distilled water) கரைத்து மெல்லிய கண்களுடைய ஜல்லடையில் வடிகட்டி மூடிவைக்க நெடுநாள் காரம் சாகாமல் இருக்கிறது. சுத்த ஜலத்துக்குப் பதில் சாற்றை உபயோகிப்பது சுண்ணாம்பை அதிகமாய்க் கரையச் செய்

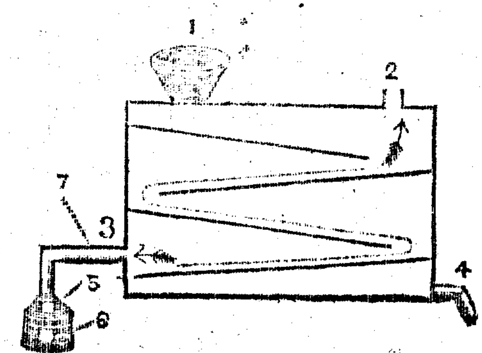
யும். மஸ்லின் துணியால் வடிகட்டிக் கொள்ளலாம். இதைத் தெளிய வைத்து வடிகட்டி ஜலத்தைச் சீசாக்களில் அடைத்து கார்க்கு மூடி வைத்தால் அநேக நாள் இருக்கும்.

டாக்டர் ஷியர் அனுசரிக்கும் விதமாவது:—சாற்றை ஐந்து நிமிஷம் கொதிக்கவைத்து கிளம்பும் கோழையை எடுக்காமல் தட்டால் அடித்துக்கொண்டே யிருக்க அது உள்ளடங்கும். கரியமண் அல்லது கந்தகச் சுண்ணாம்பு (Gypsum) ஆகிய இவைகளில் ஒன்றைச் சேர்த்து சில நிமிஷம் கொதிக்க வைக்கப்படும். இப்பொழுதும் கோழையை அடித்து அமிழ்த்துக்கொண்டே யிருக்கவேண்டும். தெளிந்த நீரை வடிகட்டிக் கொள்ளுவார். சுண்ணாம்பு அதிகப்பட்டால் கொஞ்சம் கந்தகத் திராவகத்தைச் சேர்ப்பதுண்டு. இவ்வாறு கிடைத்த குழம்பு கடுத்தமாயும் அல்லது கொஞ்சம் புளிப்பு தட்டி இருப்பதும் பாதகமில்லை. மணலில்லாமல் வெகு களிப்பாயிருக்கும் மண்ணை வேர் இல்லாத இடத்தில் தோண்டி வெயிலில் உலர்த்தி நொறுக்கி மாவாக்கி இறு கண்களுள்ள சல்லடையில் சலித்து சுத்தமான ஜலத்தில் குழம்பாக்குவார்கள். 1—2 படி குழம்பு 12 படி சாற்றுக்குப் போதுமானதாம்.

வினேதசந்தார் 11 பாகம் சுண்ணாம்பும் 10 பாகம் கரியமண்ணும் 9½ பாகம் ஜலத்துடன் சேர்த்து சாற்றில் புளிப்பு, காரம் ஆகிய இருவிதத்தாலும் நிறம் மாறாத வரையில் சேர்ப்பார்கள்.

நாட்டு அடுப்பில் காய்ச்சுவதற்கு சாறு கொஞ்சம் புளிப்பு தட்டியிருப்பதே உத்தமம். இல்லையானால் சரக்குத் தீய்ந்து போகிறது.

1. புனல்.
2. புகை வெளிபோகும் வாய்.
3. புகை வாய்.

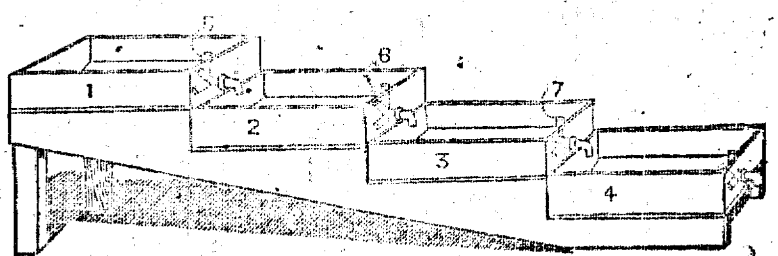


4. சாறு வெளிவரும் வழி.
5. கந்தகம் போகும் வழி.
6. அடுப்பு.

சந்தகப்பெட்டி.

கருப்பஞ்சாற்றைச் சுத்தி செய்வதற்கு அமெரிக்காவில் கந்தகப் புகையினால் யாதொரு கெடுதியுமில்லையென்று அது விஸ்தார

மாய் உபயோகத்தில் வருகின்றது. இதனால் அதிக பிரயோஜனம் இருப்பதாகத் தெரியவருகிறது. இது துர்நாற்றத்தைப் போக்குவதுடன் சாற்றையும் கெடாமல் பாதுகாக்கிறது. சர்க்கரையை அழிக்கத்தக்க பதார்த்தங்களை இது கண்டித்து மணியை உருவாக வைத்திருக்கிறது. கந்தகம் சவுவ விலைக்கு எங்கும் கிடைக்கக் கூடியது. இது சுயாரிலிருக்கிறது. இதைப் புகையாக்கி 'கிலேஜ் சுகர் ரிபைனர்' என்னும் படத்தில் காட்டிய யுக்தியதினால் சாற்றில் கலக்கலாம். இப்புகை சேரும் சாறு அதிகப்புளிப்பேறுகிறது. ஆகையால் இதற்கு அதிக சுண்ணாம்பு சேர்க்கவேண்டும். சுண்ணாம்பளவு அங்கங்கே பரிசோதித்துத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டியதேயொழிய குறிப்பாகச் சொல்லுவது முடியாது. ஏனெனில், கரும்பு அனேகவித காரணங்களால் வேறுபட்டிருக்கும். சாதாரணமாய் உபயோகிக்கும் அளவை விடச் சுமார் 1½ பங்கு அதிகம் உபயோகிக்கலாமென்று உத்தேசமாய்ச் சொல்லலாம். 20 ரூபாய் எடை கந்தகம் 1000 படி சாற்றுக்குப் போதுமென்று கணக்கிட்டு இருக்கிறார்கள். கிரமப்படுத்தத்தில் சற்றேறக்குறைய அவ்வளவே பிடிக்கும் பெர்மாங்கனேட் ஆப் பொடாஷ் (*Permanganate of Potash*) என்னும் மருந்தைக் கொஞ்சம் சேர்க்க, கந்தகத்தின் வெளுக்கச் செய்யும் குணம் அதிகப்படுகிறது. சிலர் இதனால் சாறு கெடுகிறதென்று அபிப்பிராயப்படுகிறார்கள். சுண்ணாம்பு முன்னதாகவே கலந்திருக்கும் பக்ஷத்தில் இச்சந்தேகத்துக்கு இடமில்லாமல் போவதாகத் தெரிகிறது.

