

# விவசாயத்

# கொடுப்பு

அக்ரோமார்ட்



பொருளடக்கம்

- ★ மண்ணும், நீரும்
- ★ சந்தைகளும், அவற்றின் வாய்ப்பு வளங்களும்
- ★ தென்னை
- ★ பழங்கள்
- ★ மரக்கறிப் பெருக்கம்
- ★ வீட்டுத் தோட்டம் பற்றிய தகவல்
- ★ கால்நடை
- ★ கோழிப் பண்ணை

பா  
ர

## முன்னுரை

1985ல் தாபிக்கப்பட்ட பெண்களின் கைத்தொழில் வர்த்தக சபை, பெண் தொழிற்றுறை உரிமையாளர்களுக்கு நன்மை பயக்கும் ஆற்றல்மிக்க பொருளாதார, அபிவிருத்தி சேவையொன்றினை வழங்குகின்றது.

இந்நூல், பண்ணை தொழிற்றுறை உரிமையாளர்களின் அபிவிருத்தி, வளர்ச்சி ஆகியவற்றுக்கு உதவுமுடிகளாகவே விசேடத்துவமாக வடிவமைக்கப்பட்டது. இந்தத் தகவலைத் தயாரிப்பதற்கு பலவகைகளிலும் உதவிபுரிந்த பின்வருவோருக்கு பெண்களின் கைத்தொழில் வர்த்தக சபை நன்றி கூற விரும்புகிறது :

“இலங்கை விவசாயிக்கு கைநூலில்” இருந்து பல முக்கிய தகவல் பகுதிகளை மறு பிரசுரஞ் செய்ய எமக்கு அனுமதி அளித்த ஸ்டூடியோ டைம்ஸ்,

திரு. ஆரிய அபேசிங்க,

கலாநிதி பிலிப் இடோ,

திரு. ஏ. சி. பீ. பெத்தியாகொட

திரு. போர்ஜ் லவ்ஸ்டட்

கலாநிதி செலக் (டி.எ.ஆர்.பி.)

பீனிக்ஸ் அட்வர்டைஸிங்

ரிப்பஸ் என் அன்ட் எல் (பிரைவேட்) லிமிட்டெட்

செல்வி நிர்மலா டி.மெல்

திருமதி டெயிஸி நமசிவாயம்.

இவ்வெளியீட்டை அச்சடிப்பதற்கு எமக்கு நிதி உதவி வழங்கிய சர்வதேச அபிவிருத்திக்கான நோர்வே முகவர் தாபனத்திற்கு (‘நோராட்’) நாம் நன்றி கூறுகின்றோம். இந்நூலில் அடங்கும் கட்டுரை விடயங்களைத் தயாரிக்க நிதி உதவி வழங்கியமைக்காக ஆசிய மன்றம், இலங்கை வர்த்தக அபிவிருத்தி நிலையம் ஆகியவற்றுக்கும் எமது நன்றி.

விவசாய தொழிற்றுறை உரிமையாளர்களின் புதிய தலைமுறை ஒன்றை நாம் காண்போம் என்ற நம்பிக்கையை நாம் கொண்டுள்ளோம்.



பியுல்லா முனசிங்க

தலைவர்

பெண்களின் கைத்தொழில் வர்த்தக சபை — 1987

இந்தநூல் இலங்கையின் பெண் விவசாயிகளுக்காக அர்ப்பணிக்கப்பட்டுள்ளதுடன் ‘அக்ரோமார்ட்டிஸ்’ தொடர்புடன் பிரசுரஞ் செய்யப்படுகிறது.



### சந்தை முன்னுணர்வின் மூலம் விவசாய முன்னேற்றம்

பெண்களின் கைத்தொழில் வர்த்தகச் சபையின் ‘‘அக்ரோ மார்ட்’’ திட்டம் இரு முழுமையான பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை: ‘‘அக்ரோ மார்ட்’’ வர்த்தகக் கண்காட்சி, ‘‘அக்ரோ மார்ட்’’ நீட்டல் சேவை. கிராமிய உற்பத்தியாளர்களுக்கும், அவர்களது சந்தைகளுக்கும் இடையில் சந்தைப்படுத்தல் தகவல் பரிமாற்றங்களை உருவாக்குவதும், அல்லது, ஏற்கனவே நடைமுறையிலிருக்கும் அந்தப் பரிமாற்றங்களை முன்னேற்றுவதும் இவ்விரு பகுதிகளினதும் நோக்கமாகும். இச்சுருக்கத்தின் விடயமான ‘‘அக்ரோ மார்ட்’’ வர்த்தக கண்காட்சி கொழும்பில் வருடந்தோறும் நடைபெறும் பரந்த அளவிலான, ஐந்து நாள் வர்த்தக கண்காட்சியாக விளங்கும். இலங்கையில் பாரிய வருடாந்த விவசாய தகவல் சாதன நிகழ்ச்சியாக ‘‘அக்ரோ மார்ட்’’ வர்த்தக கண்காட்சி விளங்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

‘‘அக்ரோ மார்ட்’’ கண்காட்சியில் கிராமியப் பெண்களும், ஏனைய உற்பத்தியாளர்களும் தமது உற்பத்திகளைக் காட்சிக்கு வைத்து விற்பனை செய்வதுடன், உற்பத்திப்போட்டிகளுக்கும் உடன்படுவார்கள். இந்த அடிப்படைக் கூற்று என்னவெனில், குறிப்பாக தமது உற்பத்திகளுக்கான தரம், தொகை, விலை ஆகியன குறித்து சில்லறை வியாபாரிகள், மொத்த வியாபாரிகள், ஏற்றுமதியாளர்கள் ஆகியோராக விளங்கும் கொள்வனவாளர்களுடனான போட்டி, நேரடி செயல் நடவடிக்கை ஆகியன மூலம் உற்பத்தியாளர்கள் முக்கிய சந்தைத் தேவைகளை அறிவார்கள்.

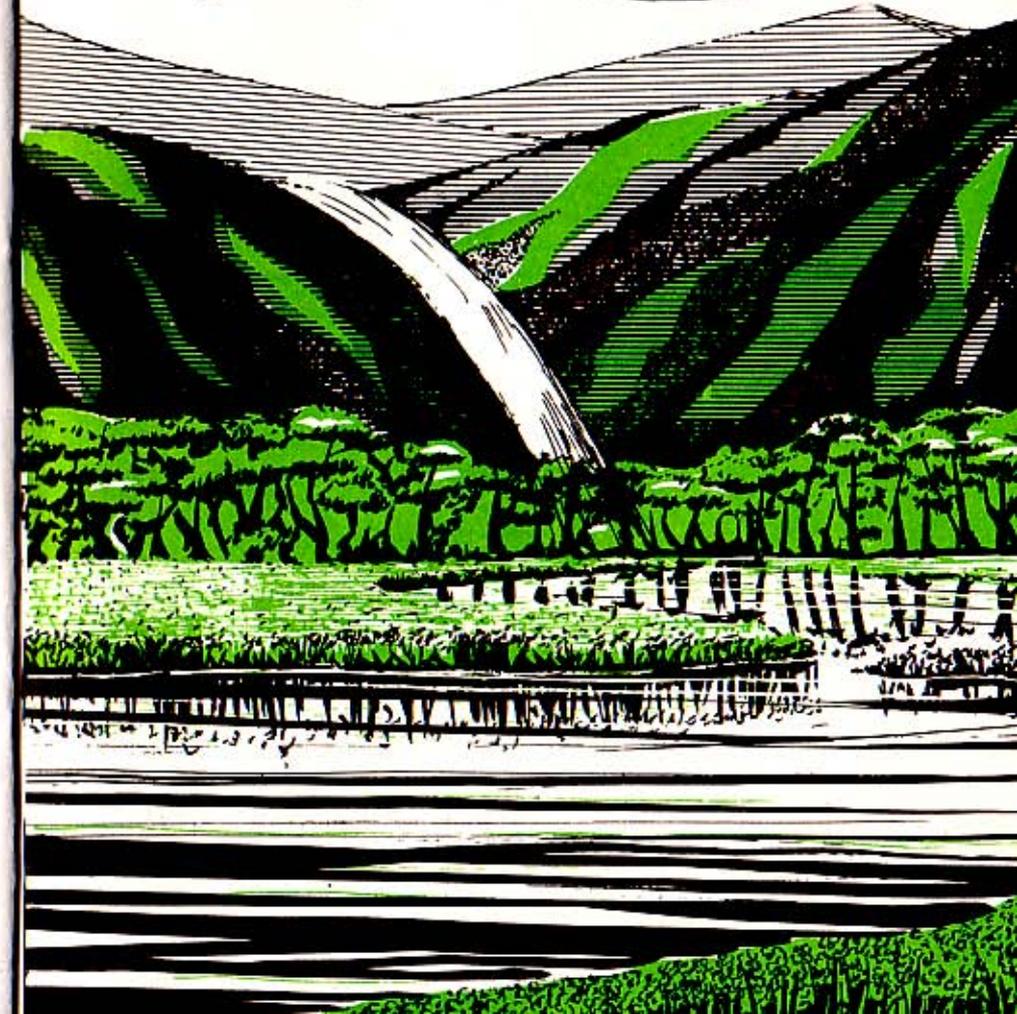
அதே வேளையில், இலங்கையின் உணர்வார்வ, பல்வகைப் படுத்தப்பட்ட விவசாயத்துறையில் மிகவும் குறிப்பிடக்கூடிய எடுத்துக்காட்டான தடைக்காரணியாக விளங்குவது உற்பத்தி யாளர்களின் சேய்மை நிலையுடன், பொதுவாகச் சந்தை இடத்தைப் பற்றிக் குறைவாக விளங்கிக் கொள்ளும் தன்மையாகும். விசேடத்துவமாக அதிகாரசாரமான தகவல் போதாமையாகும். தரக்கட்டுப்பாட்டின் காரணமான பகுதியிலேயே உள்ளது. அளவு, நிறம், இழையமைப்பு, பழுதடைந்த சதவீதம், பதனீடு தொழில்நுட்பம், பொதிப்படுத்தல் ஆகியவற்றுக்கான தரங்களை ஒப்புக் கொள்ளாமல் விடுவது மட்டுமின்றி அவைகள் உற்பத்தி யாளர்களின் உள்ளங்களில் உறுதியாக நிலை நாட்டப்படவில்லை. இதற்கு மறுபுறம், உள்ளூர், சர்வதேச சந்தைகள் ஆகிய இரண்டினதும் விலை, தொகை ஆகியவற்றின் தேவைகள் நன்கு புரிந்து கொள்ளப்படவில்லை, அல்லது கிரமமாக புதுப்பிக்கப்படவில்லை. தகவல் புரிந்துணர்வு துறைகளில் ஏற்படும் குறைபாடுகளை தொடர்ச்சியாக நிவர்த்தி செய்யும் முகமாக "அக்ரோ மார்ட்டை" பெண்களின் கைத்தொழில், வர்த்தக சபை உருவாக்கியது.

உற்பத்தியாளர்கள் உற்பத்தியையும், வருமானத்தையும் முன்னேற்றுவதற்கும், பரப்புவதற்கும் தொழில்நுட்ப பரிமாற்றத்திற்கான ஒரு பொது மேடையை உருவாக்குவதும் "அக்ரோ மார்ட்டை" வர்த்தகக் கண்காட்சியின் இன்னொரு நோக்கமாகும். தமது வருமானங்களைப் பெருக்குவதற்கு பயிர்ச் செய்கையாளர்கள் உபயோகிக்கக்கூடிய பெருந்தொகையான பொருட்கள் உயர்தொழிற்குரிய, முறைமையான முறையில் அறிமுகப்படுத்தப்படவில்லை. தற்போது இவற்றில் பெரும்பாலானவை இலங்கையில் விளைவிக்கப்படுவதுடன், நூற்றாண்டுகளாக இருந்து வருகின்றன. எனினும், இவை இங்கு போட்டிக்குரிய விலையில் கிராக்கியை பூர்த்தி செய்வதற்குப் போதியளவு தரம், அல்லது தொகையில் உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லை.

"அக்ரோ மார்ட்டை" வர்த்தக கண்காட்சியில், பாரம்பரிய உற்பத்தி, செடிகள், சிறிய விலங்குகள் முதல் பதனிடப்பட்ட விவசாய உற்பத்திகள் வரையிலான வகுதிகளில் ஏற்படும் உற்பத்திப் போட்டிகள் தர உணர்வுகளைப் படிப்படியாக அறிவுறுத்துவதற்கான அடிப்படையை ஏற்படுத்தும். ஒவ்வொரு வகுதியிலும் வெற்றியீட்டியவர்களை தகைமைவாய்ந்த நீதிபதிகள் பிரகடனப்படுத்துவதுடன், பரிசுகளும் வழங்கப்படும். விருப்பமுள்ள கொள்வனவாளர்களுக்கு உற்பத்திகள் விற்பனைக்குக் கிடைக்கும்.

இலக்குக்குரிய சந்தைகளுக்கு சரியான தரம், தொகை, விலையில் பொருட்களை உற்பத்தி செய்வது தொடர்பான மேலதிகத் தகவலை, தகவல் சாதன வெளிக்காட்டல்கள், தினசரி கருத்தரங்குகள் வெளிப்படுத்தும். அரசாங்க நிணக்களங்கள், விவசாய கைத்தொழில் நிறுவனங்கள், சர்வதேச முகவர் தாபனங்கள் போன்ற ஏனைய கண்காட்சி பங்களிப்பாளர்களின் மூலம் கற்கும் முறைமை மேலும் முன்னேற்றமடையும்.

மண்ணும், நீரும்



## மண்ணும் நீரும்

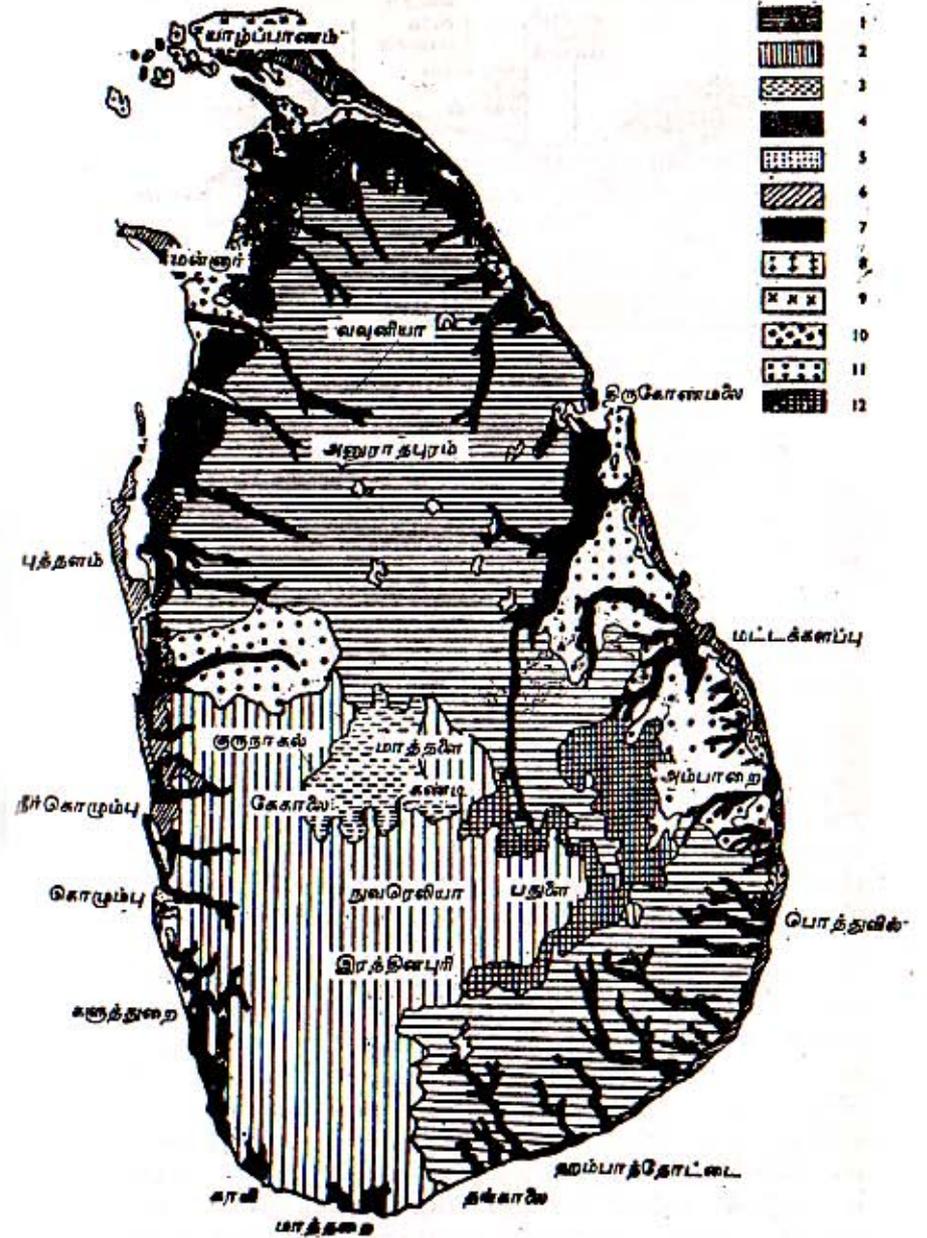
**நீறும்** — காவிரிநிற, செங்கபில நிற, செந்நிற மண்கள் ஆகியன மஞ்சள், சாம்பல், வெள்ளை நிற மண்களை விட அதிக உற்பத்தித் திறன் கொண்டவை. ஏனெனில் இவை அதிக சேதனப்பொருளை, அல்லது, மக்கைக் கொண்டிருப்பதுடன், நன்கு நீர் வடியும் தன்மையுமானதாகும். குறைவாக நீர் வடியும் மண் அல்லது அரிசிக் செய்கைக்காக நீரில் மூழ்கும் மண்கள் காவிகலந்த கபில அல்லது கபில நிறத்தைக் கொண்டதாக விளங்குவதற்கு காரணம் பெரிக் அயன், பெரஸ் அயனாக குறைக்கப்பட்டுள்ளதாகும். மெல்லிய சாம்பல், அல்லது வெள்ளை நிற மண்கள் மிகவும் குறைந்த சேதனப்பொருளைக் காட்டுகின்றன. இதற்கு மாறாக கறுப்புநிற மண்கள் அதிக உயர்வான சேதனப்பொருட்களைக் கொண்டுள்ளன. மண்ணில் அதிக களி இருக்கும்போது உழுவதற்கு மிகக் கஷ்டமாகும். ஈரலிப்பாகும்போது களியாகும் மண்கள் உலரும்போது மிகவும் கடினமாவதால் பயிரிடுவதற்குக் கஷ்டமாகும். அதிக மழை வீழ்ச்சியைக் கொண்ட பகுதிகளில் (ஈரவலயம்) மண்கள் வழமையான அமிலத்தன்மை கொண்டதாகும். குறைவான மழை வீழ்ச்சியைக் கொண்ட பகுதிகளில் (உலர் வலயம்) மண்கள் வழமையாக காரத்தன்மை கொண்டதாகும்.

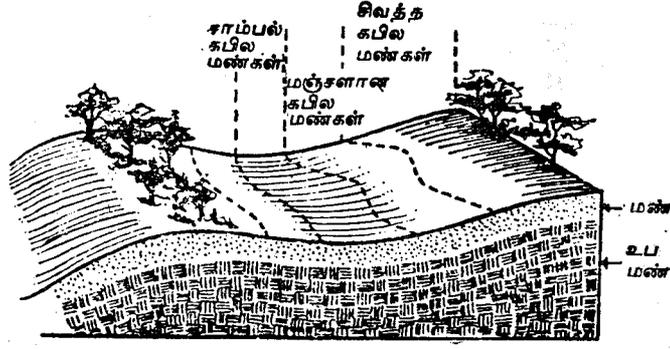
**நேரயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு** — நீரில் அதிகளவு கரைந்து கழுவிச்செல்லும் உரங்களை நேரயன் பரிமாற்ற தொழில்நுட்பம் தடுக்கின்றது.

உதாரணத்திற்கு அமோனியம் சல்பேற்று  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  மண்ணில் பிரயோகிக்கப்பட்டால் அமோனியம் நேரயன்  $(\text{NH}_4)^+$  கல்சியம் அயனுக்காக  $(\text{Ca}^+)$  பரிமாற்றப்படுகிறது. கல்சியம் அயன், சல்பேற்றுடன்  $(\text{SO}_4)$  இணைந்து கல்சியம் சல்பேற்றாக மாறிக் கிகின்றது. இதே வேளை, அமோனியமானது அது பயிரினால் உறிஞ்சப்படும் வரை வைத்திருக்கப்படுகிறது.

புவியியல் அமைப்பைக் காட்டும் வரைபடம்

- (1) செங்கடிலத் தொகுதிகள்
- (2) செம்மஞ்சள் பொட்சொல் மண்கள்
- (3) செங்கடில இலற்றசொல் மண்கள்
- (4) செம்மஞ்சள் இலற்றசொல்
- (5) சதுப்பு நில மண்கள்
- (6) ரிகோசொல்
- (7) வண்டல் மண்
- (8) கார, உவர் மண்கள்
- (9) கல்சிய செம்மஞ்சட் இலற்றசொல்
- (10) கருங் களி மண்கள்
- (11) கல்சியம் அற்ற கடில மண்கள்
- (12) முதிரா கடில மண்கள்





சிவத்த-கபில மண்களையும், அவற்றின் வடிகால் இணைப்புகளையும் காட்டும் உருமாதிரியான உலர் வலயம்

இதேபோல மியூரேற்று பொட்டாஷில், பொற்றரசியம் குளோரேட்டு உள்ள பொற்றரசியம் அயன் பரிமாற்றத் தொகுதியில் நிலையாவதுடன், பயிரினால் மெதுவாகப் பாவிக்கப்படும் வரை தக்க வைக்கப்படுகிறது.

மண்ணில் அதிக களி இருக்கும்போது நேரயன் பரிமாற்றக் கொள்ளளவு அதிகமாவதுடன், இது உரத் திட்டத்தை அதிக செயல்திறனுக்குகிறது.

(1) செங்கபில மண்கள். பாரிய மண் தொகுதியான இது அனூராதபுரம், பொலன்னறுவை, வவுனியா, மொனராகலை, ஹம்பாந்தோட்டை மாவட்டங்களையும், அவற்றினை அண்டியுள்ள மாவட்டங்களின் பகுதிகளையும் உள்ளடக்கி உள்ளது. நடுப்படையிலும், கீழ்ப்படையிலும் மண்கள் மஞ்சட் கபில நிறமாகவும், சாம்பல் கபில நிறமாகவும் விளங்கும்.

மேற் படைகளில் உள்ள செங்கபில மண்களில் சேதனப் பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு நிலை குறைவானதாகும். பொற்றரசியம் மத்தியில் இருந்து உச்சி வரை மாறுபடும். கல்சியமும், மகனீசியமும் நன்கு பரந்துபட்டுள்ளது. அங்கு மிகச் சிறந்த நேரயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு உள்ளது. மண் எதிர் த்தாக்கம் நடுநிலையானது. தானியங்கள், பயிற்றினங்கள், எண்ணெய், விதை, நார், பழங்கள், மிளகாய், வெங்காயம், மரக்கறிகள், புற்கள் போன்ற பலதரப்பட்ட பயிர்களை வளர்ப்பதற்கு ஆழம், இழையம், வடிகால் ஆகியனவும் நன்கு

திருப்திகரமாக உள்ளன. எனினும், மண் நெருக்களவு திருப்திகரமற்றது. இந்த மண்கள் மிகவும் உலர்ந்திருக்கும், அல்லது, மிகவும் ஈரலிப்பாயிருக்கும்போது அவற்றில் பயிரிடுவது பெரும்பாலும் சாத்தியமற்றதாகும். பெரும்போகத்தில் மழை பெய்யும் நிலைமைகளின் கீழ், பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படும்போது ஒரு பிரச்சினையாகும். நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் உழுதல் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்காக மண் ஈரலிப்பைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

எனினும், சரியான உர நடைமுறைமூலமும், செயற்றிறணுகளை கட்டுப்பாட்டு மூலமும் செங்கபில உயர்வான சரிவுகளில் உயர் உற்பத்தி மட்டங்கள் நிலை நிறுத்துவதை சாதிப்பது சாத்தியமானதாக விளங்கலாம். செம்மையற்றதாகவும், குறைவாகவும் நீர் வடியும் நடுத்தர, கீழ் சரிவுகள் பாசன நீர் இருக்கும் பட்சத்தில் அரிசி உற்பத்திக்கு சிறந்ததாகும்.

(2) கல்சியம் அற்ற கபில நிற மண்கள். இவைகள் மட்டக் களப்பு, அம்பாறை மாவட்டங்கள், கல்லோயா பள்ளத்தாக்கின் சில பகுதிகள், மாகோ பகுதி ஆகியவற்றில் காணப்படுகின்றன. இவற்றின் சேதனப்பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு நிலை குறைவாகும். கல்சியம், மகனீசியம் நிலை நன்கு பரந்துபட்டுள்ளது. நேரயன் மாற்றீடு கொள்ளளவு பெருமளவு சிறந்தது. மண் தாக்கம் சற்று அமிலத்தன்மையானது.

எனினும், மண்கள் ஆழமற்று, பருமனாகி சரிவர அமைக்கப்படாமையால் பௌதீக உரத்தன்மை குறைவாகும். எனவே, மண் அரிப்பு பெரும் பாரதூரமான விளைவினை ஏற்படுத்துகின்றது.

மழை நீர் அல்லது நீர்ப்பாசன நிலைமைகளின் கீழ் அதே வகையான பயிர்கள் பயிரிடக்கூடியதாக இருக்கின்றபோதிலும், இம்மண்களின் விவசாயக் கொள்ளளவு செங்கபில மண்களை விட தாழ்வானது எனத் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த மண்கள் விரைவில் உலர்ந்து போவதனால் செங்கபில மண்களைப் போலன்றி அடிக்கடி நீர் பாய்ச்சப்பட வேண்டும்.

(3) முதிரா கபில வண்டல்கள். இந்த மண்கள் எதிர் நடவடிகையில் நடுநிலையானது; ஓரளவுக்கு இந்த மண்கள் ஆழமற்றதுடன், அரிப்புத்தன்மையானது. சேதன பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு நிலை குறைவானதாகும். ஆனால், பொட்டாசியம், கல்சியம், மகனீசியம் நன்கு கலந்து இருக்கின்றன. நேரயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு சிறந்ததாகும்.

செங்கபில மண்களைப் போல, அதே முறையில், மிதமான ஆழ மண்கள் பாவிக்கப்படலாம். ஆனால், நெடுங்குத்தான சரிவுகளிலும், பாறை வெளித்தோன்றல்களிலும் ஏற்படும் ஆழ்ந்த மண்கள் சிறிதளவு, அல்லது, எவ்வித விவசாய பெறுமதியும் அற்றது.

(4) செம்மஞ்சள் இலற்றசொல். வட புத்தளத்திலிருந்து, மன்னார் ஊடாக கிழக்கு கரையோரத்திலுள்ள முல்லைத்தீவு வரையிலான சுமார் 1,000 சதுர மைல்களுக்கு மண் தொகுதி நீடித்துள்ளது. செந்நிற இலற்றசொல் உயர்வான சரிவுகளிலும், மஞ்சள் இலற்றசொல் கீழ் சரிவுகளிலும் காணப்படுகின்றன.

சேதனப்பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு, பொட்டாசியம், கல்சியம், மகனீசியம் நிலை மிகக்குறைவாகும். அத்துடன், அவை குறைந்த நேரயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவையும் கொண்டுள்ளன. மண்ணின் எதிர்த்தாக்கம் சற்று அமிலத்தன்மையானது. எனினும், வடிகாலும், நுண்துளைகளும் சிறந்ததாகும். நெருக்களவும் இதே மதிரியாகும். இந்த மண்களில் விரிவான தொடர் ஈரலிப்பு நிலைமைகளின் கீழ் வேலை செய்யலாம். நீடித்த மழைக் கால நிலையின் போது இவற்றில் நீர் நன்கு வடிவதுடன், காற்றூட்டப்படுகின்றது.

குறுகிய காலத்திற்குக் கூட ஈரலிப்பினை தாங்கிக் கொள்ள முடியாத எலுமிச்சை, முந்திரி போன்ற பழப்பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு இந்நிலைமை மிகவும் அனுகூலமானது. எனவே, உலர் பருவத்தின்போது பாசன நீர் கிடைத்தால், இந்தப்பயிர்கள் அனுகூலத்திற்கு அமைவாக வளரும். இலற்றசொல்லின் உயர் ஊடுருவல் வீதத்தின் மீதான பயனற்ற விளைவாகக் கருதப்படும் வடிநில அல்லது உழுசால் வெள்ளப்பெருக்கு முறைகளை விட நீர்விசிறல் முறையிலான நீர்ப்பாசனமே விரும்பப்படுகிறது.

இப்பகுதியில் மழை வீழ்ச்சி குறைவாக இருக்கின்ற போதிலும், புவியியல் நிலைமைகள் ஆழ்நில நீரின் தேக்கத்திற்கு சாதகமாக உள்ளன. இந்நீரினை 200 அடி ஆழத்திலிருந்து குழாய் கிணறுகள் மூலம் நில மேற்பரப்புக்கு கொண்டு வரலாம். இந்த நிலக் கீழ் விநியோகங்கள் நிரூபிக்கப்பட்டு, வனாத்தவில்லு, மன்னார் ஆகியனவற்றில் நீர்ப்பாசன திணைக்களம் மேற்கொண்டது போல வெற்றிகரமாக சுரண்டப்பட்டால், இம்மண்களில் சில வற்றை ஏற்று நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் கொண்டு வருவது சாத்தியமாகும்.

(5) கல்சியச் செம்மஞ்சள் இலற்றசொல். இந்த மண்கள் செம்மஞ்சள் இலற்றசொல்லின் உபதொகுதியாகும். இவை யாழ்ப்பாண குடாநாட்டுக்குள்ளேயே பிரத்தியேகமாக அடங்கியுள்ளன. சேதனப்பொருள், நைதரசன் ஆகியவை குறைவாக இருந்த போதிலும், இந்த மண்களில் பொசுபரசும், பொட்டாசியமும் ஓரளவு நன்கு கலந்துள்ளன. கல்சியம், மகனீசியம் ஆகியன கணிசமாகவுள்ளன. மண்ணின் எதிர்த்தாக்கம் காரத்தன்மையுள்ளது.

இந்த மண்கள் சிறந்த பெளதீக உரத்தன்மையையும் கொண்டுள்ளன. இந்நாட்டில் இவையே மிகவும் தீவிரமாகப் பயிர்ச்செய்கை பண்ணப்படும் பகுதிகளில் ஒன்றாகும். எனினும், சேதனப் பொருளின் மிக உயர்வீத கனிப்பொருள் சிதைவின் நிமிர்த்தம் உரத்தன்மையைப் பராமரிக்க சேதனப் பசனையின் தாராள பருவ காலத்திற்குரிய பிரயோகங்கள் அவசியமாகும்.

(6) கருங்களி மண்கள். யாழ்ப்பாண மாவட்டத்தின் தெற்கில் துணுக்காயிலும், மன்னார் மாவட்டத்தின் வடக்கில் உள்ள முருங்கனிலும் இவை காணப்படுகின்றன. எதிர் நடவடிக்கையில் நடுநிலையிலிருந்து ஓரளவு காரத்தன்மையுள்ள இந்த மண்கள் சேதனப்பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு ஆகியனவற்றைக் குறைவாகக் கொண்டுள்ளன. ஆனால், பொற்றரசியம், கல்சியம், மகனீசியம் ஆகியனவற்றை நன்கு கொண்டுள்ளதுடன், உயர் நேரயன் மாற்றீடு திறனையும் கொண்டுள்ளன. எனினும், மண் நெருக்கம் பிரச்சினையாக விளங்குவதனால் உழும் செயற்பாடுகள் கஷ்டமாகவுள்ளன. இச்சூழ்நிலைகளில் அரிசியே செய்கைபண்ணுவதற்குச் சிறந்த பயிராகும். உயர் விளைவுகளை எதிர்பார்க்கலாம்.

(7) கார-உவர் மண்கள். வடக்கு மாகாணத்தின் கரையோரங்களில் இந்த மண்கள் உள்ளன. இவற்றின் சேதனப் பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு, நிலை குறைவாகும். பொற்றரசியம், கல்சியம், மகனீசியம் ஆகியனவற்றை நன்கு கொண்டுள்ளன. நேரயன் மாற்றீடு திறன் சிறந்ததாகும். பயிர் வளர்ச்சிக்கு குறிப்பிடத்தக்க கெடுதலை ஏற்படுத்தும் சோடியம் மிதமிஞ்சி இருப்பதன் காரணத்தினால் இப்பகுதிகள் அதிக விவசாயப் பெறுமதி கொண்டவைகள் அல்ல. இவைகள் தற்போது கால்நடைகள் மேய்வதற்குப் பாவிக்கப்படுகின்றன. எனினும், கனிக்கல்லினை திருப்பத்திரும்பப் பிரயோகிப்பதன் மூலமும், நீரைப்பீற்றுவதன் மூலமும் அரிசி உற்பத்திக்கான சிறந்த மண்களை உருவாக்கலாம்.

(8) மணலான ரிகோசொல். கரையோர வரிக்கண்டத்தில் காணப்படும் இவை நடுநிலை எதிர்த்தாக்கத்திற்கு மிதமான அமிலத் தன்மை கொண்டன. சேதனப் பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு குறைவானது. ஆனால், பொட்டாசியம், கல்சியம், மகனீசியம் நன்கு பரந்துள்ளன. நேரயன் மாற்றீடு திறன் சிறந்ததாகும்.

உயர் ஊடுருவல் வீதத்துடன் சுரடுமுரடாக காணப்பட்ட போதிலும், மணற்குன்றுகளைத் தவிர்ந்து புடைப்பியலின் தட்டையான பகுதிகளின் மீது முந்திரியை லாபகரமாக வளர்ப்பதற்கு அடியிலுள்ள நன்னீர் படையின் பிரசன்னம் சாத்தியமாக்குகின்றது. இப்பகுதிகளுக்கு தென்னையும் சிறந்த பயிராக விளங்குகின்றது.

சிலாபத்தின் தென் நீளக்கரையிலுள்ள மணலான ரிகோசொல், பழைய மண்களுடன் சேர்ந்து இருப்பதால் தென்னைக்குச் சிறந்ததாகும். எனினும், அடியிலுள்ள துளைக்கமுடியாத படையொன்று இருப்பதன் நிமிர்த்தம் 5-6 அடி ஆழத்தில், மேலதிக நீரை வெளியேற்றுவதற்கு வடிகால்களை அமைப்பது அவசியமாகும்.

(9) செம்மஞ்சள் பொட்சோலிக் மண்கள். ஈரவலயத்தில் உள்ள மண்களின் பாரிய தொகுதி இதுவாகும். சேதனப்பொருள், நைதரசன் நிலை தாழ்வான மேடுகளில் கீழ்நடுத்தரம் என்ற வகையிலும் உயர்வான மேடுகளில் நடுத்தரம்/உயர் என்ற வகையிலும் உள்ளன. பொசுபரசும், பொட்டாசியமும் குறைந்து காணப்படுகின்றன.

கல்சியமும், மகனீசியமும் குறைந்து காணப்படுகின்றன. ஆனால், இப்பிராந்தியத்தில் வளரும் பிரதான பயிரான தேயிலையையும், இறப்பரையும் இது அதிகளவில் பாதிக்காது. எனினும், பழப்பயிர்களுக்கும், மரக்கறிகளுக்கும் மண்ணை, 'இனிப்பூட்டு வதற்காக' டொலமைற் சுண்ணாம்புக் கல்லின் கிரமமான பிரயோகங்கள் தேவைப்படுகின்றன.

இம்மண்களின் நேரயன் மாற்றீடு திறன் அதிகமாகும். எனவே, அதிக மழை வீழ்ச்சி நிலைமைகளில் கீழ் கூட இரசாயன உரங்களைத் திருப்திகரமாகத் தேக்கவைக்க முடிகின்றது.

இரும்புக் களிமண் (கபுக்) வெளிப்படுத்துகைக்கு உட்படுவதைத் தவிர, ஆழம், இழையமைப்பு, வடிகால் ஆகியன

பொதுவாகத் திருப்திகரமானதாகும். நெருக்களவு சிறந்தது. இது பரந்து பட்ட ஈரலிப்பின் கீழ் மண் தொழிற்பட அனுமதிக்கிறது. அமைப்பும் சிறந்ததாக விளங்குவதால் மண் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் அவசியப்படும் நெடுங்குத்தான சரிவுகளைத் தவிர்ந்த இடங்களில் மண்ணரிப்பு அத்தி கெடுதலை ஏற்படுத்தாது.

இந்த மண்கள் ஏற்கனவே பெருந்தோட்ட விவசாயத்திற்கும் (தென்னை, இறப்பர், தேயிலை), சில பழப் பயிர்களுக்கும் சுரண்டப்பட்டு விட்டன. எனினும், சில பகுதிகள் அபிவிருத்தி செய்யப்பட வேண்டி உள்ளது. உதாரணம்: பட்டன, கெகில்ல பிராந்தியம். மேய்ச்சல் தரை உற்பத்தி, பெருந்தோட்ட காடு ஆகியன அபிவிருத்தியின் இரு துறைகளாகச் சிபாரிசு செய்யப்படலாம்.

(10) செங்கபில இலற்றசொல். இந்த மண்கள் கண்டி, கேகாலை மாவட்டங்களிலும், மற்றும் மாத்தளை மாவட்டத்தின் தென்மேற்கு பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன. இவை மலைப் பாங்கான கூரான உருளை நிலப்பகுதியில் ஏற்படுகின்றன. சேதனப் பொருள், நைதரசன், பொசுபரசு நிலை குறைவாகும். அதே வேளை பொட்டாசியம், கல்சியம், மகனீசியம் நன்கு பரந்துள்ளன. நேரயன் மாற்றீடு திறமை திருப்திகரமானது. மண் தாக்கம் ஓரளவு அமிலத்தன்மையானது.

ஆழம், வடிகால், இழையமைப்பு, கட்டமைப்பு, நெருக்களவு ஆகியனவும் சிறந்து விளங்குகின்றன. இந்த மண்கள் பரந்துபட்ட ஈரலிப்பு நிலைமைகளின் கீழ் தொழிற்பட இலகுவானதாகும். இவை இலகுவில் அழிய மாட்டா. ஆனால், பயிர்ச்செய்கையின் கீழ் நெடுங்குத்துச் சரிவுகள் கொண்டு வரப்பட்டால் மண் அரிப்புத் தடுப்பு முறைகள் ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும்.

தேயிலை, இறப்பர், மிளகு, கரம்பு, ஏலம், கொக்கோ, கோப்பி, பழங்கள் போன்ற நிரந்தர விவசாயப் பயிர்களுக்காக இந்த மண்கள் அதிகளவு அல்லது ஓரளவு முழுமையாக சுரண்டப்பட்டுள்ளன. எனினும், திருந்திய மண் முகாமைத்துவம், உரங்களின் அதிகளவு பாவனை ஆகியன மூலம் உற்பத்தித் திறனைக் குறிப்பிடத்தக்களவு அதிகரிப்பது சாத்தியமாகும். இப்பிராந்தியத்தில் உள்ள சில பொருளாதாரமற்ற தேயிலை, வாசனைத்திரவியப் பயிர்கள், கால்நடைத்தீவனம், தீன் புற்கள் ஆகியனவற்றை லாபகரமாக மாற்றீடு செய்யலாம்.

(11) சதுப்புநிலம் — அல்லது சக்தி மண்கள். கொழும்பு, களுத்துறை, காலி மாவட்டங்களில் தாழ்வான பகுதிகளிலேயே இவை பிரதானமாக இடம்பெறுகின்றன. இவை எதிர் தாக்கத்தில் கடும் அமிலத்தன்மையானது. சேதனப் பொருள் நைதரசன் நிலை மிக உயர்வானது. ஆனால், பொட்டாசியம், கல்சியம், மகனீசியம் குறைவாக உள்ளன. இந்த மண்கள் மிகவும் சிறந்த நேரயன் மாற்றீடு திறனைக் கொண்டுள்ளன.

இப்பகுதியின் விவசாய அபிவிருத்திக்கு பாரிய குறைபாடாக நித்திய வெள்ளப்பெருக்கு விளங்குகிறது. சிபார்சு செய்யக்கூடிய ஒரேயொரு பயிர் அரிசியாகும். நீர் மேடை குறைவாக — நிலத்தின் கீழே சுமார் ஒரு அடி — இருக்கும் இடங்களில் கிரைப் பயிர்களை வெற்றிகரமாகப் பயிரிடலாம்.

(12) வண்டல் மண்களும், கீழ் ஈர 'கிளே' மண்களும். இந்த மண்கள் நாட்டின் சகல பாகங்களிலும் பரந்து காணப்படுகின்றன. முன்னையது பள்ளத் தாக்குகளிலும், ஆறுகளினதும், நதிகளினதும் வெள்ள சமவெளிகளிலும், பின்னையது ஈரவலயத்தில் உள்ள செம்மஞ்சள் பொட்சோலிக் மண்களிலும், உலர் வலயத்தில் உள்ள செங்கபில மண்கள், கல்சியம் அற்ற கபில மண்கள் ஆகியவற்றுடன் ஒன்றுபட்டுள்ள நிலத்தின் கீழான சரிவுகளிலும் காணப்படுகின்றன. இவை பாரிய அரிசி விளையும் பிராந்தியங்களை அடக்குகின்றன.

#### மண் வளத்தின் பராமரிப்பு

மண்ணானது ஒரு வாழும், தொழிற்பாடும் தொழிற்சாலை போன்றது. எந்த விலங்கையும் போல உயிருள்ளது. அது தனது தொழிலை சரிவரச் செய்ய அதற்கு உணவு தேவைப்படுகின்றது. உங்கள் நிலத்தில் இருந்து பெறும் உற்பத்தி, அது உற்பத்தி செய்யப்படும் நிலத்தைப் பொருத்தே நன்றாக இருக்கும். சிறந்த மண்ணின் கருத்து என்னவெனில் வலிமையான, வளமான பயிர்களாகும். அதே வேளை, வளமற்ற மண், வளமற்ற பயிர்களுடன் இணைந்ததாகும்.

எனவே, உணவுப்பயிர்களை வளர்ப்பதன் மூலம் சாதிக்கக் கூடிய வெற்றி மண் போஷணைக்கூற்றின் பராமரிப்பிலேயே பெருமளவு தங்கியுள்ளது. ஒவ்வொரு முறையும் செய்கை பண்ணப்படும் போது (அட்டவணையை பார்க்க) மண்ணில் உள்ள போஷணைக் கூறுகளின் சிறந்த பகுதிகளைப் பயிர்கள்

அட்டவணை

சில பொதுவான செய்கைப் பயிர்களில் அகற்றப்பட்ட போஷாக்குகள்

பயிர்	வயது (நாட்கள்)	உற்பத்தி கி.கி./ஹெ	பயிர் பகுதி	N	P	Kg K	ha Ca	Mg	S
அரிசி (பீஜி 11-11)	130	5,000	தானியம்	58	12	10	2	7	3
			வைக்கோல்	37	5	135	24	15	5
			உமி	5	1	6	1	1	1
			மொத்தம்	100	18	151	27	23	9
சோளம் (தாய்லாந்து கலவை)	105	4,000	தானியம்	64	7	13	2	2	6
			ஏனைய	54	4	142	30	23	7
			மொத்தம்	118	11	155	32	25	13
இறுங்கு (ஐஎஸ்-2941)	100	4,000	தானியம்	68	8	16	3	6	2
			ஏனைய	33	5	92	14	8	3
			மொத்தம்	101	13	108	17	14	5
சோயா அவரை 90 (ரி.கே.-5)	90	1,800	தானியம்	103	10	34	6	4	3
			ஏனைய	5	1	13	10	5	2
			மொத்தம்	108	11	47	16	9	5
பாசிப் பயறு (எம்ஐ-2)	90	1,200	தானியம்	49	2	13	1	1	2
			ஏனைய	9	1	13	9	4	1
			மொத்தம்	54	3	26	10	5	3
உழுந்து (எம்ஐ-1)	90	1,500	தானியம்	55	4	17	1	3	2
			ஏனைய	16	1	26	15	5	2
			மொத்தம்	71	5	43	16	8	4
கௌபீ (எம்ஐ-35)	75	1,200	தானியம்	42	3	15	1	3	1
			ஏனைய	6	1	17	6	4	1
			மொத்தம்	48	4	32	7	7	2
கௌபீ (அர்லிங்டன்)	90	1,500	தானியம்	50	4	19	3	2	2
			ஏனைய	10	1	17	8	4	2
			மொத்தம்	60	5	36	11	6	4
பருப்பு (எம்ஐ-10)	135	1,500	தானியம்	47	4	23	2	2	2
			ஏனைய	24	1	21	15	4	2
			மொத்தம்	71	5	44	17	6	4
மரவள்ளி (எம்யு-10)	180	45,000	கிழங்கு	62	10	164	12	22	3
			ஏனைய	140	22	122	119	86	12
			மொத்தம்	202	32	286	131	108	15
சீனிக் கிழங்கு (ஜுவல்)	100	15,000	உறிஞ்சி	31	6	15	10	4	2
			இனிப்பு	58	11	136	34	22	11
			மொத்தம்	89	17	187	44	26	14
எள்ளு (எம்ஐ-3)	75	1,000	நெற்று	39	3	4	7	2	2
			ஏனைய	12	1	32	12	6	2
			மொத்தம்	51	11	36	19	8	4
மிளகாய் (எம்ஐ-1)	180	2,000	நெற்று	41	4	55	3	3	2
			ஏனைய	23	2	29	7	6	3
			மொத்தம்	64	6	84	10	9	5
கத்தரி (திணை. பதி)	150	39,000	பழம்	38	8	96	6	5	4
			ஏனைய	25	3	48	21	8	3
			மொத்தம்	63	11	144	27	13	7

வெண்டி (எம்ஜ-5)	150	19,000	நெற்று ஏனைய மொத்தம்	46 13 59	8 3 11	52 18 70	11 17 28	10 10 20	3 4 7
பிசுக்கு (ஈ.டபிள்யு. வியன்ஞ)	120	8,000	முகிழ் ஏனைய மொத்தம்	18 24 42	3 2 5	33 34 67	4 8 12	2 3 5	3 6 9
கரட் (தன்டஸ்)	90	6,000	வேர் ஏனைய மொத்தம்	17 14 31	4 2 6	30 22 52	3 4 7	2 2 4	2 2 4
பீட்ரூட் (கிரிம்சன் குளோப்)	150	13,000	வேர் ஏனைய மொத்தம்	42 21 63	5 2 7	60 36 76	4 5 9	6 10 16	2 2 4

தாமாகவே அகற்றுவதனால், பருவத்துக்குப் பருவம் மண்ணை மீள் அமைப்பதற்கு சேதனப் பசளைகள், உரங்கள் ஆகியவற்றின் பாவனையில் குறிப்பிட்ட கவனம் செலுத்த வேண்டும். ஆனால், பாவனைக்கு எது — சேதனப்பசளை அல்லது உரம் — சிறந்தது என்ற வினா தர்க்கத்திற்குரிய கருத்தாக இருப்பதனால் இவ்விருவகைகளினதும் சிறப்புத் திறமைகள், குறைபாடுகள் மீதான கருக்கமான கருத்து பரிமாறல் இடத்துக்கு ஒவ்வாதது அல்ல.

**சேதனப் பசளைகள் vs உரங்கள்.** சேதனப் பசளையின் பொதுவான அமைப்புக்கள் கால்நடை சாணமும், கலவைப் பசளையும் ஆகும். இப்பசளைகள் சகல பயிர். போஷணைக் கூறுகளையும் கொண்டுள்ளன. ஆனால், துரதிர்ஷ்டவசமாக இவை உரங்களைப் போல செறிவாக, அல்லது, உறிஞ்சக்கூடிய அமைப்பில் கிடைக்கப் பெறுவதில்லை. வேறு வார்த்தைகளில் கூறுவது என்றால் கனத்த தன்மையாக சேதனப்பசளை விளங்குகின்ற போதிலும், உண்மையில் அது உரத்தின் நீர்த் தன்மையான அல்லது கரைசலான அமைப்பே என நீங்கள் கூறுவீர்கள். மேலும் 5.6 அந்தர் உரத்தின் பலனைப்பெற நீங்கள் ஓரளவு பெரும் தொகையை — ஏக்கரொன்றுக்கு சுமார் 10 தொன்களை — பாவிக்க வேண்டும்.

பத்து தொன்கள் கால்நடை சாணத்தில் அல்லது கலவைப் பசளையில் 130 இருத்தல் நைதரசன் (N), 90 இருத்தல் பொஸ்போரிக் அமிலம் ( $P_2O_5$ ), 130 இருத்தல் பொட்டாஷ் ( $K_2O$ ) அடங்கும். பயிருக்கு நைதரசனினதும், பொட்டாஷினதும் அரைவாசியும், பொஸ்போரிக் அமிலத்தின் ஆறில் ஒரு பகுதியும் கிடைக்கப்பெறுகின்றமையால் — பயிர்களின் வளர்ச்சிப் பருவத்தின்போது மீதியை சிதைப்பது மிகவும் சிக்கலான படியால் — 10 தொன்களில் சுமார் 75 இருத்தல் நைதரசனும், 15 இருத்தல் பொஸ்போரிக் அமிலமும், 75 இருத்தல் பொட்டாஷும் உள்ளன என சகல செயல் முறை காரணிகளின்போது அனுமானிக்க வேண்டும். இது 3½ அந்தர் அமோனியம் சல்பேற்றுக்கு (அல்லது இதன் அரைவாசிக்கு யூரியாவின் அளவு) ஏறத்தாழ ½ அந்தர் சுப்பர் பொஸ்பேற்று, அல்லது சுமார் 1½ அந்தர் பொட்டாஷ் மியூரேற்றுக்குச் சமனாகும். பொஸ்பேற்றின் குறைபாட்டினைத் திருத்துவதற்கு ½ அந்தர் செறிவான சுப்பர் பொஸ்பேற்றை ஒவ்வொரு 10 தொன்கள் பசளைக் கலவைக்குச் சேர்க்க வேண்டும்.

ஓரளவு பாரிய தொகைகளில் (10 தொன்கள்) பிரயோகிக் கப்பட்ட சேதனப் பசளை, சுப்பர் பொஸ்பேற்றுடன் குறை நிரப்பப்பட்ட பின் எந்த சராசரி உரக்கலவையையும் போன்று சிறந்தது என அதனை நாம் எடுத்துக் கொள்ளலாம். ஆனால், அது வேறு அனுகூலங்களையும் கொண்டுள்ளது. அத்தியாவசிய பயிர் உணவுகளுக்கு பிரயோகிப்பதற்கு மேலதிகமாக, மண் ணின் பௌதீக நிலைமையையும் சேதனப் பசளை திருத்துகின் றது. இப்பொருளின் உக்கல் உள்ளடக்கம் நொருங்கத்தக்க மண்ணை உற்பத்தி செய்ய உதவுகிறது. இம்மண் நன்கு நீர் வழிந்தோடக்கூடியதுடன், நன்று காற்றுாட்டப்பட்டதுமாகும். இம்மாதிரியான மண்ணின் நீர் தடுத்து வைத்துக் கொள்ளவும் திருத்தப்படுகின்றது. இதன் விளைவாக பயிர் மிகவும் உக்கிர மாக வளருகின்றது.

ஏனைய

சந்தைப்படுத்தக்கூடிய பண்டம் தவிர்ந்த\*  
மீதியான தாவரப் பொருள்

lb/ac — Kg/hax 0.89  
P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — Px2.29  
K<sub>2</sub>O — Kx1.20

(வளம்: விவசாய திணைக்களம் - ஆராய்ச்சி நிலையம்,  
மகா இலுப்பள்ளம்)

எனினும், இந்த பௌதீக நன்மைகள் மேட்டுநில மண்க ளுக்கு மட்டுமே கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. இது நெல் வயல் களில் பெறப்படும் சேறடிக்கப்பட்ட, வெள்ளப்பெருக்கான நிலைமைகளுக்கு பொருந்தாது. இச்சூழ்நிலைகளில் கால்நடை சாணம், பசளைக்கலவை ஆகியவற்றின் உச்ச நன்மைகள் நெல் வயல்களைவிட மேட்டு நில மண்களிலேயே சாதிக்கப்படுகின்றன. (நெல்வயல்களில் சேதன பசளைகளுக்கு 23-27ம் பக்கங்களைப் பார்க்க)

சேதனப்பசளை மண் பண்படுத்துகையாக இருப்பதற்கு மேலதிகமாக பயிர் பண்படுத்துகையாகவும் விளங்குகிறது. இதன் அர்த்தம் என்னவெனில் உரத்தின் மூலம் மட்டும் பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளப்பட்ட ஒன்றைவிட இது உறுதியான பயிரை உற்பத்தி செய்கிறது. உதாரணத்திற்கு மிளகாயை எடுக்கவும். செயற்கையானவை மட்டும் உபயோகிக்கப்பட்டால் செடிகள் மிகவும் காற்றுச் செறிவுள்ளவையாக மாறி, இறுதி யில் மோசமான இலைச்சுருள் நோய்க்கு எளிதிற்பாதிக்கக் கூடியதாக விளங்குகின்றன. ஆனால், மறுபுறத்தில் சேதனப் பசளையையும், உரத்தையும் சேர்த்து உபயோகித்தால் அது உறுதியான பயிரை உற்பத்தி செய்யும். இப்பயிர் கிருமிகள், நோய்களுக்கு அதிகளவில் தாக்குப் பிடிக்கும். இப்பயிர்கள், மேலதிகமாக 25-30 சதவீத அறுவடையை மேற்கொள்ளக் கூடியவை என அறியப்பட்டுள்ளது.