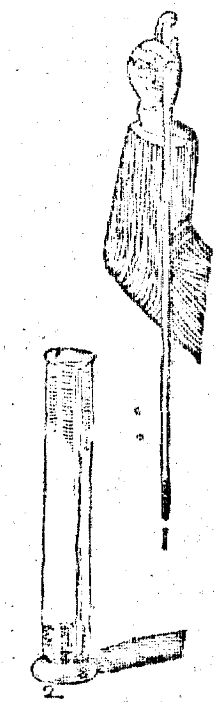


தெளிவுதொட்டிகள்.

தமிழ் தேசத்தில் கரும்புச் சாற்றுக்குக் களிமண் சேர்த்துச் சுத்தி செய்வது அநேகமாய்த் தெரியாது. இதனால் வெல்லத்தின் வாசனை குலைந்து போகிறது. இது விசேஷமாய் அமெரிக்காவில் பிரசுரித்த ஓர் சிறு புஸ்தகத்தின் தாத்பரியம் தெளிவாயிருக்கிறபடியால் இங்கு அதைச் சுருக்கித் தெரிவிப்போம். கோழையில் வெளிவராமல் அடியில் படியும் அழுக்கு முதலியன இவ்வாறு செய்வதால் நீங்கும். இதற்குச் சுத்தமான களிமண்ணும் தெளியவைக்கும் பாத்

திரங்களும் இருக்கவேண்டும். இப்பாத்திரங்கள் புளிப்படிக்காமல் வெகு சுத்தமாய்க் காப்பாற்றுகிறார்கள். இதனுடன் தக்க அளவு சுண்ணாம்பையும் சேர்த்தால் அழுக்கு சீக்கிரமாயும் திருத்தமாயும் படியும்.

களிமண் மிருதுவாயிருந்தால் சீக்கிரத்தில் படியாது. அப்போது அழுக்கு நீங்காது. வெகு கருப்பாயிருக்கும் களிமண் இந்திரிய வஸ்துவுடன் இருக்குமாதலால் மேன்மையல்ல. ஒரு வீசை உலர்ந்த மண் 120 படி சாற்றுக்குப் போதுமானதாம். களிமண்ணை உபயோகிக்கும் முன் நனையவைத்துப் பிசைந்து குழம்பாக்கி கல்லுகட்டியில்லாமல் கலப்பது உத்தமம். களிமண்ணை சாற்றில் வெள்ளை நுரை கிளம்பும்



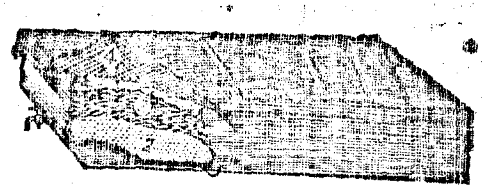
தெளிவுபார்த்தல்.

வரையில் கலக்குவது உத்தமம். இதைத் தெளியவைத்து தொட்டிகளில் அமைத்திருக்கும் குழாய்களின் வழியாய்த் தெளிவை பிறகு வண்டலை அடியில் அமைத்திருக்கும் ஒரு தொட்டியில் சேர்த்துத்

தெளிய வைப்பார்கள். தெளிந்த விஷயத்தை 12—18 அங்குல நீளமுள்ள நீண்ட கண்ணாடிக் குழாயினால் அறிகிறார்கள். இக்குழாயைச் சாற்றில் செங்குத்தாய் நிறுத்தி வாயை ஒரு விரலால் மூடிக்கொண்டு குழாயைத் தூக்கிப் பார்த்தால் எவ்வளவு தெளிந்த சாறிருக்கிறதென்பதும் எவ்வளவு வண்டலிருப்பதென்பதும் தெரியும். சிலர் சுடவைத்த சாற்றைத் தெளியவைப்பது உத்தமமென்கிறார்கள். வேறு சிலர் ஆலையில் பிழிந்த சாற்றை அப்போதே மண்ணால் தெளியவைப்பது நல்லதென்கிறார்கள். சாறு சுடாமலிருக்கையில் ஒரு தரமும், சூடேறின பின்பு ஒரு தரமும் களிமண்ணால் தெளியவைக்க சாறு வெகு சேர்த்தியாய்த் தெளிகிறது. தெளியவைக்கும் தொட்டிகள் துத்தநாகத் தட்டால் சுலபமாய்ச் செய்யலாம்.

இந்தத் தொட்டி ஆழமாயிருக்கலாகாது. வடிந்த சாறு இதிலிருந்து வெளிப்படுவதற்கு 'ட' வைப்போல் ஒரு குழாய் படத்தில் காட்டியதுபோல் அமைந்திருக்கும். இவ்வெழுத்தின் நிற்கும் கால் உள்ளேயும் படுத்த கால் வெளியேயுமிருக்கும். இதன் உள் கால் வெவ்வேறு உயரத்தில் நிலைக்கும்படி சாய்ப்பதற்கு திருகிருக்கவேண்டும். சாறு தெளிந்த ஆழத்திற்கு இதை இறக்க, தெளிந்த சாறு மாத்திரம் வெளியேறும்.

சிலர் கண்ணாம்பை அதிகமாய்ப் போட்டு கரியமலவாயுவைச் சாற்றில் செலுத்திச் சுத்தி செய்வார்கள். சிலர் வாள் தூள், பருத்திக்

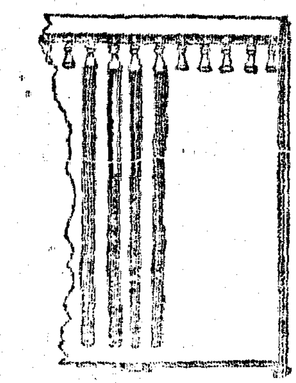


அழுக்கெடுக்கும் ஜல்லடை.

கொட்டை, பஞ்சு முதலியவற்றால் வடிகட்டுவார்கள். மற்றும் சிலர் பாசியை உபயோகிக்கிறார்கள். ஜலத்தில் வளரும் பாசத்தால் வடிகட்ட அழுக்கொழிவதுடன் சாறும் வெளுக்கிறது.

சூடேறின சாற்றை 6 அடிநீளம் 2—3 அடி அகலமுள்ள கித்தான் துணிப்பையை மடித்து 6 அங்குல அகலமும் 6 அடி நீளமுமுள்ள

கோணிப்பைகளில் விட்டு வடிக்கட்ட நிறம் தவிர மற்ற அழுக்கு நீங்கிவிடுகிறது. பெரிய சர்க்கரை ஆலைகள் அனேகம் பைகளால் வடிகட்டுவதுபோல சிறிய வேலைக்காரராகிய நாட்டு வேலைக்காரர் 5 - 6 பைகளை உபயோகித்துக்கொள்ளலாம்.



அழுக்கெடுக்கும் பைகள்.

எலும்புக்கரியில் இச்சாற்றை மறுபடியும் வடிகட்ட சாறு சுத்தப்பட்டுப்போகிறது. எலும்பைப் பானைகளில் போட்டு வாய் மூடி புடம் வைத்து கரியாகும் சமயத்தில் எடுத்து நொறுக்கி வைத்துக்கொள்ளுவார்கள். ஓர் ஆழமான இரும்பு தொட்டியினடியில் கனதியாக கம்பளம் விரித்து அதன்மேல் அக்கரித் தூளைப்போட்டு கொதிக்கும் சாற்றை அதில் விட அது சுத்தப்படுகிறது. 3 - 4 தரம் உபயோகப்பட்ட கரித்தூளுக்குச் சக்தி குறைவதால் அதை மறுபடியும் இரும்புக் குழாய்களில் காற்றுப்படாமல் சுடுவார்கள். சக்தி முழுமையும் குறைந்த இக்கரித்தூள் கடையில் எருவாகிறது. எலும்புக்கரி உபயோகிக்க இந்துக்களுக்கு ஆக்ஷேபனை; சில இடங்களில் இந்தக் கரிக்குப்பதிலாக சிலர் சிறு கல்லுகளை உபயோகிக்கிறார்கள். அது அவ்வளவு மேன்மையல்ல.

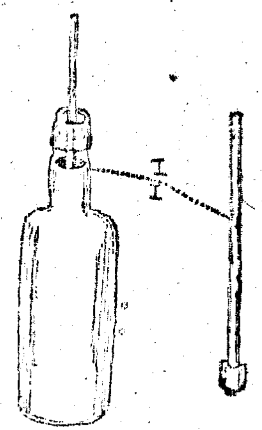
பிரகாசதாமலம் (Phosphoric acid) சக்கரையைச் சுத்திசெய்யும் சாதனங்களில் ஒன்று. அனேக தழைகளின் இரசமும் இவ்விஷயமாய் உபயோகப்படுகின்றது. வெண்டைக்காயிலிருக்கும் வழுவழுப்பு அழுக்கை எடுக்கும். பாகு இவ்வாறாக சுத்தப்பட்டபின்பு இறக்கும் சமயத்தில் நுரைத்து உப்பினால் கண்ணாம்புக்குறைவென்

பது நிச்சயம். இச்சமயத்தில் கொப்பரையில் சுண்ணாம்பு சேர்ப்பது பிசகு. உடனே சில துளி கல்லெண்ணெய் விட பாகு தணிகிறது. பாகைத் தோணியில் கொட்டியபிறகு அதில் சுண்ணாம்பு சேர்ப்பது அவ்வளவு யுக்தமல்ல. சுண்ணாம்பு அதிகப்படும்பக்ஷத்தில் இருக்காமல வாயு (*Carbonic acid gas*) வைச் சாற்றில் கலப்பதுண்டு.

பாகு.

பொங்கி இறங்கும் சமயத்தில் ஒரு குச்சியை பாகில் தொட்டுப் பாகை நிலத்தில் விட அது உருட்சியாய் நின்றால் தேன் பாகுபதமென்னப்படும். தேன் பாகு ஐரோப்பியருக்குப் பிரீதியானதால் அவர்களுக்கில் விசேஷமாய் செய்யப்படுகிறது. இதன் பதம் தப்பாமல் பின் கண்ட படத்தில் காட்டிய உபகரணத்தால் கண்டுபிடிக்கலாம்.

அரைப்படிக்குமேல் பிடிக்கும்படியான ஒரு வெள்ளை சீசாவையும் 12 - 13 அங்குலம் நீண்ட உறுதியான குச்சியையும் எடுத்துக்



பாகுபதச் சீசா.

கொண்டு சீசாவை பாகினால் நிரப்பி, குச்சிக்கடியில் ஈயத்தகட்டைச் சேர்த்து அதைக் கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் பாகில் விட அது செங்குத்தாய் சீசாவினடிக்குமேல் இரண்டு அங்குலம் நிற்கும் வரையில் பார்க்கவேண்டும். சரியான பதமென்று தெரிந்த பாகை இப்புட்டியில் விட்டு அதே குச்சியை புட்டிக்குள் செலுத்த எதுவரையிலும் குச்சி நனைகிறதோ அந்த உயரத்தை புட்டியிலும் குச்சியிலும் குறிப்பிட்டால் இவைகளால் பிறகு பதமே தப்பாது.