வள்ளிக்கிழங்குகள் இன்னொரு உதாரணமாகும். செயற்கை களின் பிரயோகத்தின் மூலம் மட்டும் அவை உற்பத்தி செய்யப் பட்டால், கிழங்குகள் பெரிதாகி, மிக விரைவில் முதிர்ச்சி அடைந்து விடுகின்றன. இதனால் களஞ்சியப்படுத்தலின் போது இழையங்கள் அதிக விரைவில் சிதைந்து, தவிர்க்க முடியாத முடிவினை ஏற்படுத்திவிடுகிறது. மறுபுறத்தில் சேதனப் பசளை

•அல்லது சேதனப் பசனையும், உரமும் கலந்த கலவை பாவிக்கப்பட்டால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட கிழங்குகளை நீண்ட காலத்திற்கு நன்கு களஞ்சியப்படுத்தலாம்.

அரிசி உற்பத்தியிலும் கூட, ஜப்பான் போன்ற நாடுகளில், நீண்ட காலத்திற்கு உரங்களை மட்டும் பாவிப்பதன் மூலம் அறுவடை குறைவடைவது கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த நிலையை உரங்களையும், சேதன பசனையையும் சேர்த்து உபயோகிப்பதன் மூலம் திருத்தலாம் என ஜப்பானிய விஞ்ஞானிகள் கண்டு பிடித்துள்ளனர்.

எனவே, அபிப்பிராயத்தின் பொதுவான கருத்து, சேதன பசன்கள், உரத்தின் இணைந்த பாவனைக்குச் சார்பாக உள்ளது. முன்னையது மண்ணின் பெளதீக, இரசாயன நிலைமையை திருத்துகிறது; பின்னையது பயிருக்கு இலகுவான உறிஞ்சும் முறையில் போஷணைக்கூற்று நிலையை சமச்சீர்படுத்துகிறது. உண்மையில் மண்ணில் உள்ள போதுமான அளவு சேதனப் பசனையானது யூரியா, அமோனியம் சல்பேற்று போன்ற உரங்களில் இருந்து நைதரசனையும், மெதுவாக தாக்கத்தில் ஈடுபடும் பாறை பொஸ்பேற்றிலிருந்து பொஸ்பேறிக் அமிலத்தையும் உறிஞ்ச வசதி அளிக்கிறது.

#### மாட்டுப் பசனை

மாட்டுப்பசனையில் சாணத்துடனும், சிறு நீருடனும் வெவ்வேறுபட்ட அளவான வைக்கோல், புல், ஏனைய குப்பைக்கூழங்கள் ஆகியன கலந்துள்ளன. மாட்டின் மூலதீவனத்தில் காணப்படும் நைதரசன், பொசுபரசின் 75-90 சதவீதமும், பொட்டாஷின் சுமார் 95 சதவீதமும் சாணத்திலும், சிறுநீரிலும் மீள் தோன்றுகிறது என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சாணத்திலும், சிறுநீரிலும் நைதரசனும், பொட்டாஷும் சமமாகப் பரவியுள்ளன. அதேவேளை, விலங்கினால் உபயோகிக்கப்படாத பொசுபரசு சாணத்தின் ஊடாக முழுமையாக வெளியேற்றப்படுகின்றது. எனவே, மாட்டுச்சாணத்தின் சிறந்த பெறுமதியைப் பெற சிறுநீரையும், சாணத்தையும் ஒன்றாகச் சேமிப்பது முக்கியமாகும். இது வழமையாக வைக்கோல், காய்ந்த புல், காய்ந்த இலைகள் அல்லது மரத்தூள் ஆகியவற்றின் அடுக்கில் விலங்குகளை நிற்பதற்கு அனுமதிப்பதன் மூலம் சாதிக்கப்படுகிறது.

இந்த பசனை ஒவ்வொரு நாளும் சேகரிக்கப்பட்டு குவியலை அமைப்பதற்கு படையாக அடுக்கப்படும். இது அதிகளவு காய்வதற்கு, அல்லது அதிகளவு ஈரமாவதற்கு அனுமதி அளிக்கக்கூடாது. ஏனெனில் இது புளிக்கும் நடைமுறையில் தலையீடு செய்யும். நன்கு பராமரிக்கப்பட்டால் ஒரு விலங்கில் இருந்து ஒரு வருடத்தில் 4 தொன் பசனை உற்பத்தி செய்யப்படலாம்.

#### கலவை பசனையாக்கம்: உள்ளக முறை

கலவைப் பசனையைத் தயாரிப்பதற்கு அதிக பரந்தளவில் செயல்படுத்தப்படும் முறை உள்ளக முறையாகும். இந்தியாவில் முதலில் எந்த இடத்தில் வெற்றிகரமாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டதோ அவ்விடத்தின் பெயரால் இது அழைக்கப்படுகிறது. குழிகளில், அல்லது குவியலில் கலவைப் பசனையைத் தயாரிப்பதற்கு இந்த முறையைப் பின்பற்றலாம். பயிர் மிச்சங்கள், களைகள், புற்கள் ஆகியவற்றின் சேர்வையே பயன்படுத்தப்படும் பொருளாகும். புல், மரக்கிளைகள் போன்ற சேகரிக்கப்படும் எந்த உடன் பச்சைப் பொருளும் பாவிப்பதற்கு ஒன்று அல்லது இரண்டு நாட்களுக்கு வதங்க விடப்பட வேண்டும்.

அடுத்துள்ள பக்கத்தில் உள்ள விளக்கப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு கிழக்கு-மேற்கு திசையில் 30'x15'x2' குழிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு குழியினதும் சுமார் 6—8 அங்குல உயரம், 25 அடி நீளம் கொண்ட அடிப்பாகத்தில் கழிவுப் பொருள் பரப்பப்படுகிறது. குழியின் ஒரு கோடியில் திருப்பு வெற்றிடமாக 5 அடி விடப்படும். (சகல பச்சைப் பொருளும் பாவிக்கப்படுவதற்கு முன் ஒரு நாளைக்கு வதங்க விடப்பட வேண்டும்)

இதன் பின் இந்தப் படைக்கு பின்வருபவற்றின் மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட நீர்மக்கலவை விசிறப்படும்:

ஒரு வாளி உடன் மாட்டுச் சாணம், இரு கையளவு மரச்சாம்பல், 8-10 கலன் நீர் — மற்றும் கிடைக்குமானால் ஒரு வாளி சிறுநீர் — மாட்டுத் தொழுவத்தின் நிலத்திலிருந்து சுரண்டப்படும் மண், 10-15 நாட்களான கலவைப்பசனையின் குவியலிலிருந்து ஒரு வாளி அழுகிய மூலப் பொருள்.

நுண் சேதன உறுப்புக்கள் வாழவும், தொழிற்படவும் தேவைப்படும் சக்திப் பொருளுக்கு இவ்விதமான நீர்மக்கலவை அவசியமாகும். எனினும், மாட்டுப்பசளை கிடைக்கப்பெறாத விடத்து ஒவ்வொரு படையும் அமைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் கழிவுப் பொருளுக்காக மூன்றில் ஒரு பங்கு வரை காட்டு சூரியகாந்தி, கிளிரிஸிட்யா, கசியா போன்ற பச்சை இலைகளை ஒன்றிணைத்து கலவைப்பசளையைத் தயாரிக்க முடியும். அழுகலுக்கு பொறுப்பாக உள்ள நுண்சேதன உறுப்புக்களுக்கான சக்தி உணவை இந்த பச்சைப் பொருட்கள் வழங்கும். ஆனால், விரைவான அழுகலை நிச்சயப்படுத்த சிறிதளவு மரச்சாம்பலையும், சிறிதளவு மண்ணையும் சேர்க்க நிச்சயப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

பின் இந்த அடுக்கின்மீது நீர் ஊற்றப்படுகிறது. நீர் திரும்பவும் மாலையில் ஊற்றப்படுகிறது. தேவைப்பட்டால் மறு நாளும் ஊற்றப்படுகிறது. அளவுக்கதிகமாக நீர் ஊற்று வதைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

குழியல் மீது இவ்விதமாக நடவடிக்கையை மேற்கொள்வதும், இடையீட்டப்ப முறையில் நீர்மக் கலவையைப் பிரயோகிப்பதும் அடுக்கு 2½ அடி உயரமாகும் வரை தொடரப்பட வேண்டும். சுமார் ஒரு வாரத்தில் நிரப்புதல் முடிக்கப்பட வேண்டும். இதன்பின் குவியல் தேவையான அளவு ஈரலிப்பாக வைத்திருப்பதற்கு கிரமமாக நீர் ஊற்றப்படுகிறது. ஆனால், அதிகளவு ஈரமாக இருக்கக்கூடாது.

அடுத்த செயற்பாடு திருப்புதல் ஆகும். இந்த செயல் முறையில் உச்சத்தில் உள்ள படைகள் கீழாகவும், அடியிலுள்ள படைகள் மேலாகவும் திருப்பப்படுகின்றன. நுண் சேதன உறுப்புக்கள் அழுகலை சரிவர மேற்கொள்ளவும், சமமாக அழுகலை உறுதிப்படுத்தவும் கிரமமாக திருப்புதல் அவசியமாகும். இரண்டரை அடி உயரத்திற்கு குழியை நிரப்பி 15 நாட்களின் பின் முதலாவது திருப்புதல் இடம் பெறும். இரண்டாவது திருப்புதல் 15 நாட்களின் பின்னரும், மூன்றாவது இரண்டாவதற்குப் பின் 30 நாட்களின் பின்னரும் இடம்பெறும். அழுகலைத் துரிதப்படுத்த சுமார் 30 நாட்களைக் கொண்ட குவியலில் இருந்து ஒன்று அல்லது இரண்டு கூடை அழுகல் பொருளைக் கலக்கலாம். கிரமமாக நீர் ஊற்றப்பட வேண்டும். மூன்றாவது திருப்புதலுக்கு ஒரு மாதத்தின் பின் கலவைப்பசளை தயாராக இருக்க வேண்டும்.

## குவியல்கள்

குழிகளுக்குப் பதிலாக அதே அளவான குவியல்கள் (நிலத்தின் மேல்) தயாரிக்கப்படலாம். இவைகளும் அதே முறையில் அடுக்கப்பட்டு, நீர் ஊற்றப்பட்டு, திருப்பப்படுகின்றன.

## வெளிப்பாடு

30X15X2 அடி தனியான குழி, அல்லது வெளிப்பாடு 5 தொன்கள் கலவைப் பசளையாக இருக்க வேண்டும். ஒரு ஏக்கருக்கு தேவையான அளவு கலவைப் பசளையை அளிக்க இவ்விதமாக இரு குவியல்கள் அல்லது குழிகள் அவசியமாகும். கலவைப் பசளையின் முகாமைத்துவம் சரியென்றால் நடைமுறை ஆரம்பிக்கப்பட்டு எல்லாவகையிலும் 3 மாதங்களின் பின் அது தயாராக இருக்க வேண்டும். இந்நிலையில் இது நன்கு இற்றுப் போன மாட்டுச் சாணம் போல பார்வைக்கு இருக்க வேண்டும்.

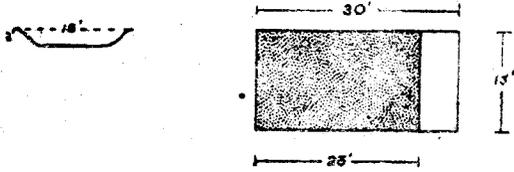
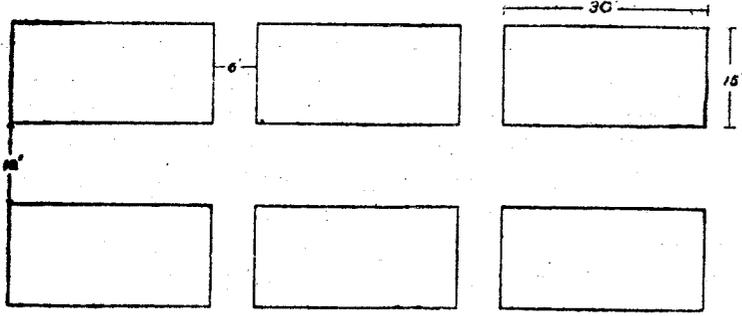
## நெல் வயல்களில் பச்சிலைப் பசளையிடல்

நைதரசன், மற்றும் ஏனைய முக்கிய பயிர் போஷணைக் கூறுகளின் மலிந்த வளங்களாக பச்சிலைப் பசளை விளங்குகிறது. எந்த பச்சிலையும் பாவிக்கப்படலாம். நெல் வயல்களில் உள்ள களைகளைத் திருப்பி விடும் போது கூட அது சிறு அளவிலான பச்சிலை பசளையிடலாக விளங்குகிறது. ஆனால், கீழே தரப்பட்டுள்ள சில பச்சிலை பசளைகளையும் பாவிக்க வேண்டும்.

'வெத்தலிரிய'	(கிளிரிஸிட்யா மகுலடா)
'டாடப்'	(இரிதிரினா லித்தோஸ் பேர்மா)
'குதிரைப்புளி'	(லியகா இனா குலுஆகா)
'மகுல்கரந்த'	(பொங்காமியா பின்டைட் பி கிளிபிரா)
'கொன் கதுரு'	(ரெஜோனா டிக்கோ டோமா)
'மணிச்செடி'	(தெல்பெரியா பொப்புலீனியா)
'கெகுண'	(கண்ணூரியம் எலிஸன்ஸிகம்)
'காட்டு சூரியகாந்தி'	(தித்தோனியா டைவேர்சிபோலியா)
'வார'	(கலட்ரொப்பிஸ் ஜிகான்ரியா)
'கெப்பிட்டியா'	(குரோட்டன் லக்ஸ்பெரஸ்)
'அத்தோர்'	(கலியா அலாட்டா)
'பெத்திதோர்'	(கலியா தோர்)

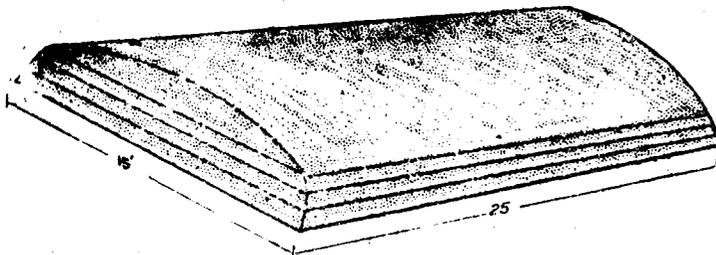
நெல் வயல்களின் எல்லைகளிலும் வேலிப்பயிராக வெத்தலிரிய (கிளிரிஸிட்யா), கொன் கதுறு (ரெஜோனா) ஆகியன

கலவைப் பசனையின் பாரிய அளவிலான உற்பத்திக்கான  
கிழக்கு-மேற்கு திசையில் குழியின் தளக்கோலம்



மேலே இடதுபுறம் : குழியின் வெட்டுமுகம். இந்தக்குழி மேலே 15 அடி விரிவானது. அடியில் பக்கங்கள் உட்சரிந்தது. குழி 1½ அடி ஆழத்திற்கு தோண்டப்பட்டு மண் பக்கங்களில் குவிக்கப்படுவதன் மூலம் மொத்த உயரம் 2 அடி ஆகின்றது.

மேலே வலதுபுறம் : ஒரு கோடியில் 5 அடிக்கு திருப்பு வெற்றிடம் விட்டு குழி 25 அடிக்கு நிரப்பப்படுகிறது.



கலவைப் பசனையின் குவியல் முறை. கழிவுப் பொருளினதும் நீர்மக் கலவையினதும் இடையீட்டப்ப அடுக்குகளைக் கவனிக்க.

நாட்டப்படலாம். ஈரவலயத்தின் ஆற்றங்கரைகளிலும், ஏரிக் கரைகளிலும் அத்தோர (கனியா) நன்றாக வளரும். உலர் வலயத்தில் குறிப்பாக, மணல் பரப்புக்கு 'சூரியா' (மணிச் செடி) மிகவும் பொருத்தமானதாகும். இப்பயிர்களின் கிளை களை ஏக்கருக்கு 1-2 தொன்கள் என்ற வீதத்தில் பச்சிலைப் பசனையாக பாவிக்கலாம். காட்டு சூரியகாந்தியே (தித் தோனியா) மிகவும் பயனுள்ள பச்சிலைப் பசனைப் பயிராகும். இது அடர்த்தியான வேலியாக வளர்க்கப்படுவதுடன், இதன் கிளை அடிக்கடி தறிக்கப்பட வேண்டும். ஐந்து தொன் காட்டு சூரியகாந்தி சுமார் 3 அந்தர் அமோனியம் சல்பேற்றுக்கு அல்லது 1½ அந்தர் யூரியாவில் உள்ள நைதரசன் பெறுமதிக்குச் சமனாகும்.

முதல் உழுதலுடன், அதாவது, விதைப்பதற்கு அல்லது நாற்று நடுவதற்கு 25-30 நாட்களுக்கு முன் மண்ணுடன் பச்சிலையை சேர்ப்பதே நன்றாகும். இது சேர்க்கப்பட்டவுடன் வயலைப் போதியளவு ஈரமாக வைத்திருக்க வேண்டும். நீரின் கீழ் வைத்திருப்பது விரும்பத்தக்கது.

இதற்கு மாற்றீடாக பருவமற்ற காலத்தின் போது சண்-ஹெம்ப் (குரோதலாரியா ஜுன்ஸியா) போன்றதொரு பச்சிலைப் பசனைப் பயிர் நெல் வயல்களில் பயிரிடப்படலாம். இது அடுத்த நெல் பயிருக்கு நிலம் பண்படுத்தப்படும்தோது மண்ணுடன் சேர்க்கப்படலாம். 80 இருத்தல் விதையை விதைப்பதன் மூலம் 3-5 தொன்கள் பச்சிலைப் பயிரை நீங்கள் உற்பத்தி செய்யலாம். 'சண்ஹெம்ப்'பின் நைதரசன் அளவு இப்பயிர் ஆறு வாரங்களாக இருக்கும் போது உச்சமாகும். மண்ணுடன் சேர்ப்பதற்கு இதுவே சிறந்த நேரமாகும்.

பச்சிலைப் பொருளின் தொடர்ச்சியான அழுக்குக்கு நடு நிலையான மண் எதிர்த்தாக்கம் மிகவும் சார்பானதாகும். எனவே, பச்சிலைப் பொருளுடன் சிறிதளவு சுண்ணாம்பை அல்லது மரச்சாம்பலை சேர்ப்பது விரும்பத்தக்கது.

#### எச்சரிக்கை

கொழுப்பு, களுத்துறை, காலி மாவட்டங்களில் காணப்படும் சதுப்பு, நீர்வடியாத நெல் வயல்களுக்கு பச்சிலைப் பசனையை இடக்கூடாது. இந்த மண்கள் ஏலவே மேலதிக சேதனப் பொருளைக் கொண்டுள்ளதுடன், இவற்றினை மேலும் அதிகரிப்பதன் மூலம் அது அரிசிப் பயிருக்கு கெடுதலை விளைவிக்கும்.

## நெல் வயல்களில் வைக்கோல்

பொற்றரசியம், சிலிக்கா ஆகியவற்றுக்குப் பதிலாக நெல் வைக்கோலை ஒரு பசுனையாக உபயோகிக்க முடியும். மண்ணில் இருந்து அரிசிப்பயிரினால் உறிஞ்சப்பட்ட மொத்தப் பொற்றரசியத்தில் சுமார் 90 சதவீதம் வைக்கோலில் காணப்படுகிறது. இது பொட்டாஷ் மிழூரேற்று அமைப்பில் சிபார்சு செய்யப் செய்யப்பட்டுள்ள பொட்டாசியத்தின் அளவின் 6 மடங்கு அதிகமாகும். எனவே, வைக்கோலில் ஒரு பகுதியை—மொத்த தொகையில் சுமார் ஆறில் ஒரு பகுதியை—மீண்டும்வயலில் சேர்ப்பதன் மூலம் அடுத்த அரிசிப் பயிருக்கு எவ்வித உரமும் அறவே பாவிக்காமல் பொட்டாசியம் தேவைபைப் பூர்த்தி செய்யலாம்.

வைக்கோல் எரிந்த, அல்லது, எரியாத அமைப்பில் வயலில் சேர்க்கப்படலாம். எனினும், வயலில் சேர்ப்பதற்கு முன் வைக்கோலை எரிப்பது விரும்பத்தக்கது. ஏனெனில் மொத்த எரியாத வைக்கோலை கையாள்வது கஷ்டம். அத்துடன் அழகு வதற்கு அதிககாலம் எடுக்கும். வைக்கோல் சூட்டிக்கும் நிலத்தில் எரிக்கப்பட்டு சாம்பல் வயலில் சமமாக பரப்பப்படலாம். எரிப்பதன் மூலம் பொட்டாசிய இழப்பு ஏற்படுவதில்லை.

எரிந்த வைக்கோல் சாம்பலை சேர்ப்பதன் இன்னொரு அனு கூலம் என்னவெனில் பருவமொன்றின் போது நெற்பயிரினால் அசுற்றப்பட்ட 75 சதவீத சிலிக்காவை அது வழங்குகிறது. எனவே, கனத்திறை, கொழுப்பு மாவட்டங்களின் சிலிக்கா பற்றாக் குறையுள்ள அரிசி மண்களில் இம்முறையில் எரிந்த வைக்கோல் சாம்பலைப் பாவிக்கும் விவசாய நடைமுறை விரும்பத்தக்கது.

## யூரியா

இது 45 சதவீத நைதரசனைக் கொண்ட மிகச் செறிவான தொரு நைதரசன் உரமாகும். சாதாரண பளிங்கியலான அமைப்பு ஈரம் உறிஞ்சும் பாங்குடையதுடன், களஞ்சியப்படுத்துவதும் கஷ்டமாகும். ஆனால், சந்தையில் நீர்-தடுத்து நீக்கும் அமைப்பிலும் கிடைக்கப்பெறுகின்றது. ஆனால், இது கூட அதிக ஈரக்கசிவான பகுதிகளில் இறுக்கிய பொலித்தீன் கொள் கலத்தில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட வேண்டும். வர்த்தக உற்பத்தியானது சிறந்த, முத்துவடிவிலான உட்கட்டமைந்த பொருளாகும்.

மண்ணுக்கு யூரியா சேர்க்கப்பட்டவுடன், அது இலகுவில் பிரித்தெடுக்க முடியாத அமோனியம் காபனேற்றாக மாற்றப்படுகின்றது. உடனடி மண் எதிர்த்தாக்கம் காரமானது. ஆனால், இதனைத் தொடர்ந்த அமோனியத்தின் வெடியத்தால் மண் அமிலத்தன்மையாக மாறுகிறது.

## அமோனியம் சல்பேற்று

வர்த்தக உற்பத்தி 20.6 சதவீத நைதரசனைக் கொண்டுள்ளது. இது ஒரு சிறந்த பளிங்கியலான உப்பாகும். யூரியா வைப் போலன்றி ஈரக்கசிவை இலகுவில் உறிஞ்சாதபடியால் களஞ்சியப்படுத்தவும், கையாளவும் இலகுவாகும். யூரியாவைப் போல இலகுவில் நீரில் கரையக்கூடியதாகும்.

மண்ணுடன் சோடியம் சல்பேற்று சேர்க்கப்படும்போது பொதுவாக சல்பேற்று பாவிக்கப்படுவதில்லை. எனவே அது யூரியாவை விட விரைவில் மண்ணை அமிலத்தன்மையாக்க முயல்கிறது.

## சுப்பர் பொசுப்பேற்று

இந்த உரம் இரு தரங்களில் சந்தைப்படுத்தப்படுகின்றது. சாதாரண சுப்பர் பொசுப்பேற்று 16-20 சதவீத கரையக்கூடிய பொசுப்பேற்றைக் கொண்டது. அதேவேளை, செறிவான சுப்பர் பொசுப்பேற்று (முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுப்பேற்று எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது) 40-45 சதவீதத்தைக் கொண்டது. சுப்பர் பொசுப்பேற்றில் உள்ள சுமார் 85 சதவீத பொசுப்பேற்று நீரில் கரையக்கூடியதாக இருந்தபோதிலும், அது இலகுவில் கசியாது. இதற்கு மாறாக இது மண்ணில் தங்கியிருக்கின்றது; 25 சதவீதம் உறிஞ்சப்படுகிறது; எஞ்சியது மண்ணுடன் சேர்கிறது.

## பாறைப் பொசுப்பேற்று

இங்கு இரு வடிவங்கள் உள்ளன. சப்போஸ் பொசுப்பேற்று இறக்குமதி செய்யப்படுகிறது; அப்படைட் உள்ளூரில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. சப்போஸ் 28-30 சதவீத P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ஐ கொண்டுள்ளது. இது கபில-சாம்பல் சிமெந்து தூள் போன்று காணப்படும். இது மிக மெதுவாக செயல்படும். எனவே, நிரந்தர பெருந்தோட்ட பயிர்களுக்குப் பாவிக்கச் சிறந்தது. இது ஈரக்கசிவான அமில மண்களில் சிறப்பாக செயல்படுமாதலால் ஈரவலயத்தின் செம்மஞ்சள் பொட்சோலிக் மண்களில்

பயிரிடப்படும் தேயிலை, இறப்பர், தெங்கு போன்ற பயிர்களின் அனுகூலத்திற்கு பாவிக்கப்படலாம். அப்படைட்டும் ஒத்த தன்மையுடையது.

### பொட்டாஷ் மியூரேற்று

இதுவே மிகப்பரந்தளவில் பயன்படுத்தப்படும் பொட்டாஷ் உரமாகும். இது பெற்றூசியம் குளேரைட் ஆகும்.  $K_2O$  ஆக 50 அல்லது 60 சதவீத பொட்டாஷைக் கொண்டுள்ளது. சிறந்த உட்கட்டமைந்த பளிங்குகளாக வரும் வர்த்தக உற்பத்தியின் நிறம் வெள்ளையிலிருந்து இளஞ்சிவப்பாகும். பொட்டாஷ் மியூரேற்று ஓரளவு ஈரம் உறிஞ்சும் பாங்கானது. நீண்டகால களஞ்சியப்படுத்தலின்போது பைகளிலேயே கட்டியாகக் கூடியது.

### பொட்டாஷ் சல்பேற்று

மியூரேற்றைவிட அதிக செலவினமான இந்த உரம் புகையிலைக்கே பிரதானமாக உபயோகிக்கப்படுகின்றது. ஏனெனில், புகையிலை இலைகளின் தரத்தில் மாறான தாக்கத்தை மியூரேற்று ஏற்படுத்துகிறது. இதனை இலகுவாக கையாளவும், களஞ்சியப்படுத்தவும் சல்பேற்றுத்தூள் உதவுகிறது.

### சுண்ணாம்பு

மண்ணுக்கு சுண்ணாம்பு கல்சியத்தை சேர்க்கின்ற போதிலும் பெரும்பாலும் இது ஒரு உரமாக கருதப்படுவதில்லை. ஆனால், “மண் திருத்துனராக” கருதப்படும் இது “புளிப்பான” நிலத்தை “இனிப்பாக்குகின்றது.” இது பயிருக்கு கிடைக்கப்பெறாத பொசுபரசு போன்ற கனிப்பொருள்களை உறிஞ்சுவதற்கு பயிர்களுக்கு உதவுகிறது. காற்றுக்கும், மழைக்கும் அதிகளவு ஊடுருவலை மேற்கொள்வதற்காக கனிமண்ணைத் ‘திறப்பதற்கும்’ சுண்ணாம்பு உதவுகிறது. இது உழும் நடைமுறையை எளிதாக்குவதுடன் சேதனப்பொருளை தாவர உணவுகளாகச் சிதைப்பதற்குப் பொறுப்பாக உள்ள மண் சேதன உறுப்புக்களின் வளர்ச்சியையும், பெருக்கத்தையும் ஊக்குவிக்கின்றது.

உள்ளூர் மண் நிலைமைகளுக்கு மிகவும் செயன் திறனுள்ள சுண்ணாம்புப் பொருளாக நிலச் சுண்ணாம்புக்கல் விளங்குகிறது. இது நன்கு அரைக்கப்பட வேண்டும். அப்பொழுதே சகல துணிக்கைகளும் விட்டத்தில் எட்டில் ஒரு அங்குலத்தை விட

குறைவாக இருப்பதுடன் இவற்றில் அரைவாசி 100 கண் ஓட்டை ஊடாக செல்லக்கூடியதாக இருக்கும். நிலச்சுண்ணாம்புக்கல்லை ஒன்றில் டொலமைற் சுண்ணாம்புக்கல்லால் அல்லது பவளப்பாறை சுண்ணாம்புக்கல்லால் தயாரிக்க முடியும்.

எனினும், சுண்ணாம்பை வெளியேற்றினால் மண்ணின் மீதுள்ள உரத்தன்மையை — விசேடமாக சேதனப்பசளை இல்லாதவிடத்து அகற்றிவிடும். எனவே, இதன் பாவனையில் கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும். ஒரு விதியாக கறுத்த மண்களிலிருந்தும், களி மண்களிலிருந்தும் சுண்ணாம்பை அனுகூலத்துடன் வெளியேற்ற முடியும். மூன்று மாதங்களுக்கு ஒரு முறை ஆயிரம் சதுர அடிக்கும் 12-15 இரூத்தல் ஓரளவான பிரயோகம் போதுமானது.

### மண் பாதுகாப்பு

பயிர்ச்செய்கைக்கு நிலம் பாவிக்கப்படும்போது அது மண்ணைப் பாதுகாக்கும் காட்டு வளர்ச்சியைக் களைவதுடன், மேல் மண் மழையின் தாக்கத்திற்கு உட்படுகிறது. மழை பொழியும் போது அது சிறிது மண்ணை கொண்டு செல்கிறது. இதன் மூலம் மண்ணரிப்பு ஏற்படுகிறது. இந்த மாதிரி மண் கழிவிச் செல்லுதல் செவ்வை பார்க்கப்பட்டால் அரிப்பை தடுக்க முடியும். இதனைக் காடுகள் தாவர வளர்ச்சி அல்லது ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கு ஆகியவற்றின் பாதுகாப்புகள், நதிக்கரைகளின் பாதுகாப்பு ஆகியன மூலம் செவ்வை பார்க்க முடியும்.

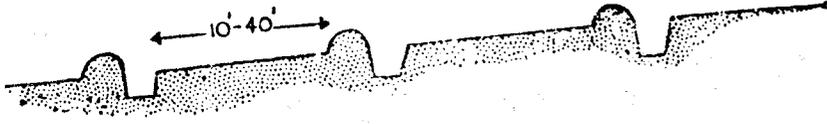
### சமவயரக் கோட்டு வடிகாலும், அணைகளும்

நிலத்தில் சரிவுக்கு எதிராக சமவயரக்கோட்டில் இவை நிருமாணிக்கப்படுகின்றன. நிலத்தில் ஒரே அளவான இடத்தை இணைக்கும் கோடே சமவயரக்கோடு ஆகும். இவ்வாறான ஒரு கோட்டில் நிருமாணிக்கப்படும் அணை அல்லது வடிகால் சமவயரக்கோட்டு அணை, வடிகால் என அழைக்கப்படுகிறது.

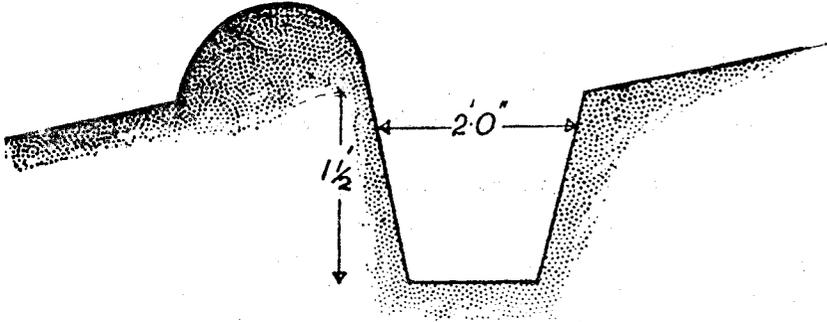
இந்த இணைந்த அணைகள், வடிகால்கள் ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான தூரம் நிலத்தின் சரிவிலேயே தங்கியுள்ளது. பொதுவான ஒரு விதியாக நெடுங்குத்தான நிலத்தில் அவைகள் 10 அடிக்கு அப்பாலும், ஓரளவு நெடுங்குத்தான நிலத்தில் 20 அடிக்கு அப்பாலும், மெதுமையான சரிவுகளில் 40 அடிக்கு அப்பாலும் வைக்கப்பட்டுள்ளன. கடும் மழை வீழ்ச்சி உள்ள பகுதிகளில் விரைவான நீர் பெருக்கத்தை தடுப்பதற்கு வடி

கால் ஆகக்குறைந்தது 2 அடி அகலமாகவும்,  $1\frac{1}{2}$  அடி ஆழமாகவும் இருக்க வேண்டும். வடிகாலில் இருந்து தோண்டப்பட்ட மண், அணை அமைப்பதற்காக தாழ்ந்த பகுதிகளில் குவிக்கப் படுகின்றது.

பாயும் நீரை வடிகால் தடுத்து நிறுத்தி அது நிலத்தை விட்டு பாய்ந்தோடி வெள்ளப்பெருக்கை ஏற்படுத்தாமல் இருப்பதற்காக மண்ணில் படிப்படியாக கசிவதற்கு அனுமதிக்கிறது. வடிகால் நிரம்பினால் தாழ்ந்த பகுதிகளில் உள்ள அணை நீர் நிரம்பி வெளியேறுவதைத் தடுக்கிறது. வடிகாலில் சேகரிக்கப் பட்டுள்ள கழுவிய மண் காலத்துக்கு காலம் அகற்றப்பட்டு நிலத்தில் மீண்டும் பரவுகிறது.



சமவயரக் கோட்டு வடிகால்களினதும், அணைகளினதும் ஒழுங்கினைக் காட்டும் சரிவு நிலத்தின் பகுதி.

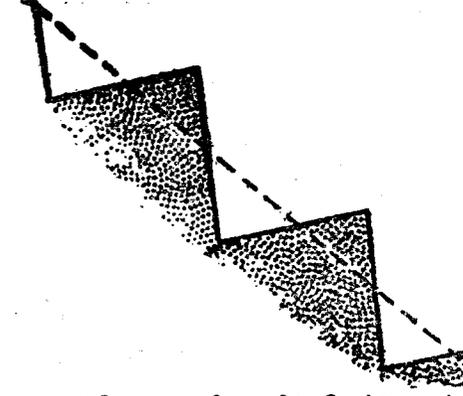


சமவயரக் கோட்டு வடிகால்களினதும், அணையினதும் வெட்டுமுகம்.

### வாங்கில் படி வரிசைகள்

நெடுங்குத்தான நிலத்தில், இரு அடுத்திணைந்த சமவயரக் கோட்டு வடிகால், அணை ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான வெற்றிடம் மிகச் சிறிதாக இருந்தால் ஒரு அணைக்கும், அடுத்த திற்தும் இடையில் நிலைக்குத்தான சரிவு இருப்பதால் வாங்கில் மாதிரியான படி வரிசைகளை நிருமாணிப்பது சிறந்ததாகும். நீரைச் சேகரிப்பதற்காக படிவரிசைகள் பின்புறத்தில் சரிவாக்

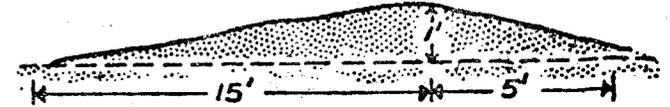
கப்பட வேண்டும்; அத்துடன் அரிப்பைத் தடுப்பதற்கு நிலைக்குத்துக் கரைகளில் புல்கள் வளர்க்கப்பட வேண்டும்.



வாங்கில் படி வரிசைகளின் வெட்டு முகம்

### அகன்ற - அடிவார அணைகள்

உலர் வலயத்தில் உருமாதிரியாக விளங்கும் ஓரளவு அலையலையான இடவியல்பில் அகன்ற அடிவார அணைகள் நீரைச் சேமிப்பதற்கு நிருமாணிக்கப்பட வேண்டும். இந்த அணைகள் கூட 40-60 அடி தூரத்தில் உள்ள சமவயரக்கோட்டில் நிருமாணிக்கப்படுகின்றன. இந்த அணையில் உச்சிப் புள்ளி அல்லது முகடு சமவயரக்கோட்டிலேயே இருக்கிறது. இங்கிருந்து அணைச்சரிவுகள் மேல்பகுதியில் 5 அடி தூரத்தில் சரிகின்றது. தாழ்ந்த பகுதியில் 15 அடிக்கு அப்பால் உள்ள புள்ளியில் சற்று மெதுமையாக சரிகின்றது. இந்த அணைகள் நொறுக்கி தரை மட்டமாக்கப்பட்டால் ஒரு வயலில் இருந்து இன்னொரு வயலுக்கு டிரக்டர்கள் செல்லக்கூடியதாக இருக்கும். இவைகள் ஒவ்வொரு பருவத்தின் போதும் புதிதாக வலிமைப் படுத்தப்பட வேண்டும்.

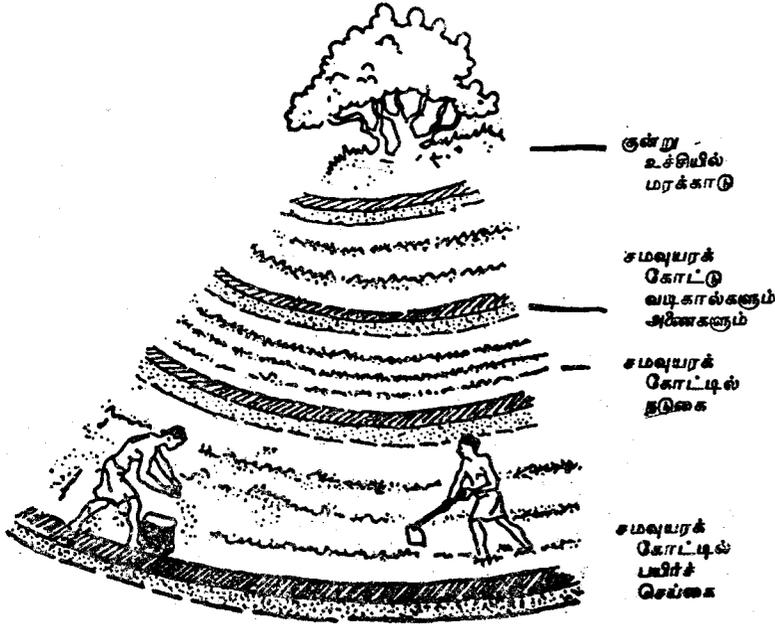


பரந்த அடிப்படை மண் அணையின் வெட்டு முகம்

### ஏனைய நடவடிக்கைகள்

ஏனைய முக்கிய நடவடிக்கைகள் மலையின் கீழேயும், மேலேயும் உள்ள வரிசைகளில் நாட்டுவதை விட சமவயரக்கோட்

டின் வழியே பயிர்களை வரிசையாக நாட்டுவதும், சமவுயரக் கோட்டிலும் கூட சகல உழுதலையும், பயிர்ச்செய்கையையும் மேற்கொள்வதும் ஏனைய முக்கிய நடவடிக்கைகள் ஆகும்.



கட்டுப்பாட்டின் இயந்திரவாக்க, கம இரசாயன முறைகளைக் காட்டும் குன்றுப் பாங்கான நிலத்தில் மண் பாதுகாப்பு

ஏனைய பயிர்களை விட சில பயிர்கள் அரிப்பில் இருந்து மண்ணைப் பாதுகாக்கிறது. இதற்கு காரணம்:— இப்பயிர்களின் நெருக்கமான இடைவெளி அல்லது சிறந்த இலைதழைப் புதர்கள். இப்பயிர்களின் உதாரணங்களாக கரும்பும், குரக்கன் போன்ற திணைகளும் ஆகும். பரந்த இடைவெளியின் நிமித்தம் ஏனையவை சராசரியை விட அதிக அரிப்பை அனுமதிக்கின்றன. உதாரணங்களாக பருத்தி, புகையிலை, சோளம் ஆகியன விளங்குகின்றன. இவை மெதுமையான சரிவுகளில் மட்டும் பயிரிடப்பட வேண்டும்.

மேட்டு உச்சிகள் பயிர்ச்செய்கைக்கு அபூர்வமாகவே பொருத்தமானது என்பது ஞாபகத்தில் இருக்கட்டும். எனவே,

அவை எந்நேரமும் புல்லின் அல்லது நிரந்தர மரக்காட்டின் கீழ் வைத்திருக்கப்பட வேண்டும்.

### மேட்டு நில நீர்ப்பாசனம்

விவசாயிக்கு பாசனத்திற்கு நீர் உறுதியாக கிடைக்கும் என்று பட்டாலன்றி உலர் வலயத்தில் மேட்டு நில விவசாயம் ஆபத்தானது. (அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் வரையிலான பெரும்போக மழைக்காலம் தவிர) வருடத்தின் 8 மாதங்களுக்கு ஓரளவு சீரற்ற மழைவீழ்ச்சி பரம்பலின் நிமித்தமே இப்படி ஏற்படுகின்றது.

ஆறுகள், ஏரிகள், குளங்கள், நீர்ப்பாசன வாய்க்கால்கள், அல்லது கிணறுகள் ஆகியவற்றிலிருந்தே பாசனத்திற்கான நீர் வரவேண்டும். நீர்ப்பாசனம் செய்யப்பட வேண்டிய நிலத்தை விட நீரின் இந்த வளங்கள் மேலே இருந்தால் 'புவியீர்ப்பு' நீர்ப்பாசனம் சாத்தியமாகும். இதற்கு மாற்றீடாக நீரானது 'பம்பி' மூலம் ஏற்றப்பட வேண்டும்.

### நீர் விசிறிகள்

சிறந்த நீர் கட்டுப்பாட்டுடன் இணைந்துள்ள நீர் விசிறி உபகரணத்தின் எளிதில் இசைந்து கொடுக்கும் தன்மையினால் இன்று நடைமுறையில் உள்ள மிக செயற்றிறனுள்ள முறையாக நீர் விசிறிப்பாசனம் விளங்குகிறது. நீர் பிரயோகத்தின் செயல்திறன் சுமார் 90% ஆகும். நீரானது காற்றில் விசிறப்படவே அது மழை போல் சமஅளவில் நிலத்தில் பெய்யும். எந்த வித மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசனத்தையும்விட நாற்றுக்கள், சிறு பயிர்ச்செய்கைத் துண்டுகள் ஆகியவற்றுக்கான லேசான பிரயோகங்களை மிகவும் செயற்றிறனுடாக மேற்கொள்ளலாம். மேலும் வாய்க்கால் நிருமாணத்தின் போது நிலம் வீணாவதில்லை.

நீர் விசிறி அமைப்பின் பாகங்களில் தேவையான அழுக்கத்தை வழங்கும் பம்பி, பிரதான குழாய் இணைப்பு வரிசை, பக்கக் கிளையுறுப்புக்கள், நீர் விசிறியின் தலைப்பு ஆகியன அடங்குகின்றன. ஒவ்வொரு நீர் விசிறியின் தலைப்பும் ஒரு சுற்றுப்பரப்பளவுக்கு நீரை விசிறுவதுடன் நீர் விசிறிகள் சமமான விதத்தில் நீரை விசிறப்படுவதை உறுதிப்படுத்தும் பொருட்டு நனைந்த பகுதிகளில் ஒரு பகுதி மீண்டும் நனையும் விதத்தில் நிலைநிறுத்தப்படும். இரட்டை மூக்கு, பெயர்க்கக் கூடிய விரைவு — இணைப்பு அலுமினியம் பக்ககிளையுறுப்பு மீது 40 அடி இடைவெளியிட்ட சுற்றும் தலையுடனான நீர் விசிறிகள்

ஆகியன பெரும்பாலான உணவுப் பயிர்களின் நீர்ப்பாசனத் திற்கான விதிமுறையாக விளங்குகின்றது. (பழங்கள் தவிர்ந்தது. உதாரணமாக எலுமிச்சை இதற்கு நிலையான அல்லது பொருத்தப்பட்ட தலையுடனான குறையாவு நீர் விசிறிகள் இதற்கு தேவைப்படுகிறது.)

நீர் விசிறிகளைச் செயல்படுத்த அதிக அழுக்கம் (சதுர அங்குலத்திற்கு 40-60 இரூத்தல்) தேவையென்றபடியால் மின் சக்தித் தேவைகள் அதிகமாகும். விசையாழி அல்லது நெடுங்குத்தான விரிமையப் போக்குடைய பம்பிகள் ஆகியன சிறந்தது. இவற்றில் முன்னையது பெருமளவு ஆழ வளங்களின் நிலக்கீழ் நீரை இறைக்கப் பாவிக்கப்படுகின்றது. இறுதியானது மேற்பரப்பு நீரிலிருந்து அல்லது ஆழமற்ற கிணறுகளில் இருந்து 15 அடிக்கு குறைந்த உறிஞ்சு ஏற்றுதலைக் கொண்டது.

நீர் விசிறி நீர்ப்பாசனத்தின் வெற்றிகரமான செயற்பாட்டுக்கு சிறந்த வடிவமைப்பு அத்தியாவசியமாகும். இது பொறியியலாளர் ஒருவருக்கான வேலையாகும். ஆனால், பொறியியலாளர் இவ்வேலையை சரிவர செய்ய விவசாயி அவரிடம் பின் வருவனவற்றை கூறத்தக்கதாக இருக்க வேண்டும். (1) தனது பயிரின் ஈரலிப்புத் தேவை (2) மண்ணின் ஊடுருவல் வீதம். இது பொறியியலாளருக்கு (1) பயிரின் உச்ச கால ஈரலிப்பு தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய போதுமான பாரிய கொள்ளளவைக் கொண்டுள்ள அமைப்பொன்றை வடிவமைக்க (2) சாதாரண செயற்பாட்டு காலத்தின்போது நீர் வடிந்தோடாமல் இருக்கும் வகையில், அல்லது நீர் விசிறி இணைப்பு வரிசை மூடப்பட்ட பின் மேற்பரப்பில் நீர் தேங்கல் ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கும் வகையில் நீரை உபயோகிக்க கூடியதாக இருக்கும்.

பொதுவான விதியாக செங்கபில மண்ணில் (உலர்வலயம்) ஊடுருவல் வீதம் ஒரு மணித்தியாலத்திற்கு ஒரு அங்குலம் எனக்கூறலாம். மிளகாய், சோளம், பீடிப்புசையிலை போன்ற பெரும்பாலான உலர்வலய பயிர்களுக்கு 3½-4 ஏக்கர் அடி நீர் (மழை வீழ்ச்சி தவிர்ந்த) அல்லது வழமைபோல் மழை இருந்தால் இதன் அரைவாசித் தொகை நீர் தேவைப்படுகின்றது.

### உழுசார்களும், வடிநிலங்களும்

நீர் விசிறி உபகரணத்தின் உயர்ந்த மூலதன செலவினமும், அந்நிய செலாவணி கூறும் இந்நாட்டில் இதன் பரந்தளவிலான

பாவனையைத் தடுக்கின்றது. இச்சூழ்நிலைகளில், மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன தொழிற்றுட்பங்கள் நடைமுறையில் தொடர வேண்டும். உதாரணம்: உழுசார்களும், வடிநிலங்களும்.

யாழ்ப்பாணம், வவுனியா மாவட்டங்களில் வடிநில நீர்ப்பாசனம் பொதுவானது. வெங்காயச் செய்கையில் நன்கு எடுத்துக்காட்டப்பட்டுள்ளது. சுமார் 3 அடி x 3 அடி கொண்ட ஆழமற்ற, தட்டையான வடிநிலங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. நீர் இவற்றுக்குள் புகவிடப்படுகின்றது. மண் சேறடிக்கப்பட்டு வெங்காயம் பயிரிடப்படுகிறது. இவை வாய்க்காலில் இருந்து வடிநிலத்திற்கு நீர் புகவிடப்பட்டு ஒவ்வொரு 3-4 நாட்களுக்கு நீர்ப்பாசனம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

உழுசால் நீர்ப்பாசனத்தில் பயிரானது (உதாரணமாக மிளகாய்) 3 அடி இடைவெளியில் வரம்புகளில் நாட்டப்படுகின்றன. இடையில் உள்ள உழுசால்கள் நீரைக் கொண்டு செல்ல பாவிக்கப்படுகின்றது. உழுசால்கள் அடியில் 18 அங்குலமும், மேல் புறத்தில் 24 அங்குலமும் அகலமானவை. இவை 6 அங்குல ஆழமானவை. 100 அடிகளில் 3 அங்குல சாய்வு நீர் விகிதத்தைக் கொண்டவை. உழுசால்களில் தெளிவாக ஓடினால் சாய்வு விகிதம் சரியானது என்பதை இது சுட்டிக்காட்டுகிறது. நீரானது மண்துணிக்கைகளை காவிச் செல்வது காணப்பட்டால் சாய்வுவிகிதம் மிகவும் சரிவாகும்.

தற்போது விவசாயிகள் பின்பற்றும் திறந்த வாய்க்கால் உழுசால் முறை நீரை அதிகளவு வீணாக்குகிறது. மகா இலுப்பள்ளம் ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் 70 சதவீதம் செயற்றிறனைக் கொண்ட ஒரு திருந்திய முறை இறுதியில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. “வரம்பிடப்பட்ட வாய்க்காலும், தரப்படுத்தப்பட்ட உழுசாலும்” என அழைக்கப்படும் இம்முறை உலர்வலய இயற்கை வனப்பூட்டலின், அலைஅலையான இடக்கிடப்பியலுக்கு பொருந்தக்கூடியதாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளதுடன், இப்பகுதியில் முதன்மையான மண் தொகுதியாக விளங்கும் செங்கபில மண்களில் நீர்க்கசிவு தன்மையை நிறைவேற்றுகிறது.

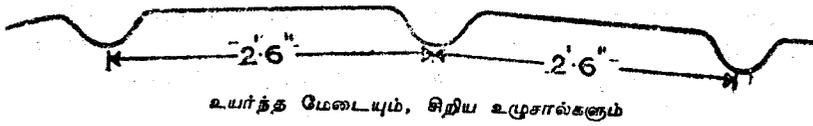
இம்முறையின் தனக்கோளத்தின் சுருக்கம் வருமாறு: பிரதான நீர்ப்பாசன வாய்க்காலில் இருந்து விநியோக வாய்க்கால்கள் மேட்டு நிலத்திற்கு 1% சாய்வு விகிதத்தில் செல்கின்றன. இந்த வாய்க்கால்கள் ஏற்கனவே அச்சில் செய்யப்பட்ட

கொங்கிரீட் மூலம் செய்யப்பட்ட நான்கு அடி துண்டுகளா லானதாகும்.

மேட்டு நிலத்தின் இருபக்கங்களிலும் உள்ள நிலம் தற் போது மட்டப்படுத்துவதன் மூலமும், சமதளமாக்கப்படும் செயற்பாடுகள் மூலமும் ஒன்றுபடுத்தப்படுகின்றது. நீர்ப்பாச னத்தின் திசையில் சமமான சரிவுடன் தரப்படுத்தப்பட்ட உழு சால்கள் அல்லது சிறிய வடிகால்கள் பின்னர் பூச்சு பூசப்பட்ட வடிகாலின் பரந்த பக்கத்தின் நேர்கோடுகளில் நிருமாணிக்கப் படுகின்றன. பூச்சு பூசப்பட்ட வாய்க்காலின் அடுக்குக்கும், உழுசாலின் ஆரம்பத்திற்கும் இடையிலான உயரத்தின் வித்தி யாசமானது இறப்பர் குழாய்கள் ஊடாக நீர் உறிஞ்சுவதை அனுமதிக்க குறைந்தது 2 அடியாக இருக்க வேண்டும்.

பெரும்போகத்தின்போது ஏற்படும் கடும் மழை காலத்தில் செங்கபில மண்கள் உச்சளவு அரிப்புக்கு எளிதில் பாதிப்படை வதனால் சாய்வு வீதம் அல்லது உழுசால்களின் சரிவு வீதம் 2 சதவீதத்தை மீறக்கூடாது. 0.5-0.7% சாய்வு வீதம் பொருத்த மானது. உழுசால்களின் நீளம் 200 அடிகளாக இருக்க வேண் டும்.

உழுசால்கள் பாசன நீரைப் பயிருக்குக் கொண்டு போவது மட்டுமன்றி, இயற்கை வனப்பூட்டலின் இயற்கை அழுக்கங் களில் விசேடமாக நிருமாணிக்கப்பட்ட புயல் வடிகால்களுக்கு மேலதிக மழை நீரை அகற்றுகிறது. இப்படியான புயல் வடி கால்கள் வழங்கப்படாவிட்டால், இயற்கை வனப்பட்டலின் பள்ளப் பிரதேசங்களில் சிறந்த வடிகாலைச் சாதிக்க முடியாது.



உழுசால்கள் சற்று உயர்த்திய அடுக்குகளின் மூலம் பிரிக் கப்பட வேண்டும் (2½ அடி அகலம்). இது வெங்காயம், தானி யங்கள், நிலக்கடலை போன்ற நெருங்கிய இடைவெளியிலான பயிர்களின் செய்கைக்கு பாவிக்கப்படலாம். செங்கபில மண் களில் 2½ அடி வரையிலான அடுக்கு அகலங்கள் பாவிக்கப்படும் போது பக்கக்கிளை கசிவு கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

நிலத்தில் பதிக்கப்பட்ட 'கொங்கிரீட்' வடிகாலிலிருந்து நீரானது ஒரு அங்குல விட்டமுள்ள இறப்பர் குழாய்கள் ஊடாக உழுசால்களுக்குள் உறிஞ்சப்படுகிறது. சிபாரிசு செய்யப்பட்ட சாய்வு விகிதத்திற்கு ஏற்ப உழுசால்கள் கவனமாக நிருமாணிக் கப்பட்டிருந்தால் 200 அடி நீள உழுசாலின் இறுதிக்குச் செல்ல நீருக்கு 20 நிமிடங்கள் எடுக்கும். இந்நேரத்தில் வெளியேற் றப்பட்ட நீரானது வரிசையில் உள்ள செடிகளுக்கு பாசனம் அளிக்கப் போதுமானதாகும். வழமையான நடைமுறை என்ன வென்றால் 170 அடி உழுசாலை அடக்க நீரை அனுமதித்து பின் இறப்பர் குழாயை அகற்றி இன்னொரு உழுசாலுடன் அதைப் பொருத்துவதாகும். நிலத்தில் பதிக்கப்பட்ட கொங்கிரீட் வடி காலின் நீர் ஓட்டம் போதுமானதென்றால் இவ்வகையான 40 இறப்பர் குழாய்களை ஒரே தடவையில் பாவிப்பதற்கு சாத்திய மாக வேண்டும்.

சிறுபோகத்தின்போது இத்திட்டத்தின் கீழ் பயிரொன்றுக் குத் தேவைப்படும் நீர் தேவைப்பாடு, நீர்ப்பாசன இடை வேளை, நீர்ப்பாசனங்களின் எண்ணிக்கை ஆகியன கீழே தரப் பட்டுள்ளன:-

	மொத்த நீர் தேவை	நீர்ப்பாச னங்களின் எண் ணிக்கை	நீர்ப்பாசனங் களுக்கு இடை யிலான இடை வேளைகள்
வெங்காயம் (60 நாட்கள்)	24 அங்.	16	3 நாட்கள்
மிளகாய் (150 நாட்கள்)	48 அங்.	28	4 நாட்கள்
நிலக்கடலை (150 நாட்கள்)	28 அங்.	13	7 நாட்கள்
சோயா அவரை (90 நாட்கள்)	28 அங்.	12	6 நாட்கள்
கொபீ (90 நாட்கள்)	28 அங்.	12	6 நாட்கள்
பாசிப்பயறு (85 நாட்கள்)	28 அங்.	12	6 நாட்கள்
கடலை (55 நாட்கள்)	14 அங்.	6	6 நாட்கள்

சந்தைகளும், அவற்றின்  
வாய்ப்பு வளங்களும்



## சந்தைகளும், அவற்றின் வாய்ப்பு வளமும்

### அறிமுகம்

1. விவசாயத்தில் லாபங்கள் (அ) வெற்றியின் ஒரு அளவையாகும் (ஆ) ஒரு பரிசாகும் (இ) எதிர்கால விரிவாக்கத்திற்கான ஒரு நிதியமாகும்.
2. பயிர்கள், பண்டங்களுக்கான சந்தையே மூலதனத்திற்கு முந்திய அதி முக்கிய காரணி என்பதைக் குறிக்க வேண்டும்.

### பயிர்களும், சந்தைகளும்

#### 3. அரிசி (ஓரிஸா சதிவா) —

வருடமொன்றுக்கு உள்ளூர் சந்தை 11 கோடியே 40 லட்சம் புசல் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இது 1991ல் ஒரு கோடியே 80 லட்சம் இலக்குக்குரிய சனத்தொகைக்கு உணவூட்ட 15 கோடியே 80 லட்சம் புசல்களாக உயரும் கி.பி. 2000ம் ஆண்டில் 2 கோடியே 50 லட்சம் சனத்தொகைக்காக 22 கோடியாக உயரும்.

4. அரிசிக்கான ஏற்றுமதிச்சந்தை மட்டுப்படுத்தப்பட்டது. உலகில் மொத்தமாக குற்றப்பட்ட உற்பத்தியில் 5% மட்டுமே.
5. சர்வதேச அரிசி வர்த்தகத்தில் பசையான அரிசி (மெழுகான, இனிப்பான அரிசி) ஆதிக்கம் செலுத்துகிறது. சுமார் ஒரு லட்சம் தொன்கள். இந்த அரிசிக்கான சந்தை லாவோஸ், ஜப்பான், சீனாவில் உள்ளது. சர்வதேச ரீதியில் வர்த்தகம் செய்யப்படும் இன்சுவையான அரிசி சுமார் 3,00,000-4,00,000 தொன்களாகும்.

இந்தோனேஷியா, தென்கொரியா, தென் பசுபிக் போன்ற சந்தைகளில் வர்த்தகம் செய்யப்படும் ஐப்பான் அரிசி சுமார் 15 லட்சம் தொன்களாகும்.

உயர் ரக புழுங்கல் அரிசிக்கு சலுகதி அரேபியா, நைஜீரியாவில் சந்தைகள் உள்ளன.

உயர் ரக கிரமமாக குற்றப்பட்ட நீண்ட தானிய அரிசிக்கு அமெரிக்கா, பரகுவே, மலேஷியா, ஈரானில் சந்தையொன்று உள்ளது.

குறைந்த ரக கிரமமாக குற்றப்பட்ட நீண்ட தானிய அரிசி சந்தைகள் இந்தோனேஷியா, மேற்கு ஆபிரிக்காவில் உள்ளன.

நடுத்தர ரக கிரமமாக குற்றப்பட்ட நீண்ட தானிய அரிசிச் சந்தைகள் சோவியத் ருஷ்யா, பிரேஸில், ஹொங்கொங், மலேஷியா, ஈரானில் உள்ளன.

இலங்கையில் உற்பத்தியாகும் தரமான அரிசிக்கு சந்தை இல்லை; ஏனெனில் அவை கெட்ட நாற்றத்துடன், அல்லது நிறம் மங்கலுடன் சுண்ணாம்புத் தன்மை கொண்டவை ஆகும். எனவே, உள்ளூர் சந்தையிலேயே இலங்கை கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

இலங்கையில் சுத்தமான, கழுவுப்பட்ட கற்கள் அற்ற பாவனைக்கு தயாராகவுள்ள பொதிப்படுத்தப்பட்ட அரிசிக்கு எதிர்காலம் உள்ளது. சிவத்த பச்சை அரிசி, வெள்ளைப் பச்சை அரிசி, சம்பா, கோரா ஆகியன சாத்தியமான வர்க்கங்கள் ஆகும். இந்த ரக அரிசி ஓய்வு ஒழிச்சலற்ற குடும்பப் பெண்ணுடன் பிரசித்தமாக விளங்கும்.

6. சேதனப் பசனிகள் பாவிக்கப்பட்ட அரிசிக்கும் மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஏற்றுமதிச் சந்தை உள்ளது. அரிசிக்கான ஏனைய சாத்தியமான சந்தைகள் அரிசி மாவு, அவல், அரிசி நூட்டில்ஸ், அரிசி இடியப்பம் ஆகிய அமைப்பில் உள்ளன. இவை சுகாதார முறையில் தயாரிக்கப்பட்டால் வெளிநாட்டில் உள்ள இலங்கையர் மத்தியில் சந்தைகளைக் கண்டு பிடிக்க முடியும்.

7. சோளம் (ஸியா மெயிஸ்)

இலங்கையில் சோளத்திற்கான கிராக்கி உணவு கையிருப்பு கைத்தொழிலிலாகும்—51,900 தொன்கள். 1987-88ல் எதிர் பார்க்கப்படும் கிராக்கி 52,800 தொன்கள். தற்போதைய

உற்பத்தி சுமார் 38,000-100,000 தொன்கள். சிறந்த விதை, சிறந்த பயிர் பரிபாலனை, உரப்பாவனை ஆகியன மூலம் ஹெக்டருக்கான அறுவடையை அதிகரிக்கலாம். இப்பயிருக்கான ஏனைய சந்தைகள் சோள எண்ணெய், தகரத்திலடைக்கப்பட்ட இனிப்புப் பருப்பு, “பொப்போர்ன்”, சோள மாவு ஆகிய அமைப்பில் ஆகும்.

8. இறுங்கு

பறவை உணவுகள், கால்நடைகளுக்கான தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சந்தைகளுக்கு ஏற்றுமதி சாத்தியங்கள் உள்ளன. தண்டுகள் மாடுகளுக்கான சிறந்த தீவனமாகின்றன. உயர் சக்தி சைலேஜாகவும் ஆகின்றன. மதிப்பிடப்பட்ட சந்தை வருமானு:-

1986 —	ஆண்டொன்றுக்கு	5,27,000	அந்தர்கள்
1987 —	,,	5,36,000	,,
1988 —	,,	5,45,000	,,

9. குரக்கன் (எலன்சின் கரகான)

நூட்டில்ஸ், பப்படம், இடியப்பம், ரொட்டி, பிட்டு போன்ற உணவுகளைத் தயாரிக்க பாவிக்கப்படுகின்றது. உள்ளூர் கிராக்கி அதிகமாகும் — சுமார் 15,000-18,000 மெட்ரிக் தொன்கள். வருடமொன்றுக்கு உற்பத்தி 12,000 மெட்ரிக் தொன்களாகும்.

10. சாமை (பலிக்கம் மிலிசியம்)

பெரிய சாமை என்ற 2 மாத வர்க்கமும், மெலிந்த சாமை என்ற 3½ மாத வர்க்கமும் உள்ளன.

மட்டுப்படுத்தப்பட்ட உள்ளூர் சந்தையையும், மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஏற்றுமதி சந்தையையும் கொண்டுள்ளது.

11. திணை (செற்றூரியா இத்தாலிகா)

ஒரு பாரம்பரிய பயிராகும். மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஏற்றுமதி சந்தையைக் கொண்டுள்ளது.

12. மிளகாய் (கப்சியாம் அனும்)

செத்தல் மிளகாய்க்கான மதிப்பிடப்பட்ட உள்ளூர் கிராக்கி வருமானு:-

1988- 22,28,000	அந்தர்கள்
1990- 20 லட்சம்	அந்தர்கள்

நீண்ட இந்திய மிளகாய்க்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஏற்றுமதி சந்தை ஐக்கிய ராச்சியம், மத்திய கிழக்கு, ஆசியாவில் குடி பெயர்ந்தவர்கள் மத்தியில் உள்ளது. தபஸ்கோ, பெளபட்ஸ் கண் மிளகாய்க்கு ஜப்பான், அவுஸ் ரேலியா, ஐரோப்பிய பொருளாதார சமூகம், அமெரிக்கா ஆகியவற்றில் வளரும் சந்தை உள்ளது. மிளகாய் பசை (பச்சை / சிவப்பு), போத்தல்களில் அடைக்கப்பட்ட பச்சை/ சிவப்பு மிளகாய் பசை, மிளகாய் எண்ணெய், மிளகாய் 'ஓலீவ்' தோல்கள், பொதிப்படுத்தப்பட்ட தரமிருந்த மிளகாய்தூள், உவர்நீர், வினாகிரியில் பச்சை மிளகாய், காய்ந்த தூளான கறிமிளகாய், புளித்த மிளகாய் இலை ஆகியவற்றுக்கான சாத்தியக் கூறுகள் உள்ளன.

13. வெங்காயம் (அலியும் அஸ்கலோனிகம்) (அலியும் செபா) சின்ன வெங்காயம் ஒரு உலர்வலயப் பயிராகும். உள்ளூர் கிராக்கி வருமானம்:-  
1988 - 24 லட்சம் அந்தர்கள்  
1990 - 28 லட்சம் அந்தர்கள்  
பம்பாய் வெங்காயம் — 'பூலா சிவப்பு' — நீர்ப்பாசனத்தின் கீழ் சிறுபோகத்தின் போது வளர்க்கப்படலாம், 1990ல் உள்ளூர் கிராக்கி 40,000 மெட்ரிக் தொன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
14. இஞ்சி (ஸிஞ்சிபேர் ஒபிஸினேஸ்) கதகதப்பான ஈரலிப்பான சீதோஷ்ண நிலை, பிரகாசமான சூரிய ஒளி, பலத்த மழை தேவைப்படுகின்றன.
15. மஞ்சள் (குருமா டொமஸ் டிக்கா) மஞ்சளுக்கான பாரிய சந்தைகள் ஜப்பான், ஐக்கிய இராச்சியம், அமெரிக்கா ஆகியனவாகும். உள்ளூர் கிராக்கி வருடமொன்றுக்கு 11,500 மெட்ரிக் தொன்களாகும்.
16. கடுகு (பிரஸிக்கா ஜூன்ஸியா) ஒரு உலர்வலயப் பயிராகும். உள்ளூர் கிராக்கி ஏறத்தாழ 1000-2500 தொன்கள். உலர் கிராக்கி வருடாந்தம் ஏறத்தாழ 40 கோடி இருத்தலாகும். கடுகு மா, பசை விதையாகக் கிடைக்கின்றது.
17. பூடு (அலியும் சத்திவும்) உள்ளூர் கிராக்கி வருமானம்:-  
1987 - 6,200 தொன்கள்.  
1999 - 8,100 தொன்கள்.

18. கொத்தமல்லி (கொரியாண்டம் சத்திவும்) எங்கும் பயிரிட முடியும். உள்ளூர் கிராக்கி:-  
1987 - 11,410 தொன்கள்  
1999 - 12,352 தொன்கள்.
19. சீரகம் (பொயினிகுலம் வல்காரே) எங்கும் பயிரிட முடியும். உள்ளூர் கிராக்கி:-  
1987 - 868 தொன்கள்  
1997 - 940 தொன்கள்  
2000 - 1,100 தொன்கள்
20. நஞ்சீரகம் (குமினும் லைமினும்) பக்குவப்படுத்த பாவிக்கப்படுகின்றது. 1997ல் உள்ளூர் கிராக்கி வருடாந்தம் 300 தொன்கள் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.
21. வெந்தயம் (கிரிகொணல்லா பொயினும் — கிரேகும்) பள்ளநாடு, உலர்வலயத்தில் பயிரிடமுடியும். வருடாந்த உள்ளூர் கிராக்கி கி. பி. 2000ன் போது ஆண்டு ஒன்றுக்கு 3,000 தொன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
22. பெருஞ்சீரகம் (பிம்பினெல்லா அனிகம்) தற்போதைய கிராக்கி வருடாந்தம் ஏறத்தாழ 2,500 தொன்கள். 2000ம் ஆண்டில் 3000 தொன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
23. துளசி (ஓஸிமம் பஸிலிகும் எல்) ஒரு பூண்டாகும். மத்திய நாட்டு ஈர வலயத்தில் வர்த்தக ரீதியில் பயிரிட முடியும்.
24. தோட்டக்கீரை (அபியும் கிராரியோ லென்ஸ் எல்) உள்ளூர் கிராக்கி மட்டுப்படுத்தப்பட்டது. ஆனால், மத்திய கிழக்குக்கு ஏற்றுமதி செய்ய முடியும்.
25. புதினா கீரை இலை (மென்தா பிப்பரிட்டா எல்) வர்சனையூட்டியாக இலங்கையில் வளர்க்கப்படுகிறது. வர்த்தக சாத்தியக் கூறுகள் உள்ளன.
26. புளி (தமரிண்டால் இன்டிகா எல்) வருடாந்த உள்ளூர் கிராக்கி சுமார் 500 மெட்ரிக் தொன்களாகும். 2000ல் 800-1000 மெட்ரிக் தொன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

27. கறுத்த மிளகு (பிப்பர் நிக்ரும்)

கறுத்த, வெள்ளை, பச்சை மிளகு ஆகியவற்றின் ஏற்றுமதிக்கு நல்ல சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளன.

28. ஏலக்காய் (எலத்தாரியா காடமொழும்)

ஏலத்திற்கான இந்திய உள்ளூர் கிராக்கி ஆதாயமுள்ளது.

29. கரம்பு (இயூஜினியா கரோபைலட்டா)

உலக உற்பத்தி வருடாந்தம் 45,000 தொன்கள் ஆகும். உற்பத்தி அதிகரிப்பு கரம்புக்கான கிராக்கியைப் பாதிக்காது.

30. கறுவா (சினமொன் சீலன்ஸியம்)

உலகின் பாரிய கறுவா உற்பத்தி, ஏற்றுமதி நாடு இலங்கையே ஆகும். தொடர்ந்தும் உற்பத்தியை அதிகரிக்க முடியும்.

31. சாதிக்காய், சாதிக்காய் பூ (மிரிஸ்டிக்கா பிரக்ரான்ஸ்)

உலகின் ஏற்றுமதிகளில் இலங்கை, சீனா, பப்புவா நியூகினி, இந்தியா ஆகியவற்றின் பங்கு 15-20 சதவீதமாகும்.

32. வனிலா (வனிலா பிளானி போலியா)

வாசனையூட்டுவதற்குப் பாவிக்கப்படுகிறது. உலக வர்த்தகம் சுமார் 3000 தொன்கள். இலங்கையினால் ஏற்றுமதி செய்யப்படுவதில்லை.

33. பாசீப்பயறு (பானியோலஸ் ஓளரியஸ்)

இலங்கையில் வளர்க்கப்படும் இனங்கள் எம்ஐ-1, எம்ஐ-4 ஆகும். 3-3½ மாதங்களில் வளரும்.

உள்ளூர் கிராக்கி வருமானம்:-

1988 - 7,65,000 அந்தர்கள்

1997 - 8,82,000 அந்தர்கள்

2000 - 9,21,000 அந்தர்கள்

34. உழுந்து (பக்ஸியோலஸ் முங்கா)

பப்படம், இட்லி, தோசை தயாரிப்பதற்குப் பாவிக்கப்படுகின்றது. உள்ளூர் கிராக்கி -

1987 - 5,16,000 அந்தர்கள்

1988 - 5,25,000 அந்தர்கள்

35. கெளபீ (விக்கு கட்டியாங்)

இறக்குமதி பருப்புக்கு மாற்றீடு. உள்ளூர் கிராக்கி -

1987 - 15,04,000 அந்தர்கள்

1988 - 15,29,000 அந்தர்கள்

1999 - 18,84,000 அந்தர்கள்

36. சோயா அவரை (கிளைசினி சோஜா)

உணவு, சாப்பிடக்கூடிய எண்ணெய், 'சோஸ்' ஆகியவற்றுக்கு பாவிக்கப்படுகின்றது. உள்ளூர் கிராக்கி -

1987 - 24,490 மெட்ரிக் தொன்கள்

1988 - 25,000 மெட்ரிக் தொன்கள்

1989 - 25,570 மெட்ரிக் தொன்கள்

ஏற்றுமதிச் சந்தை மட்டுப்படுத்தப்பட்டது.

37. நிலக்கடலை (அர்சிஸ் ஹைபோகியா)

வருடமொன்றுக்கு தற்போதைய உள்ளூர் சந்தை ஏறத்தாழ 20,000 தொன்கள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

38. எள்ளு (ஜின்ஜிளி)

எண்ணெய்க்கு பாவிக்கப்படுகின்றது. இலங்கையில் உள்ளூர் பாவனைக்கே விளைவிக்கப்படுகின்றது.

39. எலுமிச்சை புல் (ஜிம்போபொகொன் சைட்ராடஸ்)

வாசனையூட்டவும், காய்ச்சி வடிக்கப்பட்ட எண்ணெயாகவும் பாவிக்கப்படுகின்றது. மலைப்பிரதேசங்களுக்கு அல்லது ஈரவலய மத்திய நாட்டுக்கு உகந்த பயிர். உள்ளூர் கிராக்கி மட்டுப்படுத்தப்பட்டது.

40. கொக்கோ (தியோம்புரோமா கக்கோ)

தற்போதைய சராசரி தேவைகள் புனரமைக்கப்பட்டு விரிவுபடுத்துவது அவசியமாகும்.

41. கோப்பி (கொரியா ஸ்ப)

ஆயிரம் அடிகளுக்கு கீழே ஈரவலயத்தில் சிறப்பாக வளரும் இதற்கு ஏற்றுமதி சந்தை உள்ளது. உள்ளூர் சந்தை கூட இன்னும் செறிவற்றது.

42. சித்திரநெல்லா புல் (ஸியம்போபொகன் நர்டுஸ்)

தங்காலை, மாத்தறை பகுதிகளுக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்டது. சவர்க்காரம், தொற்றுநீக்கி தயாரிப்புக்கே உள்ளூர் கிராக்கியாகும். ஏற்றுமதிச் சந்தை வீழ்ச்சி அடைகிறது.

43. ஆமணக்கு (ரெக்னும் கொமுனிஸ்)

மருத்துவ காரணிகள், வர்ணப்பூச்சு கைத்தொழில், 'பிரேக்' எண்ணெய் தயாரிப்புக்கே உள்ளூர் கிராக்கியாகும்.

44. பப்பாசி (கரிசா பப்பாயா)

பழமாகச் சாப்பிடவும், 'ஜாம்கள்', சட்னிகள், 'சோஸ்கள்' தயாரிக்கவும் உள்ளூர் கிராக்கி மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

45. முந்திரிக்கொட்டை (அனூர் கார்டியம் ஒக்ஸிடென்டேல்)

உலர் கழிவு நிலத்தில் நன்றாக வளரும். ஒரு ஆதாயமுள்ள ஏற்றுமதிப் பயிராகும்.

46. வெற்றிலை (பைப்பர் பீட்டில்)

ஈரவலயத்தில் முக்கியமான காசுப் பயிராகும். ஏற்றுமதிக்கான நாடுகள் பாகிஸ்தான், ஓமான், குவைத், சலூதி, மாலேதீவு.

47. ஐரிஸ் கிழங்குகள் (செலனும் டியபெரசும்)

உள்ளூர் கிராக்கியைச் சமாளிக்க கிழங்குகள் இன்னும் இறக்குமதியாகின்றன. ஐரிஷ் கிழங்குகளுக்கான மகிப்பிடப்பட்ட கிராக்கி வருமாறு:-

1987 - 18,07,000 அந்தர்கள்

1988 - 18,38,000 அந்தர்கள்

48. கலவா (மனியோர்க்)

உலர்ந்த சேவல்கள், குளிகைகள் என்ற அமைப்பில் ஏற்றுமதிக்கான வுளங்கள் உள்ளன. உள்ளூரில் பசை, கைத் தொழில் ஸ்டான், கைத்தொழில் குளுக்கோஸ், உயிரக-எரி மரவள்ளி சவ்வரிசி ஆகியன சில சாத்தியக்கூறுகள் ஆகும். உள்ளூர் ஏற்றுமதி -

1987 - 1,18,31,000 அந்தர்கள்

1988 - 1,20,32,000 அந்தர்கள்

49. சீனிக் கிழங்குகள் (இபோமியா பட்டாடாஸ்)

காலை ஆகார கிழங்காகவும், மரக்கறியாகவும் உள்ளூர் சந்தையில் விற்பனை செய்ய முடியும். ஏற்றுமதிச் சந்தை இல்லை.

50. காளான்கள்

நாட்டுக்குள் காய்ந்த / தகரத்திலடைக்கப்பட்ட காளான்கள் இறக்குமதி செய்யப்படுவதன் காரணமாக உள்ளூர் சந்தையில் காளான்களுக்கான கிராக்கி சுரண்டப்படவில்லை. விசேடமாக மாலேதீவு உல்லாச பிரயாணத்துறை சந்தைக்கும், சில மத்திய கிழக்கு நாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதி செய்வதற்கு முன்பாக இந்தப் பயிரை ஆதாயமுள்ள பயிராக அபிவிருத்தி செய்வதற்கு நல்லதொரு சந்தர்ப்பம் உள்ளது.

51. வெளிநாட்டு வெட்டு மலர்களும், அயனமண்டல உள்ளக / வெளியக தாவரங்களும்

அந்தூரியம், டென்ரோபியூம்ஸ், வந்தாஸ், ஒக்கிட்டுகள் ஆகியவற்றுக்கு உள்ளூர் கிராக்கி இருப்பதுடன், ஆதாயமுள்ள ஏற்றுமதி கிராக்கியும் உள்ளது. ஏற்றுமதி சந்தையைப் பிடிப்பதென்றால் மலரின் தரம், பொதிப்படுத்தல், விலைநிர்ணயம் ஆகியன சரிவர இருக்க வேண்டும். நகரத்துறையில் இன்னொரு ஆதாயமுள்ள சந்தையாக அயனமண்டல உள்ளக / வெளியக பயிர்கள் என கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் அயனமண்டல வெளிநாட்டு சாடியிலிடப்பட்ட பயிர்களுக்கான ஏற்றுமதி சந்தையும் வளர்ச்சி அடைகின்றது.

52. கால்நடை உற்பத்திகள்

உள்ளூர் இறைச்சி பதனிடவோர்களிடமிருந்து இறைச்சி உற்பத்திக்கு சிறந்த கிராக்கி உள்ளது. மாலேதீவில் இறைச்சி உற்பத்திகள், கால்நடை உற்பத்திகளுக்கு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட ஏற்றுமதிக்கிராக்கி நிலவுகிறது.

53. மருத்துவ பூண்டுகள்

மருத்துவ பூண்டுகள் வர்த்தக ரீதியில் வளர்க்கப்பட்டு, சேகரிக்கப்பட்டு, காயனிடப்பட்டு, தரம்பிரிக்கப்பட்டால் பல மருத்துவ பூண்டுகளுக்கு ஆதாயமுள்ள ஏற்றுமதி சந்தைகள் இருக்கும். பல தரப்பட்ட இனங்களுக்கு ஜேர்மன் சமஷ்டிக் குடியரசு, பிரான்ஸ், ஆஸ்திரியா, ஜப்பான் ஆகியவற்றில் சந்தைகள் கிடைக்கப்பெறும். சில வருமாறு:-  
வின்கா ரோஸியா (மினிமல்) எயர்ஸா இயலட்டா (பொஸ் குடபல) கன்டெல்லா அஸியட்டிக்கா (கொட்டுகொல) காட்டன் திக்ஸியம் (ஜபலா) குளோரியாசா சுப்பர்பா (நியகல) சிஞ்சோமா பார்க், ராவொல்பியா சேர்பின்டினா, சென்ன இலைகள், கிராக்கி நிலையானது. நேரத்திற்கு வளர்க்கவும், சேகரிக்கவும், விநியோகிக்கவும் முயற்சி எடுப்பது ஏற்றுமதி வர்த்தகத்திற்கு முக்கியமானது.

54. தேனீத் தேன்

உள்ளூர் சந்தையில் சுத்திகரிக்கப்பட்ட தேனீத் தேனும், ஆயுர்வேத வர்த்தகத்தில் தேன் மெழுகும் 'பட்ரிக்' உற்பத்தியாளர்களுக்கு விற்பனை செய்யலாம்.

## சந்தைத் தகவலின் வளம்

### 1. உள்ளூர் சந்தை

- கூட்டுறவு மொத்த விற்பனைத் தாபனம், யூனியன் பிளேஸ், கொழும்பு-2.
- மாக்குபெட் லிமிட், கிரான்ட்பாஸ், கொழும்பு-14.
- சந்தைப்படுத்தற் அபிவிருத்தி திணைக்களம், கொழும்பு-1.
- விவசாய அபிவிருத்தி அதிகார சபை, 12. ஆர். விஜய வர்தனா மாவத்தை, கொழும்பு-1.
- கமநல ஆராய்ச்சி பயிற்சி நிறுவகம், விஜேராம மாவத்தை, கொழும்பு-7.
- இலங்கை வர்த்தகச் சபை, யோர்க் வீதி, கொழும்பு-1.
- எண்ணெய்கள், கொழுப்புகள் கூட்டுத்தாபனம், சீதுவ.
- வியாபார அபிவிருத்தி நிலையம், காலிமுக டெரஸ், கொழும்பு-3.

### 2. ஏற்றுமதிச் சந்தைகள்

- வர்த்தக, சுப்பற்றொழில் தகவல் சபை, காலிமுக கோர்ட் இலக்கம்-1, கொழும்பு-3.
- ஏற்றுமதி அபிவிருத்திச் சபை, கொழும்பு-3.
- வியாபார அபிவிருத்தி நிலையம், காலிமுக டெரஸ், கொழும்பு-3.
- வர்த்தக திணைக்களம், ரக்ஷன மந்திரய, கொழும்பு-2.
- இலங்கை அரசு வர்த்தக (கூட்டிணைக்கப்பட்ட ஏற்றுமதி கள்) கூட்டுத்தாபனம், கொழும்பு-1.
- இலங்கை வர்த்தக சபை, கொழும்பு-1.

### 3. களஞ்சிய வசதிகள்

- யூனியன் கோல்ட் ஸ்டோரேஜ், கொழும்பு.
- சந்தைப்படுத்தற் திணைக்களம், லோட்டஸ் வீதி, கொழும்பு.
- பியர்சன்ஸ் ஃ போர்வார்டிங் அன்ட் கிளியரிங் ஏஜென்சி, ரெக்ளமேஷன் வீதி, கொழும்பு-3.
- விக்ரிமரத்ன பிறிஸிங் கம்பளக்ஸ் (நவலோக), பேலியா கொட.

### 4. விமானச் சரக்கு

- கார்கோபோட் டெஸ்ட்பாச் கோ லிமிட்டட்.
- ஈஸ்ட்-வெஸ்ட் எயார்ஃபிரைட் ஃபோர்வார்டிங் கோ லிமிட்டெட்.

—ஏஸ் எயார் கார்கோ லிமிட்டெட்.

—எமக் எயார் கார்கோ லிமிட்டெட்.

—எக்ஸ்போ லங்கா ஃபிரைட் லிமிட்டெட்.

—மக்கிரேகர் ஸீஅன்ட் எயார் சேர்விசஸ் லிமிட்டெட்.

தென்னை



## தென்னை (கொக்கோஸ் நுஸிபெரா)

### மீள் நடுகை

வர்த்தகரீதியில் பயிரிடப்பட்ட தென்னங்கன்றின் பொருளாதார ஆயுள் காலம் சுமார் 60 வருடங்களாகும். வயதான தென்னைகளின் வரிசைகளுக்கிடையில் புதிய தென்னம் பிள்ளைகள் மீள் நடுகை பண்ணப்படுகின்றன. மீள் நடுகையின் ஆறுவது வருடங்களுக்குப் பின் வயதான தென்னைகளை அகற்றுவதும் 10வது வருடத்தில் இது முற்றுப்பெறுவதும் வழமையாகும். வயதான தென்னை மரங்களை வெட்டி வீழ்த்துவதற்கு முன் அவை சோடியம் ஆசனைட் மூலம் நஞ்சூட்டப்பட்டால், வளரும் தென்னம் பிள்ளைகளுக்கான பாதிப்பு குறைவடையும். நிலத்தில் இருந்து 2 அடிக்கு மேல் குத்தாசியினால் 7/8 அங்குலத்திற்கு துவாரமொன்று துளைக்கப்பட வேண்டும். இத்துவாரம் அடி மரத்தின் அரைவாசி வரை 45° கோணத்தில் சரிவாகச் செல்ல வேண்டும். இத்துவாரத்தினுள் நஞ்சு (20% சோடியம் ஆசனைட் கரைசலின் 4 திரவ அவுன்ஸ்) ஊற்றப்படுகின்றது. மூன்று வாரங்களின் பின் உச்சி கருக ஆரம்பிக்கும். ஆனால் இதன் பின் இரண்டு மாதங்கள் வரை விழமாட்டாது. பின் மொட்டையான மரம் இளங்கன்றுகளுக்கு எவ்வித அபாயத்தையும் ஏற்படுத்தாத விதத்தில் சாய்க்கப்படலாம். தென்னை விட்டில் பூச்சியின் அபாயத்தைக் குறைப்பதற்கு மரங்களை முடியுமான வரை விரைவில் வீழ்த்தி, எரிக்க வேண்டும்.

### தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட வர்க்கங்கள்

வர்த்தக நடுகைக்காக இரு வர்க்கங்கள் பாவிக்கப்படுகின்றன. அவை: பாரம்பரியமான உயரத்தென்னைகள், புதிய ரிடி கலப்பினங்கள் (உயர x குள்ள கலப்பினங்கள்). குள்ள இனத்தின் முன்கூட்டிய காய்க்கும் தகுதியையும், உயர இனத்தின் உயர் விளைச்சல் தகுதியையும் கலப்பினங்கள் இணைத்துள்ளன.

## நாற்றுமேடை முகாமைத்துவம்

தேங்காய் ஆறுவார “உறங்கு நிலை” காலத்தைக் கொண்டது. இக்கட்டத்தில் காய்கள் நாட்டப்படுகின்றன. தென்னம் பிள்ளையைத் தேர்ந்தெடுப்பதற்குத் தேவைப்பட்ட தொகையில் இரட்டிப்பு மடங்கு நாட்டப்பட வேண்டும். இவை வரிசைகளுக்கு இடையில் 9 அங்குல தூரத்திலும், வரிசையின் நடுப்பகுதியிலிருந்து நடுப்பகுதிக்கு 9 அங்குல இடைவெளியிலும் நாட்டப்படலாம். வடிகால் வசதிக்காக விதை மேடைகள் நில மட்டத்திலிருந்து 9 அங்குலத்திற்கு உயர்த்தப்பட வேண்டும். கறையான் தாக்குதலிலிருந்து தடுப்பதற்காக நாட்டப்படுவதற்கு முன் மண் மீது அல்பிரின் அல்லது குளோர்டேன் கரைசலை ஊற்ற வேண்டும்.

விதைக் காய்களை நேரடியாக அல்லது மூன்று வாரங்களுக்கு நீரில் ஊற விட்டபின் நாட்டலாம். விதைகள் சரிவு நிலையில் நாட்டப்பட்டால் விரைவான முளைவிடுதலும், திடமான வளர்ச்சியும் உறுதிப்படுத்தப்படுகிறது. நாற்று மேடையில் 9 அங்குல அகலமும், சுமார் 9 அங்குல ஆழமும் கொண்ட ஒடுங்கிய நீளக்குழிகள் வெட்டுவது சிறந்ததாகும். விதைக் காய்களை 9 அங்குல தூரத்தில், ஓரளவு மண்ணில் மறைந்த, ஆனால், ‘கண்’ வெளியே தெரியத்தக்கதாக நாட்டப்பட வேண்டும். இந்நிலையில் எந்த நிழலும் அல்லது பசளையிடலும் தேவைப்படாது. ஆனால், தினசரி நீர் ஊற்ற வேண்டும். சுமார் 16 வாரங்களில் முளை உரிமட்டையினூடாக வெளிவரும்

## விதைநாற்றின் தேர்ந்தெடுப்பு

பிந்திய முளைவிடுபவைகளும் (அதாவது 16 வாரங்களுக்குப் பின்), மெதுவாக வளர்பவையும் அகற்றப்பட வேண்டும். நாற்று நடும் கட்டத்தின்போது (7-8 மாதங்கள்) பின்வரும் குணதீயங்கள் உள்ள தென்னம் பிள்ளைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்:-

- (1) குட்டையான, நேரான, திடமான தண்டு.
- (2) முக்கிய நரம்புகள் பரம்பிய, ஆனால், மேல் நோக்காத பரந்த குட்டையான கடும் பச்சை ஓலைகள்.

## நாற்று நடுத்தல்

நடுத்தல் அடர்த்தி மோசமான மண்களில் ஏக்கரொன்றுக்கு 64 தென்னம் பிள்ளைகளையும், சிறந்த மண்களில் ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 55 தென்னம் பிள்ளைகளையும் விட அதிகமாக இருக்கக்

கூடாது. குழியின் வழமையான அளவு 3 அடி x 3 அடியாகும். நடுவதற்கு 1-3 மாதங்களுக்கு முன் குழிகள் தோண்டப்படுகின்றன. சுமார் 10 இருத்தல் சாம்பல் (பொட்டாஷ் கூடியது) கிடைப்பதற்காக குழியில் சுமார் 300-400 உரிமட்டைகளை எரிக்கவும். இது பிற்பட்ட நிரப்புதலின் போது மண்ணுடன் கலக்கப்படவேண்டும். சிறந்த வடிகாலை ஏற்படுத்துவதற்காக தென்னம் உரிமட்டைகள் கிடைக்கப்பெறுமானால் அவை இங்கு அடுக்குகளில் வைக்கப்படுகின்றது. இவற்றின் மீது மண், சாம்பல் கலவை இடப்படுகின்றன. ஒரு அடி ஆழத்தில் நாற்று நடப்பட வேண்டும். இதன் மேல்புறத்தில் சில அங்குலங்களுக்கு மண் கலவை குவிக்கப்பட்டு, நடுவதற்கு முன் ஒரு அடி ஆழத்திற்கு அடங்குவதற்கு அனுமதிக்கப்படுகின்றது. நாட்டும் போது காயைச் சுற்றி மண்ணை அணைக்க வேண்டும். ஆனால், நாற்றின் வளையத்தை மூடக்கூடாது; அத்துடன் இலைக்காம்புக் கவருக்குள் செல்லவும் விடக்கூடாது. பழுதடையும் நாற்றுக்கள் நாற்று மேடையில் உள்ள அதே வயதை ஒத்த தென்னம் பிள்ளைகளினால் மாற்றப்பட வேண்டும். முதலாவது வருடத்தின்போது ஒவ்வொரு நாற்றுக்கும் வாரத்திற்கு ஒரு முறை குறைந்தது 4 கவன் நீர் தேவைப்படுகின்றது. தென்னம் பிள்ளையைச் சுற்றி 3-6 அடி வட்ட ஆரையில் களைகளை வளர விடக்கூடாது.

## பசளையிடல்

உரக்கூட்டுத்தாபனம் விற்பனை செய்யும் வர்க்கக ரீதியிலான கலவை சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது.

தென்னம்பிள்ளைகளுக்கான தென்னை ஆராய்ச்சி நிலையத்தின் பொதுக்கலவை பின்வருவனவற்றைக் கொண்டுள்ளன:- அமோனியம் சல்பேற்றின் நிறையளவில் 4 பாகங்கள், சபோஸ் பொசுபேற்றின் நிறையளவில் 3 பாகங்கள், பொட்டாஷ் மியூரேற்றின் நிறையளவில் 2 பாகங்கள். இது நாற்றுக்களுக்குப் பின்வருமாறு விநியோகிக்கப்படுகின்றது: (புதிய தோட்டங்களில் உள்ள நாற்றுக்களுக்கு குறைவாகப் போடலாம்)

நடுகையின் 6 மாதங்களுக்குப் பின்	1½ இரு.
நடுகையின் 1 வருடத்தின் பின்	1½ இரு.
நடுகையின் 1½ வருடங்களின் பின்	1½ இரு.
நடுகையின் 2 வருடங்களின் பின்	1½ இரு.
நடுகையின் 2½ வருடங்களின் பின்	2 இரு.

நடுகையின் 3 வருடங்களின் பின் 2 இரூ.  
 நடுகையின் 3½ வருடங்களின் பின் 2½ இரூ.  
 நடுகையின் 4 வருடங்களின் பின் 2½ இரூ.  
 நடுகையின் 4½ மாதங்களுக்குப் பின்னரும்,  
 அதன் பின்னர் காய்க்கும் வரை ஒவ்வொரு  
 6 மாத இடைவெளியில் 3 இரூ.

நிலமேற்பரப்பில் அடிமரத்திலிருந்து 5½ அடி தூரத்திற்கு தென்னம்பிள்ளையைச் சுற்றியுள்ள சகல பகுதிக்கும் உரங்கள் பிரயோகிக்கப்பட்டு அது மண்ணுடன் கிளறப்பட்டு, காய்ந்த ஓலைகள், அடிமட்டைகள் ஆகியவற்றினால் கூளாக்கப்பட வேண்டுமென பிராந்திய ஆராய்ச்சி சான்று கருத்து வெளியிட்டுள்ளது. கணிசமான அளவு மண், கழுவல், வழிந்தோடல் ஆகியவற்றுக்கு ஒவ்வொரு மிகவும் நெடுங்குத்தான நிலங்களில் மட்டுமே குழி பசனையிடலைப் பின்பற்றலாம்.

### செய்கை முறை

விசேடமாக மென் மண்களில் அதி தீவிர பயிர்ச்செய்கை சிபாரிசு செய்யப்படுவதில்லை. ஒவ்வொரு மாரிகால பருவத்தின் இறுதியிலும் நிலத்தை தகட்டு முட்கலப்பை மூலம் உழுவதே பொதுவான நடைமுறையாகும். உழுதலை மேற்கொள்வதென்றால் அது ஒரு வருடத்திற்கு ஒரு முறை 6-8 அங்குல ஆழத்திற்கு இருக்க வேண்டும். பசனையிடும் வட்டத்தின் ஓரத்திற்கு அப்பால் அதாவது தென்னையின் அடிமரத்தில் இருந்து 6 அடிக்கு அருகில் வரை உழக்கூடாது.

### சர்க்கரை உற்பத்தி

பூவில் இருந்து பெறப்படும் பதனீர் அல்லது கருப்பஞ்சாறு சர்க்கரை செய்வதற்கு பாவிக்கப்படுகின்றது. பொதுவாக உயரமான ரகத்தில் இருந்தே கள் சேவப்படுகிறது. ஏனெனில் அது எட்டு மாதங்களுக்கு மேல் கள்னை வழங்குகிறது; நான்கு மாதங்களுக்கு ஓய்வு எடுக்கிறது. அதே வேளை, குட்டையான ரகங்கள் 4-5 மாதங்களுக்கே கருப்பஞ்சாறை வழங்குகிறது.

நல்ல நிலைமைகளின் கீழ் வளரும் உயரமான மரம் 6 வருடங்களில் பூக்கும். ஒவ்வொரு தென்னங்குருத்திலும் ஒரு மலர்த்துகள் அல்லது பூக்க நெட்டி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ஒரு சராசரி தென்னை சாதகமான நிலைமைகளின் கீழ் வரு

டாந்தம் 12 புதிய ஓலைகளையும், 12 பக்க நெட்டிகளையும் உற்பத்தி செய்கிறது. எனவே, குறைந்தது எட்டுப் பூக்க நெட்டிகளில் கள் எடுப்பதை நீங்கள் எதிர்பார்க்கலாம். ஒவ்வொரு பூக்கநெட்டியும் இரட்டை மேலுறையினால் அல்லது மடலினால் மூடப்பட்டிருக்கும். இதன் முழு அமைப்பும் பாளை என அழைக்கப்படுகின்றது. வழமையாக பாளை முழுமையாக வளர்ந்ததும் பிளவு பட்டு பூக்கநெட்டியை வெளியேற்றுகிறது. ஆனால், பூவில் இருந்து கள்னைச் சேவுவதென்றால் இது நிகழாதவாறு பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் மடல் சுயிற்றினால் அல்லது நாரினால் இறுக்கக்கட்டப்பட்டு, படிப்படியாக வளைக்கப்பட்டு தட்டுக் கட்டையினால் மெல்ல தட்டப்படும். இந்த நேரகால தயாரிப்புக் கட்டம் சுமார் 3 வாரங்கள் எடுக்கும்.

மூன்று வாரங்களின் இறுதியில், கட்டப்பட்ட பாளை கள் உற்பத்திக்கு தயாராகும். இக்கட்டத்தில் பாளையின் நுனிப் பகுதியில் 2-3 அங்குலம் சேவப்பட்டு மண்முட்டி சுதந்திரமாக வெளியேறும் கள்ளுச்சாறு சேகரிப்பதற்கு தொங்க விடப்படும். சாறின் வடிதால் படிப்படியாக அதிகரிக்கும். இது முழு அளவிடலான வடிதலைக் கொண்டிருக்கும்போது கள் இறக்குபவர் வழமையாக நாளொன்றுக்கு இரு தடவைகள் முட்டியை மாற்றுவார். அதே நேரம், பாளையின் நுனிப்பகுதியில் ஒரு மெல்லிய துண்டைச் சேவி எடுத்து, தட்டுக் கட்டையினால் மெல்லத் தட்டி விட்டு கன்றிய இலைகளினாலான ஒரு கலவையைப் பூசுவார். வழமையாக சப்போனின் 'கொண்டுள்ள இவ்விலைகள் பாளையிலிருந்து கள் வடிதலை ஊக்குவிக்கவே உபயோகிக்கப்படுகின்றது. ஒரு திறமையான கள் இறக்குபவர் கவனமாகச் சேவுவதன் மூலமும், தட்டுவதன் மூலமும் பாளையை 30 நாட்களுக்கு அல்லது அதற்கு மேல் வைத்திருப்பார். "இந்நேரத்தின்போது உற்பத்திக்கு இரண்டாவது பாளையைக் கொண்டு வரலாம்.

கள் உற்பத்தியை ஒத்ததே கள் இறக்கும் நடைமுறையாகும். பாளைகளின் தயாரிப்பே வித்தியாசமானதாகும். சர்க்கரை உற்பத்தியில் சுக்குரோஸின் தொடர்ச்சியான புளிப்புத் தன்மையைத் தடுப்பதற்காக பாளைக்குள் ஒரு குறிப்பிட்ட பொருள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றது. சுக்குரோஸ் சீனியின் ஏனைய வடிதல்களில் மூடப்பட்டுள்ளது. இது சூடாக்கப்படும் போது சர்க்கரைக்குள் பளிங்காவதில்லை.

குறிப்பிட்ட ஆவாரம் உள்ளடக்கப்பட்ட பட்டைகளை உதாரணமாக 'ஹல்' பட்டை (வட்டரியா அக்குமினடஸ்) சேர்ப்பது புளிப்பை விரைவாக்கும் என எண்ணப்படுகின்றது. இது அப்படி அல்ல. கள்ளில் உள்ள குறிப்பிட்ட அழுக்குகளை அகற்றுவதற்கு 'ஹல்' பட்டை உதவுகின்றபோதும் இது புளிப்பதை தடுப்பதில்லை. ஆனால் நீற்றுச் சுண்ணாம்பு புளிப்பைத் தடுப்பதில் சிறந்தது. 'ஹல்' பட்டையுடன் இணைந்து நீற்றுச் சுண்ணாம்பு சிறந்த பலன்களைக் கொடுக்கும்.

கள் சேகரிப்பதற்கு பாவிக்கப்படும் பாணைகள் சர்க்கரை தயாரிப்பதற்கு பாவிக்கப்படும் ஒவ்வொரு முறையும் நன்றாக கழுவப்பட்டு கிருமியகற்றப்பட வேண்டும். காய்ந்த தென்னம் மட்டை நெருப்பின் மீது கழுவப்பட்டு பாணைகள் தலைகீழாக கவிழ்க்கப்பட்டு உலர்த்தலை மேற்கொள்வதன் மூலமே கிருமியகற்றுதல் இடம்பெறும். நொதியமும், ஏனைய புளிக்கும் நுண் சேதன உறுப்புக்களும் முழுமையாக அழிக்கப்படுவதை உறுதிப்படுத்த இது அவசியமாகும். இல்லாவிடின் இவை புளிப்பினை ஏற்படுத்தும்.

ஒவ்வொரு பாணைக்குள்ளும் ஒரு மேசை கரண்டி நிரம்ப துண்டாக்கப்பட்ட 'ஹல்' பட்டையையும், ஒரு மேசைக்கரண்டி நிரம்ப நீற்றுச்சுண்ணாம்பையும் போடவும். 1-1½ போத்தல் கள் பதநீரின் சராசரி சேகரிப்புத் தொகைக்கான தென்னை ஆராச்சி நிறுவனத்தினால் சிபாரிசு செய்யப்பட்ட சூத்திரம் இதுவாகும். பாணையின் சீவப்பட்ட நுனிப்பகுதி பாணையில் உள்ள சுண்ணாம்பில் முட்டுவதை தடுப்பதில் கவனம் செலுத்த வேண்டும். இது நடைபெறுமானால் பாணை பழுதடைந்து எந்த சாறையும் உற்பத்தி செய்வதை நிறுத்திவிடும்.

ஒவ்வொரு சேகரிப்பின் முடிவிலும் பதநீர் கெட்டியாக்கப்பட்டு தனியான கொள்கலத்தில் சேர்க்கப்படும். இதன் பின் இதன் பெறுமானத்திற்காக பரிசோதிக்க வேண்டும். முதல் தடவையிலேயே சுத்தமான பாணை பாவிக்கப்பட்டு, சரியான அளவு சுண்ணாம்பும் பாவிக்கப்பட்டிருந்தால், பெறுமானம் 7.1க்கு மேல் பதிவு செய்ய வேண்டும். இதை விடக் குறைவென்றால், சர்க்கரை தயாரிப்பதற்கு பதநீர் மிக அமிலத் தன்மையாக விளங்குகின்றதாகும். எனவே, இதற்குப் பதிலாக இதை பாகு உற்பத்திக்கு பாவிக்கலாம். இதனை எவ்வித தாமதமும் இன்றி சாறு தடிப்பான பாகு ஆகும் வரை 100 - 110

பாகை சென்டிகிரேட் வெப்பநிலையில் சூடாக்க வேண்டும். PH பெறுமதி, PH கடதாசியினால் 1-14 வரையில் பரிசோதிக்க வேண்டும்.

PH பெறுமதி 7.1 க்கு மேல் உள்ள பதநீரே சர்க்கரை தயாரிப்புக்கு பாவிக்கப்படுகின்றது. இது 75 பாகை சென்டிகிரேட் வெப்பநிலைக்கு மேல்ல சூடாக்கப்படுகின்றது. இதற்கு 30-45 நிமிடங்கள் எடுக்கும். இந்நிலையில் நாம் மீண்டும் பெறுமதியைப் பரிசோதிக்க வேண்டும். இப்பொழுது அது 7.1 என்றால் நாம் ஏதாவது புளிப்பான பதார்த்தத்தைக் கலந்து 7.1 க்கு கீழே கொண்டு வரவேண்டும்.

கரைக்கப்படாத எலுமிச்சை சாறு அல்லது லெமன் சாறு நல்லதொரு புளிப்பான பதார்த்தமாகும். இது போன்றதே முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுபேற்று (TSP) அல்லது செறிவான சுப்பர் பொசுபேற்று ஆகும். 2 போத்தல் நீரில் ஒரு இரூத் தல் முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுபேற்றைக் கலந்து ஒரு மணி நேரத்திற்கு சூடாக்குவதன் மூலம் செறிவான முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுபேற்று கரைசல் தயாரிக்கப்படுகின்றது. சூடாக்கப்பட்ட கரைசல் சிறிது நேரம் ஆறவிடப்பட்டு போத்தலின் மேல் உள்ள தெளிவான கரைசலை பாவிக்கப்படுகின்றது. PH பெறுமதி 7.1 க்கு குறைவாக கொண்டு வரப்படும் வரை சூடாக்கப்படும் பதார்த்தத்தின் மீது நேரத்திற்கு நேரம் ஒரு சிறு துளி எலுமிச்சைச்சாறு அல்லது முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுபேற்றுக் கரைசல் தெளிக்கப்படும்.

இச்சாறு இன்னொரு பாத்திரத்திற்கு மாற்றப்படுகின்றது. இங்கு எலுமிச்சை அடைய விடப்படுகின்றது. மேலே உள்ள தெளிவான சாறே 115 - 118 பாகை சென்டிகிரேட் வெப்பநிலை வரை மீண்டும் சூடாக்கப்படுகிறது. சூடாக்கப்படும் போது கட்டியாகும் சாறு அடிக்கடி மத்தினால் கடையப்பட வேண்டும். கடையும் போது பாத்திரத்தின் அடியில் சாறு கட்டியாவதையோ அல்லது பாத்திரத்தின் பக்கங்களில் ஒட்டியுள்ள சாறு கட்டியாவதையோ அவதானித்தால் கட்டியாகும் நிலையை சாறு அடைந்து விட்டதை நீங்கள் அறியலாம்.