கற்கண்டு

கற்கண்டு செய்வது கஷ்டமான வேலை. பெங்களூர் பலமனேர் ஒசித்துப்பூர் இவ்விடங்களில் கற்கண்டு செய்யப்படுகிறது. வட இந்தியாவிலும், சீனாவிலும் இது சாதாரணம். கொதித்த கரும்பு பாகில் ஒரு சிறு கரண்டி மொண்டு குளிர்ந்த கிணற்று ஜலத்தில் தாமதமில்லாமல் விட அது அடியில் உருட்சியாயில்லாமல் ஒருவாறு அகண்டும், கைவிரலுக்கு ஒட்டாமலும் இருப்பதே சீனதேசத்தவர் கற்கண்டுக்குப் பார்க்கும் பதம். இச்சமயத்தில் 40 ரூபாயெடை கொட்டைமுத்தை அரைத்து 8 படி குளிர்ந்த ஜலத்தில் கலந்து 8 படி பாகுக்கு 2 அவுன்ஸ் அரைப்பு நீரை வார்த்த பாகு சீக்கிரத்திலே சர்க்கரை மணியிலிருந்து வெளிவருவதாகத் தெரிகிறது. பாகை நீண்ட தோணியில் ஊற்றி நன்றாய் ஆறவைக்கவேண்டும். பாகு ஆறும் சமயத்தில் கோருபில்லையால் ஆட்டிக்கொண்டேயிருந்தால் மணி நன்றாய்ப் பிடிக்கும். பாகு ஆறினபின்பு சென்ட்ரிபூகல் மெஷினி (*Centrifugul machine*) ல் விட்டுச் சுற்ற பாகு வடிந்து சர்க்கரைமாத்திரம் நின்றுவிடும்.

இந்த யந்திரமில்லாத சில இடங்களில் தோணிகளில் குளிர்ந்திருக்கும் இளகலான சர்க்கரையை, அடியில் துவாரங்களமைந்த ஒரு பீப்பாயில் விடுவார்கள். இத்துவாரங்கள் உலர்ந்த சருகு அல்லது வைக்கோல் முதலியவற்றால் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் பீப்பாயை உயர்ந்த மேடையில் வைத்து அடியில் ஒழுகும் பாகு சேர ஒரு பாத்திரமும் வைப்பார்கள். இதனால் பாகு நன்றாய் வடிகிறதில்லையென்று ஐரோப்பியர் இதை கைவிட்டிருக்கிறார்கள். சர்க்கரையிலேயே அழுக்கு ஒட்டிக்கொள்ளுகிறதென்று ஸ்பெயின் போர்டுகல் தேசத்தார்கள் சர்க்கரையை ஒரு பாத்திரத்தில் வைத்து சலம் விடுகிறார்கள். இப்பாத்திரம் மிகச் சிறுத்தும் மேலே போகப்போக சாய்ப்பாகவும் இருப்பதால் சலம் சர்க்கரையைக் கழுவிக்கொண்டு வடிகிறது. சர்க்கரையைவிட அழுக்கையே சலம் சீக்கிரம் கரைத்து வெளியாக்குகிறது. இந்தப் பாத்திரத்தில் சர்க்கரை 12 மணி நேரமிருக்கும். இச்சமயத்தில் களிமண் குழம்பை கெட்டியான துணியில் கட்டி அதன் ஈரம் சர்க்கரைக்குப் படும்படி செய்வார்கள். இம்மண்ணில் கொஞ்சம் நீலமிருந்து சேர்க்கச் சாக்கை வெளுக்கிறது. இதனால் சுமார் 100 க்கு 40 பாகம் சேதமாகிறது. வங்காளத்தில் களிமண்ணுக்குப்பதில் ஈரக்கந்தையை சர்க்கரைமேல் பரப்புகிறார்கள்.

பெரிய சர்க்கரை ஆலை அமைக்கப்பட்டிருக்கிற ஆலைகா பட்டணத்தில் V உருவமாய் செய்த மரப்பெட்டியில் இளக்லான சர்க்கரையை விட்டு பாகு ஒழுக அடியில் பொத்தல்கள் அமைக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இப்பெட்டிக்குள் மூங்கில் பாய் பரப்பியிருக்கும். இளகல் சர்க்கரையை இதில் கொட்ட பாகு பாயின்வழியாய் வடிந்துபோய் சர்க்கரை நிற்கிறது. இது சுத்தி செய்யப்படாததினால் ஒருமாதிரி மஞ்சள் நிறமாகயிருக்கிறது. இதை 6 மணிநேரம் வெயிலில் காயவைக்க ஒருவாறு வெளுக்கும். 10 டன் கரும்பு 1 டன் மாவு சர்க்கரையைக் கொடுக்கும். அதில் முக்கால் பாகமே சீனிச்சர்க்கரையாகும்.

சீனதேசத்தர் சாறு கொதிக்கும் சமயத்தில் கொப்பரைக்கு இரண்டு முட்டையை நன்றாய்க் கலக்கிவிட்டுக் கோழையை எடுத்து பதம் வரும் சமயத்தில் அடி கூர்மையாய்ச்செய்த மண் பாண்டங்களில் ஊற்றிவைப்பார்கள். இதற்கும் அடியில் பொத்தல்கள் உண்டு. இப்பொத்தல்கள்கெல்தாள்களால் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் சர்க்கரை மணி பிடித்தபிறபாடு அடியிலிருக்கும் வைக்கோலை அசைத்தால் பாகு வெளியே போய்விடும். நன்றாய் வடிந்தபிறகு வைக்கோல்புரை யொன்றை சர்க்கரையின்மேல் மெல்லியதாய்ப்போட்டு அதன்மேல் கனமாகக் களிமண்ணை ஏற்றுவார்கள். பாண்டங்கள் 30 முதல் 40 நாளுக்கு மூடிவைத்து எடுக்கப்படும். இவ்வாறு எடுப்பதில் 3 வித சர்க்கரை அகப்படுகிறது. மேல்பாகம் மிக வெளுத்தும் மத்தியபாகம் பழுப்பாயும் அடிப்பாகம் மங்கல் பழுப்பாகவுமிருக்கும்.