சூடாக்கப்படும் பதார்த்தத்திற்குள் சுண்ணாடித் துண்டொன்றை அமிழ்த்தி வெளியே எடுப்பதன் மூலமும் பரிசோதிக்கலாம். இத்துண்டில் ஒட்டும் பதார்த்தம் ஓரளவு திரவ நிலையில் இல்லாமல் உடனடியாக கட்டியட்டால் நெருப்பில்

இருந்து எடுப்பதற்கான சரியான நேரம் இதுவாகும். சூடாகிய பதார்த்தத்தின் சில துளிகளை ஒரு கண்ணாடி கோப்பை நீருக்குள் போடுவதும் பிறிதொரு பரிசோதனையாகும். இந்தத் துளிகள் கொஞ்சம், கொஞ்சமாக கரையாமல் உடனடியாக கட்டியாகி கண்ணாடிக் கோப்பையின் அடியில் தங்கினால், சூடாகும் சாறை எடுத்து அச்சில் வார்த்து, கட்டியாகி சர்க்கரையாக விட வேண்டும்.

8 மாத இடைவெளியில் சராசரியாக ஒரு தென்னை மரம் 65 கலன் பதநீரை கொடுக்கவல்லது. ஒரு கலன் பதநீரில் இருந்து  $1\frac{1}{2}$  -  $1\frac{1}{2}$  இரூத்தல் சர்க்கரையைப் பெறலாம் என்ற அடிப்படையில் பார்த்தால் நீங்கள் 80 - 90 இரூத்தல் சர்க்கரையை உற்பத்தி செய்யலாம்.

### பீடைகளும், நோய்களும்

தென்னை கரு வண்டு, சிவப்பு சந்துப்பூச்சி ஆகியன தென்னையைப் பாதிக்கும் கிருமிகளாகும். மடல் விரியாத இலைகளை வண்டு தாக்குகின்றது. இந்த இலைகள் விரியும்போது கரும் புள்ளிகள் காணப்படும். இந்தப் படைகளைக் கட்டுப்படுத்த சகல குப்பைக் கூளங்களையும் அகற்றி, தோட்டத்தைச் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும்.

இளம் தென்னைகளின் அடியில் அல்லது தண்டில் சிவப்பு அந்துப்பூச்சி முட்டைகளை இடுகின்றன. தண்டில் சிறு துவாரங்கள் இருப்பதே தாக்குதலின் அறிகுறியாகும். இத் துவாரங்களில் இருந்து கபில நிற திரவம் வழியும். இதன்பின் பெரிய துவாரங்கள் தெரியும்.

### குருத்து அரித்தி

பங்கசு ஒன்றின் தாக்குதலினால் ஏற்படுகின்றது. இது இறுதியில் தென்னையை அழித்து விடுகின்றது. இலைகள் கபில நிறமாகி, வாடி கீழ் நோக்கி சரிகின்றன. நீண்ட காலத்திற்கு ஈரலிப்பு சீதோஷ்ண நிலை உள்ள பகுதிகளில் இது பொதுவானதாகும். நோய் பீடிக்கப்பட்ட தென்னைகளை அழித்து அகற்று வதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

### கூம்புதல்

ஓலைகள் மஞ்சளாவதே நோய்க்குறியாகும். அதன் பின் ஓலைகள் குறைந்து, அடிமரம் கூம்பி பின் தென்னை இறந்து விடும்.

### பயிர் பல்வகைப்படுத்தல், கலவைப்பண்ணையாக்கம்

பயிர் பல்வகைப்படுத்தலுக்கும், கலவை பண்ணையாக்கத்திற்கும் நல்லதொரு சந்தர்ப்பத்தை தென்னந்தோட்டங்கள் வழங்குகின்றன. உற்பத்தித் திறனுள்ள மேய்ச்சல் தரையையும், புல்லையும், உணவுப்பயிர்களையும் தென்னைகளுடன் இணைந்து பயிரிடலாம் என தென்னை ஆராய்ச்சி நிறுவனம் மிகவும் உறுதியாகச் சுட்டிக் காட்டியுள்ளது. தென்னை மரங்களின் பசனையிடலுக்கு மேலதிகமாக ஏனைய பயிர்களினதும், புற்களினதும் பசனையிடல் முறைமையாக மேற்கொள்ளப்படும் போது அது தென்னைமரத்தின் தேங்காய் உற்பத்தியைப் பாரதூரமாக பாதிக்கக்கூடாது.

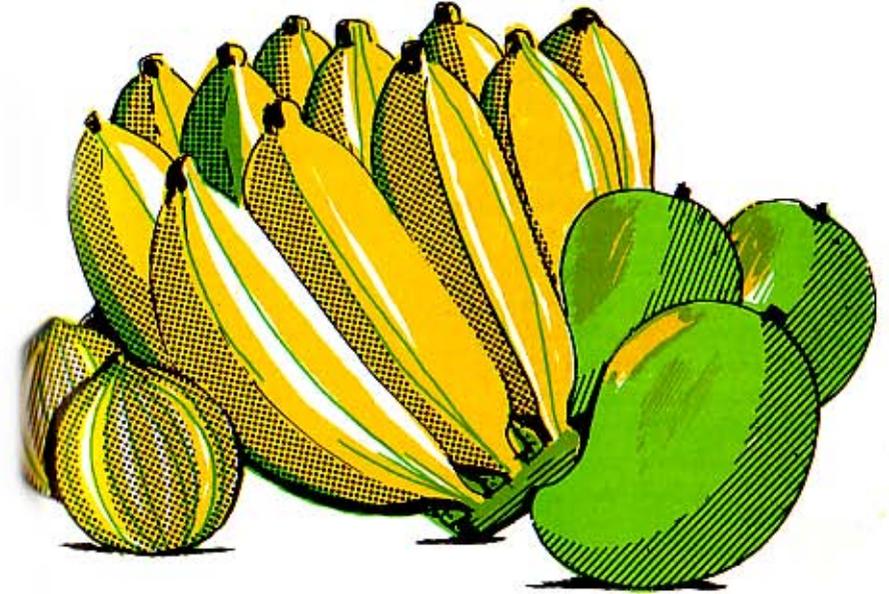
தென்னையினதும், ஏனைய பயிர்களினதும் உரத்தேவைகள் வெவ்வேறாக கவனிக்கப்படும் வரை உரத்தன்மையின் வெளிப்போக்கு ஏற்படுவதற்கான காரணம் இல்லை. மட்டுப்படுத்தும் காரணி ஏதாவது இருந்தால் அது ஒளியாகத்தான் இருக்கும். உரம் போதுமான அளவு போட்டாலும் தென்னை மரங்களின் நிழலினால் அவற்றுக்கு இடையில் பயிரிடப்பட்டுள்ள பயிர்களின் அறுவடை குறைவடையும். தென்னைகள் ஏழாவது வருடத்தில் இருந்து 20 வது வருடம் வரை அடர்த்தியாக வளருவதனால் சிறிதளவு ஒளியே நிலத்திற்கு ஊடுருவிச் செல்கின்றது. இக்காலத்தின்போது ஏனைய பயிர்களை விளைவிக்கக்கூடாது. எனினும், கன்னித் தோட்டங்களில் ஏழாவது வருடம் வரையும், வயதான தோட்டங்களில் 20 வது வருடத்தின் பின்னரும் பயிர் பல்வகைப்படுத்தலையும், கலவை பண்ணையாக்கத்தையும் மேற்கொள்வது சாத்தியமாகும்.

தென்னைமரமொன்று பொருளாதார வருவாயை ஈட்டித் தருவதற்கு முந்தி ஆகக் குறைந்தது ஏழு வருடங்களுக்கு முன் இந்தக் காத்திருக்கும் காலத்தின் போது ஊடுபயிர்ச் செய்கையை மேற்கொள்வது அனுகூலமாகும். அன்னாசி ஒரு பிரசித்தமான ஊடு பயிராகும். ஏனெனில் இதன் 5 வருட உயிர் வாழ்வுக்காலம் தென்னையின் காத்திருக்கும் காலத்துடன் பொருந்துகிறது. ஏனைய பயிர்களும் பயிரிடப்படலாம். உதாரணம்: மரவள்ளி, டயஸ் கொரிய கிழங்குகள், குரக்கன், பாசிப்பயறு, இறுங்கு, கௌபீ, சீனிக்கிழங்கு.

20 வது வருடத்திற்கும், 30 வது வருடத்திற்கும் இடையில் பசுந்தரை, தீவனப்புற்கள் ஆகியனவற்றுக்கான ஒளி போதுமானதாக இருந்தாலும் உணவுப் பயிர்களுக்கு போதுமானதல்ல. 30வது வருடத்தின் பின்னர் உணவுப் பயிர்களை வெற்றிகரமாகப் பயிரிடலாம். மேலே குறிப்பிடப்பட்ட குறுகிய கால பயிர்களுடன் கொக்கோ, கோப்பி, கொடித்தோடை, வாழை, மிளகு ஆகியவை சிபார்க் செய்யப்படுகின்றன. நிழலை விரும்பும் பயிர்களான இஞ்சியும், மஞ்சளும் -நன்றாக விளையும். ஆனால், மரவள்ளியே மிகவும் வெற்றிகரமான ஒரு பயிராகும். முதிர்ந்த தென்னை மரங்களின் கீழ் தென்னைகளுக்கு இடையில் 9 அடி அகலமான வரிசைகளில் பயிர்ச்செய்கைப்படும் போது கூட ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 30 அந்தர் விளைச்சலைக் கொடுக்கின்றது.

வருடமொன்றுக்கு 75 அங்குல சமமான மழை வீழ்ச்சியைக் கொண்ட தோட்டங்களில் கால்நடை வளர்ப்பு ஒரு கவரும் துறையாகும். மழைவீழ்ச்சி குறைந்த இடங்களில் செம்மறி ஆட்டு வளர்ப்புக்கு முயற்சி செய்யலாம். புல்லின் கீழ் பகுதியில் பழங்களையும் ஏனைய பயிர்களையும் மாறிமாறி பயிரிடலாம். இதன் மூலம் நிலம் உரத்தன்மையைக் கொண்டிருப்பதுடன், அதன் உச்சப் பயனையும் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

## பழங்கள்



## பழங்கள்

பல அயனமண்டல பழங்களை இலங்கை கொண்டுள்ளது.

வாழைப்பழம்	(முஸா சப்பின்டம்)
கொடித்தோடை	(பளிபுளோரா இடுலிஸ்)
அன்னாசி	(அன்னாஸு சதிருஸ்)
மாம்பழம்	(மங்கிபெரா இன்டிகா)
பப்பாசி	(சரிகா பப்பாயா)
எலுமிச்சை	(சிட்ரஸ் அஸிடா)
ஸ்டரா பெரி	(புரக்காரியா வெஸ்கா)
அப்பிள்	(பைரஸ் மலுஸ்)
பீச்	(பேர்னியா வல்கேரி)
கொய்யா	(பிஸிட்யும் குயாரா)
அவகாடோ	(பேர்னியா கிரிட்டிஸிமா)
சபடில்லா	(அச்சார சப்போட்டா)
கஸ்டர்ட் அப்பில்	(அனோனா ஸ்கூயுமோசா)
செரிமோயர்	(அனோனா செரிமோலியா)
சவர் சொப்	(அனோனா முரிகட்டா)
பொமி கிரேனேட்	(பொனிக்கா கிரனட்டுஸ்)
ரம்புட்டான்	(நெபிலியும் இபசியம்)
மங்குஸ்தீன்	(கார்னினியா மங்குஸ்தானா)
ஓரியன்	(ஓரியோ ஷிபெத்தினுஸ்)
தோடம்பழம்	(கிரட்ரஸ் சினிசிஸ்)
திராட்சை	(விட்டிஸ் சினிபெரா)

## வாழைப்பழம் — முஸா சப்பின்டம்

வருடம் முழுவதுமான பயிராகும். ஈரலிப்பு மண் தேவைப் படுகிறது. பயிரிட்டு ஆறுமாதங்களின் பின் குளையொன்றை உற்பத்தி செய்யும். இது 3 மாதங்களில் முதிர்ச்சி அடையும். புதிய கன்றுகள் தாய்மரத்தில் இருந்து கிளப்பி எடுக்கப்பட்டு மீள் நடப்பட வேண்டும். வருடமொன்றுக்கு இப்பயிருக்கு 80-100 அங்குல மழை வீழ்ச்சி தேவைப்படுகின்றது. இதைவிட மழை குறைவென்றால் நீர்ப்பாசனத்தை மேற்கொள்ள வேண்டும். மழை வீழ்ச்சியின் ஆவியுயிர்ப்பைத் தடுப்பதற்கு மண்ணுடன் வெட்டப்பட்ட புற்களை, கருகிய இலைகளை அல்லது நோயற்ற அறுவடையான தண்டுகளைப் புதைக்க வேண்டும். ஆனால், வாழைக்குச் சிறந்த வடிகால் அமைப்பு தேவையாகும். நீர் நிரம்பிய மண்களில் அதன் வளர்ச்சி குட்டையானதாகும்.

### பயிரிடல் பொருட்கூறுகள்

3 வர்க்கங்கள் உள்ளன. அவை உறிஞ்சிகள், சோங்குகள், அடிகளும், துண்டுகளும். உறிஞ்சிகள் 2 அடி உயரமாகவும், 3 மாதங்களாகவும் இருக்கும்போது தாய் மரத்தில் இருந்து பிரிக்கப்பட வேண்டும். தேவையான அளவு தொகையில் உறிஞ்சிகள் கிடைக்காதபோது தோட்டத்தில் சோங்குகளும், அடிகளும், துண்டுகளும் பாவிக்கப்பட வேண்டும். சோங்கு ஒரு நிலத்தின் அடியிலான ஒரு தானியமாகும். இதனை அப்படியே அல்லது வெட்டி மண்ணில் நடலாம். ஆனால், அடிகள் சிறந்ததற்ற நிலத்திலும் பயிரிடலாம். பயிரிடப்படும் குழி 18 அங்குல சதுரமும், 15 அங்குல ஆழமும் இருக்க வேண்டும். இரு குழிகளுக்கான இடைவெளி 8-10 அடியாகும்.

### பசளை

மாட்டுப் பசளையில் மட்டுமே வாழை விசேடமாக புளி, மொந்தன் ஆகியன செழித்து வளரும். ஒவ்வொரு பயிரிடல் குழிக்கும் 3-4 கூடை தேவைப்படும். இது ஒவ்வொரு 3-4 மாதங்களிலும் மீண்டும் இடப்பட வேண்டும். கப்பல், சுவந்தல், யானை வாழை, புளிவாழை ஆகியவற்றுக்கு வேறு உரமும் தேவைப்படும். வாழைக்கு அதிகளவு நைதரசன் தேவைப்படுகிறது.

## நோய்த்தடுப்பு

எல்லா வர்க்கங்களும் “கொத்து-தலைப்பு” என்ற ஒரு நோயினால் பீடிக்கப்படுகின்றன. இவற்றின் சகல இலைகளும் உச்சியில் ஒன்று சேர்ந்து கொத்தாகின்றன. இதற்கு ஒரு பரிசாரமும் இல்லை. பாதிக்கப்பட்ட மரம் அழிக்கப்பட வேண்டும்.

## பீடைக்கட்டுப்பாடு

தண்டுக்கிழங்கு துளைப்பான் ஒரு பொதுவான கிருமியாகும். தண்டுக் கிழங்கினுள் துளைப்பது மூலம் அதை அழிக்கிறது. ஹெப்டெசொலர் அல்லது குளோர்டேனைப் பாவிப்பதன் மூலம் அழிக்கலாம்.

## மாம்பழம் — மங்கிபெரா இன்டிகா

### வர்க்கங்கள்

தகரத்தில் அடைப்பதற்கு யாழ்ப்பாணம் மாம்பழம் அல்லது கறுத்தக் கொழும்பான், பெட்டி மாம்பழம், விலாட் ஆகியன அதிகளவில் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கது. வீட்டு உற்பத்திக்கு வெள்ளைக்கொழும்பான், அம்பலவி, கிளிச்சொண்டு ஆகியன சிபார்சு செய்யப்படுகின்றன. கறுத்தக்கொழும்பான், அம்பலவி ஆகியன உலர் வலயத்தில் நன்கு வளரும். ஏனையவை ஈர வலயத்தில் வளர்க்கப்படலாம்.

### நாட்டும் இனம்

ஒட்டுக்கள் சிறந்தவை. இவற்றைப் பராமரிக்க முடியும். அதிக இடத்தை எடுப்பதில்லை.

### நாட்டுதல்

மரங்களுக்கு 30-35 அடி நீளம் தேவைப்படுகின்றது. ஒட்டுக்கள் 2 அடி சதுரமும், 18 அங்குல ஆழமும் கொண்ட குழிகளில் நாட்டப்படுகின்றன. மேல் மண் 3-4 கூடைகள் பசளையுடன் கலக்கப்பட்டு குழியின் அடியில் போடப்படுகின்றன. மண் அடங்கியவுடன் ஒட்டுக்களை நாட்டவும்.

### கத்தரித்தல்

ஒவ்வொரு அறுவடையின் பின்னரும் காற்று சுதந்திரமாக வீசுவதற்காக நலிவடைந்த அங்குரத் தொகுதியையும், மரத்தின் மையப்பகுதியில் உள்ள கிளைகளையும் வெட்டி எறியவும். இது உச்ச அறுவடையைக் கொடுக்கும்.

## பீடைகளும், நோய்களும்

மாம்பழ அந்துப்பூச்சி பழத்தைத் துளைப்பதன் மூலம் அதனைப் பாதிக்கும். இதற்கு எதிர் நடவடிக்கை இல்லை. குறிப்பாக இரு வர்க்கங்கள் எளிதில் பாதிக்கக்கூடியவை. அவை:- செம்பாட்டான், மல்கோவா. கிளிச்சொண்டு ஓரளவு தாக்குப் பிடிக்கக்கூடியது. பீடை, பங்கச நோய்கள் காரணமாக பழத்தின் நுனி அழுகுதல் ஈரவலயத்தில் ஒரு பிரச்சினையாக விளங்குகிறது.

## எலுமிச்சை — சிட்ரஸ் அஸிடா

செய்கை பண்ணுவதற்கு உள்ளூர் வர்க்கமும், இறக்குமதியான 'தகிதி' வர்க்கமும் சிறந்ததாகும். ஒரு தனியான செடி வருடமொன்றுக்கு 1,000 பழங்களை உற்பத்தி செய்யும். ஆனால், இவை பருவகாலத்துக்குட்பட்டவை. வருடமொன்றுக்கு ஒரு தடவை மட்டுமே உற்பத்தி செய்யும்.

லெமோனைம்-லெமனும், எலுமிச்சையும் கலப்புச் செய்த இது வருடம் முழுவதும் தேசிக்காயை உற்பத்தி செய்யும். 3-5 வருடங்களில் காய்க்கும் ஏனைய வர்க்கங்களுடன் ஒப்பிடும் போது இது 9-15 மாதங்களில் காய்க்கக் கூடியது. ஏனைய வர்க்கங்கள் தடித்த தோலும், குறைந்த சாரும் கொண்டவை.

10-12 அடிக் குறுக்கு வெளியில் எலுமிச்சை பயிரிடப்படுகின்றது. டிரைஸ்டெஸ்ஸா வைரசு கிருமிக்கு எலுமிச்சை எளிதில் பாதிக்கக் கூடியது. இலை சுருள்வதும், மஞ்சளாவதும் இதன் நோய்க்குறியாகும். செடி 6-7 வருடங்களாகும் போது அது காய்ந்து போகின்றது. இந்த நோய்க்கு எவ்வித மருந்தும் இல்லை. பசனையிடல், பீடை நோய் தடுப்பு முறைகள் ஆகியவற்றில் கவனம் செலுத்துவதன் மூலம் இதை கட்டுப்பாட்டுக்குள் வைத்திருக்கலாம்.

பி.கு:- உலர் மலைநாட்டிற்கு அதாவது ரகங்கலவில் பிலிப்பைன் சிவப்பு எலுமிச்சை நன்றாக வளரும்.

## கொடித்தோடை — பஸிபுளோரா இடுலிஸ்

### வர்க்கங்கள்

வர்த்தக வர்க்கங்களில் மஞ்சள் கொடித்தோடை (பி.இடுலிஸ் வார் பிளாவிசார்ப்ஸ்), அதன் கலப்பு இனமான ஊதா கொடித்தோடை ஆகியன அடங்குகின்றன. மஞ்சள் வர்க்கம் 2,000 அடி ஏற்றத்தின் கீழும், ஊதா வர்க்கம் உயர்வான குத்துயரத்திலும் நன்கு வளருகின்றன. மஞ்சள் கொடித்தோடை வர்க்கம் பெரிய பழங்களைக் கொண்டது. ஊதா வர்க்கத்தை விட அதிக பழங்களைக் கொடுக்கவல்லது. இதே வேளை, ஊதா பழத்தின் ருசி மிகவும் சுவையுடையது. மேலும், மஞ்சள் வர்க்கம் ஒரு குறிப்பிட்ட வேர் அழுகலுக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்டது. இதன் விரைவான வளர்ச்சி காரணமாக வைரசை அதிகளவு சகிக்கக்கூடியது.

### நாற்றுமேடை செயற்பாடு

அதிக விளைச்சலைக் கொடுக்க வல்ல, உயர் தரத்தைக் கொண்ட, பீடையினால் பீடிக்கப்படாத விதைகள் தேர்ந்தெடுக்கப்பட வேண்டும். பழச்சதையை வெட்டி அகற்றுவதன் மூலம் விதைகளை இலகுவில் பிரித்தெடுத்து, அதை இரு நாட்களுக்கு புளிக்க வைக்க வேண்டும். இதன்பின் பழச்சந்தையில் இருந்து வடிகட்டி மூலம் விதைகளைப் பிரித்தெடுத்து, எலிகளில் இருந்து காப்பாற்றி, நிழலில் காயவிடப்பட வேண்டும்.

ஒரு பழம் சுமார் 200-300 விதைகளைக் கொண்டது. ஒரு இருத்தல் காய்ந்த விதைகள் சுமார் 10,000 விதைகளைக் கொண்டவை. விதைகள் சரிவர களஞ்சியப்படுத்தப்படாவிடில் வளரும் தன்மையை இழப்பதனால், பிரித்தெடுக்கப்பட்டு 2 வாரங்களுக்குள் பயிரிடப்பட வேண்டும்.

நாற்று மேடைகளின் வளர்ச்சிக்காக பின்வரும் பொருட்கூறுகளும், நடைமுறைகளும் சிபார்சு செய்யப்படுகின்றன. இந்த நாற்றுக்கள் தற்போது கொடித்தோடைக் கொடிகள் நாட்டப்பட்டுள்ள இடத்தில் இருந்து வெகுதொலைவில் வளர்க்கப்பட வேண்டும்.

**அ. பொருட்கள்**

1. மேல் மண் அல்லது கலவை
2. ஆற்று மண்
3. மாட்டுப்பசளை
4. தும்புப் புழுதி
5. பொலித்தீன் பைகள் (6 x 12 அங்குலங்கள்)
6. தென்னை ஓலைகள்
7. கறுப்பு பொலித்தீன் கூழ்.

**ஆ. நடைமுறை**

1. உடனடி பாவனைக்கு எல்லா பொருட் கூறுகளையும் சேகரிக்கவும்
2. தொகையளவினால் நன்றாகக் கலக்கவும். 4 மணல்கள்: 2 மண்: 2 தும்புப் புழுதி: 1 பசளை
3. சிறந்த வடிகாலுக்காக பையின் கீழ் பகுதியில் பல துவாரங்களைப் போடவும்.
4. பையின் நுனி வரை நிரப்பி விட்டு பை நன்றாக நிரம் புவதற்கு அதில் தட்டவும்.
5. நிரம்பிய பைகளின் மேல் பகுதியில் கறுப்பு பொலித்தீன் கூழை நிரப்பவும்.
6. விதைகளுக்காக கைவிரல்களினால்  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  அங்குலத் துவாரங்கள் இடவும்.
7. பங்குகினால் பதப்படுத்தப்பட்ட சுமார் 3 விதைகளை இத்துவாரங்களில் போட்டு சுத்தமான மண்ணினால் மூடவும்.
8. நீரிட்டு தென்னை ஓலைகளினால் மூடப்பட்ட நிலையில் நிலத்தில் இருந்து 3 அடிகளுக்கு மேல் வைக்கவும்.
9. இதன் பின் மேல் மண் காய்ந்திருக்கும் போது மட்டும் நீர் ஊற்றவும்.
10. 14 நாட்களுக்குப் பின் விதைகள் முளை விடவேண்டும்.
11. முளை விட்டபின் தென்னை ஓலைகளை அகற்றவும். அதிக வெப்பம் என்றால் சிறிதளவு ஓலைகளினால் மூடவும்.
12. கொடி வளரும்போது ஒரு கலன் நீருக்கு ஒரு மேசைக் கரண்டி இலைசார்ந்த உரத்தைக் கலந்து பிரயோகிக்கவும்.
13. நாற்றுக்கள் 8 - 10 அங்குல உயரமென்றால் அவை வயலில் நாற்று நடப்பட வேண்டும். நாற்று நடுவதற்கு முன் நாற்றுக்கள் இறுக வேண்டும் என்பதற்காக நீர் நிறுத்தப்பட வேண்டும்.

**இடைவெளியிடலும், பயிரிடலும்**

கொடிகள் வரிசைகளில் 12 அடிக்கு அப்பாலும், 7 அடிக்கு அப்பாலும் இடைவெளியிடப்படும். ஒவ்வொரு கொடிக்கும் 2x2x2 அடி ஆழமான குழிகள் தோண்டப்படும். அந்த குழியினுள் ஒரு கூடை காய்ந்த மாட்டுப்பசளை, ஒரு இரூத்தல் முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுப்பேற்று, 8 அவுன்ஸ் யூரியா போடப்படும்.

சுற்றுப்பட்டை அழகலைத் தடுப்பதற்காக பிரதான தண்டிற்கு அப்பால் சிறந்த வடிகாலை வழங்குவதற்காக ஒவ்வொரு பயிரிடும் பகுதியும் 10 அங்குலத்திற்கு மேடாக்கப்படும்.

**பந்தலிடல்**

பந்தல் ஒரு பாரிய, செலவினமான அம்சமாகும். அது அதிக செலவினமின்றி அமைக்கப்பட வேண்டும். கழிவு எண்ணெய், கிருமிநாசினி ஆகியவற்றினால் பூசப்பட்ட மூங்கில், பொதுவான மரக்குற்றிகள் போன்ற நடைமுறைப் பொருட்களைப் பாவிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பந்தலினதும் மூலைக் கம்பங்கள் நன்கு வலிமையாக இருக்க வேண்டும். இந்த வலிமையான கம்பங்களுக்கும், கொடிக்கும் இடையில் 12 அடிகளுக்கு அப்பால் 2 - 3 வலிமையற்ற மூங்கில் கம்பங்களும் நடப்பட வேண்டும். உயிரான கிளிரிசிட்யா கம்பங்களையும் பாவிக்கலாம். கம்பங்கள் 7 $\frac{1}{2}$  அடி நீளத்திற்கு வெட்டப்பட்டு நிலத்தில் 18 அங்குலங்கள் புதைக்கப்பட வேண்டும். மூலைக்கம்பங்களில் 'வயர்களை' தொங்க விடுவதும் ஒரு சிறந்த நடைமுறையாகும். கம்பங்களின் மீது சுமார் 6 அடி உயரத்தில் தனித்த சுயமூட்டப்பட்ட கம்பி இறுகக் கட்டப்பட வேண்டும்.

**உரமிடுதல்**

ஆரம்பத்தில் கொடிக்கு மாட்டுப் பசளை பிரயோகித்த பின், ஒவ்வொரு 2 மாதங்களுக்கு ஒருமுறை ஒவ்வொரு கொடிக்கும் 6 அவுன்ஸ்கள் என்ற வீதத்தில் முக்கூட்டு சுப்பர் பொசுப்பேற்று, யூரியா, கோப்பி உரம் (10-7-7) பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும். கொடிகள் அவற்றின் வலிமைக்காக கவனமாக அவதானிக்கப்பட்டு, அதற்கேற்றவாறு உரம் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும்.

ஆறு மாதங்களுக்குப் பின் அல்லது பூப்பதற்கு முன் கொடிக்கு 6 அவுன்ஸ்கள் என்ற வீதத்தில் ஒவ்வொரு மூன்று

மாதமும் கொடித்தோடை உரத்தை (12-14-14) பிரயோகிக்கவும். ஒரு வருடத்தின் பின் ஒவ்வொரு 3 மாதத்திற்கும் 12 அவுன்ஸ்கள் என்று இரட்டிப்பாகும். கொடித்தோடையின் வலிமையைப் பொறுத்து இரண்டு வருடங்களின் பின் ஒவ்வொரு 3 மாதத்திற்கு 18 அவுன்ஸ்கள் பிரயோகிக்க வேண்டும். உடன், வலிமையான கொடித்தோடைகள் வழமையாக குறைந்தளவு பழங்களையே உற்பத்தி செய்கின்றன. அத்துடன் தேவையற்ற பளுவையும் பந்தல் மீது சுமத்துகிறது.

வயதான கொடிகளின் தண்டின் அடிப்பகுதியில் இருந்து ஆகக்குறைந்தது 18 அங்குலத்திற்கு அப்பால் உரம் மண்ணினுள் சேர்க்கப்பட வேண்டும். உரம் செயற்திறனுள்ளதாக விளங்க நீர் தேவைப்படுமென்றபடியால் மழைக்காலத்தின் போது அல்லது உலர் காலத்தில் நீர்ப்பாசனத்தின்போது உரம் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும்.

உரப்பாவனை பட்டோலைகள் வருமாறு:

- (அ) முதல் 6 மாதங்களுக்கு கோப்பி உரம் (10-7-7) பயிரிடப்பட்ட பின் 2 மாதங்களுக்கு ஒவ்வொரு கொடிக்கும் 6 அவுன்ஸ்கள்.
- (ஆ) இரண்டாவது 6 மாதங்கள் கொடித்தோடை உரம் (12-10-12). ஒவ்வொரு 3 மாதங்களுக்கும் கொடியொன்றுக்கு 6 அவுன்ஸ்கள் பிரயோகிக்கவும்.
- (இ) இரண்டாவது வருடம் கொடித்தோடை உரம் (12-14-14). ஒவ்வொரு 3 மாதங்களுக்கும் கொடியொன்றுக்கு 12 அவுன்ஸ்கள் பிரயோகிக்கவும்.
- (ஈ) மூன்றாவது வருடம், கொடித்தோடை உரம் (12-14-14). ஒவ்வொரு 3 மாதங்களுக்கும் கொடியொன்றுக்கு 18 அவுன்ஸ் பிரயோகிக்கவும்.

### களை கட்டுப்பாடு

போஷணைக்கூறுகள், நீர் ஆகியவற்றுக்காக கொடித்தோடையுடன் களைகள் போட்டி போடுகின்றன. இவை கிருமிகள், குறிப்பிட்ட இனங்கள் ஆகியவற்றுக்கு ஆதரவளித்து வைரசுக்கு மாற்றீடாக்க உதவுகின்றன. சுத்தமான பயிர்ச்செய்கை சிபார்சு செய்யப்படுகிறது. அரிப்பு பிரச்சினை எதிர் நோக்கப்பட்டால் உயிர் புல் அல்லது தும்புப் புழுதி ஆகியவை வரிசைகளுக்கிடையில் பாவிக்கப்படலாம்.

பெரும்பாலான களைகளைக்கட்டுப்படுத்த சி. ஐ. சி. லிமிட் டெட்டின் (பரகுவாட்) கிரமக்ஸோனை அல்லது வேறு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட களைநாசினிகளைப் பாவிக்கலாம். சில களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு அவற்றை கைகளினால் பிடுங்க வேண்டும்.

### பயிற்சியும், கத்தரித்தலும்

பந்தல் 'வயரை' கொடித்தோடை அடைய உதவுவதற்கு தடி அல்லது ஏதாவது ஆதரவு கொடித்தோடைக்கு வழங்கப்பட வேண்டும். கொடித்தோடை 'வயரை' அடைந்ததும் அது 'வயரின்' இரு பக்கங்களுக்கும் கிளைபரப்ப உதவி அளிக்க வேண்டும்.

கத்தரித்தல் மிகக்குறைவான அளவுக்கு இருக்க வேண்டும். ஆனால், பரந்து வளரும் கொடித்தோடைகள் பக்கக்கிளை வளர்ச்சிக்காக கத்தரிக்கப்படுகின்றன. கொடித்தோடைகள் பழம் காய்ந்த பின்னரே, ஆனால், ஜனவரியில் பூக்கிறதுக்கு முன்னர் வெட்டப்பட வேண்டும். புதிய வளர்ச்சியிலேயே பழங்கள் ஏற்படுகின்றன என்பதை ஞாபகத்தில் வைத்திருக்க வேண்டும். கத்தரிப்பதன் அனுகூலம் என்னவெனில் பந்தல் மீது குறைந்தளவு பாரம் இருப்பதுடன், பங்கசுபீடை பரவுதல் குறைவடையும். எனினும், கத்தரித்தல் மூலம் வைரசு கள் பரவும் சாத்தியக் கூறுகள் இருப்பதனால் 15 சதவீத குளோரின் கரைசலினால் (ஒரு கலன் நீருக்கு 10 அவுன்ஸ், சாயம் போக்கும் தூள்) கைகளும், கத்தரிசளும் தொற்று நீக்கப்பட வேண்டும்.

### நோய்கள்

மிக முக்கியமான நோய்களில் வைரசு அல்லது ஒரு வைரசு தொகுதி ஒன்றாகும். சுற்றுப் பட்டை அழுகல், கபில புள்ளி ஆகியன ஏனைய நோய்களாகும்.

அ. வைரசு — இது இப்பகுதியின் ஒரு பொதுவான நோயாகும். அறுவடையையும், கொடியின் வாழ்தகவையும் குறைக்கும். இலைகளில் மஞ்சள் புள்ளிகளைக் காட்டும். இலைகள் சுருங்கி உருச்சிதைந்து விடும். பழத்தின் தோலின் உருச்சிதைவும், இறுக்கமாதலும் தெரியக்கூடியன. குறைந்தளவு சாறை உற்பத்தி செய்யும்.

சிறந்த உற்பத்தியை உறுதி செய்ய சிறந்த கட்டுப்பாட்டு முறையாக தோட்டத்திற்குள் வைரசு பிரவேசிப்பதை தடுப்பது

பது அவசியமாகும். தோட்டத்திற்குள் எந்தவித பாதிக்கப் பட்ட கொடியின் மூலப்பொருட்களையும் அனுமதிக்கக்கூடாது. விவசாயத் திணைக்களம் அல்லது தனிப்பட்ட நாற்று மேடையில் இருந்து பெற்ற விதைகளை அல்லது நாற்றுக்களை மட்டும் பாவிக்க வேண்டும். இப்பகுதியில் உள்ள ஏனைய களைகளையும் அழிக்க வேண்டும். சி.ஐ.சி.லிமிட்டெட்டின் அக்டெலிக் போன்ற எதிர் அபிட்டு கிருமிநாசினிகளை மாதமொன்றுக்கு தெளிப்பது அவசியமாகும். அபிட்டுகள் வைரசுகளைப் பரப்பக் கூடியவை. எனவே, அதை நுணுக்கமாக அவதானிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு கொடியையும் சுத்தரித்த பின் கைகளையும், கருவிகளையும் 15 சதவீத குளோரின் கரைசலின் மூலம் சுழுவுவது அவசியமாகும். நன்றாக பாதிக்கப்பட்ட கொடிகள் அழிக்கப்பட வேண்டும்.

ஆ. சுற்றுமைய அழகல் — மண்ணில் வளரும் பெரும்பாலான பங்குகளினால் கொடித்தோடையில் இந்த நோய் ஏற்படுகின்றது. நில மட்டத்தில் உள்ள தண்டு அழுகுவதுடன் இறுதியில் முழக்கொடியும் வதங்கி இறக்கின்றது.

சிறந்த உரமிடுதல் மூலமும், விசேடமாக தண்டு உள்ள பகுதியில் நீர் தேங்கி நிற்பதை அகற்றுவதற்கான விவசாய முறைகளின் மூலமும் இதைக்கட்டுப்படுத்தலாம். தண்டின் அடிப்பகுதியைச் சுற்றி கலனுக்கு 2 மேசைக்கரண்டி என்ற வீதத்தில் பென்லேட் மிடற்றுப்பானத்தை பாவிப்பதன் மூலமும் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இ. கபில புள்ளி — இலைகள், பழங்கள் மீதான கபில புள்ளியின் நோய்க்குறிகளைச் செறிவான செங்கபில வளையங்களின் மூலம் இலகுவில் அடையாளம் காணலாம். பங்குகளின் மூலம் இது ஏற்படுகின்றது. ஒரு கலன் நீருடன் 2 மேசைக்கரண்டி மன்ஸேட் (M-45) கலந்து ஈர காலநிலையின்போது 10 - 14 நாட்களுக்கு விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

கிருமிகள், பீடை, செடியரிக்கும் பூச்சி, அபிட்டுகள், கொடித்தோடைப் பட்டை அகற்றிப் பூச்சி ஆகியவை ஒரு பிரச்சனையாக விளங்கும். ஆனால், சிறந்த அவதானித்தலுடன் இந்த பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

பீடைகளை ஒரு கலன் நீருடன் 5 மேசைக்கரண்டி நனையக் கூடிய சல்பரைற் கலந்து விசிறுவதன் மூலம் இலகுவில் கட்டுப்படுத்த முடியும்.

செடியரிக்கும் பூச்சிகள், அபிட்டுகள் ஆகியனவற்றுக்கு சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வீதத்தில் சி. ஐ. சி. லிமிட்டெட்டின் அக்டெலிகை விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம். அபிட்டு, வைரசுகளை பரப்பும் என்ற காரணமாக அதனை கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் முக்கியமாகும்.

கொடித்தோடை பட்டை அசுற்றிப் பூச்சியை அப்படியே பிடித்து மண்ணெண்ணெய் உள்ள குவளையில் போடலாம். பாதிப்பை அவதானித்தபின் இரவில் 'டோர்ச்சின்' உதவியுடன் கையினாலேயே இவற்றை இலகுவில் பிடிக்கலாம்.

ஏனைய பீடைகள்—முயல்கள், எலிகள், பறவைகள் ஆகியனவும் பிரச்சினையாக வரலாம். முயல்கள் இளம் நாற்றுக்களைச் சாப்பிடுவதற்கு பேர்போனது. அதேவேளை, எலிகளும், பறவைகளும் பழங்களை அழிக்கின்றன. பொறிகள் அல்லது நஞ்சுகள் பாவிக்கப்படலாம். ஆனால், நஞ்சைப் பாவிக்கும் போது ஆகக்கூடுதலான கவனத்தை எடுக்க வேண்டும்.

#### மகரந்தச் சேர்க்கை

பயிரிட்டு ஆறு மாதங்களின் பின் பொருத்தமான பராமரிப்பின் கீழ் பூக்க ஆரம்பிக்கும். மஞ்சள் ரக பூ பிற்பகல் 1 மணிக்குப் பின் இதழ்விரிக்கும். அந்நேரத்தில் மகரந்தச் சேர்க்கையை மேற்கொள்ள வேண்டும். மஞ்சள் ரகம் சுயமாக சேர்க்கையில் ஈடுபட முடியாதென அறியப்பட்டுள்ளது. எனவே, ஒரு கொடியில் உள்ள மகரந்தப் பொடி, இன்னொரு பயிரின் மகரந்தக் குழாய்க்கு கைகளினாலேயே கொண்டு செல்லப்பட வேண்டும். மஞ்சள் மகரந்தப் பொடியைப் பெறுவதற்காக பூவின் மகரந்தப் பையை தேய்த்து, மகரந்தப் பொடியை இன்னொரு பூவின் மகரந்தக் குழாய்க்குள் செலுத்துவதன் மூலம் இந்த நடைமுறை இலகுவில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. சிறந்த தொரு மகரந்தப் பொடிகாவியினால் பல ஆயிரக்கணக்கான பூக்களின் மகரந்தச் சேர்க்கையை மேற்கொள்ளலாம்.

மரத்துளை தேனீக்களை கிருமி மகரந்தப்பொடிக்காவிகளாக மாற்றலாம். இதன் பருமனின் காரணமாக இது தேனீயை விட மிகவும் செயற்றிறனுள்ளது. மரத்துளை தேனீக்கள் கூடு கட்ட பலகையில் துவராங்களைத் துளைப்பதனால் அண்மையில் உள்ள பலகை வீடுகளுக்கு ஒரு பிரச்சினையாக விளங்கலாம்.

## உற்பத்தி

ஹவாயில் மஞ்சள் கொடித்தோடை தனிப்பயிராக ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 30,000 இரூத்தல்கள் (13,600 கிலோ கிராம்கள்) சராசரி விளைச்சலைக் கொண்டது. இலங்கையில் தென்னந் தோட்டங்களில் ஊடுபயிராக விளைவிக்கப்பட்டால் முதலாவது வருடத்தின் பின் 12,000 இரூத்தல் (5,400 கிலோ கிராம் விளைச்சலை எதிர்பார்க்கலாம். பொருத்தமான விவசாய முறைகள், முகாமைத்துவம் மூலம் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தொகையை விட 25 — 30 சதவீதம் அல்லது அதற்கு மேலாக விளைச்சல் இருக்க வேண்டும்.

## அறுவடை

பழம் முற்றியதும் ஆகக்குறைந்தது ஒரு வாரத்திற்கு ஒரு முறை அறுவடை செய்யப்பட வேண்டும். அறுவடை செயற் பாட்டின் போது பின்வரும் காரணிகள் முக்கியமானதாகும்.

- அ. பழுத்த பழங்கள் அறுவடை செய்யப்பட வேண்டும். காயாக பிடுங்கப்பட்ட பின் பழுக்க வைக்கப்படும் பழம் பலகை மணத்தைக் கொண்டுள்ளதுடன், சாறை குறைவாகக் கொண்டிருக்கும். அதே வேளை, கரையக்கூடிய திண்மங்களும் குறைந்த வீதத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
- ஆ. அறுவடை செய்யப்பட்ட பின் பழுத்த பழங்கள் நிறையை இழக்கின்றன. இவை 10 — 20 சதவீத நிறையை இழக்கக்கூடும்.
- இ. மழைக்காலத்தின் போது கணிசமான அளவு பழ அழுக்கல் இடம்பெறும். பழங்கள் அடிக்கடி அறுவடை செய்யப்பட வேண்டும்.
- ஈ. பழங்கள் திறந்த பலகைப் பெட்டிகளில் அடைக்கப்படுவதுடன், குளிர்மான, நன்கு காற்றோட்டமுள்ள பகுதியில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட வேண்டும். காற்று புக முடியாத சாக்குகள், அட்டைப்பெட்டிகள் ஆகியன படிப்படியான கெடுதலை ஏற்படுத்தும்.
- உ. பழங்கள் கிடைக்கப்பெற்றவுடன் அவற்றை பதனிடவோர் கழிவி, குளிர்மான இடத்தில் வைக்க வேண்டும். பழுதடைவு, நிறை இழப்பு, ஏற்றுக்கொள்ள முடியாத மணம் ஆகியவற்றைத் தவிர்ப்பதற்கு பழங்களை உடனடியாக பதனிடவேண்டும்.

## தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட மேற்கோள்கள்

1. கொடித்தோடை — விவசாய திணைக்கள பிரசுரம், விவசாய தகவல் பிரிவு, 102 யூனியன் பிளேஸ், கொழும்பு-2, ஜனவரி 1973.
2. ஹவாயில் கொடித்தோடை விவசாயம், கூட்டுறவு விரிவாக்க சேவை, ஹவாய் பல்கலைக்கழகம், சுற்றறிக்கை 345, ஹொனலுலூ, ஹவாய் 96822, ஜூலை 1979.
3. கொடித்தோடை வளர்ப்பு, நியூ சவுத் வேல்ஸ், விவசாய திணைக்களம், கனியியல் பிரிவு, தொடர் 3, நானூவித பழங்கள், செய்தி இதழ் எச் 3. 01.08.1975.

**வாயம் தொற்றுவித்தல் கூற்று (1 ஏக்கர் கொடித்தொடை)**

(மாதங்கள்) 0-06 07-18 19-30 31-42 43-54 55-56 மொத்தம்

**செலினம்**

மூலதன செலவு

ரூபா

பந்தல்கள் ---						
170 கனத்த மரக் கம்பங்கள் @ 22.50	3825					
330 மூங்கில் கம்பங்கள் @ 10.00	3300					
7 கூற்று முட்கம்பி @ 4.25	2975	10100				
மண் பாதுகாப்பு	1000					
பிடித்தல்/நிரப்புதல்/நடுதல்	1000					
பயிரிடல் பொருட்கூறு	250					
FYM/பாறை பொசுபேற்று	2500	4750				
		<u>14850</u>				14850
பயிர்ச்செய்கை செலவினம்						
உரம்						
பராமரிப்புத் தொழில்	650	1300	1625	2600	3200	3200
வட்டி @ 14%	6525	13050	13050	13050	13050	71775
		6300	3675	2625	1575	525
						12600
<b>மொத்தச் செலவு</b>		<u>22025</u>	<u>20650</u>	<u>18350</u>	<u>18275</u>	<u>17825</u>
						<u>113900</u>

**வருமானம்**

விளைச்சல்/கிளோகிராம்

உற்பத்தி வருமானம் ரூ. 550/கி.கி.

மானியம்

மொத்த வருமானம்

வாயம் (நஷ்டம்)

	3500	7000	9000	7000	3500	
	19250	38500	49500	38500	19250	165000
		5000				
	<u>—</u>	<u>24250</u>	<u>38500</u>	<u>49500</u>	<u>38500</u>	<u>170000</u>
	(22025)	3600	20150	31225	20675	2475
						56100

**ரொக்க தொழிற்பாட்டு கூற்று (1 ஏக்கர் கொடித்தோடை)**

(மா தங்கள்) 0-06 07-18 19-30 31-42 43-54 55-66

தொழிற்பாடு	—	உற்பத்தி வருமானம்	—	19250	38500	49500	38500	19250
மானியங்கள்	—	—	—	5000				
கடன்	30000							

3000 24250 38500 49500 38500 19250

வெளி தொழிற்பாடு	—	மொத்த செலவினங்கள்	14850					
பயிர்ச்செய்கை செலவினம்	7175	14350	14675	15650	16250	16250		
வட்டி	6300	3675	2625	1575	525			
கடன் மீள் கொடுப்பனவு	7500	7500	7500	7500	7500	7500		

22025 20650 25850 25775 25325 24275

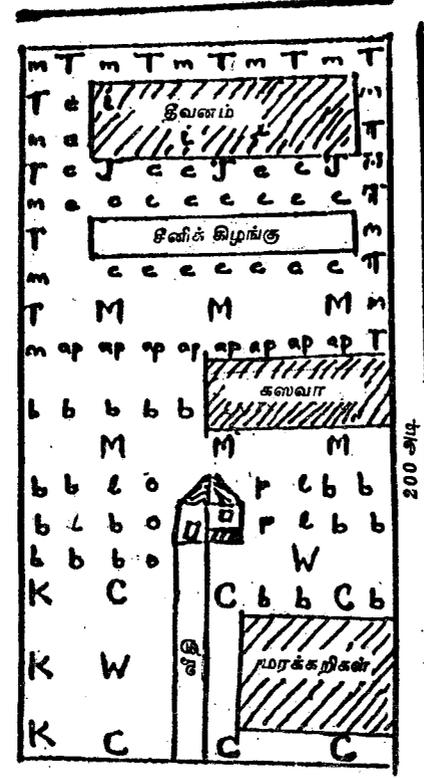
ரொக்க தொழிற்பாடு	—	தேறிய ஒன்று திரண்ட	7975	3600	12650	23725	13175	(5025)
			7975	11575	24225	47950	61125	56100

**பூங்கனியியல் அடிப்படையிலான மாதிரி உலர் வலயம்**

**பண்ணை**

(சுமார் 0.5 ஏக்கர்கள் அல்லது 0.2 ஹெக்டர்கள்)

100 அடி



இது ஒரு மாதிரி மட்டுமே. விவசாயியின் தேவைகளின் பிரகாரம் மாற்றியமைக்கப்படலாம்.

**பொருதி (பல்வகைப்படுத்தல், ஆராய்ச்சி நிகழ்ச்சித் திட்டம், பேராதனை)**

<b>உயர் விதானம்</b>	<b>இடைவெளியிடல்</b>	<b>கீழான விதானம்</b>
C=தென்னை	40 x 30 அடி	மரக்கறிகள்
M=மாம்பழம்	40 x 30 அடி	சஸுவா
J=பலா	40 x 30 அடி	சீனிக்கிழங்கு
K=பஞ்சு	20 x 10 அடி	புல்
T=தேக்கு	10 x 10 அடி	மலர்கள், இலைச்செடி
W=விலாங்காய்		

<b>நடுத்தர விதானம்</b>	<b>இடைவெளியிடல்</b>
ap=சாம்பல் வாழை	10 x 10 அடி
m=முருங்கை	10 x 10 அடி
b=வாழை	10 x 10 அடி
p=பப்பாசி	10 x 10 அடி
l=எலுமிச்சை	10 x 10 அடி
o=தோடை	10 x 10 அடி
i=இபில்-இபில்	10 x 10 அடி
c=ஆமணக்கு	10 x 10 அடி

### தோட்டப்பாதை பயிர்ச்செய்கை மீதான பண்ணையாக்க தேர்வாய்வுகள்

விவசாய காட்டியலின் ஒரு முறை தோட்டப்பாதை அல்லது வீதி பயிர்ச்செய்கையாகும். சேனைப் பயிர்ச்செய்கைக்கு இந்த பயிர்ச்செய்கை முறை ஒரு நிலையான மாற்றீடு ஆகும். இலங்கையில் இந்த பயிர்ச்செய்கை முறை குறித்து நடத்தப்பட்ட ஐந்து வருட ஆராய்ச்சிப்பணியில் இலங்கையில் நன்மை பயக்கும் முடிகளை வெளிப்படுத்தியுள்ளது. இந்த தொழில் நுட்பத்தை 'ஐடா' (IITA) ஏற்கனவே நைஜீரியாவில் உள்ள வெடிப்பு-தரிக விவசாயிகளுக்கு மாற்றப்பட்டுள்ளது. இது கெடுதலை விட அதிக நன்மையைப் புரிவதனால், 1986/87 பெரும் போகத்தின்போது நேரத்தை மீதப்படுத்த பண்ணையால் பரிசோதனைகளை ஆரம்பித்தால் என்ன? மகாஇலுப்பள்ளம் உள்ள பயிற்சியொன்று விரிவாக்க உத்தியோகத்தருக்கு வழங்குவது விரும்பத்தக்கது.

### மரப்பயிருக்கு இடைவெளியிடல்

மரப்பயிர் கிளிரிசிடியாவாக இருக்க வேண்டும். விவசாயிகள் உழவு இயந்திரத்துடன் அல்லது அது இன்றி நிலத்தை உழக்கூடியவாறு செடிவேலி வரிசைகளுக்கிடையில் 5 மீட்டர் அல்லது 15 அடி இடைவெளியில் சமவுயரக்கோட்டில் கிளிரிசிடியா பயிரிடப்படலாம்.

செடிவேலியினுள் 1 மீட்டர் அல்லது 3 அடி இடைவெளியிடல்.

### நிலத்துண்டு அளவு

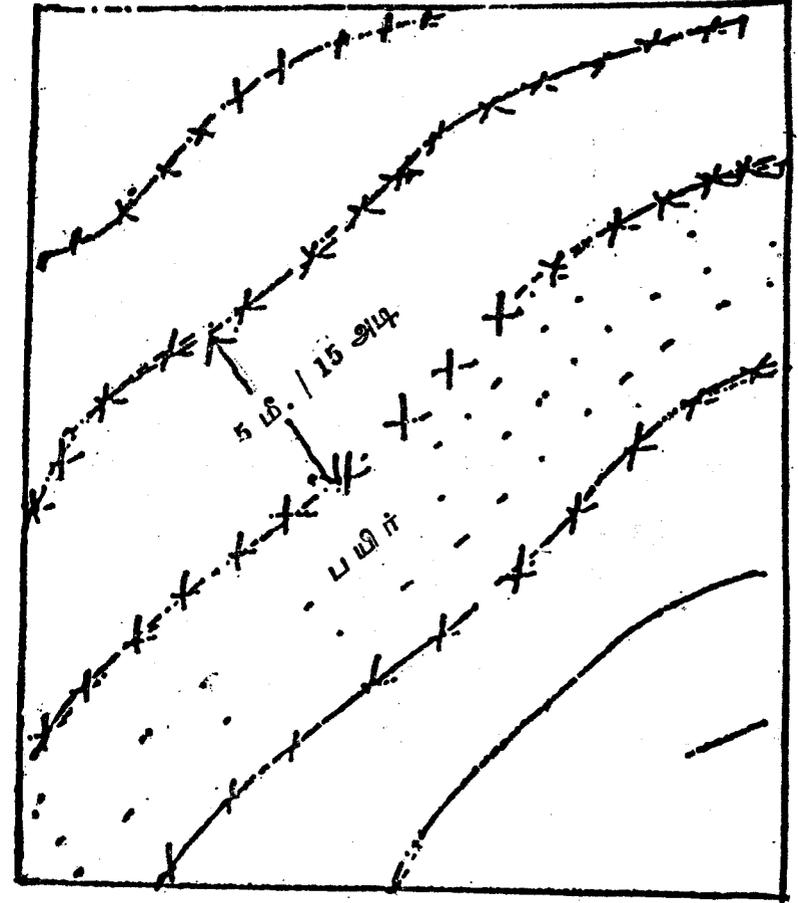
குறைந்தது 0.5 ஏக்கர்கள், அல்லது 0.2 ஹெக்டர்கள்.

### பயிரிடல்

தோட்டப்பாதையில் பயிரிடல் விவசாயியின் விருப்பமாகும்.

### இட அமைவு

பின்வரும் ஒவ்வொரு மாவட்டங்களிலும் குறைந்தது ஒரு பண்ணையாக்கப் பரிசோதனை: ஹம்பாந்தோட்டை, பதுளை, மொனராகலை, அம்பாறை, அனுராதபுரம்.



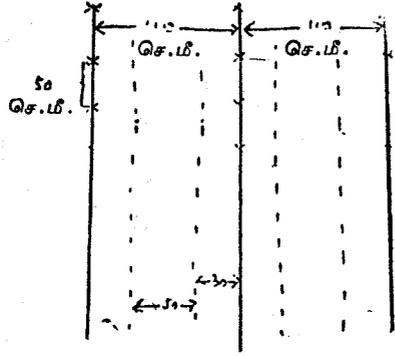
சோளம் ஊடுபயிரிடல் செய்து காட்டல்கள்

(1) சோளம்/சோயா/பாசிப்பயறு/கொள்பீ/நீண்ட அவரை

சோளத்திற்கான இடைவெளியிடல்

வரிசைகளுக்கிடையில் 110 செ.மீ.

2 பயிர்களுடன்/மலை — வரிசைகளுக்குள் 50 செ.மீ.



பதுளை, விவசாய உதவிப் பணிப்  
பாளர் சோமரத்தனவின் மேற்பார்  
வையில் பண்ணையாக்க தேர்வாய்வு  
கள் 81 சிறுபோகத்தின்போது இது  
நன்றாக வேலை செய்தது.

சோளம்/பாசிப்பயறு/  
கொள்பீ இணைப்பு  
தேறிய லாபம்: 596 ரூபா/ஈ ஏக்கர்

தானிய அவரையினங்களினதும், நீண்ட அவரையினங்களினதும்  
இடைவெளியிடலுக்கு திணைக்களச் சிபார்சுகளை உபயோகிக்கவும்.

சோளத்திற்கு உரம்

	அடிக்கட்டை (கி.கி./ஹெக்)	ரி. டி. 3-4 சராசரி (கி.கி./ஹெக்)
யூரியா	38	114
சுப்பர்	105	
பொட்டாஷ் மியூரேற்று	50	

(2) சோளம்/மிளகாய்

சோளத்திற்கான இடைவெளியிடல்

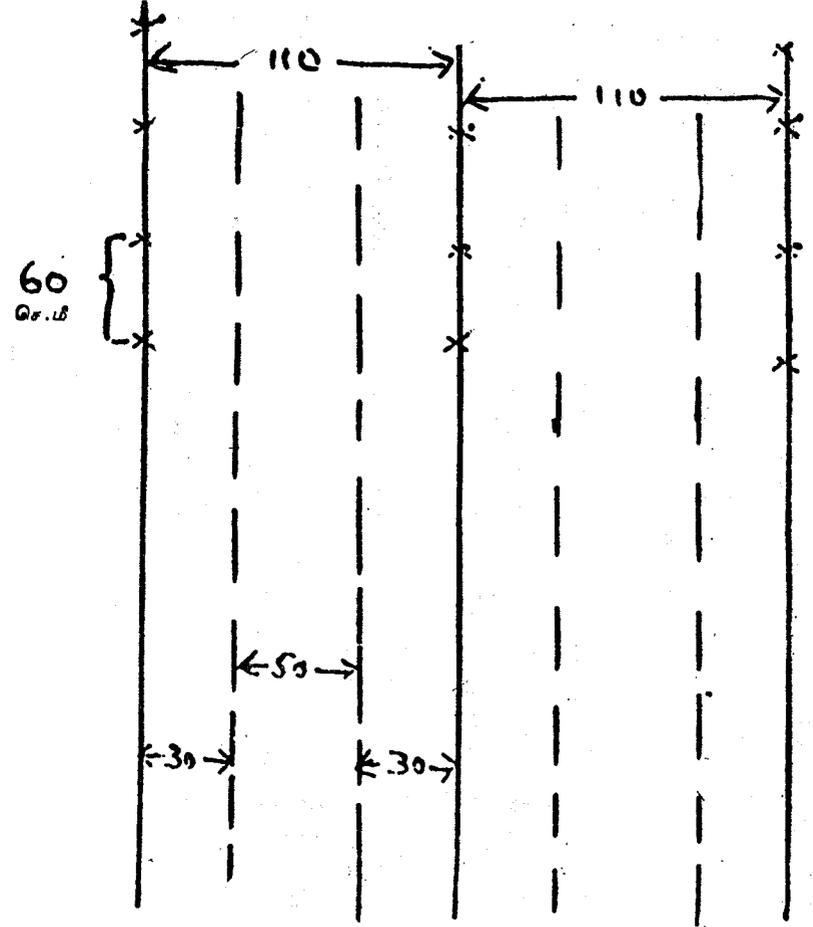
வரிசைகளுக்கிடையில் 110 செ.மீ.

2 பயிர்களுடன்/மலை — வரிசைகளுக்குள் 60 செ.மீ.

மிளகாய்க்கான இடைவெளியிடல்

வரிசைகளுக்கிடையில் 50 செ.மீ.

வரிசைகளுக்குள் 30 செ.மீ.



உரம்

திணைக்களச் சிபார்சுகள்

கஸவா ஊடு பயிர்ச் செய்கை

செய்து காட்டல்கள்

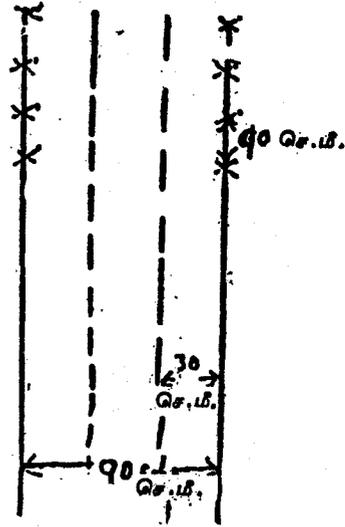
(1) தனி வரிசை முறை 90 செ.மீ. வரிசைகளுக்கிடையில்

90 செ.மீ. வரிசைகளுக்குள்

(அ) வர்க்கம் —  
எம். யூ. 51

(ஆ) கஸவாவின்  
இடைவெளியிடல்

(இ) ஊடு பயிர்கள் —  
நீண்ட அவரை  
பாசிப்பயறு  
கௌபீ  
உழுந்து



கஸவா வரிசையில் இருந்து  
30 செ. மீட்டர்களுக்கு அப்பால்  
இரு வரிசைகளில்  
அவரையினங்கள்.

(ஈ) சிகிச்சைகள்

(i) கஸவா மட்டும் (விவசாயிகளின் பயிற்சி).

(ii) மேலே காட்டப்பட்டவாறு அவரையினங்களுடன்  
ஊடு பயிர் செய்யப்பட்ட கஸவா

(உ) நிலக் கூறு அளவு.

(ஊ) உரங்கள் — கஸவாவின் திணைக்கள சிபார்க்குகள்

	அடிக்கட்டு	ரிடி-1 2½ MAP	ரிடி-2 2½ MAP
யூரியா	84	84	84
கப்பர் பொசுபேற்று	120	—	—
பொட்டாஷ் மியூரேற்று	120	6	—

கஸவா ஊடுபயிரிடல்

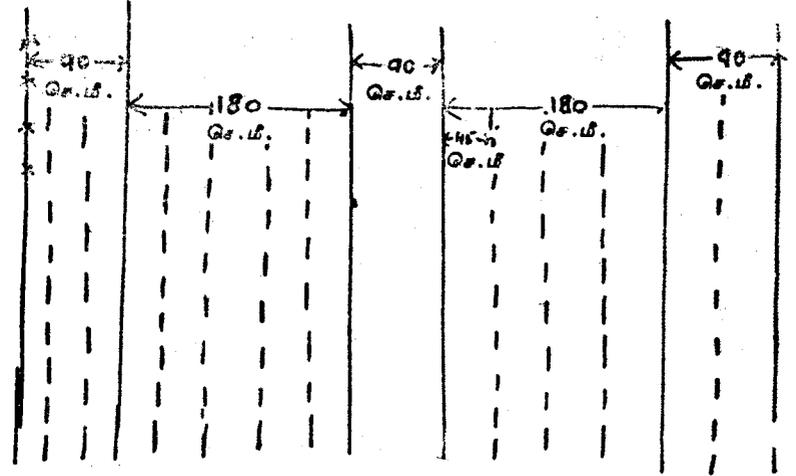
செய்து காட்டல்

(2) இரட்டை வரிசை முறை

(அ) வர்க்கம் — எம். யூ. 51

(ஆ) கஸவாவின் இடைவெளியிடல்  
வரிசைகளுக்கிடையில் இடைவெளியிடல் 90 செ.மீ.  
வரிசைகளுக்குள் இடைவெளியிடல் 60 செ.மீ.

இரட்டை வரிசைகளுக்கிடையில்  
இடைவெளியிடல் 180 செ.மீ.



தானிய அவரையினங்களுக்கு

மிளகாய், நீண்ட அவரைக்கு

(3) ஊடு பயிர்கள்

அ. நீண்ட அவரை (திணைக்கள சிபார்க்குகளுக்கு இணங்க  
இடைவெளியிடல் மாற்றப்பட வேண்டும்)

ஆ. பாசிப்பயறு

இ. கௌபீ

ஈ. உழுந்து

உ. மிளகாய் (மேலே காட்டப்பட்டவாறு  
இடைவெளியிடல் மாற்றப்பட வேண்டும்)

(4) நிலக்கூறு அளவு?

(5) ஏற்கனவே சுட்டிக்காட்டியவாறு உரங்கள்



### வாழைப்பழம்

சமைக்கும் ரகத்திற்கு அக்டோபர்/நவம்பரில் தட்டுப்பாடு உள்ளது. டிசம்பரில் இருந்து பெப்ரவரி நடு வரை சராசரி அளவில் விநியோகிக்கப்படுகிறது. பெப்ரவரி நடுவில் இருந்து சமைக்கும் வாழைப்பழத்திற்கு தேக்கப்படுவதாகும். இது ஜூன் கடைசிவரை நீடிக்கும். அதிலிருந்து சராசரிப்பருவம் ஆரம்பமாகி அக்டோபர் வரை நீடிக்கும்.

### சாம்பல் வாழை

பருவமற்ற காலம் செப்டெம்பர் நடுவில் இருந்து டிசம்பர் வரையும், ஏப்ரல் நடுவில் இருந்து ஜூன் நடு வரையும் நீடிக்கும். தேக்கப்பருவம் பெப்ரவரி-மார்ச், ஜூலை-ஆகஸ்ட் ஆகும். சராசரிப் பருவங்கள் ஜனவரி, ஏப்ரலின் முதல் இரு வாரங்கள், ஆகஸ்ட் கடைசி, செப்டெம்பர் வரையிலாகும்.

### வெண்டி

தேக்கப்பருவம்-ஜனவரி கடைசி — மார்ச் கடைசி, ஜூலை, ஆகஸ்ட், செப்டெம்பர் நடு. சராசரிப்பருவம் — ஜனவரி, மார்ச், ஏப்ரல் ஜூன் கடைசி, செப்டெம்பர், அக்டோபர். சரிவுப்பருவம் — ஜனவரியின் முதல் வாரம், ஏப்ரல் கடைசிமுதல் ஜூன் கடைசி வரை, அக்டோபர் முதல் டிசம்பர் முதல் வாரம் வரை.

### உள்ளூர் காட்டு முட்டைப்பயிர்

தேக்கப்பருவம் — பெப்ரவரி நடு, ஏப்ரல் நடு, நவம்பர். சரிவுப்பருவம் — மே நடு முதல் அக்டோபர் நடு வரை.

### திருந்திய முட்டைப்பயிர்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி நடு, மே நடு. சரிவுப்பருவம் — ஜூன், அக்டோபர், நவம்பர்.

### பாலற்காய்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி நடு, மார்ச் கடைசி, ஜூலை. சரிவுப்பருவம் — மே, ஜூன், செப்டெம்பர், அக்டோபர். நவம்பர்.

### பச்சை மிளகாய்

தேக்கப்பருவம் — பெப்ரவரி, ஏப்ரல், ஜூன், ஜூலை, ஆகஸ்ட் கடைசி, செப்டெம்பர், நவம்பர். சரிவுப்பருவம் — சரிவுப்பருவம் இல்லை.

### கறிமிளகாய்

தேக்கப்பருவம் — மார்ச், ஜூலை, ஆகஸ்ட். சரிவுப்பருவம் — மே, செப்டெம்பர் முதல் டிசம்பர் வரை.

### வெள்ளரிக்காய்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி, பெப்ரவரி, ஜூலை, ஆகஸ்ட்.  
சரிவுப்பருவம் — மார்ச் கடைசியிலிருந்து ஜூன் நடுவரையும்,  
செப்டெம்பர் கடைசியிலிருந்து ஜனவரி வரை

### முருங்கைக்காய்

தேக்கப்பருவம் — ஆகஸ்ட் கடைசி, அக்டோபர் முற்பகுதி.  
சரிவுப்பருவம் — ஜனவரி, பெப்ரவரி — ஆகஸ்ட் முற்பகுதி,  
நவம்பர் — டிசம்பர்.

### சிவத்த பூசணிக்காய்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி கடைசி — மார்ச், மே — ஜூன்.  
சரிவுப்பருவம் — அக்டோபர்.

### புடலங்காய்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி/பெப்ரவரி, ஜூன்/ செப்டெம்பர்.  
சரிவுப்பருவம் — ஏப்ரல் — மே, நவம்பர்

### லூபா

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி நடு — மார்ச் முற்பகுதி, ஜூன்,  
கடைசி — ஜூலை முற்பகுதி.  
சரிவுப்பருவம் — ஏப்ரல் — மே, செப்டெம்பர் — நவம்பர்.

### போஞ்சி

தேக்கப்பருவம் — ஜூலை — செப்டெம்பர். சரிவுப்பருவம் —  
மே கடைசி — ஜூன், அக்டோபர் கடைசி டிசம்பர்

### மரக்கறி கௌபீ

தேக்கப்பருவம் — ஜூன் கடைசி — செப்டெம்பர்.  
சரிவுப்பருவம் — மே/ஜூன், அக்டோபர் — டிசம்பர்

### பீட்டுட்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி — ஏப்ரல்  
சரிவுப்பருவம் — மே — ஜூன்/ஜூலை

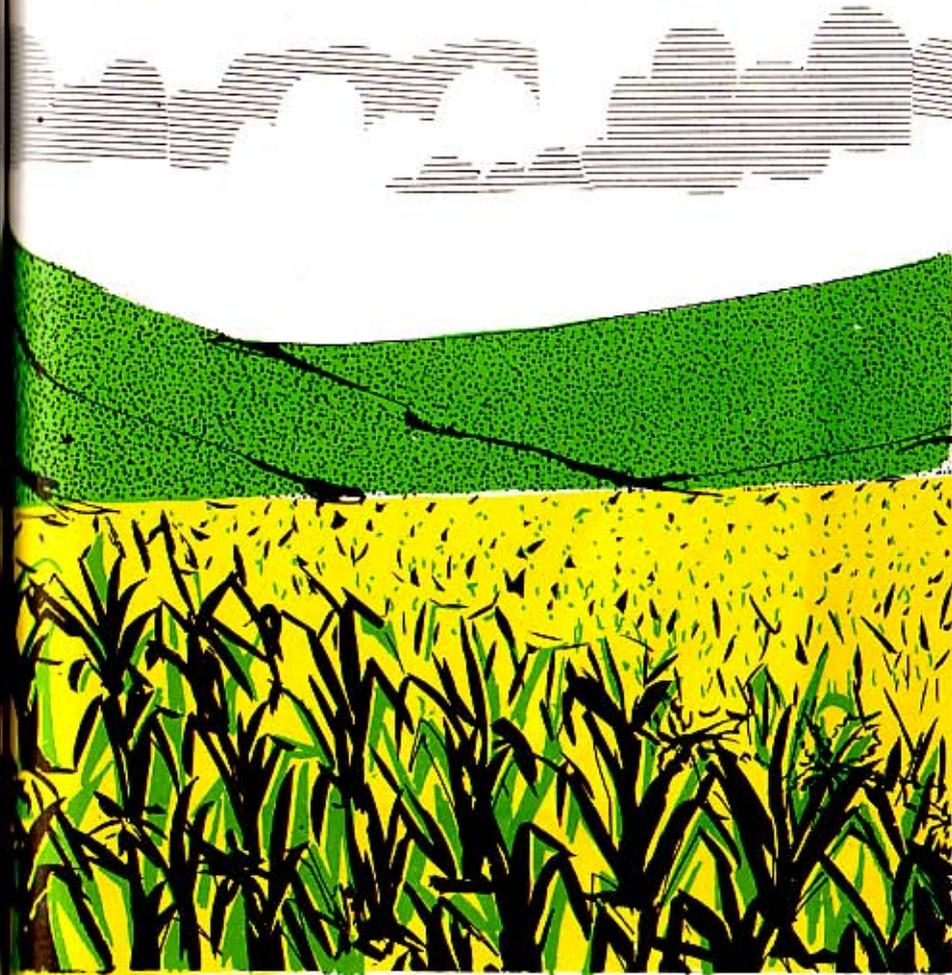
### கரட்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி — ஏப்ரல்  
சரிவுப்பருவம் — மே — ஜூன்/ஜூலை

### லிக்ஸ்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி — மார்ச்  
சரிவுப்பருவம் — மே — ஜூன்/ஜூலை

## மரக்கறிப் பெருக்கம்





மரக்கறிகள்	இனவிருத்தியின் முறை	உரம்	அறுவடை
வெள்ளரிக்காய் (கியூகுமிஸ் சதிவுல்)	ஒவ்வொரு குழியிலும் 4 விதைகள் நாட்டப்படுகின்றன. 2 வாரங்களின் பின் நன்றாக வளரக்கூடிய நாற்றுக்கள் இருக்க விடப்படுகின்றன. ஏக்கர் ஒன்றுக்கு இரு இருத்தல்கள் விதை தேவைப்படும். கொடி நிலத்தில் படர அனுமதிக்கப்படுகின்றது.	புடலங்காய் போலவே.	சுமார் 2 மாதங்களில் பயிர்ச் செய்கையை ஆரம்பிக்கவும்
மஞ்சள் பூசணி (கியூகுமிட்டா மக்னிமா)	நடுத்தல் குழிகள் 6 அடிகள் இடைவெளிகளில் இருக்க வேண்டும். 2-3 விதைகள் ஒரு குழியில் நாட்டப்படுகின்றன. ஆனால் ஒன்றே வளரவிடப்படுகின்றது. சிறந்த நீர் விநியோகம் தேவைப்படுகின்றது. ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 1-1½ இருத்தல் விதை தேவைப்படும்.		நாட்டியபின் 4 மாதங்களில்
நோல்கோல் (பிரஸிக்கா கொலோராபா)	நாற்று மேடையொன்றில் நாற்றுக்கள் நாட்டப்படுகின்றன. 3 வாரங்களில் நாற்று நடப்படுகின்றன. 15 அங்குலம் x 15 அங்குலம் இடைவெளியிடல் தேவைப்படுகின்றது. பயிர்கள் வளரும் வரை நிழல் அத்தியாவசியமாகும். ஏக்கர் ஒன்றில் பயிரிட 8 அவுன்ஸ் தேவைப்படுகின்றது.	பீட்டுட் மாதிரியே உரம் பிரயோகிக்கப்பட வேண்டும்.	நாட்டிய பின் 3-4 மாதங்களில்
அகத்தி (செல்பானியா கிரன்டிபுளோரா)	நன்கு பசுனையிடப்பட்ட 8-10 குழிகளில் இடைவெளியிடப்பட வேண்டும்.		1-1½ மாதங்களில்
முருங்கை	1½ அங்குல தடித்த 4-5 நீளத் தடிகளை 8-10 அடி இடைவெளி தூரத்தில் நடவும்.		ஒரு வருடத்தில் பிடுங்குதலை ஆரம்பிக்கலாம்.
பசனாக்கீரை (ஸ்பானஸியா ஓலரஸியா)	விதைகளின் மூலம் இனவிருத்தி செய்வது சிறந்தது. நிழலின் கீழ் நன்கு வளரும். 1½ அடி இடைவெளியில் நடவும். 3 விதைகளை நடவும். இது பின்னர் இரண்டாகக் குறைக்கப்படும். 2 அடி உயர பந்தலில் படர விட வேண்டும். ஏக்கர் ஒன்றுக்கு விதை வீதம் 4-5 இருத்தல்கள் ஆகும்.	உடன் மாட்டுப்பசனையும், சிறு நீரும்	2 மாதங்கள்
1. கத்தரி 2. கறி மிளகாய் 3. தக்காளி 1. (சொலனும் மெலாங்கேசு) 2. (கப்ளிகம் கசும்) 3. (ஹொகாப்பர் சியூம்)	ஒரு அவுன்ஸ் விதைக்கு 50 சதுர அடி நாற்று மேடை. ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 4-6 அவுன்ஸ் விதை தேவைப்படும். நில மேற்பரப்பு மீது குப்பைக் களங்களை எரிப்பதன் மூலம் மேடையைக் கிருமியகற்றவும். பின் நன்கு ஒன்று சேர்ந்த கால்நடை பசனையைச் சேர்த்து மண்ணை நன்கு பண்படுத்தவும். 3-4 அங்குலம் இடைவெளியில் விதைகளைப் பயிரிடவும். நிலத்திற்கு மேல் நாற்று வரும் வரை நாற்று மேடையை நிழலில் வைத்திருக்கவும். பின் நிழலை அகற்றி விட்டு, நாளொன்றுக்கு இரு தடவைகள் நீருற்றவும். இரு கிழமைகளில் முளைக்காதவையை அகற்றவும். நன்கு முளைத்தவற்றை அப்படியே விடவும். 3-4 வாரங்களின் பின் நாற்று நடவும். இடைவெளியிடல் — கத்தரி - 3 அடி x 3 அடி, கறி மிளகாய் - 2 அடி x 2 அடி, தக்காளி - 2 அடி x 1 அடி.	நாற்று நடும்போது நன்கு கலக்கப்பட்ட மாட்டுப் பசனையை ஒவ்வொரு பயிரிடும் குழிக்கும் போடவும். இதற்கு மேலதிகமாக 3 மரக்கறிகளுக்கும் நாட்டுவதற்கு முன் 5 அந்தர் தயாரிக்கப்பட்ட உரம் பிரயோகிக்க வேண்டும். கத்தரி, கறி மிளகாய்க்கு நாட்டியபின் ஒரு மாதத்திற்கும், இரு மாதங்களுக்கும் ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 1 அந்தரும், தக்காளிக்கு நாட்டியபின் 6 வாரங்களுக்கு 50 கிலோகிராம் (1 அந்தர்) யூரியாவும் பிரயோகிக்க வேண்டும்.	நாற்று நடப்பட்ட பின் 2½-3 மாதங்களில், 3 மாதங்களுக்கு தொடரப்படலாம்.
வெண்டிக்காய் (ஹபிஸ்கஸ் எஸ்குலன்டஸ்)	பசுனையிடப்பட்ட குழிகளில் நேரடியாகப் பயிரிடவும். ஒரு ஏக்கரில் பயிரிட 3-4 இருத்தல்கள் தேவைப்படும். 2 வாரங்களின் பின் குழிக்கு 2 நாற்று என்ற வீதத்தில் மீதியை அகற்றவும். பசல் நேரங்களில் கணிசமான அளவு நீருற்றவும்.	ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 2-3 தொன்கள் மாட்டுப் பசுனை. அத்துடன் பொருத்தமான வர்த்தக உரத்தைப் பாவிக்கவும். இந்தக் கலவையை அடிக்கட்டை உரமாக ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 5 அந்தரும், ஒரு மாதத்தின் பின் மேல் நிரப்புதல் உரமாக ஏக்கருக்கு 5 கிலோகிராமும் பிரயோகிக்கவும்.	1½-2 மாதங்களில் பூக்கள் தோன்றும்.
புடலங்காய் பிசுக்கங்காய் பாவற்காய்	பயிரிடப்படும் குழிகள் 4 அடி இடைவெளியிடப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு குழியிலும் நான்கு விதைகள் விதைக்கப்படுகின்றன. பின்னர் ஒரு குழிக்கு 2 என்ற வீதத்தில் மீதியை அகற்றவும். விதை வீதம் — புடலங்காய் ஏக். 5 இறு. பாவற்காய் ஏக். 5 இறு. பிசுக்கங்காய் ஏக். 5 இறு. சகல பயிர்களும் பந்தல் மீது படர விடப்பட வேண்டும். புடலங்காய் சுருள்வதைத் தடுக்க அடியில் பாராக்கைக் கட்டலாம்.	ஏக்கர் ஒன்றுக்கு பயிரிடுவதற்கு முன்னரும், பின்னரும் 5 தொன்கள் மாட்டுப் பசனையும், 250 கிலோகிராம் அடிக்கட்டை உரமும் பிரயோகிக்க வேண்டும். பயிரிடப்பட்டு ஒரு மாதம், இரு மாதங்களின் பின் 50 கிலோகிராம் மேல் நிரப்புதல் உரம் பாவிக்கப்பட வேண்டும்.	2½-3 மாதங்களின் பின் நாட்டுதல் ஆரம்பமாகும். இது 1½ மாதங்களுக்குத் தொடரும்.

நோய்	பிடைகள்	வாக்கங்கள்	விளைச்சல்கள்
	<p>பழ இலையான். புடலங்காயக்கான பரிகாரம் போன்றதே.</p> <p>இலையுண்ணும் கம்பளிப் பூச்சிகள் லனேற், அஸொட்டின் மூலம் விசிறவும்</p> <p>மேலே உள்ளவாறு.</p>		<p>ஏக்கருக்கு 10,000-15,000 இரூத்தல்கள்</p> <p>ஏக்கருக்கு 6,000 இரூத்தல்கள்</p>
<p>1) மூன்றுக்கும் பக்கியா அழகல் பொதுவானது. 2) அந்திரக்னேஸ் என்ற கறி மிளகாயில் உள்ள பங்கசு பழங்களில் அழகலை ஏற்படுத்துகிறது. இதன் மீது செப்பு பங் கசுக் கரைசலை விசிறு வதன் மூலம் கட்டுப் படுத்தலாம். 3) நீர் போதாமையால் தக்காளியில் பூத்தல்-இறுதி அழகல் பழத்தை அழகல் வைக்கிறது.</p>	<p>கறி மிளகாய், தக்காளி ஆகியன கிருமிநாசினி களின் தாக்குதலுக்கு உள்ளாவதில்லை. கம்பளிப்பூச்சிகளினு லேயே தாக்கப்படுகின் றன. மெதோமைல் (லனேட்) பெந்தியோன் (லெபேஸிட்) போன்ற கிருமிநாசினியை விசிறுவதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தலாம்.</p>	<p>கத்தரி — விவசாய திணைக்களம். ஊதா, வேளு. காய் தக்காளி — மார்குளோப், எயிலோன், ரோமா கறி மிளகாய் — ஹங்கேரிய மஞ்சள் மெழுகு சிறந்தது.</p>	<p>ஏக்கருக்கு கத்தரி 150 அந்தர் கறி மிளகாய், தக்காளி 50 அந்தர்.</p>
<p>உள்ளூர் வாக்கங்களுக்கு இலை நோய் ஏற்படுகின் றது. இது இலைக்கு மஞ்சள் மொலைக் வடிவமைப்பைக் கொடுக்கின்றது. விவசாய திணைக்களத் தில் கிடைக்கப் பெறும் வைரசு தடுத்தாற் இளைப்புக்களைப் பாவிக்கவும்.</p>	<p>தண்டுக்குள் துளையிடும் கம்பளிப் பூச்சி. கிருமி நாசினி ஒன்றின் மூலம் விசிறவும்.</p>	<p>1. எம் ஐ - 5 2. எம் ஐ - 7 3. வெண்டி. வி. ரி.</p>	<p>ஏக்கருக்கு 6000 இரூத்தல்கள்</p>
	<p>1. இளம் இலைகளை உண்ணும் அல்லா கொப்பெறார வண்டு மீது கிருமிநாசினியை விசிறவும். 2. பழத்தை அழிக்கும் கரை இலையான் மீது ரொகா40ஐ விசிறவும்.</p>		<p>ஏக்கருக்கு 10,000-15,000 இரூத்தல்கள்</p>

## ராபு

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி — மார்ச்.  
சரிவுப்பருவம் — மே/ஜூலை

## கோவா

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி — மார்ச் கடைசி  
சரிவுப்பருவம் — மே — ஜூலை

## தக்காளி

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி கடைசி — மார்ச், ஜூலை  
கடைசி — ஆகஸ்ட். சரிவுப்பருவம் — ஏப்ரல் கடைசி —  
ஜூன், செப்டெம்பர் கடைசி — ஜனவரி

## தேசிக்காய்

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி கடைசி — மார்ச் கடைசி.  
சரிவுப்பருவம் — செப்டெம்பர் — டிசம்பர்

## உருளைக்கிழங்கு

தேக்கப்பருவம் — ஜனவரி நடு — மார்ச் கடைசி, ஆகஸ்ட்  
நடு — செப்டெம்பர் கடைசி. சரிவுப்பருவம் — ஜனவரி,  
ஏப்ரல் நடு — ஜூலை நடு, நவம்பர் — டிசம்பர்

## சின்ன வெங்காயம்

தேக்கப்பருவம் — பெப்ரவரி — மார்ச் கடைசி, ஜூலை கடைசி  
செப்டெம்பர் கடைசி. சரிவுப்பருவம் — ஏப்ரல் நடு, ஜூன்  
கடைசி, அக்டோபர் நடு — ஜனவரி நடு.

சராசரி வருடாந்த விலை பற்றி 1983-1984ல் நடத்தப்பட்ட  
ஆய்வின்போது உச்ச விலைகள் பின்வரும் மாதங்களிலேயே  
என அறியப்பட்டது.

## மலைநாட்டு மரக்கறிகள்

மஞ்சள் போஞ்சி

பச்சை போஞ்சி

கோவா

கரட்

லீக்ஸ்

நோல் கோல்

ராபு

வட்டத்தக்காளி

சுருள் தக்காளி

பீட்டுட்

மே — ஜூன், ஜூலை

ஏப்ரல் — ஜூலை

மே — ஜூலை

ஜனவரி, ஏப்ரல் — ஜூலை

மே — ஜூலை

ஏப்ரல் — ஜூலை

ஏப்ரல் — ஜூலை

மே — ஜூலை

மே — ஜூலை

ஜனவரி — பெப்ரவரி, மே —

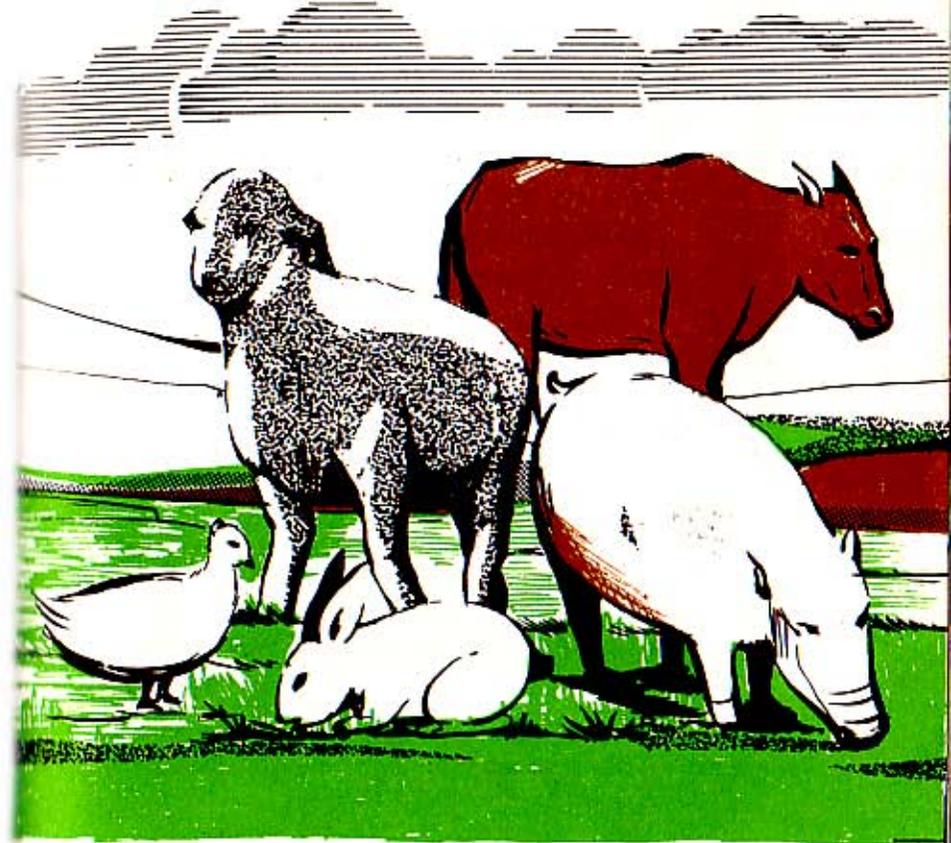
ஜூலை

## பள்ள நாட்டு மரக்கறிகள்

சிவத்த பூசணிக்காய்  
சாம்பல் வாழைக்காய்  
வெள்ளரிக்காய்  
பிசுக்கங்காய்  
விரியன் பயிற்றங்காய்  
பயிற்றங்காய்  
வெண்டிக்காய்  
பாவற்காய்  
சாம்பல் பூசணிக்காய்  
சேனைக் கத்தரிக்காய்  
வீட்டுத்தோட்ட கத்தரிக்காய்

ஜூன் — ஆகஸ்ட்  
ஜூன் — ஜூலை  
மார்ச் — ஜூன்  
மார்ச் — ஜூலை  
மார்ச், மே — ஜூலை  
மார்ச், மே — ஜூலை  
பெப்ரவரி — மார்ச்  
மே — ஜூன்  
மே, ஜூன், செப் — அக்.  
மார்ச், ஏப்ரல், ஜூலை, ஆகஸ்ட்  
மார்ச், ஏப்ரல், ஜூலை, ஆகஸ்ட்  
அக்டோபர்.

கால்நடை



## கால்நடை

### பால்பண்ணை மாடு

ஒரு புற்தரை ஆதரவளிக்கக்கூடிய மாட்டின் தொகை, சீதோஷ்ண நிலை, பயிர்ச்செய்கை முறை, பயிர்ச்செய்கைப் பாங்கு ஆகியவற்றிலேயே தங்கியுள்ளது.

### பரப்பு

உதாரணம்—

- உலர் வலயத்தில் ஏக்கருக்கு 1 பசு
- மலைநாட்டில் — பண்டாரவளை, தியாத்தாவையில் — ஏக்கருக்கு 2 பசுக்கள்.
- ஈரவலயத்தில் 3,000 அடிக்கு மேல் 2.2 ஏக்கர்.
- மத்திய நாடு 1000-3000 அடிக்கு 3.5 ஏக்கர்.
- தெங்கு முக்கோணத்தில் 1.5 ஏக்கர்

தொழுவத்தில் அடைக்கப்பட்டிருக்கும் போது உண்ணும் புல்லைவிட, புல்மேயும் மாட்டுக்கு அதிகளவு புல் தேவைப்படும். தனிவிவசாயமாக புல் கிடைக்கக்கூடிய 5 ஏக்கர்களைக் கொண்டதும், கால்நடை மந்தைக்கு புல் தீவனமாக வழங்கப் படாததுமான (தொழுவத்தில் உணவூட்ட) பாற்பண்ணைத் திட்டமொன்று மத்திய நாட்டில் ஆரம்பிக்கப்பட வலியுறுத்தப்படுகிறது. இன வீதத்தின் குறைந்தளவான சராசரியாக ஏக்கர் ஒன்றுக்கு 3 “பசுக்கள் சமனாகும்”; அல்லது 5 ஏக்கருக்கு 15 “பசுக்கள் சமனாகும்”. 15 “பசுக்கள் சமனாகும்” மந்தையொன்றில் அதாவது பசுக்கள், நாகு, கன்றுகள் என்று மிருகங்களின் மொத்தத்தொகை  $15 \times 100/80 = 18.7$  அல்லது சுமார் 19 மிருகங்களாக இருக்கும்.

பசுக்களினதும், பின்பற்றுபவைகளினதும் (அதாவது நாகு கள், கன்றுகள்) விகிதாசாரம் வழமையாக 4:3 என்றிருப்ப

தால், 19 மிருகங்களைக் கொண்ட ஒரு மந்தையில் 13 பசுக்களையும், 6 பின்பற்றுபவைகளையும் நீங்கள் எதிர்பார்க்கலாம். கிழட்டு, பால் முடிவடைந்த பசுக்களுக்காக இளம் நாகு பசுக்களின் வருடாந்த பதிலிடலை உறுதிப்படுத்த உங்கள் மந்தை எந்த நேரத்திலும் பின்வருமாறு இருக்க வேண்டும்:

13 பசுக்கள், 2 நாகுப்பசுக்கள் (2-3 வயது)  
2 நாகுகள் (1.2 வயது) 2 கன்றுகள் (0-1 வயது)

எத்தனை மிருகங்களைக் கொள்வனவு செய்வது, உணவுத் தேவையின் அளவு, செலவினம், மிருகங்களுக்குத் தேவையான இடம் ஆகியவற்றை இந்தத் தகவல் மூலம் கணக்கிடலாம்

தற்போதுள்ள புல்வளங்களின் மீதான மந்தையின் தொகை தாபிக்கப்பட்டதும், எத்தனை மிருகங்களைக் கொள்வனவு செய்வது, தற்போதுள்ள விலைகளின் பிரகாரம் அவற்றின் விலை எவ்வளவு என்பன பற்றி உங்களுக்குத் தெரியவரும். தேவைப்படும் செறிவான உணவின் வருடாந்த அளவு, செலவினம் ஆகியன குறித்தும் நீங்கள் கணக்கிடலாம். இம் மிருகங்கள் தங்குவதற்காகத் தேவைப்படும் இடம் குறித்து நீங்கள் கணிக்கலாம். விரல் நுணிகளில் இந்தத் தகவல் உங்களிடம் இருக்கும் போது உங்கள் திட்டம் ரூபாய், சதங்களில் எவ்வளவு செலவை ஏற்படுத்தப்போகிறது என்ற உண்மையான தொரு படத்தை நீங்கள் கொண்டிருப்பீர்கள்.

**புல்:** மாட்டின் இயற்கையான தீவனமாக புல் விளங்குகிறது. இது மலிவான கால்நடை தீவனமாகும். ஏனைய தீவனங்களின் உயர் விலைகள், குறைந்தளவு விநியோகம் ஆகியவற்றுக்கு தற்போது முகம் கொடுக்கும் பாற்பண்ணை உற்பத்தியாளர்கள் இதை ஏன் சுரண்டக்கூடாது என்பதற்கு இதுவே இரு காரணங்களாகும். புல்லில் மட்டுமே முழுமையாக நம்பியுள்ள கேப்பை மாடுகளும், மட்டான கலப்பினங்களும் நாளொன்றுக்கு 6-8 பைந்து பாலை கொடுக்கவல்லன. இந்த ரக பசு ஒன்று நாளொன்றுக்கு 100-140 இரூத்தல் புல்லை தின் கின்றது. இந்த முடிவினைச் சாதிக்க பாற்பண்ணை விவசாயி எந்தவிதமான புல்களை வளர்ப்பது, அவற்றை எப்படி பராமரிப்பது என்பதை தெரிந்து வைத்திருக்க வேண்டும்.

விவசாயத் திணைக்களத்தினால் சிபார்சு செய்யப்பட்ட புல்களின் நிரல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது:

(1) மலைநாடு (4000 அடிசளுக்கு மேல்)  
மத்தமான அல்லது தாழ் நிலங்களில்  
கிக்குடி (பெனிஸிட்டும் கிளன்டிஸ்டிலும்) பல்பலும்  
(உர்வெலி)

(2) மத்திய நாடு (1000-4,000 அடி)  
(அ) ஈரமத்திய நாடு (வருடாந்தம் 60 அங்குலத்திற்கு  
மேல் மழை) ரூஸிபுல் (பிரஷியாரியா ரூஸிஸியன்ஸில்)

கின்னிப் புல் (பனிக்கும் மக்ஸிமம்)  
வார். ஏ  
வார். பீ  
வார். வீஆர்ஜ 435  
கலவை நேப்பியர் என்பீ 21

(ஆ) உலர் மத்தியநாடு (60 அங்குலத்திற்கு குறைவான  
மழை) உதாரணம்: தெல்தெனியா, குண்டசாலை:  
நாலந்த சுட்டுக்குறி புல் (பிரச்சியாரியா பிரிஸிந்த)  
கின்னிப்புல் (பனிக்கும் மக்ஸிமம்)

வார். ஏ  
வார். பீ  
வார். வீஆர்ஜ 435

(1) பள்ள நாடு (0-1000 அடி)

(அ) ஈர பள்ள நாடு (60 அங்குலத்திற்கு மேல் மழை)  
சுட்டுக்குறி புல் (பிரச்சியாரியா பிரிஸிந்த)  
நீர்ப்புல் (பிரச்சியாரியா முட்டிகா) தாழ் நிலங்கள்  
ரூஸி புல் (பிரச்சியாரியா ரூஸிஸியன்ஸில்)  
கலவை நேப்பியர் என்பீ 21  
கின்னியா புல் (பனிக்கும் மக்ஸிமம்)

வார். ஏ  
வார். பீ  
வார். வீஆர்ஜ 453

(ஆ) தென்னந் தோட்டங்கள் (60 அங்குலத்திற்கு மேல்  
மழை) கோரி புல் (பிரச்சியாரியா மில போர்மிஸ்)  
ரூஸிபுல், கின்னிப்புல், கலவை நேப்பியர்  
பங்கோலா புல் (டிகிதாரியா டிகும்பென்ஸ்)  
இவை ஓரளவு நன்றாக வளரும்.

(இ) உலர் பள்ள நாடு (60 அங்குலத்திற்கு குறைவானமழை)  
சுட்டுக்குறி புல் (பிரச்சியாரியா பிரிஸிந்தா)

நீர் புல் (பிரச்சியாரியா முட்டி கா) தாழ் நிலங்கள் கின்னிப் புல்லும் வளர்க்கப்படலாம்.

மத்திய — நாட்டு ஈரவலயத்தை ஓர் உதாரணமாக நாம் எடுத்துக் கொள்வோம். இந்நாட்டில் கால்நடை அபிவிருத்திக்கு சிறந்த பகுதி இதுவே ஆகும். உதாரணத்திற்கு உங்களிடம் ஒரேயொரு ஏக்கர் நிலமே உள்ளது எனவும், புல்லை மேயவிடாமலும், வெட்டிக் கொண்டு செல்லும் முறையிலும் 3 பசுக்களையும், பின்பற்றுபவைகளையும் வைத்திருக்க தீர்மானித்திருப்பதாகவும் வைத்துக் கொள்வோம். வழமையான புல் 40 நாட்களுக்கு ஒரு முறை வெட்டப்படுகிறது. இதன் கருத்து என்னவெனில் புல்நாட்டப்பட்ட உங்கள் ஒரு ஏக்கர் நிலத்தை 1,000 சதுர அடி கொண்ட 40 துண்டுகளாகப் பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் (மாறி மாறி) இத்துண்டுகளில் ஒரு துண்டில் இருந்து புல்லை வெட்டிப் பசுக்களுக்கு கொடுப்பீர்கள். நீங்கள் 40வது துண்டில் புல்லை வெட்டும் போது முதலாவது துண்டு மீண்டும் வெட்டப்படுவதற்கு தயாராக இருக்கும். எனவே, நீங்கள் இந்த சுழற்சியை மீண்டும் மேற்கொள்ளலாம்.

தொடர்ச்சியான வெட்டுதலின் சுழற்சியின் போது வழமையான வலிமையை புல் மீளப் பெறும் பொருட்டு நீங்கள் ஒவ்வொரு நாளும் 40 துண்டுகளுக்கும் கிரமமாக கால்நடைப் பசுளையையும், சிறுநீரையும் பிரயோகிக்க வேண்டும். ஆனால், இது போதுமானதல்ல. வருடத்திற்கு ஒரு முறை பிரதான மழைக்காலத்தின்போது ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ஒரு அந்தர் செறிவான சுப்பர் பொசுப்பேற்று, 3 அந்தர் பொட்டாஷ் மியூரேற்று ஆகியவற்றையும், ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ஒவ்வொரு தடவையும் ஒரு அந்தர் என்ற ரீதியில் 2 மாதங்களுக்கு ஒருமுறை யூரியாவின் 6 மேல்கட்டை உரத்தையும் பிரயோகிக்க வேண்டும்.

புல் முதிர்ச்சிக் கட்டத்தை அடையும் போது அதை வெட்டவும். இக்கட்டத்தில் மொத்த சமிபாட்டுக்குரிய போஷணைக்கூறு 50-55 சதவீதமாகும். நீங்கள் நீண்ட காலத்திற்குக் காத்திருந்தால் புல் முதிர்ச்சி அடைந்து பருமனாகி மாடு அதைத் தள்ளி வைக்கும். புல்லை வெட்டி அதை தொழுவத்தில் (மேய்ச்சல் இன்றி) உள்ள கால்நடைக்கு தீவனமாகக் கொடுப்பது அதிக தொழில் செலவினமான முறையாகும். ஆனால், சுதந்திரமான மேய்ச்சல் முறையை விட முகாமைத்துவப் பிரச்சினைகள் குறைந்ததாகும்.

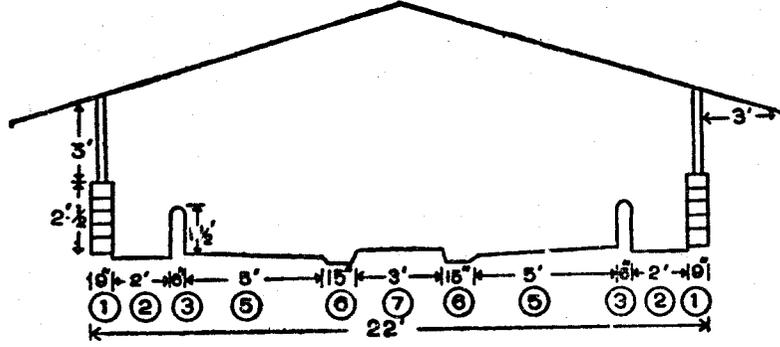
புல் 2 அடி x 2 அடி இடைவெளியில் நாட்டப்படுகின்றது. ஒரு ஏக்கரில் நாட்டுவதற்கு 20,000 புல் வெட்டுத்துண்டுகள் தேவைப்படும். இவை ஒரு புள்ளியில் இரண்டு வெட்டுத்துண்டுகள் என்ற வகையில் நாட்டப்படும். முதலில் நிலம் உழுது, பண்படுத்தப்பட வேண்டும். புல் வெட்டுக்கள் நாட்டப்பட்ட பின் அவை விரைவில் வளர்வதற்கு ஆகக்குறைந்தது ஒரு மாதத்திற்காவது மழைப் பருவம் அவசியமானது. சூரியசுற்றுதலும், பசுளையிலும் மேற்கொள்ளப்பட்டால் புல் 3-4 மாதங்களில் வெட்டுவதற்குத் தயாராக இருக்க வேண்டும். வெட்டுத் துண்டின் உயரம் நிலமட்டத்திலிருந்து 4 அங்குலம் மேலாக இருக்க வேண்டும். (மேலும் தகவலுக்கு அனுபந்தத்தைப் பார்க்கவும்)

புல்கள் ஒவ்வொரு மூன்று வருஷமும் மீண்டும் இளமை யூட்டப்படுகின்றது. ஈர காலநிலையின் போது 2-3 மாதங்களுக்கு அவற்றைச் சுதந்திரமாக வளரவிடுவதற்கு அனுமதிப்பதன் மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இதன் பின் அவை மீண்டும் வெட்டப்படும். எனினும், கலப்பு நேப்பியர் (என்பீ 21) வர்க்கத்தைப் பொறுத்தளவில் அது ஒவ்வொரு 3 வருடங்களும் மீள நடுகை பண்ணப்படும்.

**மாட்டுத்தொழுவம்:** ஆகக்கூடுதலான சுகாதார நிலைமைக்கு ஏற்ப மாட்டுத்தொழுவம் நிருமாணிக்கப்பட வேண்டு. அதி களவு வெளிச்சம், காற்றோட்டம் இருக்க வேண்டும். அடிக்கடி கழுவுவதற்கும், சுத்தம் செய்வதற்குமாக நிலம், சிமெந்திடப்பட வேண்டும். பாலில் உள்ள பக்டீரியாவின் எண்ணிக்கையை ஆகக் குறைந்தளவுக்கு கொண்டு வருவதற்கு இது முக்கியமாகும். பாலில் ஆகக்கூடுதலான தொகை பக்டீரியாக இருக்கும் பட்சத்தில் நெடுநேரம் வைத்திருப்பதற்கான தகுதிகளை இழப்பதுடன், இது மெதலின்-நீல பரிசோதனையில் பால் ஏற்றுக் கொள்ளப்படாமல் இருப்பதற்கு வழிவகுக்கின்றது.

கிடைக்கப்பெறும் தன்மையும், கட்டிடப்பொருட்களின் செலவினமும் நிருமாணத்தில் எது பாவிக்கப்பட வேண்டும் என்பதைத் தீர்மானிக்கின்றன. ஆதரவுக் கம்பங்களுக்காக அரியப்பட்ட பலகை அல்லது உருளைப்பலகை உபயோகிக்கப்படுகின்றது என்பதோ, அஸ்பெஸ்டஸ், அலுமினியம் தகடுகள், ஜி. ஐ. தகடுகள், ஓடுகள், கிடுகு ஆகியன பாவிக்கப்படுகின்றன என்பதோ பொருட்படுத்தக்கூடிய விடயமல்ல. ஆனால், நிலம் சிமெந்து இடப்படுவது அத்தியாவசியமாகும்.

கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது மாட்டுத்தொழுவத்தின் வெட்டு முகமாகும். அதில் மத்திய பாதையை அடக்கிய இரட்டைச் சரிவுக் கூரை, இரு புறங்களிலும் வடிகால், மிருகங்களுக்கான முடிச்சு இடங்களைக் கொண்ட அடைப்புக்கள், உணலுட்டும் தொட்டிகள், சுற்றிவர கட்டையான சுவர் ஆகியன அடங்குகின்றன.