சீனதேசத்தில் அநுசரிக்கும் இரண்டாவது முறை என்னவென்றால், முதலிலே பாகை வடிகட்டிதைல் சர்க்கரையின் மணியும் பாகுடன் வெளிச்செல்லுகிறதென்று முதல் 12 நாள் பானைகளில் வெறுமையாய்வைப்பார்கள். இவைகளின் அடியிலிருக்கும் பொத்தல்கள் அடைப்பட்டு இருக்கும். பானைக்குள் பாய் ஒன்றுமேபோடுவார்கள். அதன்பிறகு வடியவிட்டு உறைந்திருக்கும் கற்கண்டை மும்மூன்று அங்குல புரையாகவெட்டி உறையாததை இன்னொருபானைக்கு மாற்றுவார்கள். எடுத்த இப்புரைகளை உடைக்குமுன்னமே வெதவெதப்பான வெந்நீரில் கழுவ பாகு நிற்காமல் இறங்கிவிடும். இரண்டாவது பானையில் பாசம்போட்டு 5 நாளிருக்கும். இப்போது $1\frac{1}{2}$ அங்குல புரை கொறுக்கப்பட்டு குளத்துப்பாசையால் மூடப்படும். இதற்கு

கொடிப்பாசம் உத்தமம். 6 வது நாளில் $1\frac{1}{2}$ அங்குலகனம் சாப்புதுப்பாசம் போடப்படும். 7 வது 9 வது நாள் தவிர்த்து 8 வது நாள் மறுபடி பாசம் போடுவார்கள். புதுப்பாசம் போடும்போது முந்திபோட்டது துவண்டிருக்கும் அதை எறிந்துவிடாமல் சாப்பானையின்மேல் போட்டுவைப்பார்கள். இவ்வாறு நாலுதரம் பாசம் போட்டபின்பு $1\frac{1}{2}$ அங்குல புரை கற்கண்டு பெயர்க்கப்படும். ஆகையால் கற்கண்டை பெயர்க்க ஒவ்வொருதரமும் $1\frac{1}{2}$ அங்குல கொறுக்கிவைப்பது அவசியம். இவ்வாறு உறைந்த கற்கண்டை கொறுக்கியும் பாசம் போட்டும் புரை புரையாக வெட்டியெடுத்து வெயிலில் உலர்த்துவார்கள். காயும்போது தூசு துரும்பு விழாதபடி ஒரு துணியால் கற்கண்டை மூடிவைப்பார்கள். பிறகு கல்கண்டைத் தூளாக கொறுக்குவார்கள். பாசம் நன்றாய்க் கழுவப்படாமலும் சுத்திசெய்யப்படாமலுமிருந்தால் கல்கண்டு கசிச்சடிக்கும்.

இனி சர்க்கரையை மயிலையும் பாலேண்டு காய்ச்சி பதம் வரும் சமயத்தில் எடுத்து அடியால் மாவாகும்வரையில் அரைத்தால் பூரா என்னப்படும். பாகு காய்ந்தபின்பு தூல் தொங்கவிட்டுப் புதுக் குடுவைகளில் ஊற்றி, சர்க்கரை உறைந்தபின்பு தலைகீழாய் கவிழ்க்க மணி குடுவை ஓரத்திலும் நூலிலும் ஒட்டியிருக்கும். சரம்வாங்கிப்போயிருக்கும். பின் குடுவைகளை உடைத்து கற்கண்டு எடுக்கப்படும். சீனதேசத்தில் கற்கண்டு பின் வருமாறு செய்கிறார்கள். வெள்ளைச் சர்க்கரையைக் காய்ச்சி பதம் வந்தபிறகு புதுப்பானையை மூன்று நாலு பாகமாக உடைத்து, அது உடைந்தது தெரியாமல் கட்டிப்பானை ஊற்றி அதில் சிறு குச்சிகளைப் பாகில் தாறுமாறாய்ப் போட்டு ஆறவைப்பார்கள். குளிர்காலத்தில் 15 நாளில் கற்கண்டு உறையும். மற்றகாலங்களில் சுமார் 1 மாதம் செல்லும். பானையைத் தலைகீழாய் ஒரு ஏனத்தில் கவிழ்க்க அடியில் படிந்த பாகு வெளிவரும். பின்பு பானையை உடைத்து பானையோரத்திலும் குச்சிகளிலும் படிந்த கற்கண்டை எடுத்து வெயிலில் உலர்த்துவார்கள், அடியில் கிடைக்கும் சரக்கு தாழ்வானது.

ஜாவா தீவில் அநுசரிப்பது வேறுவிதமாயிருக்கிறது. முதலில் கொஞ்சம் சாறு காய்ச்சி உறையவிட்டு

சீனிச்சர்க்கரை.

வேறு கொஞ்சம் சாறுகாய்ச்சி இரண்டையும் ஒன்றாகக்கலந்து காய்ச்சுவார்கள், பாகை மூங்கில் குச்சியால் தொட்டு நீருள்ள ஒரு பாத்திரத்தில் சொட்டும்