மாட்டுத் தொழுவத்தின் வெட்டுமுகம்

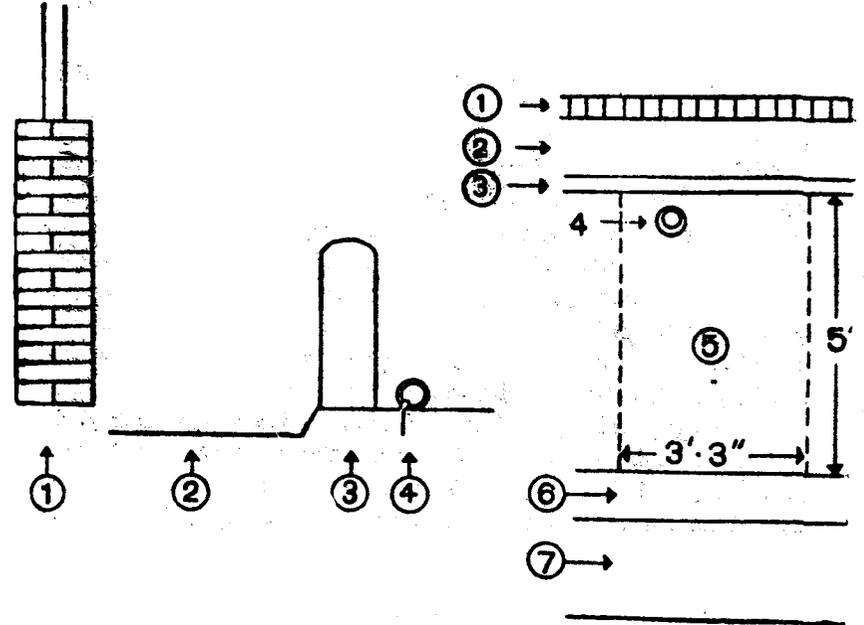
ஒரு சராசரி அளவு பசுவுக்கு (650-850, இருத்தல்) நிற்பதற்கு 3' 3" அகலமும், 5' நீளமும் கொண்ட இடம் தேவைப்படும். ஆயிரம் இருத்தல் கொண்ட பெரிய மிருகங்களுக்கு (உதாரணம்-பிரேரியன்) 3' 6" x 5' 3" தேவைப்படும். உணலுட்டும் தொட்டியிலிருந்து அடைப்பை பிரிக்கும் கட்டையான கொங்கிரீட் சுவரில் இருந்து சுமார் 3" தூரத்தில் நிலத்தில் புதைக்கப்பட்டுள்ள இரும்பு வளையமொன்றில் ஒவ்வொரு மிருகமும் கட்டப்படும். இந்தச் சுவர் (1½' உயரம், 4"-6" பருமன்) கொங்கிரீட்டில் நிரமாணிக்கப்பட வேண்டும். அடைப்பு நிலம் 1ல் 40 என்ற வீதச்சரிவில் வடிகால் வரை கீழ் சரிவாக இருக்க வேண்டும். மிருகங்கள் சறுக்கி விழுந்து காயத்தை ஏற்படுத்தாமல் இருக்கும் பொருட்டு நிலம் சற்று சொரசொரப்படி பூச்சாக இருக்க வேண்டும்.

விளக்கப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள கால்நடை தொழுவம் 22 அடி அகலமானது. இது 3' 3" அகலமும் 5' நீளமும் கொண்ட நிற்கும் இடம் தேவைப்படும் சராசரி அளவான பசுகளுக்கே (650-850 இருத்தல்) ஆகும். இவ்வாறான இரு பசுக்கள் ஒன்றுக்கு ஒன்று எதிர்புறமாக மத்திய பாதையில் நின்றால் 72 சதுர இடப்பரப்பை எடுக்கும். இதில் அடைப்பு, உணவுத் தொட்டில், வடிகால், பாதை ஆகியன அடங்கும்.

எனவே, தனி மிருகமொன்றுக்குத் தேவைப்படும் இடப்பரப்பு 36 சதுர அடியாகும். ஒரு வயதான சகல மிருகங்களுக்கும் இந்த இடப்பரப்பு வழங்கப்பட வேண்டும். கன்றுகளுக்குத் தலா 20 சதுர அடிக்கு மேல் தேவைப்படாது.

ஏற்கனவே கொடுக்கப்பட்ட உதாரணத்தில் இருந்தது போல் 13 பசுக்கள், 3 நாகுகள், 3 கன்றுகள் ஆகியவற்றைக் கொண்ட இடப்பரப்பை அதாவது 576 சதுர அடியை 16 மிருகங்களுக்கு வழங்க வேண்டும்.

இதற்கு மேலதிகமாக 3 கன்றுகளுக்கும் 60 சதுர அடி தேவைப்படும். இதனுடன் நீங்கள் கூட்டினால் சிறிய பால் அறைக்காக மேலும் 60 சதுர அடி தேவைப்படும். எல்லாமாக 696 சதுர அடி மொத்த நிலப்பரப்பை நீங்கள் கொண்டிருப்பீர்கள்.



தொட்டி, சுவர்கள், கயிற்று வளையம் ஆகியவற்றின் (இடது) பெரிதுபடுத்தப்பட்ட பகுதி. ஒரு நடுத்தர அளவுள்ள (650-850 இரு.) பசுக்கான கூட்டு இடப்பரப்பைக் காட்டும் பெரிதுபடுத்தப்பட்ட நில வரைபடம்

- (1) வெளிச் சுவர் (2) சாப்பாட்டுப் பாத்திரம் (3) உட்கவர்  
(4) கயிற்று வளையம் (5) அடைப்பு (6) வடிகால் (7) பாதை

இந்நாட்டில் உள்ள 90 சதவீத மாடுகள் சிறந்த இனத்தைச் சார்ந்தவை அல்ல. சுதேச இனத்தை, பிரேரியன் ஜூரிஷியன், ஜேர்னி, இளவார், ஷோட்ஹோன் போன்ற இனங்களுடன் கலப்பினமாக்குவதே இதற்கான பதில் ஆகும்.

இது திருந்திய இரட்டைக் காரணி ரகங்களை உற்பத்தி செய்யும். இவற்றின் சராசரி வருடாந்த பால் உற்பத்தி 1,100-1,600 லீட்டர்கள் (250-350 கலன்கள்) ஆகும். ஒரு மிருகத்தின் உயிர் நிறை 500-600 இருதல்கள்; தோல் உரித்த பின் 250-350 இருதல்கள் ஆகும். இந்தக் கணக்குகள் தற்போதைய பால் உற்பத்தியை விட 2½-3½ மடங்கு கூடியவை; உள்ளூர் இனத்தின் தற்போதைய உடல் பாரத்தைவிட இரட்டிப்பானதாகும்.

இறக்குமதியான இனத்திற்குத் தட்டுப்பாடு உள்ளதால் இந்தப் பிரச்சினைக்கான தீர்வு செயற்கை சினைப்படுத்தலாகும்.

இயற்கை சினைப்படுத்தலை விட உயர்ந்த மாடுகளின் பரந்த பாவனையைச் செயற்கை சினைப்படுத்தல் அனுமதிக்கிறது. அத்துடன் மாட்டு விந்தின் பரந்த தேர்ந்தெடுத்தலையும் அனுமதிக்கிறது. இது மிகவும் முக்கியமானதாகும். ஏனெனில் சுழற்சி வளர்ப்புக்கு அல்லது ஆரம்பக்கலப்பின் கலப்பின வலிமையை நிலை நிறுத்த மூன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட இனங்களை உபயோகிப்பதற்கு கலப்பின வளர்ச்சி ஆதரவு அளிக்கிறது என்பது பற்றிய விடயம் அண்மிய யோசனையாகும். இது மேற்கொள்ளப்படாவிட்டால், முதலாவது பரம்பரை கலப்பின நாகுகள் (F1) ஒரே பெற்றோருடன் கலப்பு செய்யப்படுகிறது; அல்லது அவற்றிடையே கலப்புச் செய்ய அனுமதிக்கப்படுகிறது. அப்படியாயின் கலப்பின வலிமை இழப்பின் நிமித்தம் பால் உற்பத்தியில் கணிசமான அளவு வீழ்ச்சி ஏற்படும். 1958 முதல் 1973 வரை கரகொட, உயன்கொடையில் விவசாயத் திணைக்களம் நடத்திய பரிசோதனைகளில் இது தெளிவாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது:

	பால் உற்பத்தி 1956-66 (கி. கி.)	பால் உற்பத்தி 1968-73 (கி. கி.)
பிரேரியன் x சிங்களம் F 1	1,573	1,482
F 2	987	981
F 3	—	957

	பால் உற்பத்தி 1956-66 (கி. கி.)	பால் உற்பத்தி 1968-73 (கி. கி.)
ஜேர்னி x சிங்களம் F 1	1,215	1,076
F 2	809	—
B 1	—	948
சிங்களம்	570	234

- F 1 = முதலாவது பரம்பரை கலப்பினங்கள்  
 F 2 = இரண்டாவது பரம்பரை கலப்பினங்கள்; அவற்றிடையே கலப்பு செய்தவை  
 F 3 = மூன்றாவது பரம்பரை கலப்பினங்கள்; அவற்றிடையே கலப்பு செய்தவை  
 B 1 = முதலாவது பரம்பரை கலப்பின நாகுகள்; அதே பெற்றோருடன் மீண்டும் கலப்பு செய்தவை

வளம்: விவசாயத் திணைக்களம்.

#### ஈரவலயத்திற்கான சுழற்சி இனவிருத்தித் திட்டங்கள்

உள்ளூர் பசுவை, மட்டான இனங்களுடன் கலப்புச் செய்யும்போது சாதிக்கப்படும் உற்பத்தித்திறன் நன்மைகளை நிலை நிறுத்த சுழற்சி இனவிருத்தி அவசியமாகும். இக்கொள்கையின் அடிப்படையில் ஈரவலயத்தில் நடைமுறைக்கு ஒவ்வாகும் சில ஆலோசனைகள் இங்கேயுள்ளன.

முதலில் குளிரான மலைநாட்டை நாம் எடுத்துக்கொள்வோம். சிங்களப் பசுக்களின் இன அடிப்படையொன்றினை ஊகித்து, உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள கலப்புத் திட்டம் மூன்று கட்டங்களுக்கு விரிவடைந்துள்ளது. முதலாவது கட்டத்தில் சிங்களப் பசுக்கள், ஜேர்னி இனத்தின் விந்தின் மூலம் சினைப்படுத்தப்படுகின்றன. ஜேர்னியே முதலாவது கலப்பின பெற்றோராகத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகின்றது. ஏனெனில், இந்த உடல் அமைப்பு உள்ளூர் பசுக்களின் உடல் அமைப்புக்கு கிட்டியதாகும். கலப்பு செய்யப்பட்ட கன்றுகள் பால் குடிப்பதை மறக்கும் வரை பசுவில் இருந்து பால் குடிக்க அனுமதிக்கப்படுகிறது. இதன்பின் பசுக்கள் விற்கப்படுகின்றன. கலப்பு செய்யப்பட்ட நாகுகள் வேட்கை அடையும் போது அயர்னியர் விந்துடன் சினைப்படுத்தப்படுகிறது. அயர்சியர் நடுத்தர அள

வுடைய ஒரு மிருகமாகும். இது திட்டத்தின் இரண்டாவது கட்டமாகும். கட்டம் மூன்றின்போது கலப்பு செய்யப்பட்ட அயர்லியர் பசுக்களும், அதன் சந்ததியும் வேட்கை காலத்தின் போது பிரேஸியன் விந்துடன் சினைப்படுத்தப்படுகின்றன. பிரேஸியன் ஒரு பெரிய மிருகமாகும். அத்துடன், இந்நாட்டில் அதிகளவு பால் கொடுக்கும் மிருகமாகும். இந்தக் கலப்பில் இருந்து பால், இறைச்சி ஆகியவற்றில் இரட்டைப் பயன்பாட்டுக்கான சிறந்த மிருகங்களை எதிர்பார்க்கலாம்.

பாற்பண்ணை விவசாயி ஏற்கனவே ஒரு கேப்பை பசுவை (அட்டன்பசு) அல்லது ஒரு ஜேர்ஸி பசுவைக் கொண்டிருந்தால் இனக்கலப்பு வலிமையின் முழு நன்மையையும் பெறுவதற்கு அப்பசுவை அயர்லியர், பிரேஸியன் ஆகியவற்றின் விந்துடன் சினைப்படுத்த வேண்டும். எனினும், இச்சந்தர்ப்பத்தில் பால் உற்பத்தி அதிகரிப்பு உள்ளூர் ஸீபு, ஐரோப்பிய இனங்களைப் போன்றதற்ற ரகங்களின் கலப்பின விருத்தியின் உற்பத்தியை ஒத்ததாக இருக்காது.

வெப்ப பள்ள நாட்டுக்காக கலப்பு இன விருத்தியின் மூன்று கட்ட திட்டமொன்று சிபார்சு செய்யப்படுகிறது. முதலாவது கலப்பு மீண்டும் சிங்களம் X ஜேர்ஸியாக இருக்கும். சிறிய அளவு என்பதனாலும் இச்சந்தர்ப்பத்தில் அதன் வெப்பத்தைத் தாங்கும் சக்தியினாலும் ஜேர்ஸி தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது. இரண்டாவது கட்டத்தில் கலப்பின விருத்தி செய்யப்பட்ட கன்றுகள் இளவார ஷோர்ட்ஹோர்னில் இருந்து பெற்ற விந்துடன் சினைப்படுத்தப்படுகின்றன. நடுத்தர அளவுள்ள இந்த மிருகம் வெப்ப, ஈரலிப்பு நிலைமைகளையும் அனுசரிக்கின்றது. மூன்றாவதும் இறுதியுமான கட்டத்தில் இரண்டாவது கட்டத்தின் பசுக்களும், கன்றுகளும் பிரேஸியன் விந்துடன் சினைப்படுத்தப்படுகின்றன.

பால், இறைச்சி ஆகிய இரண்டும் விருத்தி செய்யப்படுவதற்கு இங்கு தெரிவிக்கப்பட்ட யோசனையின்படி சுழற்சி இன விருத்தி மட்டுமே வழியாகும். இந்த உலகில் இன்று அதிக கால்நடை வளர்ப்பு சூழ்நிலைகள் நிலவும் அமெரிக்கா, ஆர்ஜன்டைனா ஆகியன தவிர்ந்த வேறு எங்கும் இறைச்சிக்காக மட்டும், தனியான இனவிருத்தி மேற்கொள்ளப்படுவதில்லை. பெரும்பாலான நாடுகளில் மாட்டு இறைச்சியின் பெரும்பகுதி பாற்பண்ணை மந்தையில் இருந்தே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. உதாரணத்திற்கு பிரிட்டனில் உட்கொள்ளப்படும் 70 சதவீத

மாட்டிறைச்சி பாற்பண்ணை மாட்டிறைச்சியாகும். இது எமது கொள்கையாகவும் இருக்க வேண்டும்.

### உலர் வலயத்திற்கான இன விருத்தித் திட்டம்

உலர்வலயத்தில் பெறப்படும் போஷாக்கு, முகாமைத்துவத்தில் நிலவும் குறைந்த தரங்கள், கடுமையான சீதோஷண நிலை ஆகிய காரணங்களுக்காக சுற்றூடல், முகாமைத்துவ நிலைமைகளுக்கு ஜேர்ஸி இனம் அதிகளவு அனுசூலங்களைக் கொண்டிருந்தாலும் ஐரோப்பிய இரத்தத்தின் உடனடி பரவல் ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கதாக இருக்காது. இரு கட்ட கலப்பின விருத்தி திட்டமானது நீண்ட காலத்தின்போது அதிகளவு ஆதாயத்தை வழங்கும் என கிடைக்கப்பெறும் பரிசோதனைச் சான்றுகள் கருத்து வெளியிட்டுள்ளன.

இம்மாதிரியான கலப்பு இன விருத்தித்திட்டத்தில் பாரம்பரிய சிங்களப்பசு இனமானது திருந்திய ஸீபு அடிப்படை இனத்தை உற்பத்தி செய்வதற்கு சகிவால் அல்லது சிந்தி போன்ற இந்திய காளை இனங்களுடன் முதலில் கலப்பு செய்யப்படுகின்றது. இந்திய இனங்களை மேலும் படியேற்றுவது பொருளாதார மாற்றத்தால் ஐரோப்பிய இரத்தத்தின் அறிமுகம் மூலம் இது தொடர்கின்றது. வீரவிலவில் உள்ள விவசாயத் திணைக்கள கால்நடைப்பண்ணை 1961 முதல் 1973 வரை நடத்திய இன்னொரு பரிசோதனையின் போது இது ஏற்கனவே செய்து காட்டப்பட்டுள்ளது.

	பால் உற்பத்தி 1961 — 69 (கி. கி)	பால் உற்பத்தி 1970 — 73 (கி.கி)
சிந்தி X சிங்களம் F 1	770	—
B 1	760	—
சிந்தி	908	882
ஜேர்ஸி X F 1 (மேலுள்ள)	—	1,209
ஷோர்கோல் X F 1 (மேலுள்ள)	—	1,320

வளம்: விவசாயத் திணைக்களம்

முதலாவது பரம்பரை கலப்பு இனங்கள் சிந்தி பெற்றோருடன் மீண்டும் கலப்பு செய்யப்படும்போது பால் உற்பத்தியில் எவ்வித மேம்பாடும் இல்லாதிருப்பதையும், ஆனால், ஜேர்ஸி அல்லது ஷோர்ட்ஹோனூடன் கலப்பு செய்யப்படும்போது பால்

உற்பத்தியில் 60 - 70 சதவீத அதிகரிப்பு இருப்பதையும் நீங்கள் அவதானிப்பீர்கள். எனவே, உலர்வலயத்திற்கான பொருத்தமான கலப்பு இனங்களாக ஜேர்னியும், ஷோர்ட்ஹோனும் விளங்குகின்றன. ஆனால், பால் பிரதான கரிசனையென்றால் ஜேர்னி மிகவும் விரும்பத்தக்க பெற்றோராக விளங்கும். ஆனாலும் பாலும், இறைச்சியும் முக்கியமென்றால் அதிக பருமனுக்காக ஷோர்ட்ஹோன் விரும்பத்தக்கது.

### இனவிருத்தியின் நேரம்

பசுவானது அதிக கூடுதலான உற்பத்தித்திறனைச் சாதிப்பதென்றாலும், ஒவ்வொரு வருடமும் கன்றை ஈனுவதென்றாலும் இனவிருத்தியின் நேரம் முக்கியமானதாகும். பொருளாதார பாற்பண்ணை மிருக வளர்ப்பில் 12 மாதங்களிலும் கன்று ஈனுவது பொதுவாக விரும்பத்தக்க இடைவெளி எனக் கருதப்படுகிறது. கன்று ஈனல் இடைவெளி நாளொன்றின் பால் உற்பத்தித் திறனின் பயன்மிக்கதொரு முறையாகும் என வெலிங்டன் மற்றும் ஏனையோர் (1970) கருத்து வெளியிட்டுள்ளனர். உதாரணத்திற்கு தனியானதொரு பால்சுரப்பின்போது 'அ' 'ஆ' என்ற இரு பசுக்கள் 4 ஆயிரம் இரூத்தல் பாலைக் கொடுக்கும்போது 'அ' பசுவின் கன்று ஈனல் இடைவெளி 370 நாட்களாகவும், 'ஆ' பசுவின் கன்று ஈனல் இடைவெளி 420 நாட்களாகவும் இருக்கும். எனவே, பசு 'அ'வைப் பொறுத்தளவில் கன்று ஈனல் இடைவெளியின்போது நாளொன்றுக்கான பால்உற்பத்தி  $4,000/370 = 10.8$  இரூத்தலாகவும், 'ஆ' பசுவின் நாளொன்றுக்கான பால் உற்பத்தி  $4000/420 = 9.5$  இரூத்தலாகவும் விளங்கும். ஒரு இரூத்தல் பாலின் விற்பனை விலை 1 ரூபா என்று அனுமானித்தால் 'ஆ' பசுவை விட 'அ' பசு நாளொன்றுக்கு 1 ரூபா 30 சதமும் அல்லது வருடமொன்றுக்கு 475 ரூபாவும் மேலதிக லாபமாகப் பெறுகின்றது. ஐந்து பசுக்கள் உள்ள மந்தையில் இத்தொகை 2,375 ரூபாவாகும்.

வருடாந்த கன்று உற்பத்திக்கு பசு வளர்க்கும் ஒருவன் நெருக்கமாக அணுகமுடியுமென்றால் அவனது பாற்பண்ணையும் மேலும் செயற்றிறனடையும் என்பது இந்த உதாரணத்தில் இருந்து தெளிவாகின்றது. ஆனால், இதனை மேற்கொள்வதற்கு அதாவது ஒவ்வொரு வருடமும் கன்று ஒன்று கிரமமாகப் பிறக்கும் என்று உறுதிப்படுத்தினால், கன்று ஈன்ற பின் 85வது நாள் அவன் பசுவை வெற்றிகரமாகச் சினைப்படுத்த வேண்டும். கன்று ஈன்ற பின் 40-60 நாட்களுக்கு பின் ஏற்படக்கூடிய ஒன்று அல்லது இரண்டு கருக்கட்டாத சினைப்படுத்தலை அனு

மதித்த பின் பசு முதலாவது சினைப்படுத்தலுக்கு உட்படுத்தப்பட வேண்டும். 85வது நாள் பசு வெற்றிகரமாக சினைப்படுத்தப்பட்டால் பொருத்தமான கன்று ஈனல் இடைவெளியை சாதிக்க 280 நாட்களுக்குப் பின் அது கன்று ஈனவேண்டும்.

### செயற்கை சினைப்படுத்தல்

பாற்பண்ணை மிருகங்களை தரமுயர்த்துவதற்கான குறைந்த செலவினமான முறை செயற்கை சினைப்படுத்தலாகும். இம் முறை குறித்து பெரும்பாலான மக்கள் தற்போதும் சந்தேகம் கொண்டுள்ளனர். இயற்கை சினைப்படுத்தலைப் போல், செயற்கைச் சினைப்படுத்தல் செயற்திறனானது அல்ல என்றும், செயற்கை சினைப்படுத்தல் மூலம் உற்பத்தியாகும் கன்றுகள் வலிமை குறைந்தவை அல்லது பெரிதும் ஆண் கன்றுகளாகும் என்றும் அவர்கள் எண்ணுகிறார்கள். செயற்கை சினைப்படுத்தல் மூலமும், இயற்கை சினைப்படுத்தல் மூலமும் பெறப்படும் கன்றுகளின் பாலியல் விகிதாசாரம் 1:1 ஆகும் என பண்ணைப் பதிவேடுகளும், வெளிக்கள தரவும் மிகவும் உறுதியாகச் சுட்டிக் காட்டுகின்றன. அதாவது, செயற்கை சினைப்படுத்தல் மூலமும், இயற்கைச் சினைப்படுத்தல் மூலமும், பெறப்பட்ட கன்றுகளின் பிறப்பு நிறை ஒரே அளவினதாகும் (மலைநாட்டு அரசாங்கப்பண்ணைகளில் பிறந்த ஜேர்னி கன்றுகள் சுமார் 40 இரூத்தலாகும்). அத்துடன் இவ்விரண்டினதும் கன்று ஈனல் வீதத்திற்கு இடையில் எவ்வித வித்தியாசமும் இல்லை. கன்று ஈனல் வீதம் சுமார் 43 சதவீதமாகும்.

கருக்கட்டலின் உறுதியான சந்தர்ப்பங்கள் தவிர இயற்கைச் சினைப்படுத்தலின் பின் கருக்கட்டாவிட்டால் வேட்கைக் காலம் முடிந்த பின் தாமதமாக சினைப்படுத்துவதே இதற்கான வழமையான காரணமாகும். வேட்கையின் அறிகுறியை இனங்கண்டு பிடிப்பதில் கால்நடை வளர்ப்பவர் உஷாராக இருக்கத் தவறுவது அல்லது சினைப்படுத்தல் மிருகத்தை நேரத்திற்கு அடையத்தவறுவது ஆகியவற்றினாலே இது நேருகிறது.

பசுவொன்று ஒவ்வொரு 18-21 நாட்களுக்கும் வேட்கை அடைகின்றது. வேட்கைக் குறிகளை இனங்காணமுடியும். கத்துதல், மற்றப் பசுக்களில் தாவுதல், அமைதியற்றிருத்தல், யோனியின் முகம் வீங்கியிருத்தல், யோனியிலிருந்து வடிதல் ஆகியனவே அறிகுறியாகும். பசு இந்த அறிகுறிகளை வெளிப்படுத்தும்போது எந்நேரத்தில் அதைச் சினைப்படுத்தவேண்டும் என்பதற்கான தற்காலிக பட்டோலை கீழே தரப்படுகிறது.

## வேட்கையின் அறிகுறி

1. காலை 9 மணிக்கு முன் அவதானிக்கப்பட்டது. அதே தினம் பிற்பகலில்
2. காலை 9 மணி — மதியம் 12 மணிவரையில் அவதானிக்கப்பட்டது. அதே தினம் மாலை யின் அல்லது அடுத்த நாள் அதிகாலை.
3. மதியம் 12 — மாலை 6 மணி வரை அவதானிக்கப்பட்டது. அடுத்தநாள் காலை.

சினைப்படுத்தப்படும் பசுக்கள் ஆரோக்கியமானதுடன், நன்கு போஷாக்கு ஊட்டப்பெற்றது என்பதை உறுதிப்படுத்துங்கள். போஷாக்கற்ற பசுக்கள், விசேடமாக கனிப்பொருள் வளங்கள் குறைவான பசுக்கள், பெரும்பாலும் கருக்கட்ட முடியாதவை. இவை வேட்கை காலத்தின் போது குறிப்பிடத்தக்க அறிகுறி களையும் வெளிப்படுத்துவதில்லை.

## கன்றினல்

பசு வேட்கைக்கு வராமல், கர்ப்பப் பரிசோதனையின் போது அது சினைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது என உறுதிப்படுத்தப்பட்டால் 280-285 நாட்களின் பின்னரே கன்றின் பிறப்புத் திகதி என கணக்கிடலாம். கன்றினல் ஒரு சாதாரண இயற்கை நடை முறையாகும். பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் தனது கன்றை ஈனுவதற்கு பசுவுக்கு பசு வளர்ப்பவரின் எந்த உதவியும் தேவைப்படுவதில்லை. ஆனால், அந்நேரத்தில் கவனமான அவதானித்தலை சிறந்த வளர்ப்பு வலியுறுத்துகின்றது.

கன்று பிறப்பதற்கு முன் யோனியில் நீர் நிறைந்த பை யொன்று தோன்றி ஓரளவு அல்லது முழுமையாக வெடிப்பதே முதலாவது தீர்க்கமான அறிகுறியாகும்.

கன்று பிறக்கும்போது சாதாரணமாக முன் கால்கள் முதலில் வெளிவரும். கால்கள் மீது தலை சாய்ந்தும், மூக்கு முன் நீட்டியும் இருக்கும். இந்நிலையிலான சிக்கலற்றதொரு கன்றினல் ஒரு சில நிமிடங்களையே எடுக்கும். ஆனால் நாகுகளில் முதல் தடவையின்போது கன்றினல் நீண்ட நேரத்தை எடுக்கும். எவ்வித உதவியும் இன்றி கன்றினலில் இடம் பெறும் தவறுக் கான பொதுவான காரணம் மேலே குறிப்பிட்டுள்ள கருக்கட்டல் நிலையிலிருந்து விலகி இருப்பதே ஆகும்.

சாதாரண கன்றினலின்போது பிறந்த உடனேயே பசு தனது கன்றை உலர்த்துவதற்காக நக்கும். மூச்சுவிடலை ஊக்கப்படுத்தவும், இரத்த ஓட்டத்தை அதிகரிக்கவும் இது அவசியமாகும். பசு இதை மேற்கொள்ளாவிட்டால் பசு வளர்ப்பவர் சுத்தமான உலர் சாக்குத்துண்டு ஒன்றினால் அல்லது வைக்கோலினால் இதைச் செய்ய வேண்டும். கன்றின் தொப்புள் நாளை கால்நடை வளர்ப்பவர் அயடி கரைசல் மூலம் தொற்று நீக்க வேண்டும். இலையாண்கள் மொய்ப்பதைத் தடுப்பதற்காக சிறிது வேப்பெண்ணையை அடுத்த சில நாட்களுக்குப் பூசுவது அவசியமாகும். வலிமையான கன்று ஒன்று 15 நிமிடங்களில் எழ முற்படும். அரைமணி நேரத்தில் பால் குடிக்க முற்படும். தனது முயற்சிகளின் மூலம் கன்று பால் குடிக்க முடியாவிட்டால் அதன் தலையை தாயின் பால் மடிக்குக் கொண்டு செல்ல உதவ வேண்டும்.

## கன்றுக்கு உணவூட்டல்

கன்று தனது வாழ்க்கையில் முதல் சில மணித்தியாலங்களுக்கு போதிய அளவு கடம்புப் பாலை குடிப்பது மிக முக்கியமாகும். கன்று ஈனலின் போது பசுவின் மடியிலிருந்து முதலில் சுரக்கப்படும் பாலே கடம்புப்பாலாகும். அது அதிகளவு போஷாக்கினைக் கொண்டது. கன்றுகளில் நோய் ஏற்படுவதை தடுப்பதற்கு அவசியமான நோய் எதிர்ப்புக்களை உள்ளடக்கிய ஒரு தொகை அத்தியாவசிய பதார்த்தங்களை அது காவுவது மிக முக்கியமானதாகும். நோய் எதிர்ப்புக்களுக்கு குடலானது ஓரளவு குறுகிய நேரத்திற்கே புகவிடும் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும். பிறப்புப் புகவிடும் தன்மை ஆறு மணித்தியாலங்களின் பின் இழக்கப்படும். 36 மணித்தியாலங்களின் பின் அது அங்கு தங்குவது கிடையாது. இக்காரணத்திற்காகவே புதிதாகப் பிறக்கும் கன்றுகள் தமது வாழ்க்கையில் முதல் சில மணித்தியாலங்களுக்கு கடம்புப் பாலைப் பருக வேண்டும். கடம்புப் பாலில் உள்ள உயிர்ச்சத்து, அதாவது, உயிர்ச்சத்துக்கள் 'ஏ'யும், 'டி'யும் சாதாரண பாலைவிட பல தடவைகள் அதிகமாகும். இந்த உயிர்ச்சத்துக்கள் குறிப்பிடத்தக்களவு தேக்கி வைக்கப்படாதிருப்பதனாலும், கன்றுகள் குறைந்தளவு உயிர்ச்சத்துக்களுடன் பிறப்பதனாலும் கடம்புப்பாலின் வளம் ஆகக்குறைந்தது மூன்று முழு நாட்களுக்காவது பெருமளவில் முக்கியமானதாகும்.

நான்காவது நாள் கன்று பால் குடிக்க மறக்கச் செய்யப்பட்டு புறம்பாக அடைக்கப்படுகிறது. தனிப்பட்ட தொழுவமே

சிறந்தது. ஏனெனில் ஒன்றையொன்று நக்கும்போது அவற்றின் வயிற்றில் மயிர் பந்துகள் சேருவதை இது அனுமதிக்க மாட்டாது. ஒவ்வொரு தொழுவத்தினதும் இடப்பரப்பு பிறப்பின் பின் 16 சதுர அடியில் இருந்து 6 மாத வயதில் 20 சதுர அடி வரை மாறுபடும். தொழுவங்களை ஒவ்வொரு சில நாட்களுக்கும் 'ஜேயிஸ்' திரவம் அல்லது அயனமண்டல சுண்ணாம்பு குளோரைட் மூலம் தொற்று நீக்கிச் சுத்தமாக வைத்திருக்க வேண்டும். தொழுவத்தின் இடப்பரப்பு சில அங்குலங்கள் உயர்த்தப்பட்டு வரிச்சல் பலகை மேடைகளில் அமைக்கப்பட்டால் சாணி கீழே விழுந்து, மிருகங்களுக்கு எட்டாத தூரத்தில் கிடக்கும். அத்துடன், குடல் புழுக்கள், உண்ணி (வெளிர் வாந்தி பேதியை ஏற்படுத்தும்) ஆகியவை ஏற்படுவதையும் பெரிதும் தடுக்கும். ஆனால், ஒவ்வொரு நாளும் கன்றுகளுக்கு குரிய வெயிலில் சில மணித்தியாலங்களுக்கு தேகப்பயிற்சி கொடுக்கவும்.

எட்டு வாரங்களின் இறுதி வரை ஒவ்வொரு நாளும் கொடுக்கப்படும் பாலின் அளவு குறித்து கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அளவு இரு சமமான பாலுட்டல்களாகப் பிரிக்கப்பட்டு காலையிலும், மாலைலும் கொடுக்கப்பட வேண்டும். திருந்திய நடுத்தர அளவுள்ள மிருகத்தின் கன்று என்றும், இதன் நிறை சுமார் 60 இரூத்தல் என்றும் அனுமாணிக்கப்பட்டே இந்த அளவுகள் கணக்கிடப்பட்டன. அதிகளவு, அல்லது குறைந்தளவு நிறைகொண்ட கன்றுகளின் அளவு முறையே அதிகரிக்கப்படலாம், அல்லது குறைக்கப்படலாம்.

வயது	முழுப்பால் (நாளொன்றுக்கு பைந்துகள்)	செறிவுகள் (இரூ/நாள்)	புல் (இரூ/நாள்)
1-3 நாட்கள்	கடம்புப்பால்	—	—
4-7 நாட்கள்	7	—	—
2-5 வாரங்கள்	7	$\frac{1}{2}$	—
6-8 வாரங்கள்	7	$\frac{1}{2}$ -1	5-8
3-6 மாதங்கள்	—	1	விருப்பம் போல

அளவுகளை அதிகரிப்பதற்கு பாலுக்கு மேலதிகமாக செறிவுகளும், புல்லும் தீவனமாக வழங்கப்பட வேண்டும். செறிவான தீவனம் (தேங்காய் புண்ணாக்கு, அரிசித்தவிடு-2:1 என்ற விகிதப்படி கலக்கப்பட்டது) கொடுத்தல் 14வது, அல்லது 15வது நாள் ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும். கன்றுகள் அவற்றுக்குப்

பழக்கப்படும் வரை முதலில் சிறிய அளவுகளிலேயே கொடுக்கப்பட வேண்டும். கன்றுகளுக்கு 6 வாரங்கள் வரை உடன் புல் தீவனமாக வழங்கப்பட்டது. கன்றின் வாழ்க்கையில் முதல் சில வாரங்களுக்குப் புல்லின் சமிபாட்டுடன் தொடர்புள்ள இரைப்பை அல்லது முதலாவது வயிறு முழுமையாக வளர்ந்திருக்காததுடன், உடன் புல்லின் கனத்த தீவனத்தை சரிக் கட்ட முடியாதிருக்கின்றது. எனினும், சுமார் 10வது நாளில் ஆரம்பித்து உலர் புல்லை (வெயிலில் உலர்ந்த புல்) இக்காலத்தின் போது அனுகூலத்திற்கு அமைய தீவனமாகக் கொடுக்கப்படலாம். உலர் புல்லை முன்கூட்டியே தீவனமாகக் கொடுத்தால் இரைப்பையை பெரிதாக மாற்றுவதற்கு உதவி செய்யும். இது கன்று பெரிதாகும் போது பெருந்தொகையான புல்லைச் சாப்பிடுவதற்கு தகுதியுடையதாக இருக்கும். ஆறாவது வாரம் முதல் கன்று உடன் புல்லைச் சாப்பிடுவதற்கு ஆரம்பிக்கும் போது அது ஆரம்பத்தில் மிகவும் தேர்ந்தெடுக்கும் தன்மையைக் கொண்டிருக்கும். எனவே, 4 வாரங்களுக்கு மேற்படாத புல்லைக் கொடுப்பதை நிச்சயப்படுத்திக் கொள்ளவும்.

இதற்கு மேலதிகமாக, கல்சியம், பொசுபரசு போன்ற கனிப்பொருள் கலவைகளைக் கன்றுகளுக்கு கொடுக்க வேண்டும். பிக்குடின், சுப்பர் மைன்டெப் ஆகிய வடிவங்களில் தயாரான கலவைக் கனிப்பொருள்கள் கிடைக்கின்றன. இரு பாகம் ஆவியூட்டப்பட்ட எலும்பு உணவுடன், ஒரு பாகம் சாதாரண உப்பைக் கலப்பதன் மூலம் நீங்களே உங்கள் சொந்தக்கலவையைத் தயாரித்துக் கொள்ளலாம். 3 மாதங்களுக்கு ஒவ்வொரு நாளும் கன்று ஒன்றுக்கு செறிவுடன் அரை அவுன்ஸ் கனிப்பொருள் கலவையும், 3-6 மாதங்களில் இருந்து ஒரு அவுன்ஸும் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

#### நாகுக்கு உணவூட்டல்

ஆறு மாதங்களின் இறுதியில் கன்று ஒன்று சராசரியாக 200 இரூத்தலைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். இக்கட்டத்தில் நாகுகளுக்கு சிறிது கனிப்பொருள் கலவையுடன், புல் மட்டும் தீவனமாகக் கொடுப்பதே கால்நடை வளர்ப்பவர்களின் வழமையாகும். ஆனால், இப்படிச் செய்வது புத்திசாலித்தனமான செயல் அல்ல. ஏனெனில், இந்நேரத்திலேயே அது பருவமெய்வதுடன், நிறை எய்தல்கள் அதன் உச்சத்தில் இருக்க வேண்டும். எனவே, செறிவுத்தீவன உணவூட்டலை மிருகம் 9 மாதங்கள் அடையும் வரைக்காவது தொடர்வது அவசியமாகின்

றது. இது நடைபெறவிட்டால் வளர்ச்சி நிரந்தரமாகக் குன்றி, பிந்திய முதிர்ச்சிக்கு இட்டுச் செல்லும்.

சிறந்த உணவூட்டலினதும், முகாமைத்துவத்தினதும் கீழ் நாகு 15 மாதங்களின் போது சிறந்த இனங்களுடன் இன விருத்திக்குத் தயாராக இருக்க வேண்டும். எனினும், வயது ஒரு அவசியமான வரையறை அல்ல. மிருகமானது 470க்கும் 500க்கும் இடைப்பட்ட இரூத்தல் நிறையென்றால் மாடாக விருத்தி செய்யப்படுவதற்கு அது முதிர்ச்சி அடைந்துள்ளது.

வயது (மாதங்கள்)	செறிவுகள் (இரூ)	கனிப்பொருள் (அவுன்ஸ்)	புல் (இரூ)
6-9	1	2	70-100
10-15	—	2	70-100
(இவ்வயதில் நாகு இன விருத்தி செய்யப்படுகிறது)			
15-22	—	2	70-100
22-24	8	2	70-100
(இவ்வயதில் பசு கன்று ஈனுகிறது)			

கன்று ஈனுவதற்கு இரு மாதங்களுக்கு முன் நாகுவுக்கு உயர்ந்த மட்ட செறிவுத்தீவனம் கொடுக்கப்படுகிறது என்பதை மேலுள்ள அட்டவணையில் இருந்து நீங்கள் அவதானிக்கலாம். இது இரு காரணங்களுக்காக மிகவும் முக்கியம் வாய்ந்தது. (1) பால் கொடுக்க ஆரம்பிப்பதற்கு முன் போதியளவு நிறையை நாகு கொண்டிருப்பது அவசியமாகும், அல்லது பால் கொடுக்கும்போது அது தனது பராமரிப்பு உடம்பில் உள்ள வளங்களை வழங்க பலவந்தப்படுத்தப்படுவதுடன், அதுதன் தேகாரோக்கியத்திலும், எதிர்கால செயல் திறனிலும் கெடுதலான விளைவுகளுக்கும் உள்ளாகின்றது. (2) சினைப்படுத்தலின் கடைசி இரண்டு மாதங்களின்போது கன்று படிப்படியாக வளர்ந்து தனது பிறப்பு நிறையில் சுமார் மூன்றில் இரு பங்கினை ஈட்டுகின்றது. இந்த இரு காரணங்களுக்காக சினைப்படுத்தப்பட்ட மிருகம் கன்று ஈனுவதற்கு இரு மாதங்களின் முன் “ஊக்கப்படுத்தப்பட” வேண்டும்.

**பால்கொடுக்கும் பசுவுக்கு உணவூட்டல்**

10-12 பைந்து கொடுக்கும் 800 இரூத்தல் நடுத்தர அளவுள்ள பசுவுக்கான சிபாரிசு செய்யப்பட்ட உணவு வீதங்கள் வருமாறு:-

வயது (மாதங்கள்)	செறிவுத் தீவனங்கள் (இரூ.)	கனிப்பொருள் கரைசல் (அவுன்ஸ்)	புல் (இரூ.)
25-28	8	3-4	100-120
29-30	8	3-4	100-120
31-32	5	4	100-120
33-34	—	4	100-120
35-36	8	4	100-120

(பசு மீண்டும் கன்று ஈனும்)

உயர்மட்ட செறிவு தீவன உணவூட்டலுக்கான காலம் எப்பொழுதும் கன்று ஈனுவதற்கு 2 மாதங்களுக்கு முன்னரும், பால் உற்பத்தி உச்சக்கட்டத்தில் இருக்கும் போதும் அதாவது கன்று ஈனப்பட்டு 2 மாதங்களின் பின்னருமே என்பதை நீங்கள் அவதானித்திருப்பீர்கள். அதன் பின்னர் ஒன்பதாவது, பத்தாவது மாதங்களின் போது அது படிப்படியாக சைபருக்கு வீழ்ச்சி அடைகின்றது. இக்கட்டத்தில் முந்திய பால் கறப்பின் போது இழந்த உடல் நிறையை மீள்பெறுவதற்காக பசுவை இரு மாதங்களுக்கு பால் கொடுக்க விடுவதில்லை. பசு பொருளாதார ரீதியில் லாபகரமான காலம் வரை இந்த வருடாந்த சுழற்சி புதுப்பிக்கப்படுகிறது. எந்நேரமும் சுத்தமான குடிநீர் வழங்கப்படவேண்டும். பசுவொன்றுக்கு ஒரு நாளுக்கு குடிப்பதற்கு மட்டும் 10 கலன்கள், அல்லது அதற்கு மேல் தேவைப்படும். குடிக்கும் நீருக்கு மேலதிகமாக பசுவொன்றுக்கு அதன் தொழுவத்தை கழுவவும், குளிக்கவும் 30-40 கலன் நீர் தேவைப்படுகின்றது.

**பால் கறக்கும் இடைவேளை**

பசு கன்று ஈன்றபின் பால் உற்பத்தியை ஆரம்பிக்கும் போது பாலை இலகுவில் வெளியேற்றுவதைப் பழக்கத்தில் கொண்டு வருவதற்கு கிரமமான பால்கறக்கும் இடைவேளையை ஏற்படுத்துவது அவசியமாகும். இதற்கு மாறாக கிரமமற்ற பால் கறப்பினால் பசு பாலை ‘தங்க’ வைக்கின்றது. இது பொருளாதார ரீதியில் பயனற்றதாக விளங்குவதுடன், மிருகத்தின் ஆரோக்கியத்திற்கும் ஊறு விளைவிக்கின்றது.

காலை, மாலை பால் கறப்புகளுக்கு இடையில் 12 மணி நேரமே பொருத்தமான பால் இடைவேளையாகும். 11 மணித்தியாலங்களும், 13 மணித்தியாலங்களும் அல்லது 10 மணித்

தியாலங்களும், 14 மணித்தியாலங்களுமே மாற்றீடு இடைவெளிகள் ஆகும். ஆனால், இவை 10 மணித்தியாலங்களுக்கு குறைவாகவும், 14 மணித்தியாலங்களுக்கு மேற்படாததாகவும் இருக்க வேண்டும். குறுகிய இடைவெளியின் போது குறைந்தளவு பாலே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது; ஆனால், கொழுப்புப் பதார்த்தம் அதிகமாகும் என குறித்துக் கொள்ளவும். நீண்ட இடைவெளியின் போது அதிக பாலும், குறைந்தளவு கொழுப்பும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

பக்டீரியா தொற்றுவதற்கான சந்தர்ப்பங்களைக் குறைப்பதற்கு பால்மடியை முற்றாகக் கறப்பது வழமையான கொள்கையாகும். இது வயதான பசுக்களுடன் சரியாக இருக்கும். அதே வேளை, பால்மடியில் உள்ள பாலேக் கொண்டு செல்லும் நாளங்கள் பழுதடைவதைத் தவிர்ப்பதற்காக புதிதாக கன்று ஈன்ற நாகுகளுடன் இதை முயற்சிக்கக் கூடாது.

#### மந்தை பதிலிடல்

வர்த்தக கால்நடை பண்ணையாளர்கள் மந்தையில் உள்ள பொருளாதாரமற்ற கறவைகளை இளம் உற்பத்தித் திறனை நாகுகளுடன் மாற்றீடு செய்வதற்கான ஏற்பாடுகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். கோட்பாட்டளவினதாயிராமல், அனுபவ முறையான அடிப்படை என்னவெனில் வருடாந்த பதிலிடல் வீதம் 20 சதவீதமாகும். இதன் கருத்து என்னவெனில், 10 பால் உற்பத்தி செய்யும் பசு மந்தையில் பால் கறக்கும் வீதம் 80 சதவீதம் என அனுமாணித்தால், 8 கன்றுகள் வருடமொன்றில் பால் உற்பத்தி செய்யும், மாட்டுக் கன்றுகளினதும் விகிதாசாரம் பொதுவாக 1:1 என்றபடியால் நாம் 4 மாட்டுக் கன்றுகளையும் 4 நாகுக் கன்றுகளையும் எதிர்பார்க்கலாம். வருடாந்த பதிலிடல் வீதம் 20% என்றபடியால் 10 பசுக்கள் உள்ள மந்தையில் 2 நாகுக் கன்றுகளையே வைத்திருக்க வேண்டும். ஏனைய இரு நாகு கன்றுகளையும், 4 மாட்டுக் கன்றுகளையும் விற்று விடலாம்.

#### சுத்தமான பால் கறக்கும் நடைமுறை

பாலேக் கறப்பதற்கு முன் சாணம் அப்புறப்படுத்தப்படுவதுடன், மாட்டுத்தொழுவுமும் கழுவப்படுவதைப் பார்த்துக் கொள்ளவும். பின் பசுவின் பால் மடி, விலா எலும்புப் பக்கம், அடி வயிறு ஆகியவற்றை முதலில் நீரினால் கழுவவும். இதன் பின் சூடான நீருடன் சிறிதளவு 'கொண்டிஸைக்'

கலந்து அதன் மூலம் பால் மடியை தொற்று நீக்கவும். இறுதியில் பால் கறப்பதற்கு முன் புதிய துணியொன்றினால் பால் மடியைச் சுத்தப்படுத்தவும்.

சுத்தமான வானிவைப் பாவிக்கவும். கழுவுவதற்கு வசதி அளிக்கவும், கெடுதியான பக்டீரியாவை அப்புறப்படுத்தவும் தறையானிகள், பொருத்திகள் அற்ற பால் கறப்பதற்கு விசேடமாக வடிவமைக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்பட்ட வானிகள் உள்ளன. மிருகங்களில் இருந்து பால் கறக்கப்பட்டவுடன் தொற்றுதலையும், பாரதூரமான மணம் உறிஞ்சப்படுவதையும் தடுக்கும் பொருட்டு வானிகளை உடனடியாக பால் அறைக்குக் கொண்டு செல்லவும். பருத்தி உறையிலான வடியை அல்லது சுத்தமான சீலையைப் பாவித்து பாலே வடிகட்டவும்.

பால் கறக்கும் ஒவ்வொரு முறையின் இறுதியிலும் பால் வானியை முதலில் சூடான நீரினால் கழுவிப் பின் ஊத்தைச் சோடா போன்ற தொற்று நீக்கி (ஒரு கலன் நீரில் ½ இருத்தல்) கலந்த சூடான நீரினால் வானியில் உள்ள பால், ஆடை ஆகியனவற்றின் மிச்சத்தின் சகல அடையாளங்களும் அகலும் வரை கழுவவும். இறுதியில் சுத்தமான நீரினால் கழுவி, கொதி நீரினால் கிருமியகற்றவும்.

இதே மாதிரி சகல பால்மடி துணிகளும் தொற்று நீக்கப்பட்டு, அவை மீண்டும் பாவிக்கப்பட முன் நன்றாக கழுவப்பட வேண்டும்.

#### சுகாதார பராமரிப்பு

சிறந்த சுகாதாரத்திற்கு பின்வரும் முன் எச்சரிக்கை நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட வேண்டும்.

நோய் அல்லது ஓட்டுண்ணி	சுபார்க் செய்யப்பட்ட நடவடிக்கை	குறிப்புகள்
சளிச்சரம்	பிறப்பின்போதும், 10-14 நாட்களின் பின்னரும் உபதோல் சார்பான தடுப்பு ஊசி ஏற்றல்.	குளிர் மலைநாட்டில் இந்த முன்னெச்சரிக்கை மிக அவசியமானதாகும்.
சல்மெனல்லா	பிறப்பின் 2 வாரங்களின் பின் உபதோல் சார்பான தடுப்பு ஊசி ஏற்றல்.	ஊட்டமளிக்கிற வடிகாலில் கிருமிகள் காணப்படுகின்றன. வாந்திபேதியை ஏற்படுத்தும்.

நோய் அல்லது  
ஒட்டுண்ணி

சிபார்சு செய்யப்பட்ட  
நடவடிக்கை

குறிப்புகள்

குடல் புழுக்கள்

குடல் புழு அகற்றும் மருந்தினை வாயினூடாகச் செலுத்தவும். உதாரணம் நிலவரம், அல்லது தியாபென்டசோல் அல்லது பெனோதியாஸென். முதலாவது மருந்தளவு 1-2 மாதங்களுக்கும், பின் ஒரு மருந்தளவு ஒவ்வொரு மாதமும் என்று 6 மாதங்களுக்கும் கொடுக்க வேண்டும்.

பெனோதியாஸென் கொடுக்கப்பட்டதும் சிவப்பு நிற சிறுநீர் கழியும். இந்நேரங்களில் கன்றுகளை உள்ளே வைத்திருக்க வேண்டும். சூரிய வெளிச்சம் படும் இடத்தில் இருந்தால் ஒரு மாதிரியான குருட்டுத் தன்மை ஏற்படலாம்.

உண்ணிகள்

ஒவ்வொரு 2 மாதங்களுக்கும் உண்ணி எதிர்ப்பு கரைசலைப் பிரயோகிக்கவும். உதாரணம்: அஸுன்டோல், அல்லது நெருவொன் அல்லது நெருசன்ட்.

பள்ள நாட்டு ஈர வலயத்தில் தொழுவத்தில் வைத்து உணவூட்டப்படாமல் புல்வெளியில் மேயவிடப்படும் மிருகங்கள் மீது உண்ணிகள் ஒரு பிரச்சினை யாக விளங்கும். முதலில் கன்றை ஓரளவு குளிப்பாட்டவும். பின் உடலின் மீது உண்ணி எதிர்ப்புக் கரைசலை ஈரத்துணியின் மூலம் பிரயோகிக்கவும். விசேடமாக உண்ணிகள் ஒளியக்கூடிய இடங்களான கால்களின் கீழே, காதுகளின் பின்னால், வாலின் கீழே பிரயோகிக்கவும்.

நோய் அல்லது  
ஒட்டுண்ணி

சிபார்சு செய்யப்பட்ட  
நடவடிக்கை

குறிப்புகள்

கருங்கால்

4 மாதங்களின் போது முதலாவது தடுப்பூசி ஏற்றல்; ஒவ்வொரு 6-8 மாதங்களுக்கு மீள் தடுப்பூசி ஏற்றல்.

பிரதானமாக மத்திய மலைநாட்டு ஈர வலயத்திலேயே கருங்கால், கால்வாய் நோய்கள் பரவியுள்ளன. தற்போது கால்வாய் ஊசி மருந்து பொதுமக்களுக்கு கிடைக்கமாட்டாது. (இது அரசாங்கப் பண்ணைகளில் மட்டுமே பாவிக்கப்படுகின்றது)

கால்வாய்

6 மாதங்களின் போது முதலாவது தடுப்பூசி ஏற்றல். ஒவ்வொரு 6-8 மாதங்களுக்கு மீள் தடுப்பூசி ஏற்றல்.

இரத்தப்போக்கு குருதி நச்சுட்டு 4 மாதங்களின் போது முதலாவது தடுப்பூசி ஏற்றல். ஒவ்வொரு வருடமும் மீள் ஊசி மருந்தேற்றல்.

இந்நோய் பீடிக்கப்பட்டால் ஒருமாத வயது முதல் உள்ள சகல மிருகங்களுக்கும் தடுப்பூசி ஏற்றல் வேண்டும். உலர் வலயத்தில் பரவியுள்ளது.

நச்சுப்பரு

4 மாதங்களில் முதலாவது தடுப்பூசி ஏற்றல். ஒவ்வொரு வருடமும் மீள் தடுப்பூசி ஏற்றல்..

உலர் வலயத்தில் பரவியுள்ளது.

வேறு இரு நோய்களையும் நீங்கள் தடுக்க வேண்டும். அவை: புருசெல்லோசிஸ் அல்லது தொற்றும் கருச்சிதைவு. மற்றது முலை அழர்ச்சி.

புருசெல்லோசிஸ்

மாட்டில் கருச்சிதைவு ஏற்படுவதற்கான தனியான மிக முக்கிய காரணம் இந்நோயாகும். பொதுவாக தற்காலிக, அல்லது நிரந்தர கருக்கட்டலைத் தொடர்ந்து கருச்சிதைவு ஏற்படுகின்றது. எனவே, மந்தையொன்றில் கருச்சிதைவு ஏற்ற

பட்டால் அதை புருசெல்லோசில் என சந்தேகித்து, மந்தை யைப் பரிசோதிப்பதற்கு உடனடி நடவடிக்கை எடுக்கப்படுவ துடன், பாதிக்கப்பட்டதாகச் சந்தேகிக்கப்படும் பொருளை சுகாதார முறையில் அகற்ற வேண்டும்.