படி விட அது உடனே இறங்கினல் தோணியில்விட்டு ஆற்றித்தொட்டிகளில் விட்டுவைப்பார்கள். இறங்கினபின்பு தோணிப்பைகளில் கட்டி பளுவேற்றி வைக்க இராத்திரியெல்லாம் கசிந்துகொண்டேயிருக்கும் மறுநாள் காலையில் தோணியில் தங்கிய கற்கண்டை மனையின்பேரில் 2 மணிநேரம் பிசைந்து தேய்த்து மறுபடியும் மூடி இவ்வாறு மூன்றுநாள் ராத்திரி பகல்விட்டு செய்த நாலாவதுநாளில் வெள்ளைச்சர்க்கரை கிடைக்கிறது. இன்னமும் வெளுக்கச்செய்யவேண்டுமானுல் இன்னொருநாள் பொருக்கவேண்டும். இப்படிச்செய்வதில் 133 வீசையில் 50 வீசை முதல்தர சர்க்கரையும் 40 வீசை இரண்டாந்தரமும் 43 வீசை பாகும் கிடைக்கிறது. வட இந்தியாவிலும் மைசூர் சில கிராமங்களிலும் வெள்ளைச்சர்க்கரை செய்யப்படுகிறது. கருடாஸ்புரம் என்னுமிடத்தில் கொதித்த சாக்கை சாடிகளில் விட்டு 15 நாள் வைத்து இருபக்கமும 50 அங்குலசெங்கல்லால் கட்டியபள்ளங்களில், 2-3 அங்குல தூரத்துக்கு மூங்கில் குச்சிகள் அடுக்கி பாசம் போட்டு துப்பட்டியால்மூடி, மண் சரிந்துவிழாதபடி பக்கங்களில் பாயைக் கட்டி சாக்கை ஊற்றிவைப்பார்கள். ஜாடியாவில் ஒன்றின்மேல் ஒன்றாய் இரண்டு இருப்புக்கடாய்கள் அமைத்து கீழ் கடாயில் அரைமணிநேரம் காய்ச்சி மேல்கடாய்க்கு அகப்பையால்மொண்டு கொட்டி நிதானமாய் சூடேற்றுவார்கள், காய்ச்சப்பட்டசாக்கை பக்கமெல்லாம் பாய் அமைக்கப்பட்ட 80 முதல் 400 மணங்கு பிடிக்கும்படியான தொட்டிகளில் ஊற்றிவைப்பார்கள். இத்தொட்டிக்கடியில் வடியும் பாகு ஓட கால்கள் கட்டப்பட்டிருக்கும். முன் சொன்னதுபோலவே தொட்டிக்குள் சிறுகுச்சிகளும் அதன்மேல் கோரைப்பாயும் அதன்மேல் துப்பட்டியும் பக்கமெல்லாம் பாய்களை முடைந்து தைத்தும் சாக்கை விடுவார்கள். வெளியோடும் பாகு ஜாடிகளில் சேர்க்கப்படும். 10 நாள் சென்றபிறகு ஆள் பாரம் பொருக்கும்படியாய் இறுகும். அப்போது இரும்பு சம்மட்டியால் மேல்பாகத்தை நொறுக்கி அடியில் செப்பு தட்டிய தாம்பாளத்தால் சமப்படுத்தி பாசம் போடுவார்கள். சில நாள் சென்றபின்பு பாசத்தை உருட்டிப்போட வெண்மையான சர்க்கரை உண்டாகும். 3, 4 மாதம் இதேமாதிரியே பாசம் போட்டுக்கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் சர்க்கரை எடுப்பார்கள். குளிர்காற்றடிக்கும் சமயத்தில் சர்க்கரை செய்யும் வீட்டில் கொஞ்சம் அனல் ஏற்ற பாகு நன்றாய் கசிந்துவரும். ஒரு கோணியை மேல் பரப்பி சர்க்கரையை

உலர்த்தி மாவாகும்வரையில் மிதித்துத் துவைப்பார்கள். இதற்குச் சீனி என்று பெயர்.

நமது கண்டத்தில் இவ்வாறு நடந்துவர ஐரோப்பியர் எவ்விதமாய்ச் சர்க்கரைசெய்கிறார்கள் என்பதைப்பற்றிச் சற்று யோசிப்போம். சாற்றைப் பாசியில் வடித்த பின்பு கந்தகப்புகை யேற்றிக் காய்ச்சுகிறார்கள். சாறு கொதித்துக்காய்வதில் மூன்று பதமிருப்பதால் ஒவ்வொன்றுக்கும் வெவ்வேறாய் மூன்று கொப்பரைகளை சாதாரணமாய் வைத்திருக்கிறார்கள். இவை படிப்படியாய் ஒன்றுக்குமேல் ஒன்றாய் உயரமாக அமைக்கப்பட்டிருப்பதாலும் அடியில் அதற்குக் குழாய் அடைப்புடன் இருப்பதாலும் கொதிக்கும் சாற்றை ஒரு கொப்பரையிலிருந்து இன்னொரு கொப்பரையில் கஷ்டமின்றியில் சேர்ப்பார்கள். செம்புக் கொப்பரைகளையே அவர்கள் உபயோகிக்கிறார்கள். சாற்றைக் காய்ச்சி பதம்வருவதை நிதானத்தில் அறியாமல் பாம்ஸ் மீடர் என்னும்கருவியால் இத்தித்த விதசாரக்குக்குஇத்தனை டிக்ரீ என்று தப்பாமல் பதமெடுக்கிறார்கள். கண்ணாடி கிளாஸில் பதம் தெரியக்கூடிய பாகை ஊற்றி இக்கருவியை அதில் விட டிக்ரிதெரியும். இம்மாதிரி

தேன் பாகு.

எடுத்துவைக்கும் தேன் பாகில் மணி பிடிக்கிறதேயில்லை. ஐரோப்பியருக்கு தேன்பாகின் பேரிலேயே வெகு பிரீதி. அதை சீனை என்னெய்ப் பாக் பண்ணிவரும் தகரடப்பிகளில் அடைத்து ரயில்மூலமாய் தூரதேசத்துக் கனுப்புகிறார்கள். இது அநேகவித ஸிரப்புகள் செய்வதற்கும் பழம் பதம் பண்ணுவதற்கும் பிரயோசனப்படுகிறது. அவர்கள் வெல்லம் பழுப்புச் சக்கரை இவைகளைச் செய்வதில்லையாதலால் இவைகளுக்கு வேண்டிய டிக்ரீ குறிப்புகள் தெரியவில்லை. பின்னும் நம்மூரில் எல்லாவித பதத்துக்கும் ஒரே கொப்பரை உபயோகப்படுவதால் டிக்ரீக் கருவியை உபயோகிப்பது கஷ்டமான காரியம். ஏனெனில் நாட்டுக் கொப்பரையில் நிமிஷத்துக்கு நிமிஷம் பதம் வேறுபட்டிருக்கிறபடியால் கையிலெடுக்கும் பதமும் இருக்கும் பதமும் வேறுபட்டே இருக்கும். ஆகையால் பதம்பார்த்த உடனே கொப்பரையை யிறக்குவதற்கு ஆலைவீட்டில் அவசரப்படுத்தும் வழக்கம்.