- (i) பிறப்பின் பின் சிதைக்கப்பட்ட கரு, அல்லது அதே மாதிரியான பொருளை நிலத்தில் ஆழமாகப் புதைத்து அதன்மேல் உடன் சுண்ணாம்பைப் போடுவதன் மூலம் அகற்ற வேண்டும்.
- (ii) இந்நோய் மனிதர்களுக்கும் தொற்றுவதனால் நோய் பீடிக்கப்பட்ட பொருளைக் கையாள்வதில் கவனமாக இருக்க வேண்டும். கைகளும், மேல் கைகளும் பொருத்த மான தொற்று நீக்கியினால் நன்கு கழுவப்பட வேண்டும்.
- (iii) நோய் பீடிக்கப்பட்ட மிருகத்தில் இருந்து பெறப்படும் பால் மிகவும் அபாயகரமானது. எனவே, குடிப்பதற்கு முன் கொதிக்க வைக்கப்பட வேண்டும், அல்லது சரிவர 'பாஸ்டரைஸ்' படுத்தப்பட வேண்டும்.

**குறிப்பு:** புருசெல்லோசில் பரிசோதனை நிலையானது என்றால் எதிர்விளைவுகளை தேக்கி வைத்திருத்தல் அல்லது அழித்தல் ஆகியன தொடர்பாக அரசாங்க கால்நடை வைத்தியர் உங்களுக்கு அறிவுரை வழங்குவார். மந்தை யில் உள்ள (6-8 மாத வயதுள்ள, சகல கன்றுகளுக் கும் ஊசி மருந்தேற்ற இந்த உத்தியோகத்தர் நட வடிக்கை எடுப்பார். மொத்தமாக 19 தடுப்பு ஊசி ஏற்றப்பட்ட பின் அவை நோயினால் பீடிக்கப்படுத லுக்கு அதிகரித்த எதிர்ப்புத் தன்மையைக் கொண் டிருக்கும்.

#### மூலை அழர்ச்சி

இது ஒரு பொதுவான பால்மடி நோயாகும். ஆனால், இது கடுமையான அமைப்பில் திடீரென எழும் வரை கண்டு பிடிப்பது அபூர்வமாகும். இதன்பின் பால்மடி சூடாகி, வீங்கி மென்மையாகின்றது. பால்மடியில் இருந்து முதல் தடவை யாக எடுக்கப்படும் பால், நீரானது, இழையானது எனக்காட் டும். அத்துடன் இது சீவல்களை அல்லது உறைந்த குருதியை கொண்டிருக்கும்.

பால்மடியில் இவ்விதமான நிலைமையொன்று அவதானிக் கப்பட்டால் பின்வரும் நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்பட வேண்டும்.

(i) ஆரோக்கியமான பசுக்களில் இருந்து நோய்வாய்ப்பட்ட மிருகங்களைப் பிரித்து வைக்கவும். ஆரோக்கியமான பசுக்களில் இருந்து பால் கறக்கப்பட்ட பின்னர் கடைசி யாக இவற்றில் இருந்து பால் கறக்கவும். நோய் பரவு வதை இது தடுக்கும்.

(ii) பால் கறப்பவரின் கைகள், பால் கறக்கும் இயந்திரத் தின் முலைக்காம்புக் கோப்பைகள் அழுத்தமான பால் மடிச்சீலைகள் அல்லது நிலத்தில் சிந்தியுள்ள பாதிக்கப் பட்ட பாலைச்சுவைக்கும் இலையான்கள் ஆகியவற்றின் மூலமே முலை அழர்ச்சிக் கிருமிகள் பரவுகின்றன என்ப தால் பால் கறக்கும் போது சுத்தத்தின் உயர்ந்த தரத் தைப் பேணுவது கட்டாயமாகும்.

இதன் கருத்து என்னவெனில் பால் கறப்பதற்கு முன் ஒவ்வொரு பசுவின் பால்மடியும், பால் கறப்பவரின் கைகளும் 'கொண்டிஸ்' கரைசலின் மூலம் கழுவப்பட வேண்டும். அத் துடன் ஒவ்வொரு பசுவின் கீழுள்ள நிலமும் பால் கறக்கப் பட்ட பின் நன்கு கழுவப்பட வேண்டும்.

(iii) பால் மடியை சுடுநீர் மூலம் ஒத்தடம் பிடித்து நோய் வாய்ப்பட்ட மிருகத்திற்கு நிவாரணம் வழங்க வேண் டும். நெருக்கடியிலிருந்து ஆறுதலை ஏற்படுத்துவதில் உதவி அளிப்பதற்காகப் பொருத்தமானதொரு களிம்பு பால் மடியின் மேற்பரப்பில் பூசப்பட வேண்டும். அத் துடன் வீங்கிய சுரப்பிக்கு ஒத்தடம் கொடுக்க வேண்டும்.

(iv) பால் மடியின் உட்புற மருந்துக்காக உள்ளூர் கால்நடை வைத்தியரை ஆலோசியுங்கள்.

#### சுகவீனத்தின் அறிகுறிகள்

உங்கள் பசுக்கள் எந்நேரத்திலாவது திடீரென பசியில் நாட்டம் இன்றி இருந்தால், அல்லது அதன் நாளாந்தப் பால் உற்பத்தி குறைந்திருந்தால், அல்லது அசை போடுதலை (ஊனை அசைபோடுதல்) நிறுத்தி இருந்தால், அல்லது அவற்றின் உரோ மங்கள் வழமைபோல் வழவழப்பு, பளபளப்பு இன்றி காய்ந்து, மயிர்கள் நேராக நின்றால் அது ஏதோ சுகவீனத்தால் பீடித் திருப்பதை சந்தேகித்து கால்நடை வைத்தியரின் ஆலோசனையை நாடவேண்டும்.

## இறைச்சி ஆடுகள்

ஆடு வளர்ப்புக்கு மிகவும் சிறிதளவு நிபுணத்துவமும், குறைந்தளவு செலவினமுமே தேவைப்படுகின்றது. உலர்வலயத்தின் பெரும்பாலான பகுதிகள் விசேடமாக புத்தளம், மன்னார், திருகோணமலை, மட்டக்களப்பு, ஹம்பாந்தோட்டை ஆகிய ஓரளவு வரண்ட பிராந்தியங்கள் ஆடு வளர்ப்புக்குப் பொருத்தமானவைகளாகும். ஒரு மனிதன் 100 ஆடுகளையும், பின்பற்றுபவைகளையும் இலகுவில் கையாளமுடியும். இப்பகுதியில் காணப்படும் புதர்க்காடுகள் சிறந்த தீவனத்தை வழங்குகிறது. காட்டின் மீள் வளர்ச்சியின் சாதாரண வீதத்தைக் கருத்திற் கொள்ளும்போது ஒரு ஏக்கர் ஒரு ஆட்டுக்குத் தேவைப்படும். குதிரைப்புளி, கிளிஸரிடியா, மணிச்செடி போன்ற தீவன மரங்கள் வேலியோர நிழல் மரங்களாக நாட்டப்பட்டால் ஏக்கருக்கு 5 ஆடுகள் என்ற வீதத்தில் வளர்க்கப்படலாம்.

## இன விருத்தி

உள்ளூர் மிருகங்கள் வளமற்ற இனத்தைச் சேர்ந்தவை. விவசாய திணைக்களத்தில் இருந்து கிடைக்கப்பெறும் பெரிய வலிமையான இந்திய இனத்துடன் கலப்புச் செய்யப்பட வேண்டும். மறிகள் வருடமொன்றுக்கு இரு தடவைகள் குட்டி போடும். ஒரு கூடா 30 மறிகளுக்குப் போதுமானதாகும். இன விருத்தியை ஆரம்பிப்பதற்கு ஆடு ஆகக்குறைந்தது ஒரு வயதாக இருக்க வேண்டும்.

## உணவுட்டல்

பொதுவாக புல், மர இலை ஆகியவற்றில் இறைச்சி ஆடு முழுமையாகத் தங்கியுள்ளது. ஆனால், வளர்ப்பதற்காக பயன்படுத்தப்படும் கிடாய்களைப் பொறுத்தளவில் சமமான பாகங்களைக் கொண்ட அரிசித் தவிடு, தேங்காய் புண்ணுக்கு ஆகிய வற்றைக் கொண்ட செறிவான உணவின் சிறிய அளவு கொடுக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் மிருகமொன்றுக்கு சுமார் 1-2 இரூத்தல் வழங்க வேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் புண்ணுக்குடன் ஒரு அவுன்ஸ் கனிப்பொருள் கலவை சேர்க்கப்பட வேண்டும்.

## தொழுவ அமைப்பு

சாதாரண தொழுவம் போதுமானதாகும். ஆனால், அது உலர்ந்தும் காற்றில் இருந்து பாதுகாக்கப்படவும் வேண்டும். ஈரமான நிலங்கள், காற்றோட்ட வசதியின்மை, அதிக நெருக்க

கடி ஆகியவற்றினால் ஆடுகள் குறிப்பாக சளிச்சுரத்திற்கு எளிதில் பாதிக்கக் கூடியவை. கட்டிடத்தின் மிகக் குறைந்த உயரம் முகட்டில் 10 அடியும், தாழ்வாரத்தில் 6 அடியும் இருக்க வேண்டும். நிலப்பரப்பு மிருகமொன்றுக்கு 6-8 சதுர அடியாக இருக்க வேண்டும். நிலம் நடுவில் இருந்து இரு பக்கங்களிலும் சரிவாக இருக்க வேண்டும். இதன் மூலம் கழிவுகள் இலகுவில் அப்புறப்படுத்தக்கூடியதாக இருக்கும்.

## மாடுகளில் இருந்து வேறுபடுத்தி ஆடுகளை வளர்த்தல்

ஆடு வளர்ப்புக்கு அதிகளவு நிபுணத்துவம் தேவைப்படாத போதிலும் கணக்குக்கு எடுத்துக் கொள்ளக்கூடிய சில பிரச்சினைகள் உள்ளன. போதியளவு மேய்ச்சல் தரையில்லாத காரணத்தினால் ஆடுகளையும், மாடுகளையும் ஒன்றாக வளர்க்கும் ஆரம்பிப்பாளர்களின் தவறே முதலாவது பிரச்சினையாகும். இந்த செயல் முறையினால் ஆடுகள் “ஆடு முடக்கு வாதம்” என்ற கடுமையான நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

மூளை, முள்ளந்தண்டு ஆகியவற்றில் குறிப்பிட்ட இளம் கிருமிகள் தங்குவதனால் ஆட்டு முடக்கு வாதம் ஏற்படுகின்றது. இதன் தொடர்ச்சியாக பின்னங்கால்களில் அல்லது நாலு கால்களிலும் சக்தி குறைபாடு ஏற்படுகின்றது. இந்த நோயின் தீவிர தாக்கம் காரணமாக கீழே இருந்து எழுவதற்குத் துடிக்கும் ஆடு ஒன்று, இரண்டு நாட்களில் இறந்து விடுகின்றது. கால்களில் நிற்பதற்கு வலிமையற்றிருப்பது முதலாவது அறி குறியாகும்.

வளர்ந்த நிலையிலான இக்கிரும் ஆடுகளின் அடிவயிற்று உட்குழியில் உள்ளன. இவை பயங்கர விளைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடிய முறையில் ஆடுகளுக்குள் இலகுவில் செல்லக்கூடியன. ஆனாலும், ஆடுகளுக்கு எவ்வித இடரையும் மேற்கொள்வதில்லை. முடக்கு வாதத்திற்கு சிகிச்சை இல்லை. இக்காரணத்துக்காகவே மாடு வளர்ப்புக்கு பொருத்தமற்ற இடங்களிலேயே ஆடு வளர்ப்பு சிறந்த முறையில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இப்படியான பகுதிகள், ஏற்கனவே குறிப்பிட்டவாறு புத்தளம், திருகோணமலை, மட்டக்களப்பு, ஹம்பாந்தோட்டை மாவட்டங்கள் ஆகும்.

## ஈரலிப்புப் பருவப் பராமரிப்பு

வரண்ட, ஓரளவு வரண்ட நிலைமைகளில் ஆடுகள் நன்கு வளர்கின்றன. எனவே, அவற்றுக்கு ஈரலிப்புப் பருவம் எப்

பொழுதும் அபாயகரமானதாகும். இப்பருவத்தின்போது இரு தொந்தரவான நோய்களால் அவை பீடிக்கப்படுகின்றன. புழுக்களினால் பாதிக்கப்படுகின்ற தொற்றும் சீழ்ச்சரும நோய், பக் டீரியாவினால் ஏற்படும் கால் அழுகல் ஆகியனவே இவை ஆகும்.

எல்லா ஆடுகளும் புழுக்களைக் கொண்டுள்ளன. இவை குடல்களில் வளர்கின்றன. முதிர்ச்சியடைந்தவை முட்டைகள் இட்டவுடன் அவை மலத்தினூடாக வெளியேறுகின்றன. நிலம் காய்ந்து, காலநிலை சூரிய வெளிச்சத்தைக் கொண்டிருந்தால் முட்டைகள் காய்ந்து இறந்து விடுகின்றன. ஆடுகளைத் தாக்கு வதற்கு சில உயிர் தப்புகின்றன. ஆனால், மழைக்காலத்தின் போது நிலம் ஈரமாக இருந்தால் முட்டைகளுக்கு நிழல் கொடுக்க நிறைய புல் உள்ளன. அவை பெரும் அளவில் உயிர் தப்பி, கீழே விழுந்ததில் இருந்து நான்கு நாட்களுக்குப் பின் ஆடுகளைத் தாக்குகின்றன. உலர் பருவத்தின்போது சிறந்த ஆரோக்கியத்துடன் இருந்த ஆடுகள், குறிப்பாக குட்டிகள், தீவனமாக உட்கொள்வதற்கு நிறைய புல் இருக்கின்ற போதிலும், ஈரலிப்புப் பருவத்தின்போது திடீரென நோயினால் பீடிக்கப்படுகின்றமைக்கு இதுவே காரணமாகும்.

எனவே, ஈரலிப்புப் பருவத்தின்போது எதனையும் செய்வ தற்கு முன்பாக ஆடுகள் நோய்வாய்ப்படும் வரை பார்த்துக் கொண்டிருக்காமல், தடுப்பு நடவடிக்கைகளை கிரமமான முறையிலும் மேற்கொள்ள வேண்டும். (கட்டுப்பாட்டுத் திட்டம் பற்றிய விளக்கங்களுக்கு "செம்மறி ஆடுகள்" மீதான பிரிவைப் பார்க்கவும்).

அதிகளவு மேய்ச்சல் நிலம் கிடைக்குமானால் முட்டைகள் பொறித்து அவை ஆடுகளைத் தாக்குவதற்கு சந்தர்ப்பம் உள்ளதனால், ஒவ்வொரு 3 அல்லது 4 நாட்களுக்கு ஆடுகளை புதிய இடத்திற்கு கொண்டு செல்ல வேண்டும். ஒவ்வொரு நான்கு நாட்களுக்கும் ஆடுகள் புதிய நிலத்தில் புல் மேயும் என்பதையும், ஆகக்குறைந்தது ஒரு மாதத்திற்காவது அவை மேய்ச்சல் நிலத்திற்கு திரும்பி வராது என்பதையும் நீங்கள் உறுதிப்படுத்தினால் வருடம் முழுவதும் வலிமையான, ஆரோக்கியமான மிருகங்களைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

எது எப்படி இருந்த போதிலும், ஈரலிப்புப் பருவத்தின் போது புழுக்களின் காரணமாக ஆரோக்கியமான மிருகங்கள்

திடீரென நோய்வாய்ப்பட்டு, மெலிந்து போகின்றன. அதே வேளை, பக் டீரியா தாக்கத்தினால் வயிறு உப்புவதன் காரணத்தினால் தொண்டியாவதும் உண்டு. உலர் பருவத்தின்போது வயிறு இறுகி உலர்ந்து போவதனால் பக் டீரியா இலகுவில் உட்புக முடியாதிருக்கின்றது. எனினும், ஈரலிப்புப் பருவத்தின் போது குளம்பு மெதுமையாக இருக்கும். இது இலகுவில் பாதிக்கப்படுவதனால் பக் டீரியா உட்புகுவதற்கு வசதி அளிக்கின்றது. சிதழ் ஏற்பட்டு குளம்பின் அடிக்கு நோய் பரவி புண்களை ஏற்படுத்துகின்றன. இது ஆடுகளுக்கு அதிகளவு வலியை ஏற்படுத்துவதுடன், அவை அங்கும் இங்கும் உலாவவும், தீவனம் தேடவும் முடியாதிருக்கின்றன. இறுதியில் அவை வலிமை இழந்து மெலிந்து போகின்றன.

"கால் அழுகல்" மந்தை ஊடாக விசேடமாக சேற்றுப் பகுதிகளில் படிப்படியாக பரவலாம். எனவே, தொழுவத்தின் வாசலில் கால் தொட்டி என்ற அமைப்பில் 10 சதவீத புளுஸ் டோன் கரைசல் (செப்புச் சல்பேற்று) போன்ற நோய் தொற்று நீக்கியைப் பாவிப்பதில் உறுதி கொள்ளவும். நொண்டும் அறி குறிகளை வெளிப்படுத்தும் மிருகங்களைத் தனிமைப்படுத்தி, அவற்றின் கால்களை புளுஸ்டோன் கரைசல் அல்லது 0.5% போமலின் மூலம் கிரமமாக கழுவ அல்லது குளிக்க வார்க்க வேண்டும்.

### உண்ணிகளும், சரும நோயும்

உண்ணிகளும், சரும நோயும் உவர்வலயத்தின் பிரச்சினைகள் ஆகும். எனினும் 'அசன்டோலை' கிரமமாக விசிறுவதன் மூலம் உண்ணிகளைக் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வைத்திருக்கலாம். சருமநோய் ஆட்டைப்பிடித்தால் கட்டுப்படுத்துவது இலகுவான தல்ல. ஆட்டின் காதிந் நுனிப்பகுதியிலும், கழுத்தின் கீழும் கடுமையான சிரங்கின் முதலாவது அறிகுறிக்காக உங்கள் மந்தையைக் கிரமமாகப் பரிசோதிக்கவும். நோயுற்ற மிருகங்கள் தனிமைப்படுத்தப்பட்டு 'நிகுவான்' மூலம் சிசிச்சை அளிக்கப்பட வேண்டும்.

### பால் கறவை ஆடுகள்

இது பசுப்பாலைப்போல் சிறந்தது. கொழுப்பு விகிதாசாரத்தில் மனிதப்பாலுக்குக் கிட்டியது. இதில் ஊறுணர்வற்ற கூறு உள்ளதனால் சொறிகிரங்கு, ஆஸ்த்மா, சளிக்காய்ச்சல் ஆகியன வற்றுக்கு சிபார்சு செய்யப்படுகிறது.

ஐமுனூபாரி அல்லது சாணன் கலப்பற்ற அமைப்பில் அல்லது கலப்பு அமைப்பில் நாள் ஒன்றுக்கு 3 போத்தல் பாலைக் கொடுக்கவல்லன. பொருத்தமான பராமரிப்பு, கவனம் மூலம் பால் சுரப்புக் காலத்தை 9-10 மாதங்களுக்கு நீடிக்கலாம். இரு வெவ்வேறு நேரங்களில் இனவிருத்தி அடைந்த இரு ஆடுகள் வருடம் முழுவதும் கிரமமாகப் பாலை உற்பத்தி செய்யும்.

### உணவூட்டல்

தொழுவத்திலேயே உணவு ஊட்டப்படுகின்றது என அனுமாணித்து பச்சிலை வர்க்கத்தில் இந்த மிருகம் நன்றாக வளருகின்றது. உதாரணம்: மரக்கறி இலைகள், ராபு, சீனிக்கிழங்கு, பலாப்பழம், ஈரப்பலா, புல், குதிரைப்புளி, பலா, கிளிசிரிடியா, 'டப்', வேம்பு ஆகியவற்றின் இலைகள். எனினும், காலில் மிதிபட்ட அல்லது அதிகளவு ஈரமான தீவனத்தை இது சாப்பிடமாட்டாது. தேங்காய் புண்ணாக்கு, அல்லது அரிசித் தவிட்டின் ஒரு கலவை, மற்றும் 50%க்கு 55% அல்லது 25%க்கு 75% விகிதாசாரத்தில் புண்ணாக்கு ஆகியனவும் அவசியமானதாகும். ஒவ்வொரு நாளும் ஒரு அவுன்ஸ் கனிப்பொருள் கலவையுடனும், நிறைய சுத்தமான குடி நீருடனும் அரையிலிருந்து முக்கால் இருத்தல் வரை இது கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

### இன விருத்தி

மறி 15 மாத வயதாகவும், கடா ஒரு வருட வயதாகவும் இருக்க வேண்டும். மறி 5 மாதங்களில் குட்டி ஈனுகிறது. ஒரு ஆடு குட்டி ஈன்றபின் 6-8 வாரங்களில் மீண்டும் குட்டி ஈனத் தயார் நிலையில் உள்ளது. ஆனால், ஒரு வருடத்திற்கு 2 தடவைகள் குட்டி ஈனல் சிபார்சு செய்யப்படுவதில்லை. ஏனெனில், குட்டிகள் நலமற்று விளங்குகின்றன. கர்ப்பத்தின் நடுப்பகுதியில் ஆடு வாடிப்போய் விடும். எனவே, குட்டி ஈன்றபின் 2-3 மாதங்களுக்கு ஓய்வு கொடுத்துவிட்டு அதன் பின்னரே இனவிருத்திக்கு உட்படுத்துவது சிறந்ததாகும்.

### குட்டி

பொதுவாகக் குட்டி 3-4 மாதங்களில் பால்குடி மறக்க வைக்கப்படுகிறது. இனப் பெருக்கத்திற்கு தேவைப்படாத குட்டிகள் 2½-3 மாதங்களின் பின் நலமடிக்கப்பட வேண்டும். ஏனெனில், அவை விரைவில் நிறையை அதிகரிக்க உதவும்.

பால் கொடுக்கும் ஆட்டை வாங்கும் போது குட்டி ஈன்றதை வாங்கவும். ஏனெனில், உங்கள் பணத்திற்கு விரைவில்

ஆதாயத்தைக் கொடுக்கும். நல்லதொரு ஆடு சுறுசுறுப்பாகவும், உஷாராகவும் இருக்கும். அதன் கால்கள் புடைத்து, ஆனால், மீறிய வளர்ச்சியின்றி இருக்க வேண்டும். பால் கறக்கும் மிருகத்தின் பால்மடி உருண்டையாகவும், உடலின் பரந்த பரப்பில் இணைந்ததாகவும் விளங்க வேண்டும். பால்மடித் தோல் நன்றாகவும், மிருதுவாகவும் இருக்க வேண்டும். அது அதிக நிறையைக் கொண்டிருக்கக் கூடாது. நிறை 100, 120 இருத்தலாகவும், பரந்த உடற்கட்டுடனும் இருக்க வேண்டும்.

## எருமைகள்

இந்திய எருமை நல்லதொரு பால்சுறவை. இது பசுவை விட வலிமையானது. வாழ்வதற்கு தானிய தீன் பதார்த்தத்தை இலகுவில் சாப்பிடக்கூடியது. அத்துடன் நீண்ட பொருளாதார வாழ்தகவைக் கொண்டது.

எருமைப்பாலைக் குடிப்பதற்கு எதிராக தப்பெண்ணம் நிலவுகிறது. ஏனெனில் இந்தப் பால் இறுக்கமான தயிரைக் கொண்டுள்ளதுடன், இதன் கொழுப்புப் பதார்த்தம் பசுவின் கொழுப்புப் பதார்த்தத்தை விட அதிகமாகும். ஆனால், தயிர், கட்டிப்பால், பால்மா, கருமை கலந்த எருமைப்பால் ஆகிய வடிவங்களிலும் எடுக்கப்படலாம்.

	நீர்	லக் டோஸ்	புர தம்	கொழுப்பு	கல் சியம்	பொக பரசு	சாம் பல்	கலோரி லீட்டர்
எருமை	82.1	4.8	4.3	7.5	—	—	0.8	1,030
பசு	87.1	4.8	3.4	3.7	1.6	0.2	0.7	680
ஆடு	87.0	4.8	3.3	4.2	0.21	0.3	0.8	700

எண்கள் விதிதாசாரங்களைக் குறிக்கின்றன

(வளம்: மருத்துவ திணைக்களம், மருத்துவக் கல்லூரி, பேராதனை)

## இன விருத்தி

நீண்ட காலங்களுக்கு மேலாக எளிதில் வகைப்படுத்தப்பட முடியாத இனவிருத்தியின் விளைவாகவும், சிறப்பற்ற உணலுட்டல், முகாமைத்துவத்தின் விளைவாகவும் உள்ளூர் பசுவைப்போலவே உள்ளூர் எருமையும் சீர்கெட்ட நிலைக்குத் தள்ளப்பட்டுள்ளதால், வருடமொன்றுக்கு மொத்தமாக 75 கலன் பாலையே நீங்கள் எதிர்பார்க்க முடியும். சிறந்த உணலுட்டல் தரத்துடன் இணைந்த இனத்தில் இருந்து நேரடியாகத் தேர்ந்தெடுப்பது மிகவும் விரும்பத்தக்கது என்பதனால் பால் உற்பத்தியில் குறிப்பிடத்தக்க மேம்பாட்டை கொண்டு வரும். எருமைத் திட்டமொன்றில் முதலீடு செய்யும் முதலீட்டாளர் இந்தியப் பால் சுறவை இனங்களையும், அவற்றின் கலப்பினங்களையும் பிரதான இனமாக அங்கீகரிக்க வேண்டும்.

இந்தியா, பாகிஸ்தான் ஆகியவற்றின் மூல இனமான ஜபாரபாடி, மெஹ்சூ, முரா, சுர்த்தி, நிசி, ரவி ஆகியனவே சிறந்த பால் சுறவை எருமைகளாகும். இவை பால் சுரப்பிள்

போது 300-375 கலன் பால் உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்நாட்டில் முரா, சுர்த்தி ஆகியனவே மிகவும் பிரசித்தமானவையாகும். அவை வருடமொன்றுக்கு 350 கலன்கள் பாலையும் அவற்றின் கலப்பினங்கள் 225-250 கலன்களையும் உற்பத்தி செய்கின்றன. நான்காவது அல்லது ஐந்தாவது பால் சுரப்பின்போதே பால் உற்பத்தி அதிகமாகும். ஒவ்வொரு பால் சுரப்பின் உச்ச உற்பத்தி கன்று ஈனப்பட்டு 6-8 வாரங்களின் பின் பெறப்படுகின்றது.

## தூண்டல் (வேட்கை)

எருமையின் இனப்பெருக்க பழக்கவழக்கத்தில் திகைப்பூட்டும் பிரச்சினை என்னவெனில் வேட்கை காலத்தின் பருவத்தன்மையும், தளர்வும் ஆகும். தூண்டல் நடவடிக்கையானது போஷாக்கு மட்டத்துடன் நேரடித் தொடர்பு கொண்டது. போஷாக்கு சிறந்ததாக விளங்கும் போது தூண்டல் நடவடிக்கை முனைப்புடையதாகும். அத்துடன் இது எதிர்ரெதிர் மாறானதாகும். தமன்கடுவ, ரிதியகம ஆகியவற்றில் உள்ள இரு விவசாயத் திணைக்கள எருமை நிலையங்களில் இது தெளிவாகச் செய்து காட்டப்பட்டுள்ளது.

ரிதியகமவில் பெரும்போக மழைப் பருவத்தின்போது நவம்பரில் இருந்து மார்ச் வரை “வேளியேற்ற” காலமாகும். எனவே, தூண்டல் நடவடிக்கை மிகவும் உயர்ந்ததாகும். இந்நேரத்திலேயே எருமைகளைச் சிறந்த விளைவுகளுக்கு ஒன்றிணைக்க வேண்டும். மற்றொரு புறத்தில் தமன்கடுவவில் அக்டோபர் முதல் ஜனவரி வரையிலான பெரும்போகத்தின் போது செழிப்பான மகாவலி கங்கை வடிநிலத்தில் உள்ள எருமையின் சாதாரண மேய்ச்சல் நிலங்கள் நீரில் மூழ்கிவிடுகின்றன. இக்காலத்தின் போது எருமைகள் மேட்டு நிலங்களில் உள்ள செழிப்பற்ற புதர்களில் மேயவேண்டியுள்ளது. இவைகள் ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரையிலான தாழ் நிலத்தில் உள்ள செழிப்பான மேய்ச்சல் நிலங்களுக்கு திரும்பக்கூடியதாக உள்ளது. இப்பிராந்தியத்தில் எருமைகளுக்கு சேவை அளிக்க இதுவே சிறந்த நேரமாகும். 10 மாதங்களுக்கு பின்னரே அதாவது ரிதியகமவில் செப்டம்பர் முதல் நவம்பர் வரையிலான காலத்திற்கு எதிர்மாறாக பெப்ரவரியில் இருந்து ஏப்ரல் வரையிலுமே கன்று ஈனல் இடம்பெற வேண்டும்.

எனினும், வேட்கையை துப்பறிவது ஓரளவு கஷ்டமாகும். சுறவைப் பசுக்களைப்போல் அல்லாது, இவற்றின் உச்சவேகம்

வலிமையற்றது. வேறு சொற்களில் கூறுவதென்றால் யோனியில் இருந்து சனியின் வெளியேற்றத்தை அவதானிக்க முடியா திருக்கிறது. கத்தல் பெரிய ஒலியுடன் கேட்காமல் பற்களே பார்வைக்குத் தெரிகின்றன. தன்னினச் சேர்க்கை, அல்லது, மந்தையிலுள்ள மற்ற எருமைகள் மீது தாவுதல் அறவே இல்லை. இச்சூழ்நிலைகளில் எருமையின் வேட்கை "சத்தமற்ற" வேட்கை எனக் கூறப்படுகிறது. இந்த காரணத்திற்காகவே வேட்கை கவனிக்கப்படாததுடன், செயற்கைச் சினைப்படுத்த லைப் பொறுத்தளவில் ஒரு பிரச்சினையாகவும் உள்ளது. உண்மையில் மாடு வளர்ப்பவர்களால் பின்பற்றப்படும் இயற்கை இனவிருத்திக்குப் பொறுப்பாக உள்ள பிரதான காரணிகளில் இதுவும் ஒன்றாகும். எருமைகள் 4 வருடங்களுக்கு (50 மாதங்கள்) சற்றுப் பின்னர் கன்று ஈனுகின்றன. சராசரி கர்ப்பக் காலம் 310 நாட்களாகும். பிறப்பின்போது கன்று ஒன்று சுமார் 30 கிலோகிராம் (66 இரூத்தல்) நிறையுடையதாகும். ஒரு வருடத்தில் அதன் நிறை 200 கிலோகிராம் (440 இரூத்தல்) ஆகலாம். முகாமைத்துவத்தின் மிக உயர்ந்த மட்டத்தில் 2-2½ வருடங்களில் 350 கிலோ கிராம் (770 இரூத்தல்) சாத்தியமாகும். இக்கட்டத்தில் நாகு எருமையின் உடலின் மேம்பாடு இனவிருத்திக்குத் தயாராக உள்ளது. அத்தருணத்தில் அது முதிர்ச்சி நிறையில் மூன்றில் இரண்டைக் கொண்டிருக்கிறது. அதாவது, 500 கிலோ கிராம் (1,100 இரூத்தல்). எனவே, முதலாவது கன்று ஈனலுக்கான குறைந்த வயதை 50 மாதங்களில் இருந்து 42 மாதங்களுக்கு கொண்டு வரலாம்.

#### உணவுபட்டல்

இந்திய இனங்களையும், அவற்றின் கலப்பினங்களையும் பசுக்கன்றுகளைப்போல் நாலாவது நாள் பால்குடிப்பதை வெற்றிகரமாக மறக்கச் செய்யலாம். எனினும், 6-8 வாரங்கள்வரை கன்று நாளொன்றுக்கு ஒரு தடவை பால்குடிக்க அனுமதிப்பது பொதுவான நடைமுறையாகும். இதன் பின் பாலின் அளவு கொஞ்சம், கொஞ்சமாகக் குறைக்கப்பட்டு 3-3½ மாதங்களின் பின் நிறுத்தப்பட்டு விடும்.

பால்கறக்கும் எருமைகள் தமக்குத் தேவையான அளவு போஷாக்களை புல், தீவனத்தில் இருந்தும், 50 சதவீதத்தைப் பயிற்றினச் செடிகளில் இருந்தும் பெறமுடியும். எனினும், தீவனம் போஷாக்கின்றி இருந்தால் நெல் வைக்கோல் போன்ற பயிர் மிச்சங்களை பதிற்பொருளாக பாவிக்க வேண்டும். மாடுகளுக்கான அதே வகையான உணவைப்போல பால் உற்பத்தி

யின் 50 சதவீதத்தில் செறிவு உணவை வழங்குவது அவசியமாகும். எருமைப்பசுவின் நாளாந்த பால் உற்பத்தி ஒரு கலன் என்றால் (10 இரூத்தல் அல்லது 4.5 கிலோகிராம்) அதற்கு 2.25 கிலோகிராம் (5 இரூத்தல்) செறிவு உணவை நாளொன்றுக்கு வழங்க வேண்டும்.

#### இறைச்சிக்கான இயல்திறன்

உள்ளூர் எருமையின் பால் உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்கு சில முயற்சி எடுக்கப்படும் வேளை இறைச்சி உற்பத்தி தொடர்பாக எவ்வித கொள்கையும் இல்லை. இதற்கான முக்கிய காரணம் தற்போது இந்த மிருகத்தை வெட்டுவதற்கு தடையுள்ளது. 1974ல் மட்சுகவா மற்றும் ஏனையோரும் பொலன்னறுவை கால்நடை நிலையத்தில் மேற்கொண்ட பரிசோதனையின் போது நிறை அடிப்படையில் எருமையானது மாட்டை விட கூடிய உற்பத்தியைக் கொடுத்தது.

ஒரு ஏக்கருக்கு 1.5 என்ற வீதத்தில் களைகளும், பிரசுடியா ரியா பிரிஸந்த புல்லும் கலக்கப்பட்ட நிலத்தில் மிருகங்கள் மேய விடப்பட்டன. 48 வார பரிசோதனையின் முடிவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பரிசோதனையின் ஆரம்பத்தில் மிருகங்களின் மட்டமான வயது 8 மாதங்களாகும்; பரிசோதனையின் முடிவில் 19 மாதங்களாகும்.

	8 மாதங்களில் மட்டமான வயது	19 மாதங்களில் மட்டமான வயது	இறைச்சியின் மட்டமான நிறை
முரா	104 கி.கி.	204 கி.கி.	101 கி.கி.
சிந்தி	80 கி.கி.	160 கி.கி.	86 கி.கி.
சிங்களம்	69 கி.கி.	155 கி.கி.	83 கி.கி.
பிரேரியன்	122 கி.கி.	148 கி.கி.	71 கி.கி.
	1 கி.கி. = 2.2 இரூ.		

(வளம்: விவசாயத் திணைக்களம்)

எருமை இறைச்சி சுவை குறைந்தது, பருவெட்டானது, இறுக்கமான தரத்தைக் கொண்டது என்ற பிரசித்தமான கருத்துக்கு மாறாக பொலன்னறுவையில் நடத்தப்பட்ட ஒப்பீட்டு ஆய்வில் எருமை இறைச்சிக்கும், மாட்டு இறைச்சிக்கும் இடையில் எவ்வித வித்தியாசமும் இல்லை எனச் சுட்டிக்காட்ட

டப்பட்டுள்ளது. இப்பரிசோதனை மெதுமையை அளப்பதற்கான கருவியான சுத்தரி மீட்டரினால் 18 அங்கத்தவர் கொள்வனவாளர் குழாம் முன்னிலையில் மேற்கொள்ளப்பட்டது. உண்மையில் நிறம், சுவை அல்லது மணம் ஆகியவற்றின் மூலம் இரு வகையிலான இறைச்சிக்கும் இடையில் எவ்வித வித்தியாசத்தையும் குழாத்தின் பெரும்பாலான அங்கத்தவர்களால் கண்டுபிடிக்க முடியவில்லை. சுவையின் நிமித்தம் அவர்களில் பெரும்பாலானோர் எருமை இறைச்சியையே விரும்பினார்கள். எனவே, இந்நாட்டில் இறைச்சி உற்பத்திக்காக எருமை நல்ல தொரு வாய்ப்பு வளத்தைக் கொண்டுள்ளது.

## பன்றிகள்

மிகவும் பொருளாதாரமுள்ள இறைச்சி உற்பத்தி மிருகமாகும். ஒரு இரூத்தல் உயிர் நிறையைப் பெற சுமார் 4 இரூத்தல் உணவு நாளொன்றுக்கு அதற்குத் தேவைப்படுகின்றது.

## இனங்கள்

பெரிய வெள்ளை, பெரிய கறுப்பு, லான்ட்ரேஸ் மற்றும் அவற்றின் கலப்பினங்கள் ஆகியன பிரசித்தமான இனங்களாகும். பதனிடப்பட்ட இறைச்சிக்கு (எட்டு மாதங்களில் 180-200 இரூத்தல்) பெரிய வெள்ளை, லான்ட்ரேஸ், பெரிய வெள்ளை-பெரிய கறுப்பு கலப்பினங்கள் பொருத்தமானவையாகும். இறைச்சிக்கு (6 மாதங்களில் 150 இரூத்தல்) பெரிய வெள்ளை, பெரிய கறுப்பு, அல்லது பெரிய கறுப்பு, அல்லது பெரிய வெள்ளை-பெரிய கறுப்பு கலப்பினங்கள் சிறந்ததாகும்.

ஓர் இளம் பன்றி வழமையாக 3-5 மாதங்களில் முதிர்ச்சி அடையும். இதனை இளமையில் இனவிருத்திக்கு உட்படுத்தினால் முடிவு ஏமாற்றத்தைக் கொடுக்கும். பெண் பன்றிகள் இளமையில் இனவிருத்திக்கு உட்படுத்தப்பட்டால் முழுமையான 10 குட்டிகளையும் அவை ஈனமாட்டா. பன்றிக்குட்டிகளும் நிறை குறைவாக விளங்கும். எனவே, பெண்பன்றி ஆகக் குறைந்தது 8 மாத வயதாகி முழு வளர்ச்சியையும், மேம்பாட்டினையும் அடையும் வரை இன விருத்தி தாமதிக்கப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு பால்குடிக்கும் பன்றியும் தமக்குச் சொந்தமாக ஒரு முலைக்காம்பை கொண்டிருக்கும் முகமாக பெண் பன்றி நன்கு விருத்தியான, கிரமமாக இடைவெளியிட்ட 10-12 முலைக்காம்புகளைக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

சினைக்குப் பாவிக்கப்படும் பன்றிகள் 9 மாத வயதின் போது நன்கு வளர்ந்து, வலிமையடைந்திருந்தால் அவற்றைச் சினைப்படுத்தலுக்கு உபயோகிக்கலாம். எனினும், 2-4 வருட வயதின்போது அவை சிறந்து விளங்குகின்றன. சினைப்படுத்தலுக்கு உட்படாத போது பெண் பன்றிகளில் இருந்து விலக்கி வைக்கப்பட்டிருந்தால் நீண்ட காலத்திற்கு உற்பத்தித்திறனைக் கொண்டிருக்கும்.

கர்ப்பமாக, அல்லது பாலூட்டும் போது தவிர வருடம் முழுவதும் 3 வார இடைவெளியில் பெண் பன்றிகள் வேட்கை

அடைகின்றன. எனவே, வசதியான எந்நேரத்திலும் குட்டி களை ஒழுங்குபடுத்துவது சாத்தியமாகின்றது. யோனி வீங்கு தலும், சிவத்தலும் வேட்கையின் முதலாவது அறிகுறியை எடுத்துக் காட்டுகின்றன. இது இரண்டு, மூன்று நாட்களுக்கு நீடிக்கும். பெரிய வெள்ளை, லான்ட்ரேஸ் பன்றிகளில் வேட்கை யேற்பட்டு 18-36 மணித்தியாலங்களின் பின்னரும், பெரிய கறுப்புப் பன்றியில் 35-54 மணித்தியாலங்களின் பின்னரும் கருக்கட்டல் இடம்பெறுவதால் வேட்கைக்காலத்தின் முறையே இரண்டாவது, மூன்றாவது நாட்களின் போது சினைப்படுத்தல் ஒழுங்கு செய்யப்பட வேண்டும். தனியான முதிர்ச்சியடைந்த பன்றி ஒன்று 25-30 பன்றிகளைச் சினைப்படுத்த முடியும். கர்ப்ப பக் காலம் 114-116 நாட்களாகும். இனவிருத்தியடைந்த பெண் பன்றியின் பொருளாதார வாழ்க்கைக் காலம் வழமை யாக 5 வருடங்களாகும். போதுமான அளவு பெண் பன்றிக் குட்டிகள் இருந்தால் சிக்கனமற்ற பெண் பன்றிகளை இரு வருடங்களின் பின் மாற்றிடு செய்யலாம்.

பெண்பன்றி முதலாவது குட்டியை ஈன்று, குட்டிகள் 8 வாரங்களின் பின் பால் குடியை மறக்கச் செய்தபின், வேட்கை அவதானிக்கப்படும்போது பெண் பன்றி மீண்டும் இனவிருத்தி செய்யப்பட வேண்டும். பால்குடி மறக்கச் செய்யப்பட்டு 3-4 நாட்களுக்குப் பின் இது நடக்க வேண்டும். வருடமொன்றுக்கு இரு தடவைகள் குட்டி போடுவதை உறுதிப்படுத்த மீள் இனவிருத்தி அவசியமாகும். வருடமொன்றுக்கு பெண்பன்றி இரு தடவைகள் குட்டி போடும் பட்சத்தில் மட்டுமே அது குளம்பில் சுமார் 5 தொன் இறைச்சியை உற்பத்தி செய்யலாம்.

உதாரணமாக, பெண்பன்றி தனது முதலாவது குட்டிகளை ஜனவரியில் ஈன்று குட்டிகள் மார்ச்சில் பால் குடி மறக்க வைக்கப்படுகிறது என வைத்துக்கொள்வோம். உடனடியாக அது இனவிருத்தி செய்யப்பட்டால் ஜூனில் இரண்டாவது குட்டிகளை ஈனும். எனவே, வருட முடிவின் முன்பாக சந்தைக்கான இரண்டாவது தொகுதிப்பன்றிகளை நீங்கள் கொண்டுவருக்கலாம்.

வெற்றிகரமான சினைப்படுத்தலின் பின் பொதுவாகப் பெண் பன்றி 114-116 நாட்களின் பின் குட்டிகளை ஈனுகிறது. பெண் பன்றியின் உடலில் குட்டி ஈனுவதற்கு முன் ஏதாவது கோளாறு ஏற்படும் பட்சத்தில் அது அதனைப்பாதிக்கும். எனவே, எதிர் பார்க்கப்படும் குட்டி ஈனலுக்கான திகதியின் முன்பாக ஆகக்

குறைந்தது ஒரு வாரத்திற்கு முன் பெண்பன்றி விசேட குட்டி ஈனல் தொழுவத்திற்கு மாற்றப்படுவது புத்திசாலித்தனமானது. பால் குடி மறக்க வைக்கப்படும் வரை குட்டிகள் தாயுடன் தொழுவத்தில் இருப்பதனால் தொழுவத்தில் குட்டிகளுக்கான வளையம் போட்டு பாதுகாப்பு வழங்குவது சிறந்ததாகும். பன்றிக்குட்டிகளின் பாரத்தைத்தாங்கிக் கொள்ளக்கூடிய இரும்பு அல்லது தடித்த மரத்திலான இந்த வளையம் 10 அங்குல உயரத்திலும், இருபக்கச் சுவர்களிலும், தொழுவத்தின் பின்புறத்தில் இருந்து 8 அங்குல தூரத்திலும் பூட்டப்பட வேண்டும். தடைவேலிகளுக்கு இடையிலான இடைவெளி தாயின் கண் முடித்தனமான நடமாட்டங்களில் இருந்து குட்டிகள் தப்புவதற்கு வழிவகுக்கும்.

குட்டி ஈனும் போது பெண்பன்றி உணர்ச்சி வசப்படாமல், அல்லது சினமடையாமல் இருப்பதைப் பார்த்துக் கொள்ளவும். ஏனெனில், கண்முடித்தனமாக நடமாடுவதனால் தனது குட்டிகளில் பெரும்பாலானவற்றை கொல்லக்கூடியதாக இருக்கும். சினமடைந்த, அல்லது அமைதியற்ற பெண்பன்றியை அதன் வயிற்றைத் தடவுவதன் மூலம் அமைதியாக்கலாம். இந்த மாதிரி நெருக்கமான நேரத்தின்போது அமைதியற்ற பெண் பன்றியை அமைதிப்படுத்தி, தனது குட்டிகளை நசுக்காதவாறு கீழே படுக்க ஊக்கப்படுத்துவதே மேற்பார்வையாளரின் முக்கியமான பணியாகும். இதைத்தவிர குட்டிகள் பிறந்த உடனேயே பெண்பன்றி அவற்றைச் சாப்பிட்டு நோய்வாய்ப்படுவதைத் தடுப்பதற்காக குட்டிகளை அகற்றுவதும் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

### உணவூட்டல்

பால்குடி மறக்கும்போது பன்றியின் நிறைக்கும், அதன் பின்னரான உயிர் நிறை அதிகரிப்புக்கும் இடையில் தெளிவான தொடர்பு உள்ளது. 2 மாதங்களில் பால்குடி மறக்கும்போது உள்ள நிறையை விட 4 மாதங்களின் போதுள்ள உயிர்நிறை 2½ மடங்கு அதிகமாகும் என மதிப்பாய்வுகள் வெளிப்படுத்தியுள்ளன. 25 இரூத்தல் பால்குடி மறந்த பன்றியையும், 40 இரூத்தல் பால் குடி மறந்த பன்றியையும் ஒப்பிட்டால் இந்தக் கண்டு பிடிப்பின் முக்கியத்துவத்தை நாம் காணலாம். 25 இரூத்தல் பால்குடி மறந்த பன்றி 4 மாதங்களின் போது சுமார் 67 இரூத்தலாகவும், 40 இரூத்தல் பால் குடி மறந்த பன்றி 100 இரூத்தலாகவும் இருக்கும். எனவே, 40 இரூத்தல் பால் குடி மறந்த பன்றி 25 இரூத்தல் பால் குடி மறந்த

பன்றியை விட சந்தை நிறையை கூடிய விரைவில் அடையும். பொருளாதார விளைவுகள் வெளிப்படையானது. எனவே, ஒவ்வொரு உற்பத்தியாளரினதும் நோக்கம் சராசரியாக 40 இரூத்தல் பால்குடி மறக்கப்பட்ட பன்றியை உற்பத்தி செய்வதாகும். அதாவது 8 வாரங்களுக்கு வளர்க்கப்பட்ட 8 பன்றிக் குட்டிகளினதும் மொத்த நிறை 8 ஆல் பிரிக்கப்பட்டால் 40 இரூத்தலாக இருக்க வேண்டும்.

இந்தக் காலத்தின்போது தாயிடம் இருந்து பெறும் பாலுக்கு மேலதிகமாக வளர்ந்து வரும் பன்றிக்குட்டிகளுக்கு உயர் புரதச் செறிவு நிறைந்த உணவு கொடுப்பதே இந்த இலக்கினையை அடைவதற்கான ஒரேயொரு வழியாகும். செறிவு உணவூட்டல் சமார் 3வது வாரத்தின்போது ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும். ஏனெனில், இந்நேரத்திலேயே பெண் பன்றியின் பால் விநியோகம் குறிப்பிடத்தக்க அளவு குறைய ஆரம்பிக்கின்றது. நாளொன்றுக்கு ஒவ்வொரு பன்றிக்குட்டிக்கும் சமார் கால் இரூத்தலுடன் ஆரம்பிக்கவும். பால் குடி மறக்க வைக்கும் போது ஒரு இரூத்தலுக்கு அதிகரிக்கவும். செறிவு உணவு நனைந்த நிலையில் ஊட்டப்பட வேண்டும். ஆரம்பத்தில் ஒரு நேரத்தில் பன்றிக்குட்டிகள் ஒரு வாயளவு மட்டுமே உட்கொள்ளும். நாலாவது, அல்லது ஐந்தாவது நாள்வரை நாளொன்றுக்குப் பல தடவைகள் இவ்வாறு தொடரும். அதன் பின் கணிசமான அளவு உட்கொள்ளும். இளம் பன்றிகளுக்கு வைக்கப்பட்டுள்ள உணவை தாய்ப்பன்றி சாப்பிடாமல் இருக்கும் பொருட்டு தொழுவத்தில் தனியாகப் பிரிக்கப்பட்ட பகுதியில் பரிமாறலாம். இப்பகுதி 'நுளைவு' என அழைக்கப்படுகிறது. ஏனெனில், இளம் பன்றிகளே உள்ளே நுழைந்து வெளியே வர அனுமதிக்கின்றது.

20 சதவீத புரதத்தைக் கொண்ட இரு மாற்றீடு செறிவு உணவுகள் இங்கு தரப்படுகின்றன.

கலவைக்கூறு	உணவு (1) (இரு.)	உணவு (2) (இரு.)
தேங்காய் புண்ணாக்கு	77	67
அரிசி தவிடு அல்லது தீட்டியது (தரம் 1)	10	10
மீன் சாப்பாடு	10	—
பால் மா	—	20
கனிப்பொருள் கலவை	03	03
உயிர்ச்சத்து குறைநிரப்பு	*	*
	100	100

\* உதாரணமாக விட்டா ஸ்டிரஸ் அல்லது சூட்ரி தயாரிப்பாளர்களின் அறிவுரைகளின் பிரகாரம் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

## கனிப்பொருள் கலவை

பெக்குடின் அல்லது சுப்பர் மின்டெப் போன்ற தனியரிமை விற்பனைக்கட்டுப்பாட்டு உற்பத்திகளைப் பாவிக்கவும். அரிசித் தவிட்டுக்குப் பதிலாக மா கூட்டல்கள், உடைந்த இறுங்கு ஆகியவற்றை நீங்கள் உபயோகிக்கலாம்.

பெண் பன்றியின் பாலில் இரும்புச் சத்து குறைபாடு உள்ளதால் குட்டிகளுக்கு இரத்தச் சோகை ஏற்படாமல் இருப்பதை தடுப்பதற்கு இந்த கனிப்பொருள் கூட கொடுக்கப்பட வேண்டும். இதனை சூட்டி பிறந்து சமார் ஒரு கிழமையின் பின் மேற்கொள்ள வேண்டும். பெரோஸ் சல்பேற்று என்ற அமைப்பில் இரும்பு விநியோகிக்கப்படுகிறது. இது ஒன்றில் கால்நடை வைத்தியரினால் ஊசி மூலம் ஏற்றப்படுகிறது, அல்லது பன்றித் தொழுவத்தில் உள்ள மண்ணூடன் கலக்கப்பட்டு முதலாவது வாரத்திற்கு பின்பு இருந்து பால்குடி மறக்கப்படும் வரை வழங்கப்படுகிறது. பன்றிக்குட்டிகள் கலக்கப்பட்ட மண்ணில் உருள்வதனால் தமக்குத் தேவையான இரும்புச்சத்தை இந்த வழியில் பெறுகின்றன. 100 இரூத்தல் மண்ணூடன் ஒரு இரூத்தல் பெரோஸ் சல்பேற்றை கலக்க வேண்டும்.

பால்குடி மறக்கப்பட்ட பின் வளரும் பன்றிகளுக்கு குறைந்த புரதம் கொண்ட பங்கீட்டு உணவு கொடுக்கப்பட வேண்டும். இந்த பங்கீட்டு உணவு ஆண் பன்றிகளுக்கும், பெண் பன்றிகளுக்கும் கொடுக்கப்படலாம். 17% புரதம் கொண்ட இரு செறிவு உணவுகள் வருமாறு:

கலவைக்கூறு	உணவு (1) (இரு.)	உணவு (2) (இரு.)
தேங்காய் புண்ணாக்கு	82	77
அரிசி தவிடு, தீட்டியது (தரம் 1)	10	10
மீன் உணவு	05	—
பால் மா	—	10
கனிப்பொருள் கலவை	03	03
விட்டா ஸ்டிரஸ் அல்லது சூட்ரி	(தயாரிப்பாளர்களின் அறிவுறுத்தல்கள்)	
	100	100

செறிவு உணவு பின்வருமாறு ஊட்டப்பட வேண்டும்:

<b>வளரும் பன்றிகள்</b>	
3வது, 4வது மாதங்கள்	02½
5வது மாதம்	03
6வது மாதம்	04
7வது மாதம்	05
8வது மாதம்	05

**தினசரி பங்கீடு (இரு.)**

**கர்ப்பமான பன்றிகள்**

1வது மாதம்	05
2வது மாதம்	07
3வது மாதம்	09
4வது மாதம்	10

குட்டிகளை ஈனுவதற்கு முன் நாலாவது மாதத்தின் கடைசி வாரத்தில் ஈனல் முறைகளை வசதிப்படுத்த தீவனத்தை 10 இரூத்தலில் இருந்து 5 இரூத்தலாகக் குறைக்கவும். மேலதிகமாக தீவனம் உட்கொண்ட பன்றிகள் குட்டி ஈன கஷ்டப்படுகின்றன.