சர்க்கரைக்குப் பதம் எடுத்த சாக்கை மணி பிடிக்கும்வரையில் வைத்து, (Centrifugul machine) ஸெண்ட்ரி பியூகல் மெஷின் என்

றும் தொட்டியில் விளைவாகச் சுற்ற அதின் பக்கத்தில் அமைக்கப்பட்ட சல்லடை கண்களின் வழியாய் பாகு வெளிவந்து சர்க்கரை உடனே கிடைக்கும். இவ்வாறு கிடைத்த சர்க்கரையின் மிச்சமான அழுக்கைச் சாராயத்தாலும் ஜலத்தாலும் போக்கடிக்க கழுவுவார்கள். இவ்வாறு முதல்தரம் இரண்டாம்தரம் சர்க்கரை எடுக்கப்படும். வடியும் பாகோ சாராயம் செய்ய உதவுகிறது. இச்சாராயத்துக்கு நீர்ச்சல் வெல்லமே சிறந்ததை ஏற்ற உதவுகிறது.

மேற்கண்ட பிரகாரம் சீனிச்சக்கரை கற்கண்டு இவைகள் செய்வதற்கு இளம்பதம் வேண்டுமாகையால் சீனிச்சர்க்கரை செய்வதற்காக வெல்லம் வாங்கும் பொம்பாய் வர்த்தகர் இளம்பதத்தில் ஊற்றும் பானைக்கால் அச்சையே கோருகிறார்கள். இதற்குக் கொடுக்கும் விலை மிகக்குறைவு. இவ்விலையைப் பெற குடிகளுக்கும் சந்தோஷம். ஏனெனில் இளம்பதமானபடியால் விறகு செலவில்லாமலும் இதர கஷ்டமும் இல்லாமலும் இருக்கின்றன. இதன் பதம் வந்தபிறகு தரையில் ஒருகுழி செய்து அடியில் சாம்பல் போட்டு அதற்குமேல் துணி போட்டு சாக்கை ஊற்றுவார்கள். இதற்குக் கோயம்புத்தூரில் பானைக்கால் அச்சு என்று பெயர்.

வெல்லம். வெல்லப்பதத்திற்கு இந் இன்னம் சற்றுமுற்றவேண்டும். கொதிக்கும்பாகை சிறிதெடுத்து விரலால் கொஞ்சம் வாங்கி ஜலத்தில் அலைத்துப்பார்க்கையில் ஒட்டாமல் உருட்டியானால் அது வெல்லப்பதம் வந்தது. அதைத்தோணியில்விட்டு ஆற்ற ஓரங்கள் இறுகவே கனைத்த அச்சுப்பலகைகளில் ஊற்றி ஆறினபின்பு தட்ட வெல்லம் அச்சாகிறது. மதனபல்லியில் அச்சில் வார்க்காமல் மொத்தையாக்குகிறார்கள்.

பழுப்புசர்க்கரை பழுப்புச் சர்க்கரை தேய்ப்பதற்கு எல்லாவற்றையும் விட முற்றிப் பதம்வேண்டும். முன்கண்ட பிரகாரம் பாகைக் கையில் வாங்கி ஜலத்தில் அலைசினால் முறுக்குபோல் இறுகிய பாகின் ஓரமெல்லாம் கெட்டியாவதுடன் கொப்பரையி லடித்தால் மளமளவென்று உடைந்து விழுந்தால் அதுதான் பழுப்புச்சர்க்கரையின் பதம். தோணியில் ஊற்றி ஆற்றுவது கொஞ்சம் கஷ்டம். சென்னை இராஜதானியில் அநேகமாய் கல்கண்டு எடுக்கப் பதம் தெரியாது.

வெல்லம் சர்க்கரை முதலியவைகளில் பாகு கலந்திருக்குமாகையால் மழைகாலத்தில் இவை கசிந்து நஷ்டமாவதுண்டு. இதற்காக

கோதாவரி ஜில்லாவில் வெல்ல மூட்டைகளைப் பானையின்மேல் போட்டுவைப்பார்கள். பாகு அடியில் சொட்டும். பின்னும் இக் கொட்டடியில் சாம்பல் தூவிவைத்தால் எறும்பு வராமல் தடுப்பதுடன் அனலையும் அப்போதைக்கப்போது காட்டியே வருவார்கள். இந்த நஷ்டம் அடைய மனமில்லாத குடித்தனக்காரர் சரக்கு முடிந்த உடனே விற்பனை செய்துவிடுகிறார்கள்.

சாராயம். வர்த்தகர் அச்சமயத்தில் சுயமாக வாங்கி சிலமாதங்களுக்குப்பிறகு கடும் விலைக்கு விற்பது சகஜம். இப்பாகை வெள்வேலம்பட்டையுடன் கலந்து சலம்விட்டுச் சிலநாள் விட அது சாராயமாக மாறிவிடுகிறது. இதை ஆலையில் காய்ச்ச சுயமான சாராயமாகிறது. இதில் கவர்ன்மெண்ட் ஆக்கினையின்படி சலத்தைச்சேர்த்து விற்பதுண்டு. நமது நாட்டிலும் பாகுவடியும் மார்க்கங்களை அனுசரித்தால் சரக்கை உடனே விற்கவேண்டுமென்றும் அவசரம் உண்டாகாது.

ஆகையால் தொன்றுதொட்டு வழங்கிவரும் புராதன மார்க்கங்களில் அயுக்தமானவைகளை விட்டு விஷயங்களைக் கவனித்து ஐரோப்பியர்களைப்போல் நம் தேசத்தில் சுலபமாய் மேன்மையான சரக்குகளை உண்டாக்க முயன்றொழிய தேசம் விருத்தியடையமாட்டாது. ஆகையால் நாம் ஏராளமாய்க் கரும்பைச் சாத்தியமான இடங்களில் விளைவிப்பதுடன் அங்கங்கே இப்போது அதிகப் பிரயோஜனம் கொடுக்காமலிருக்கிற தென்னை, பனை, ஈச்ச, தாளிப்பனை, கூந்தல்பனை முதலியவைகளிலிருந்தும் கிடைக்கக்கூடிய சர்க்கரையைச் சுத்தமாய் எடுத்து அயல்தேச சர்க்கரை நமது நாட்டுக்கு வராதபடி செய்வதே தேசாபிமானத்துக்கு அடையாளம்.

ஜப்பானியர் இவ்வாறு அபிமானத்தாலே வள்ளிக்கிழங்கில் சர்க்கரையை அதிகமாய் சிலப்பித்து அவர்கள் நாட்டில் ஜர்மனி சர்க்கரையை நிறுத்திவிடுகிறார்கள். இவர்களைப்போல் நாமும் பிரயத்தனப்படுவது அவசியம்.

I. சாமல்கோட் கவர்ன்மெண்ட் தோட்டக் கரும்புவகைகளின் ரசாயன பரிக்ஷை.

பெயர்.	வருஷம்.	நார்நுக்கு. சர்க்கரை.	ஆலையால் கிடைத்த ரசம்.	ரசத்தில் சர்க்கரை.	சக்கை.	சக்கையில் நிற்கும் சர்க்கரை.	க்ளு கோஸ்.
பொன்த	1903	14·75	62·60	17·56	”	0·25	0·75
”	1904	14·36	61·79	17·48	38·21	9·33	·46
”	1905	14·46	60·67	17·49	29·33	9·81	·53
செகப்பு மோரீஸ்	1902	13·47	63·90	15·22	”	10·39	1·93
”	1903	13·01	62·30	15·29	”	9·25	1·77
” கார் தோட்டம்.	1903	15·06	61·91	19·08	”	8·55	0·75
”	1904*	12·35	62·24	15·62	37·76	6·99	1·73
”	1905	13·14	62·46	15·76	37·54	8·74	1·18
சிமைக்கரும்பு	1903	13·07	69·26	13·37	”	12·43	1·73
”	1904	14·40	62·19	17·97	37·81	8·55	0·59
”	1905	16·22	63·26	12·38	36·74	10·81	·50
காமக்கரும்பு	1903	”	”	19·03	”	”	”
”	1904	15·55	68·22	17·73	31·78	10·88	0·50
”	1904	15·35	63·15	18·42	36·85	10·10	·43
”	1904	15·09	62·40	18·10	37·60	10·10	·57
”	1905	16·02	62·77	19·33	37·23	10·47	·30
வெள்ளை மோரீஸ்	1903	11·69	61·70	14·74	”	6·77	1·89
”	1904	13·36	64·88	15·56	35·12	9·33	1·62
”	1905	14·03	63·75	17·24	35·25	8·57	1·09
சன்னபிலி	1903	12·06	59·54	14·19	”	8·05	1·96

பெயர்.	வருஷம்.	சர்க்கரை.	ஆலையால் கிடைத்த ரசம்.	ரசத்தில் சர்க்கரை.	சக்கை.	சக்கையில் நிற்கும் சர்க்கரை.	க்ளு கோஸ்.
சன்னபிலி	1904	9·03	55·70	11·29	44·30	6·22	3·43
”	1905	9·83	55·40	12·24	44·60	6·86	1·89
சிக்கப்பூர் காமக்கரும்பு Madras	1905	16·12	62·56	19·67	37·44	10·23	·22
கோயம்புத்தூர் வெள்ளை	1905	15·92	65·38	17·89	34·62	12·23	·91
பூவன்	1905	12·66	75·93	13·63	24·05	9·61	1·70
செகப்பு இப்பக்கி	1905	16·52	60·33	20·23	39·67	10·91	·30
சாம்பல் மோரீஸ்	1903	”	”	18·36	”	”	”
”	1904	16·04	60·51	18·90	39·49	11·65	·42
”	1904	15·10	61·89	18·18	38·11	10·10	·36
”	1905	16·88	63·73	19·39	36·27	12·51	·51

1904-1905-ல் சாமல்கோட் கரும்புத்தோட்டத்து வகைகளின் தாரதம்மியம்.

வகை.	இரண்டு செண்ட் நிலத்தின். கரணை.	கரும்பு.	எடை. இரண்டு செண்ட்.	ஏகரா டன்.	ரசமானிஷேக் டிகிரீ.	வெல்லம் ராத்தல். இரண்டு செண்ட் நிலம்.	ஏகரா.	ஷரா.
பொன்த ...	220	*840	16·62	37·09	14	224	11,200	பூச்சிகள் கிழங்கு கட்டையில் [illegible]
செகப்பு மோரீஸ் ...	220	440	19·58	43·71	17·15	261	13,050	சாறு முதிர்ந்து நிலைமுழுவதும் இருந்தது.
சிமைக் கரும்பு ...	220	440	16·79	37·47	12·5	168	8,400	பூச்சிக்கடியில் அதிகம்.
மோரீஸ் காமம் ...	220	340	19·16	42·77	16	252	12,600	முதிர்ந்த பிறகு [illegible]
சன்னபிலி ...	220	*540	17·88	39·91	14·75	186	9,300	[illegible] இருந்தது.
வெள்ளை மோரீஸ் ...	220	460	12·00	26·79	10	147	7,350	அநேகம் செத்து பதில் கரணை போடப்பட்டது.
செகப்பு ...	220	410	15·30	34·15	13	203	10,150	நிலம் [illegible]. [[illegible]

பாத்தி [illegible] தேர்வதில், 25 ராத்தல் [illegible], 2240 ராத்தல் ஒருடன், * [illegible] கரும்பு பொருத்தமானவை,

கோழை.

கோழை.		நூற்றுக்கு	* சாம்பல்.		நூற்றுக்கு.
ஜலம்	... ...	69·72	* சாம்பல்	... ...	
சர்க்கரை	... ...	10·20	பிராகாஸ்த் அன்னைடு	... ...	2·92
சனுகோஸ்	... ...	·71	கணல் தாது	... ...	·57
மெழுக்கு	... ...	4·12	இரும்பு அனுயிறு	... ...	1·40
சிகணம்	... ...	1·80	மாகநிஷியா	... ...	·22
சாம்பல்*	... ...	8·10	மணல் கனிமண் ...	... .	2·82
மற்றவை	... ...	5·35	மற்றவை	... ...	0·37
		100·00			8·10

பிரின்ஸெஸ் சோலிங்கஸ்.