**பாலூட்டும் பெண் பன்றி**

(8-10 குட்டிகளுடன்)	10
ஆண்பன்றி	06

மேலே காட்டப்பட்டுள்ள நாளாந்த பங்கீடு இரு சமமான அளவுகளில் பிரிக்கப்பட்டு நீருடன் கலந்து நாளொன்றுக்கு இரு தடவைகள் ஊட்டப்படுகின்றன.

பால்குடி மறக்க வைக்கப்பட்ட ஒரு மாதத்தின் பின் நாளாந்த பங்கீட்டின் சீராக்கலை மேற்கொள்வதற்கான திறமையைப் பெற்றுக் கொள்ள கவனமான அவதானமும், குறிப்பிட்ட அளவு அனுபவமும் தேவைப்படுகின்றன. தீவனத்தின் தொகையளவு மிகவிரைவில் அதிகரிக்கப்பட்டால் சமீபாடு ஏற்படும். அதே வேளை, போதியளவு விரைவாக அதிகரிக்கப்படாவிட்டால் நோய் தாக்கங்கள் பெருக இடமேற்படுகின்றது. பன்றிகளுக்கு ஒவ்வொரு முறையும் கொடுக்கப்படும் உணவை அரைமணி நேரத்தில் அவை சாப்பிட்டு முடித்தால் அவற்றுக்கும் போதுமான உணவு கிடைக்கின்றது என்பதற்கான அறி குறி அதுவே ஆகும். ஆனால், அவைகள் முன்கூட்டியே சாப்பாட்டைத் தின்று முடித்தால் அவைகளுக்குத் தேவையான அளவு உணவு கிடைப்பதில்லை என்றே கருதப்படுகிறது. இப்

படியான சந்தர்ப்பத்தில் பன்றிகளின் அல்லது குட்டிகளின் குழுவொன்றுக்கு அரை இரூத்தல் செறிவுத்தீனை தேவைப்படும் மட்டம் கண்டு பிடிக்கப்படும் வரை வழங்குவது அவசியமாகும்.

**கழிவு**

மனித உணவின் எறியப்படும் மிச்சங்களை (கழிவு) பெற முடியுமென்றால் இம்மாதிரியான உணவு கொள்வனவு செய்யப்பட வேண்டியுள்ள செறிவுகளின் அளவை பொருள் ரீதியில் குறைக்கும். பால்குடி மறக்க வைக்கப்பட்ட பன்றிகளுக்கு விருப்பம் போல முழுமையாக கழிவுகளினாலேயே கொழுக்க வைக்க முடியும். எனினும், சிறந்த முடிவைப் பெறுவதற்காக அவைகள் 5 மாத வயதை அடையும் வரை நாளாந்தம் 2-3 இரூத்தல் செறிவுக் கலவையை கொடுப்பது அவசியமாகும். பழுதடைவை தடுப்பதற்கு கழிவுகள் ஆகக் குறைந்தது வாரத்திற்கு இரு தடவைகள் சேகரிக்கப்பட வேண்டும். இது நோய்க்கிருமிகளின் எதிரிடை செய்கைக்காக பாவனையின் ஆகக்குறைந்தது ஒரு மணியின் முன் குடாக்கப்பட வேண்டும், அல்லது ஆவியூட்டப்பட வேண்டும்.

**நீர்**

பெருமளவு சுத்தமான நீர் எந்நேரமும் புறம்பான குடிக்கும் பாத்திரங்களில் கிடைக்கப்பெற வேண்டும். பன்றிகள் அவற்றில் உழல்வதைத் தடுப்பதற்காக பாத்திரங்கள் அதற்கு ஏற்றமாதிரி வடிவமைக்கப்பட வேண்டும். அரைவாசியாக வெட்டப்பட்ட லொறி அல்லது பஸ்டியர்கள் சிறந்த குடிநீர் பாத்திரமாக விளங்கும்.

**கூடமைப்பு**

மேலே விளக்கப்பட்டுள்ள பன்றி வளர்ப்பின் தீவிர முறையில் பன்றிகள் தமது வாழ்நாள் முழுவதும் கொங்கிரீட் நிலங்களின் மீது உள்ளகங்களில் வளர்க்கப்படுகின்றன. கொங்கிரீட் நிலங்கள் நாளாந்தம் கழுவப்பட வேண்டும். இந்த வழியில் புழு தொற்றும் அபாயம் தவிர்க்கப்படுகின்றது. நூறு சதுர அடியான கூடு ஒன்று தனியான பெண் பன்றியையும் அதன் குட்டியையும் அல்லது 3 இனவிருத்தி பெண்பன்றிகளையும், அல்லது இறைச்சிக்காகக் கொழுக்க வைக்கப்படும் 12 பன்றிகளையும், அல்லது பதனிடப்பட்ட இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படும் 8 பன்றிகளையும் வளர்க்கப் போதுமானதாகும்.

சில வேளைகளில் கூட்டின் அரைவாசியே சாய்வுக் கூரையினால் மூடப்பட்டிருக்கும். இது பன்றிகளை வெயிலில் இருந்தும், மழையில் இருந்தும் பாதுகாக்கின்றது. அதே வேளை, போதியளவு சூரிய வெளிச்சத்தையும், காற்றோட்டத்தையும் வழங்குகின்றது. தொழிலாளர்களுக்கான செலவினத்தையும், சுத்தப்படுத்தலையும் குறைக்க கூட்டின் முன் அரைவாசியின் திறந்த நிலத்தில் நனைந்த சாக்குகளை, அல்லது ஊறிய வைக்கோலைத் தொடர்ச்சியாக வைத்திருப்பது சிறந்ததொரு யோசனையாகும். இது வெளிப்புறத்தை அழுக்குப்படுத்திவிட்டு கூட்டில் உள்ள படுக்கைப் பகுதியை சுத்தமாக வைத்திருக்க ஊக்கப்படுத்தும்.

கொழுக்க வைக்கப்படும் பன்றிகளையும், பெண்பன்றிகளையும், குட்டிகளையும் மட்டும் கட்டிடத்தில் வளர்ப்பதே கட்டிடம் மீதான செலவினங்களைக் குறைப்பதற்கான இன்னொரு வழியாகும். கர்ப்பமாகவுள்ள பெண்பன்றிகள், பெண்பன்றிக் குட்டிகள், ஆண்பன்றிகள் ஆகியன வெளியே புல்வெளியொன்றில் வளர்க்கப்படலாம். ஒரு ஏக்கர் புல் வெளியில் 25 பெண்பன்றிகளும், பெண்பன்றிக்குட்டிகளும் வளர்க்கப்படலாம். பன்றிகள் சொகுசாக இருக்க போதியளவு நிழலும், “சேற்றிடமும்” வழங்கப்பட வேண்டும். மிருகங்கள் வெளியே உலாவித் திரிவதைத் தடுப்பதற்காக புல்வெளி வேலியிடப்பட்ட வேண்டும். மிருகங்கள் ஆரோக்கியத்துடன் இருக்கும் பொருட்டு புல் வெளியினுள் மிருகங்களை ஓரிடத்தில் இருந்து இன்னொரு இடத்திற்கு கொண்டு செல்லப்படுவதும், கிரமமான புழு அழிப்பு திட்டமும் அவசியமாகும்.

### சுகாதார பராமரிப்பு

பன்றி வளர்ப்பவர் கால்நடை வைத்தியராக முயற்சிப்பது ஒரு தவறாகும். ஆனால், சிறு நோய்களுக்கு சிகிச்சை அளிக்கக்கூடியவராக அவர் திகழ வேண்டும். அதிர்ஷ்டவசமாக கடுமையான நோய்கள் இல்லை. ஆனால், முகாமைத்துவத்தில் கவனமின்றி இருக்கலாம் என்பது இதன் அர்த்தமல்ல. மந்தையில் உள்ள ஏனைய பன்றிகளுடன் கலப்பதற்கு அனுமதிப்பதற்கு முன் புதிதாக கொள்வனவு செய்யப்பட்ட பன்றியைப் பிரித்து வைத்திருப்பது எப்பொழுதும் ஒரு புத்தியான கொள்கையாகும். இவ்வாறு அடைக்கப்பட்டிருக்கும் காலத்தின் போது நோயின் அறிகுறிக்காக நுணுக்கமாக அவதானிக்க வேண்டும். காய்ச்சலான நிலையுடன், அடிக்கடி அசாதாரண

தாகம் எடுக்கும் தன்மை சேர்ந்திருக்கும். பொதுவாக மிருகமானது கடுமையான அழர்ச்சியினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை மூச்சு வாங்குதல் அல்லது பக்கங்களின் வீக்கங்கள் எடுத்துக்காட்டுகின்றன. நீங்கள் நோயொன்றைச் சந்தேகித்தால் கால்நடை வைத்தியரை ஆஜர் செய்யுங்கள்.

பன்றிகளிடையே சிறிய நோய்கள் ஒப்பீட்டளவில் பொதுவானது. ஆனால், பொதுவாக நேரத்திற்குப் பிரயோகிக்கப்பட்டால் இலகுவான சிகிச்சையினால் சுகமடைகின்றன. எனவே, சுகவீனத்தின் அறிகுறிகள் குறித்து செயற்திறனுள்ள பன்றி வளர்ப்பவர் தொடர்ச்சியாக உஷாராக இருப்பதுடன், நியாயமான தடுப்பு நடவடிக்கைகளையும் எடுக்கத் தயாராக இருக்க வேண்டும்.

ஆரோக்கியமான பன்றியொன்றின் மயிர்கள் பளபளப்பாக விளங்கும். அது சுகவீனம் அடையும் போது இந்த பளபளப்பு அகன்று வீடுகின்றது. ஆனால், பன்றியின் ஆரோக்கியத்தின் மிகவும் பயனுள்ள சுட்டிக்காட்டியாக அதன் பசித்தன்மை விளங்குகின்றது. சாதாரணமாக பன்றிகள் அதிகளவு சாப்பிடுகின்றன. எனவே, இவற்றில் ஏதாவது ஒன்று அதன் பசித்தன்மையை இழந்தால் பெரும்பாலும் சுகவீனத்தின் தவற்றற அறிகுறியாகும்.

பசித்தன்மையில் இழப்பைத் தவிர நோயுற்ற ஒரு பன்றி மந்தமான நிலையில் கீழே கிடப்பதுடன், மந்தையின் ஏனைய வற்றில் இருந்து தூர விலகி படுக்கின்றது.

### வயிற்றுப்போக்கு அல்லது மலச்சிக்கல்

ஒன்றில் பொருத்தமற்ற உணவை அல்லது மேலதிக உணவைச் சாப்பிடுவதால் ஏற்படும் மெல்லிய சமிபாட்டுத் தொந்தரவுகளுக்கு இவையே உறுதியான அறிகுறிகளாகும். பொருத்தமற்ற உணவினால் இந்த தொந்தரவு ஏற்பட்டிருந்தால், உணவின் பொருத்தமான மாற்றத்துடன் அது விரைவில் மறைந்து விடும். மேலதிக உணவூட்டல் என்றால் சாதாரண உணவுக்கு படிப்படியாக திரும்புவதற்கு முன் தொடர்ச்சியான இரு உணவுகளின் போது சாப்பாட்டைத் தவிர்ப்பது, அல்லது அரைவாசி சாப்பிடுவது அவசியமாகும்.

போதியளவு பச்சிலை உணவைப் பெற முடியாதபோது பன்றிகளுக்குப் பொதுவாக மலச்சிக்கல் ஏற்படுகின்றது. இதை

மாற்றுவதற்கு தொடர்ச்சியாக ஏழு நாட்களுக்கு இரண்டு, அல்லது மூன்று நாட்களுக்கு புல் மேய விடுவதே இலகுவான முறையாகும். இது சாத்தியமாகாவிட்டால் கூட்டில் வழங்கப்படும் நாளாந்த உணவுடன் அதிகளவு பச்சிலை உணவை உள்ளடக்குவது அவசியமாகும். நார்த்தன்மையான பொருள் மலச்சிக்கலை அதிகரிப்பதனால், பச்சிலைகள் தடிப்பானது என்பதை நிச்சயப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

கடுமையான மலச்சிக்கல் என்றால் 'எப்சம்' உப்பை பாவிப்பதைத் தவிர சிறந்தது வேறொன்றும் இல்லை. இதனை 3 மாதங்களுக்கு கீழ் உள்ள பன்றிகளுக்கு, ஒரு பன்றிக்கு கால் அவுன்ஸ் என்ற வீதத்திலும், வயதான பன்றிகளுக்கு அரையிலிருந்து ஒரு அவுன்ஸ் வீதத்திலும் பாவிக்கலாம்.

தொடர்ச்சியான வயிற்றுப்போக்குக்கு ஒரு தொகை சல்பர் மருந்துகள் உள்ளன. இவற்றை சமமான செயற்றிறனுடன் பாவிக்கலாம்.

பரசைட்டுகளுக்கும் பன்றிகள் பாதிக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக பரசைட்டினாலேயே சர்கொப்டிக் மங்கே ஏற்படுகின்றது. பன்றியின் தோலின் கீழ் உட்புகும் பரசைட்டினால் பாதிக்கப்பட்ட மிருகமானது தனது உடலைத்தொடர்ச்சியாகப் பன்றிக்கூட்டின் பக்கங்களில் தோல் சிவப்பாகி வீக்கம் ஏற்படும் வரை உராய்கிறது.

தோலின் பாதிக்கப்பட்ட இடங்களுக்கு சிகிச்சை அளிக்க 8 பாகம் தேங்காய் எண்ணெயுடன், ஒரு பாகம் சல்பரைக் கலந்து பூசுவதனால் எரிவு நின்றுவிடும். பரசைட் மேலும் பரவுவதைப் பரிசோதிக்கவும், நோயுற்ற மிருகத்திற்கு 'நிகுவொன்' மூலமும் சிகிச்சை அளிக்க முடியும். ஆனால், 'மங்கே' தொற்றக் கூடியதாகவும், படிப்படியாக பரவக்கூடியதாகவும் விளங்குவதனால், பன்றி தனது உடலை உராய்ந்த சுவர்கள், கம்பங்கள் மற்றும் கூட்டின் ஏனைய பாகங்களை நன்றாக சுரண்டி, குடான தார் மூலம் பூசுவது அவசியமாகும்.

### வெங்குரு

போதியளவு நிழலற்ற கூடுகளில் வைக்கப்பட்டுள்ள வெள்ளைத் தோலுள்ள பன்றிகளில் வெங்குரு ஏற்படுவது அசாதாரணம் அல்ல. இந்த நிலைமையை 'மங்கே'யுடன் குழப்பக் கூடாது. இச்சந்தர்ப்பத்தில் தோல் சிவந்து, வெடிக்கின்ற போதிலும் மிருகம் தனது உடலை உராய மாட்டாது. பாதிக்கப்பட்ட

மிருகத்திற்கு தேங்காய் எண்ணெய், அல்லது, நல்லெண்ணெய் போன்ற மிருதுவான எண்ணெயின் மெதுமையான பிரயோகம் கணிசமான அளவு நிவாரணத்தைக் கொடுக்கும்.

### புழுக்கள்

பன்றிகள் இளமையாக இருக்கும்போது இந்த பரசைட்டுகள் மிகவும் தொந்தரவானவை. கூட்டின் உட்புறத்தை நன்றாக சுத்தப்படுத்துவதன் மூலமும், ஏனைய மிருகங்களில் அழுக்காக் கப்பட்ட நிலத்தில் இருந்து இளம் பன்றிகளை வெளியேற்றுவதன் மூலமும் கடுமையான தொற்றுதலைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கான நியாயமான சந்தர்ப்பம் உள்ளது. இந்த முன்னெச்சரிக்கைகள் எடுக்கப்படும் கடுமையான தொற்றுதல் நிலவினால் பன்றிகளுக்குப் பேதிமருந்து கொடுக்கப்பட வேண்டும்.

முன்னர் பொதுவாக ஆமணக்கு எண்ணெயில் உள்ள அக்கார கிழங்குச் செடி எண்ணெய், "பிளோதியாசின்" ஆகியன பாவிக்கப்பட்டன. ஆனால், இன்று சந்தையில் சிறந்த பூச்சி மருந்துகள் உள்ளன. பூச்சிமருந்து எதுவாக இருந்தாலும் கவலையில்லை. ஆனால், பால்குடி மறக்கச் செய்வதற்கு அண்மையில் கொடுக்கக்கூடாது. ஏனெனில் இதனால் அதிர்ச்சி ஏற்பட்டு, வளர்ச்சியில் கடுமையான பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. பன்றிகள் எட்டு வாரங்களில் பால்குடிக்க மறக்க வைக்கப்பட்டால் குறைந்தது 11-12 மாதங்களுக்கு அவற்றுக்கு பூச்சி மருந்து கொடுக்கக்கூடாது.

### புண்ணை காம்பு

பால்கொடுக்கும் பெண் பன்றிகளில் இது பொதுவான நோயாகும். கணிசமான அளவு வளரும் பன்றிக் குட்டிகளின் பற்களினால் இது ஏற்படுகிறது. பால்குடிக்கும் பன்றிக்குட்டிகளின் பற்கள் உடைந்தால் புண்ணை காம்புகளை செப்பு மருந்தைப் பூசிக்கட்டி விடுவதனால் மேலும் எதுவித தொந்தரவும் இருக்காது.

பருவானது கூரிய கத்தியினால் வெட்டப்பட்டு, மெதுமையான அழுக்கத்தின் மூலம் சிதழ் வெளியேற்றப்படும் முன் மெதுமை அடைய விடப்பட வேண்டும். லேசோலின் வலிமையற்ற கரைசல் (ஒரு பைந்து நீரில் ஒரு தேநீர் கரண்டி) மூலம் உட்குடைவு கழுவப்பட வேண்டும். மெல்லிய காய்கள் நன்றாகக் கழுவப்பட்டு அயோடின் கரைசல் மூலம் சிகிச்சை அளிக்கப்படலாம்.

## நலமடித்தல்

இனவிருத்திக்குத் தேவைப்படாத ஆண்பன்றிகள் பால்சூடி மறக்க வைப்பதற்கு முன் நலமடிக்கப்பட வேண்டும். இது மேற்கொள்ளப்படாவிட்டால் மிருகத்தில் தொடர்ச்சியான வளர்ச்சி வீதத்தின் முடிவுகளை பரிசீலிக்கவும். நலமடிப்பதற்கான பலதரப்பட்ட வயதுகளின் ஒப்பீட்டு தன்மைகள் தொடர்பாக எவ்வித உறுதியான சான்றும் இல்லை. ஆனால், பன்றிக்கு அதிர்ச்சி குறைவாக இருக்கும் பொருட்டு இளம் வயதிலேயே சத்திரசிகிச்சை மேற்கொள்வதே பொதுவாக ஏற்றுக்கொள்ளப்படும் கருத்தாகும். நலமடிப்பதற்கு சிறந்த நேரம் நான்கு வாரங்களுக்கும், ஆறு வாரங்களுக்கும் இடையில் ஆகும். நலமடிப்பதற்கு முன் கூடு நன்றாக சுத்தப்படுத்தப்பட்டு வைக்கோல் நன்கு பரப்பப்பட வேண்டும். சத்திர சிகிச்சை மேற்கொள்ளப்பட்ட பின் 24 மணித்தியாலங்களுக்கு மிருகங்களைத் தேவையின்றி தொந்தரவு செய்யக்கூடாது.

## தராக இன்றி நிறையார்த்தல்

பன்றிகளின் முதுகுகளின் பின்புறத்தில் உள்ள சேணத்தை அளப்பதன் மூலம் பன்றி நிறையின் சராசரி கருத்தைப் பெற முடியும்.

### சேணம் (அங்குலங்கள்)

25  
26  
27  
28  
29  
30  
31

### உயிர் நிறை (இரு.)

89  
95  
101  
107  
113  
119  
125

## முயல்கள்

சிறந்த இறைச்சிக்கான இனங்கள் வருமாறு: நியூஸிலாந்து வெள்ளை, நியூஸிலாந்து சிவப்பு, அமெரிக்க நில பிவெறன், சம்பெயின் டி ஆர்ஜென்ட், அமெரிக்க சின்சில்லா. இவ்வினங்களின் முதிர்ச்சி நிறை 9-10 இரூத்தல்களாகும். இனவிருத்தி 6-8 மாத வயதுள்ள சுமார் 6-8 இரூத்தல் உள்ள நடுத்தர அளவுள்ள மிருகங்களை மட்டுமே தேர்ந்தெடுக்கவும். விகிதாசாரம் 1 ஆண் முயலுக்கு, 10 பெண் முயல்களாகும். பருவம் 30-32 நாட்களாகும். ஒரு வருடத்திற்கு சுமார் 4 குட்டிகள் இருக்க வேண்டும். இதன் அர்த்தமென்னவெனில் மீள் இனவிருத்தி, உணர்ச்சி ஏற்பட்டு 8 வாரங்களில் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

## இனவிருத்தி

பெண் முயல் இனவிருத்தியை மேற்கொள்ள வயது போதும் என்றால் அறிகுறிகளைக் கவனிக்கவும். அது அமைதியற்று காணப்படும்; தனது நாடியினால் உணவுத் தட்டுக்களைத் தேய்க்கும், அதன் யோனி வீங்கி, சிவத்துக் காணப்படும். பெண் முயல் இனப்பெருக்கத்திற்குத் தயார் என்பதைச் சோதிப்பதற்கு நல்லதொரு வழி என்னவெனில் உங்கள் கையை பின்புறத்தில் வாலில் இருந்து தலைக்குக் கொண்டு செல்லுங்கள். அது தயார் என்றால் தனது உடலை நீட்டி வாலைச் சிறிது உயர்த்தும்.

ஒவ்வொரு இனவிருத்தி அடையும் பெண்முயலும் தனக்கும், தனது குட்டிக்குமென கூடு ஒன்றைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும். ஆண் முயல்கள் கூட தனியான கூடுகளில் வைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். சினைப்படுத்தும் நேரம் பெண் முயலை ஆண்முயலின் கூட்டுக்குக் கொண்டு செல்ல வேண்டும். பெண் முயலை அதன் முதுகில் (காதுகள் அல்ல) கையை வைத்துத் தூக்கி, உங்கள் மற்றக் கையை அதன் அடிப்பாகத்தில் வைத்து அதன் தோலில் தங்கியுள்ள நிறையை தாங்கிக் கொள்ளுங்கள். எந்த தூரத்தில் உள்ள இடத்திற்காவது நீங்கள் அதனை தூக்கிக் கொண்டு செல்ல வேண்டுமென்றால், உங்கள் மேல் கையின் கீழ் உங்கள் உடலின் பக்கத்துக்கு அருகில் வைத்திருக்கவும். இந்த முறையில் முயல் பரபரப்படையவோ, அல்லது, எவ்வகையிலும் காயமடையவோ முடியாது.

இனப்பெருக்கத்தின் பின் வழமையாக ஆண் முயல் பின்புறமாக, அல்லது, அதன் பக்கத்தில் விழுவதுண்டு. பெண்

முயல் உடனடியாக அதன் சொந்த கூட்டுக்கு அகற்றவேண்டும். பெண் முயல் சினைப்படுத்தப்பட்டு விட்டது என்பதை உறுதிப்படுத்த 18வது நாள் அதை ஆண் முயலிடம் சோதனை விருத்திக்குக் கொண்டு செல்ல வேண்டும். ஆண்முயல் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபட மறுத்து, பெண் முயல் களைத்தபடி தப்புவதற்கு முயற்சி செய்தால் இனப்பெருக்கம் வெற்றிகரமாக இடம் பெற்றுள்ளது என்பது உறுதிப்படுத்தப்படுகிறது.

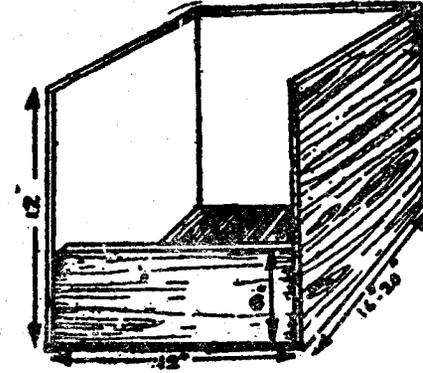
சினைப்படுத்தலை நிர்ணயித்தற்கான இன்னொரு வழி தடவிப்பார்த்தலாகும். இனவிருத்தியின் சுமார் 14-16 நாட்களின் பின், நீங்கள் அனுபவசாலி என்றால். பெண் முயலின் அடிப்பாகத்தில் உங்கள் விரல்களையும், பெருவிரலையும் ஓடவிடுங்கள். அடிவயிற்றில் தொடர்ச்சியான திரைகள் அல்லது மேடுகளை உணர்ந்தால் சினைப்படுத்தல் இடம்பெற்றுள்ளது என்பதற்கான அறிகுறி தெரியும்.

#### கூட்டுப்பெட்டி

இளம் முயல்கள் பிறக்கும்போது குருடாகவும், மயிரின்றியும் இருப்பதனால் அதன் வாழ்க்கையின் முதல் சில வாரங்களுக்கு கூட்டுப்பெட்டியொன்று வழங்கப்பட வேண்டும். பெண் முயலும் தனது குட்டிகளுடன் இருக்கத்தக்கதாக பெட்டியும் போதியளவு பெரிதாக இருக்க வேண்டும். 10-12 குட்டிகளை வைத்திருப்பதே பொதுவாகும். ஆனால், பெண் முயல் ஒன்றுடன் 8 குட்டிகளையே வைத்திருக்க வேண்டும். எஞ்சியவை விலக்கப்பட வேண்டும்.

உங்கள் இளம் முயல்கள் வாழ்ந்து உங்களுக்காகப் பணத்தைப் பெற்றுத்தருகிறதோ அல்லது, உங்கள் செலவில் சாகின்றதோ நீங்கள் அளிக்கும் கூட்டுப்பெட்டியின் ரகத்திலும், கூட்டின் பொருளிலுமே பெருமளவு தங்கியுள்ளது, நல்லதொரு கூட்டுப்பெட்டி குட்டிகளை வெதுவெதுப்பாக, காற்றோட்டத்தை அனுமதித்து, ஈரலிப்பை வெளியேற்றி, அவற்றை அவை பெரிதாக வளர்ந்து தாமாகவே வெளியே போய் உள்ளே வரக்கூடிய நிலையில் அமைந்திருக்கும். 16-20 அங்குல நீளமும், 12 அங்குல அகலமும், முன்புறத்தில் மேல்பக்கம் திறந்தும், 6 அங்குல உயரத்தடையும் போதுமானது (படத்தைப் பார்க்கவும்.)

ஒவ்வொரு பெண் முயலினதும் இனவிருத்தி அடைந்த திகதியின் செம்மையான பதிவேட்டை வைத்திருக்கவும். இனப்



பெருக்கத்தின் பின் 17ம், 18ம் நாளன்று கூட்டைச்சுத்தப்படுத்தி கூட்டுப் பெட்டியை கூட்டினுள் வைக்கவும். கூட்டுப் பெட்டியைத் தொற்று நீக்குதலின் முக்கியத்துவத்தைக் குறைவாக மதிப்பிட வேண்டும். பெட்டியின் அடிப்பகுதியில் சுத்தமான மரச்சீலைகளையும், வைக்கோல்களையும் நிரப்ப வேண்டும். பெண் முயல் தனது சொந்தக்கூட்டை அமைக்கும். அது நிறைய வைக்கோலை சாப்பிட்டால் உஷாரடையாமல், மேலும் வைக்கோலை அதிகரிக்கவும்.

குட்டிகள் பிறந்த மறுநாள் கூட்டுப் பெட்டியை சோதிக்கவும். கூட்டில் எத்தனை குட்டிகள் உள்ளன என்பதை நிர்ணயிக்கவும். இறந்த குட்டிகளை உடனடியாக அப்புறப்படுத்தவும். முதல் மூன்று வாரங்களுக்கு குட்டிகள் தாயிலும் அதன் பாலிலும் முழுமையாகத் தங்கியுள்ளன. இதன் பின் தம்பாட்டிலேயே பெட்டிக்கு வெளியே வர ஆரம்பிக்கின்றன. இதுவே கூட்டுப்பெட்டியை அப்புறப்படுத்துவதற்கான நேரமாகும். குட்டிகளை 8 வாரங்கள் வரை தாயிடம் விட்டு விடுவது நன்றாகும். இக்கட்டத்தில் அவை சந்தைப்படுத்தப்படுகிறது. இந்நேரத்தில் ஒவ்வொன்றும் 4 இரூத்தல் நிறையை கொண்டிருக்க வேண்டும். இந்நேரத்தில் சந்தைப்படுத்தப்படாத ஆண்முயல்களும், பெண் முயல்களும் ஒரே பாலில் ஜோடிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டு, அல்லது, தனியாக கூட்டில் மேலும் வளர்ச்சிக்காகவும், மேம்பாட்டுக்காகவும் அடைக்கப்படுகின்றன.

#### உணவுட்டல்

முயல்களுக்கு சமமான பங்கீடு கொண்ட 15-20 சதவீத புரதம் (ஆண்முயல்களுக்கும், பெண்முயல்களுக்கும் குறைந்த மட்டம்;

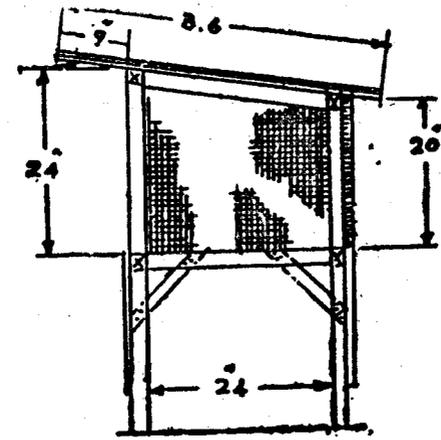
பாலூட்டும் பெண்முயல்களுக்கும் உயர்மட்டம்) 3-5 சதவீத கொழுப்பு, 20-25 சதவீதத்திற்கு மேற்படாத நார்ப்பொருள், அதிகளவு உப்பு தேவைப்படுகின்றன. உள்ளூர் சந்தையில் உரிமையாண்மை உடைமை அடர்தின் இல்லாதபடியால் பெரும் பாலான முயல் வளர்ப்பாளர்கள் கோழி அடர்தினையே பாவிக்கிறார்கள். ஆண், பெண் முயல்களுக்கு வளர் அடர்தின்; பாலூட்டும் பெண் முயல்களுக்கு குஞ்சு அடர்தின்; வளர்ந்த மிருகங்களுக்கு நாளொன்றுக்கு 4-6 அவுன்ஸ் பூஞ்சக்காளான் அல்லது பூஞ்சனம் பிடித்த அடர்தினின் பாவனையினால் கடுமையான சமிபாட்டு தொந்தரவுகள் ஏற்படுவதால் கவனமாக இருக்கவும். அடுத்த நாள்வரை தின் சாப்பிட்டு முடிக்காவிட்டால் அளவைக்குறைக்கவும்.

உடன் புல் துண்டுகள், சீனிக்கிழங்கு, இலைகள், கங்குன் ஆகியனவும் கொடுக்கப்பட வேண்டும். அதிகளவு பச்சைத்தின் கொடுக்கப்படும் பட்சத்தில் குறைந்தளவு அடர்தினே தேவைப்படும்.

பெண் முயல் ஒன்றுக்கும், அதன் குட்டிகளுக்கும் மேலதிக கொள்கலன் விட்டு உப்பும், ஆகக்குறைந்தது ஒரு கலன் சுத்தமான குடித்தண்ணீரும் அவசியமாகும்.

#### கூடுகள்

கீழே உள்ள படத்தில் சிறந்ததொரு கூடு அல்லது பெட்டி காட்டப்பட்டுள்ளது. இது 4 அடி நீளமானதும் 2 அடி அகலமானதும், நீர் ஒழுகாத ஒரு சரிவுக்கூரையைக் கொண்டதுமாகும். சிறந்த காற்றோட்டத்தையும், வடிகாலையும் ஏற்படுத்துவதற்காகப் பக்கங்களும், நிலமும் கம்பி வலைகளாக இருக்கலாம். நிலம் வைக்கோலினால் மூடப்படலாம். இது ஒவ்வொரு நாளும் மாற்றப்படுகின்றது. முயல்கள் கம்பி வலையில் கால் தாங்கி இருக்கும்போது பின்னாங்கால்களில் புண்கள் ஏற்படுவதனால் மரநிலம் நன்றாக இருக்கும். இந்த அளவான கூடு நடுத்தர இனங்களில் பெண் முயல்களுக்குப் பொருத்தமானது. உதாரணம்: நியூஸிலாந்து சிவப்பு அல்லது வெள்ளை மற்றும் அதன் குட்டிகள். பெரிய பிலேமிஷ் போன்ற பெரிய இனங்களுக்கு ஆகக்குறைந்தது 5 அடி நீளமான கூடுகள் தேவைப்படும். கூடு நேரடி காற்றோட்டத்தில் இருந்தும் பாதுகாக்கப்படுவதுடன், நாளின் ஒரு நேரத்திற்கு சூரியனுக்கு வெளிப்படுத்தப்படவும் வேண்டும்.



#### சுகாதாரமும், நோய்தடுப்பும்

முயல் வளர்ப்பில் நல்ல சுகாதாரமே நோய் கட்டுப்பாட்டின் சிறந்த முறையாகும். நோயின் பரவலைத் தடுப்பது அதனை அகற்றுவதை விட குறைவான செலவினமாகும். நாளாந்தம் கூட்டில் இருந்து முயல் எச்சங்கள், பழுதான படுக்கை, அனைந்த தின் ஆகியவற்றை அகற்றவும். நீர் கொள்கலனை ஒவ்வொரு கிழமையும் சூடான, சவர்கார கரைசல் நீரில் கழுவி அதன் பின் சுத்தமான நீரிலும் கழுவி பின் நீரை நிரப்பவும். காப்பாட்டு பாத்திரத்தை வாரந்தோறும் சலவைச் சோடா, சூடான நீர் ஆகியவற்றினால் சுத்தப்படுத்தவும். உதிர்ந்த மயிர்கள் கூடுகளிலும், குடி நீர் பாத்திரத்திலும் பிரச்சினையை ஏற்படுத்தினால், அவற்றை எரித்து விடலாம். பின் கூட்டை குளோரின் கரைசலினால் கழுவிவும்.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட சுகாதாரத்தைக் கடுமையாகக் கடைப்பிடித்தால் கொக்சிடியோசிலை கட்டுப்படுத்துவது இலகுவாகும். இது இளம் முயல்களிடையே கடுமையான பிரச்சினையை ஏற்படுத்தும். பசியின்மை, வயிற்றோட்டம், உரோமம் கரடுமுரடாதல், நிறையில் குறைவு ஆகியனவே நோய்க்குறிகள் ஆகும். சல்பர் மூலம் சிகிச்சை அளிக்கவும். இம்மருந்து ஒரு கலன் குடிநீருக்கு 1½ அவுன்ஸ் என்ற வீதத்தில் கலக்கப்படுகின்றது. இச்சிகிச்சை 14 நாட்களுக்கு தொடரப்படும். இதன் பின் 7 நாட்கள் தடைப்பட்ட பின் மீண்டும் 14 நாட்களுக்குத் தொடரும்.

இன்னொரு பொதுவான சுகவீனம் தொற்றும் சளிப்பிடித் தலாகும். தடிமல், தும்மல், இருமல், நீரான கண்கள், சளி வடிதல் ஆகிய நோய்க்குறிகளுடன் இது ஆரம்பிக்கும். முயல் தனது மூக்கை முன்கால் நகங்களினால் தேய்க்கும். இந்நிலைமை சிறந்த வழியில் முடிந்தால் நன்று. இது நாட்பட்ட அமைப்பில் தொடர்ந்தால் கால்நடை வைத்தியரை நாடுங்கள்; ஏனெனில் இது மெலிவுக்கும், மலட்டுத்தன்மைக்கும் இட்டுச் செல்லலாம்.

### செம்மறி ஆடு வளர்ப்பு

1,20,000 ஏக்கர்கள் தென்னை மரங்களைக் கொண்ட இடை நடுத்தர வலயத்தில் இதனை முயற்சிக்கலாம். இப்பகுதியில் சுமார் 50 லட்சம் மெம்மறி ஆடுகளை வளர்க்கலாம் என மதிப்பிடப்படுகிறது. யாழ்ப்பாணம், மட்டக்களப்பு, மன்னார், புத்தளம் மாவட்டங்களில் காணப்படும் சுதேச மிருகங்களில் உங்கள் ஆரம்ப இனத்தைக் கொள்வனவு செய்யுங்கள். நல்ல தொரு கடாவை விவசாயத் திணைக்களம், அல்லது தனியார் உற்பத்தியாளரிடமிருந்து பெறவும். ஒவ்வொரு 30 மறிக்கும் உங்களுக்கு ஒரு கடா தேவைப்படும். கடா 2 வருடங்களுக்கு மேற்பட்டும், 6 வருடங்களுக்கு மேற்படாமலும் இருக்க வேண்டும். மறிகள் 1½ வருடங்களாக விளங்க வேண்டும். வேட்கைக் காலம் 17-21 நாட்களாகும்.

### கடுமையான போஷணைக்காலங்களுடன் ஒத்துப்போகும் புல் வளர்ச்சிக் காலங்கள்

இப்பொழுது முதலாவது பிரச்சினை என்னவெனில் இன விருத்தியாகும். இரண்டாவது பிரச்சினை போஷணையுடன், அல்லது, வருடம் முழுவதும் செம்மறியாட்டுக்கு போதிய அளவு புல்லுக்கான ஏற்பாட்டுடன் ஒன்றிணைந்ததாகும். செம்மறியாட்டு வளர்ப்புக்காக சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடை, நடுத்தர வலயத்தில் இருமுறையான மழை வீழ்ச்சி முறை, அல்லது, இரு தனித்த மழைப்பருவங்கள் நிலவுகின்றன. மிகவும் கடுமையான மழைவீழ்ச்சி அக்டோபர் முதல் ஜனவரிவரை ஏற்படுகின்றது. குறைவான மழைவீழ்ச்சி ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரை இடம்பெறுகின்றது. இந்த இரு உச்ச மழைவீழ்ச்சிப் பருவத்தின்போதே புல் உற்பத்தி உச்சத்தில் விளங்கும். இதனால் எந்தவித முகாமைத்துவ திட்டத்திலும் செம்மறியாட்டின் போஷணைத் தேவைகளும் புல் மூலம் ஆகக்கூடுதலான நன்மைகளைப் பெற மழைவீழ்ச்சியினதும், மேய்தலினதும் இந்த இரு உச்சப் பருவங்களுடன் ஒத்துப்போக வேண்டும்.

செம்மறியாட்டின் வாழ்க்கையில் மூன்று கடுமையான கட்டங்கள் உள்ளன. இக்கட்டங்களின்போது போஷணையின் உயர் மட்டம் தேவைப்படுகிறது. முதலாவது மறி கர்ப்பமாக இருக்கும்போது ஆகும். இரண்டாவது மறி குட்டியொன்றைப் பிரசவித்துப் பால் ஊட்டும்போது ஆகும். மூன்றாவது குட்டியின் வளர்ச்சிப் பருவத்தின்போது ஆகும். அக்டோபர் முதல் ஜனவரி வரையும், ஏப்ரல் முதல் ஜூன் வரையுமான மழைவீழ்ச்சியின் உச்சப் பருவத்துடன் இம்மூன்று பருவங்களும் இணங்க வேண்டும்.

இதனைச் சாதிக்க உங்கள் இனவிருத்தித் திட்டத்தை சீராக்கவும். இதனால் ஜூலையில் மறிகளுடன் கடாக்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு செப்டெம்பர் நடுப்பகுதி வரை சேர்ந்திருக்க விடப்பட்டு அதன்பின், அகற்றப்பட்டு, பிரித்து வைக்கப்படுகின்றன. மறிகள் கர்ப்ப பருவத்தில் பிரவேசித்து டிசம்பர் நடுப்பகுதியில் குட்டியோடும். பெரும்போக மழை பெய்யும் இப்பருவத்தின்போது கர்ப்பமாகவுள்ள, பால்கொடுக்கும் மறிகளுக்கு நிறைய மேய்ச்சல் தரை இருக்க வேண்டும். இதனைத் தொடர்ந்து வழமையாக ஏப்ரல் முதல் ஜூன்வரை இடம் பெறும் இரண்டாவது மழைப்பருவம் — சிறுபோக மழை பெய்யும். இப்பருவத்தின் போதே வளரும் செம்மறி ஆட்டுக்குட்டிகள் தமக்கு வேண்டிய புல்லைப் பெறுகின்றன. இது அவற்றை சந்தைக்கு அனுப்புவதற்கு முன் விரைவான வளர்ச்சியையும், கொழுப்பூட்டலையும் அனுமதிக்கிறது. நீண்டகால பால் கொடுத்தலின் பின் இளைத்துப்போன நிலையில் இப்பொழுது உள்ள மறிகள் பெருமளவு வளர்ந்துள்ள புல்லை தமது அனுகூலத்திற்கு எடுத்து ஜூலையில் அடுத்த இனவிருத்திக்கு முன் தன்னை மீண்டும் நிலைப்படுத்திக் கொள்கிறது. இந்த முமையில் திட்டமிடப்பட்ட முகாமைத்துவத் திட்டம் செம்மறியாட்டின் போஷணையின் உயர்ந்த பல் உபயோகத்தினை அனுமதிக்கின்றது.

### குடற்புழு தொற்றுதலைக் கட்டுப்படுத்தல்

இப்பொழுது முதலாவது பிரச்சினை இனப்பெருக்க பிரச்சினை; இரண்டாவது போஷணைப் பிரச்சினை; மூன்றாவது சுகாதாரப் பிரச்சினை. செம்மறியாட்டுடன் குடற்புழு ஒரு தீவிரமான சுகாதாரச் சிக்கலாகும். இவை இந்த மிருகங்களின் குடல்களில் வாழ்ந்து ‘‘கஸ்ட்ரோஎன்ட் ரைட்டிஸ்’’ என்ற நோயை ஏற்படுத்துகிறது. இது ஒரு கடுமையான, வீணான நோயாகும். மலத்துடன் வெளியேற்றப்படும் முட்டைகள்,

புத்தரைகளில் தேங்கி மீண்டும் செம்மறியாட்டினால் உட்கொள்ளப்படுகிறது.

குட்டி பிறந்த சுமார் 6 வாரங்களுக்கும், 12 வாரங்களுக்கும் இடையில் அதியுயர்ந்த வீதங்களில் தொற்றுதல் ஏற்படுகின்றது. எனவே, குட்டியைப் பிரசவித்து ஒரு வாரத்தின் பின்னரும், மீண்டும் ஒரு மாதத்தின் பின்னரும் பெண் செம்மறியாடுகளுக்கு பேதி மருந்து கொடுப்பதன் மூலம் செயற்றிறானை கட்டுப்பாட்டை சாதிக்கலாம். இது தொற்றுதலின் இரு உச்சப் பருவங்களை அகற்றுகின்றது. செம்மறியாட்டு குட்டிகள் பால்சூடி மறக்க வைக்கப்பட்ட பின்னரும், பெண் செம்மறியாடுகள் மீண்டும் இனப்பெருக்கத்திற்கு உட்படுத்துவதற்கு சற்று முன்னரும் மீண்டும் ஒரு முறை பேதி மருந்து கொடுக்கலாம். ஏனெனில் இக்கட்டத்தில் மிருகங்கள் மிகவும் பலவீனமாக உள்ளதனால், பொருத்தமான கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகள் எடுக்கப்படாவிட்டால் விரைவில் தொற்றுதலினால் பீடிக்கப்படும்.

ஆனால், செம்மறி ஆட்டுக்குட்டிகளை தொற்றுதலினால் அதிகளவு பீடிக்கக்கூடியது என்பதை மறந்து விடக்கூடாது. பிறப்பின் பின் 2-4 மாதங்களுக்கிடையிலேயே கடுமையான பருவமாகும். இக்கட்டத்திலேயே புழுக்கள் காரணமாக அதிகளவு வீத இறப்புகள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்நேரத்தில் குட்டிகள் தாயுடன் வெளியே புல்மேய அனுப்பப்படுவதனால் இலகுவில் பாதிக்கப்படுகின்றன. எனவே, இப்பருவத்தின்போது ஈரநிலைமைகளுக்கு குட்டிகள் வெளிப்படுத்தப்படாமல் இருப்பதைப் பார்த்துக் கொள்வது மிகவும் முக்கியமாகும். இந்நேரத்தில் தான் புழு தொற்றுதலின் அபாயம் அதிகரிக்கின்றது. மேலே குறிப்பிடப்பட்ட முகாமைத்துவ சுழற்சியில் இது கணக்குக்கு எடுக்கப்பட்டுள்ளது. டிசம்பர் நடுப்பகுதியில் குட்டிகள் பிறக்க வேண்டும் என திட்டமிடப்பட்டிருந்தால், அதாவது, பெப்ரவரியில் குட்டிகள் 2-4 மாத வயதாக இருக்கும். வழமையாக மார்ச் உயர்ந்த மாதமாகும். எனினும், தொடரும் மழைப்பருவத்தின்போது 2½ மாதங்களில் இருந்து 5-6 மாதங்களில் அப்புறப்படுத்தப்படும் வரை ஒவ்வொரு 5 வார இடைவெளியிலும் குட்டிகளுக்கு பூச்சிமருந்து முன்னெச்சரிக்கையாக கொடுக்க வேண்டும்.

எனவே, வருடமொன்றுக்கு 60-75 அங்குல சராசரி மழை வீழ்ச்சியுள்ள தென்னை மரப்பகுதிகளின் கீழுள்ள புல்லில் செம்

## இனவிருத்தி, முகாமைத்துவ சுழற்சி

நாட்காட்டி	மழை	இனவிருத்தி	போஷணை	பூச்சி மருந்து
ஜூலை		ஆண் ஆடுகளை அறிமுகப்படுத்தவும்		
ஆகஸ்ட்				
செப்டெம்பர்		ஆண் ஆடுகளை அப்புறப்படுத்தவும்		
அக்டோபர்			கர்ப்பம், பாலூட்டலின் போது சிறந்த பல் வளர்ச்சி	பெண் செம்மறி ஆடுகளுக்கான முதலாவது பூச்சி மருந்தேற்றல்
நவம்பர்				
டிசம்பர்		குட்டியிடல் ஆரம்பம்		
ஜனவரி				பெண் செம்மறி ஆடுகளுக்கான இரண்டாவது பூச்சி மருந்தேற்றல்
பெப்ரவரி				குட்டிகளுக்கான பூச்சி மருந்தேற்றல்
மார்ச்				
ஏப்ரல்				
மே		குட்டிகள் விற்பனையாகின்றன	குட்டிகளுக்கும் இளைத்த பெண் செம்மறி ஆடுகளுக்கும் சிறந்த பல் வளர்ச்சி	
ஜூன்				பெண் செம்மறி ஆடுகளுக்கான மூன்றாவது பூச்சி மருந்தேற்றல்

மறியாட்டு வளர்ப்பு செயல்முறையான முன்னிடைச் செயலாகும். ஆரம்பத்திற்கு உள்ளூர் புல் சரியாகும். ஆனால், சிறந்த பெறுபேறுகளைப் பெறுவதற்கு, பால் கொடுக்கும் பசுக்களுக்கு சிபார்சு செய்யப்பட்டுள்ள பிரச்சியாரியா மில்லிபோர்மிஸ், பிரச்சியாரியா பிரிஸந்தா ஆகிய புல்களை அறிமுகம் செய்ய வேண்டும். 50 ஏக்கர் தெங்குத் தோட்டத்தில் திருந்திய புல் வெளியில் 150 செம்மறியாடுகளைப் பராமரிக்கலாம்.

சிபார்சு செய்யப்பட்ட குடற்புழு அழிப்பு மருந்துகள்

தொந்தரவு கொடுக்கும் குடற் புழுக்களின் நூறு சதவீத கொல்லுதலுக்கான மிகவும், செயற்திறனுள்ளவையாக நில்

வேர்ப், தியாபென்ட்சோல் ஆகியன விளங்குகின்றன. ஏனைய இரு குடற்புழு அழிப்பு மருந்துகளை விட பெந்தியாசின் விளங்குகின்றது. ஆனால் இது அவ்வளவு செயற்றிறனுள்ளது அல்ல. இது வளர்ந்த புழுக்களை அழித்துவிட்டு, இளம் புழுக்கள் தப்பு வதற்கு அனுமதிக்கின்றது. இது ஒவ்வொரு தடவையும் இரு முறைகள் பாவிக்கப்படுகின்ற அதே வேளை, ஏனைய இரு மருந்துகளும் ஒரு தடவை மட்டும் பாவிக்கப்பட்டால் போதுமானதாகும்.

நாடா புழுக்களுக்கு எதிரான குடற்புழு அழிப்புக்கு மண் சனில் சிபார்சு செய்யப்படுகிறது. இது கொடுக்கப்பட்ட பின் செம்மறி ஆடுகள் இரு நாட்களுக்கு உள்ளே வைக்கப்படுகின்றன. இதனால் தொற்றப்பட்ட கழிவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு பாதுகாப்பாக அகற்றப்படுகின்றன. இதன் மூலம் தொற்று தல் ஏற்படாது. மூன்றாவது நாள் செம்மறியாட்டை மீண்டும் மேய அனுமதிக்கலாம். 2-2½ மாத வயது முதல் ஒரு வயது வரையிலான இளம் ஆடுகளுக்கு ஒவ்வொரு 45 நாட்களுக்கு ஒரு முறை மருந்து கொடுக்கப்பட வேண்டும். நாடா புழுக்களுக்கு வளர்ந்த மிருகங்கள் பாதிக்கப்படமாட்டா.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட குடற் புழு அழிப்பு மருந்து ஆடுகளுக்கும் சிபார்சு செய்யப்படுகின்றது.

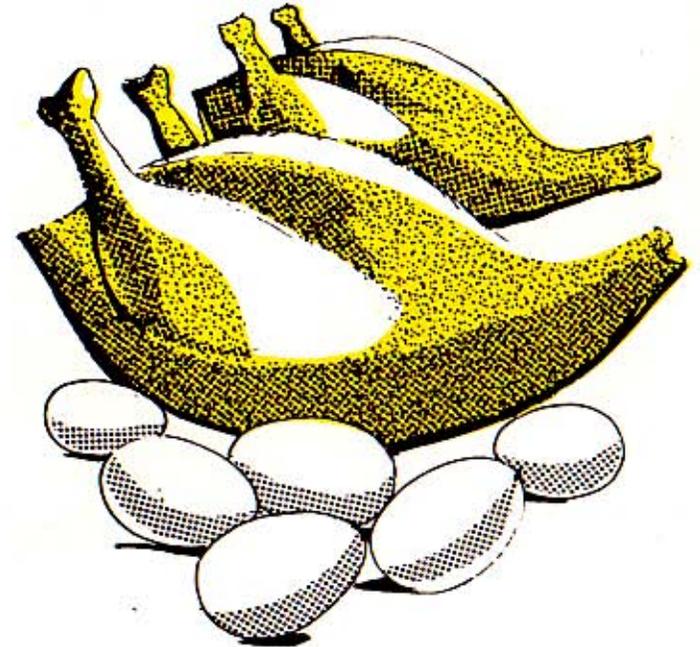
#### கொப்புள் ஈ

சாதாரண ஈயை விட சற்றுப் பெரிய இந்த ஈ (ஓயிஸ்டிரஸ் ஓவில்) இயற்கையாக இனப்பெருக்கத்தன்மை கொண்டதுடன், முட்டைப்புழுவை நேரடியாகவே செம்மறியாட்டின் மூக்குத் துளைக்குள் இடுகின்றது. மூக்குத் துளை வெளியேற்றலை உண்ணும் முட்டைப்புழு எலும்பு உட்புழைவுக்குள் சென்று விடுகின்றது. இது நடக்கும் போது செம்மறியாடு தும்முலவதுடன், தமது மூக்குகளை சற்று நிவாரணம் பெறுவதற்காக ஏனைய செம்மறி ஆடுகளின் பின்புறத்துக்குள் போட்டு துளைக்கின்றன. மூக்கு வெளியேற்றல் இறுகி இறுதியில் மிருகம் சாப்பிட முடியாமல் போகின்றது. இளைத்தலைத் தொடர்ந்து இறப்பு நிகழ்கிறது. வளர்ந்த புழு முட்டை நிலத்தில் சிதறி அங்கு இனம் பெருகி 3 வாரங்களில் மீண்டும் ஈக்களாகி மீள் தொற்றுதலின் முழுமையான சுழற்சியை ஆரம்பிக்கின்றன. மே முதல் ஜூலை வரையும், நவம்பர் முதல் ஜனவரி வரையிலுமான மழைக்காலத்தின் போது புழு முட்டை தொற்றுதல் மிகவும் உச்சமாகும். மாதத்திற்கு ஒருமுறை "நிகுலொனை" உள்ளே எடுப்பதன் மூலம் தடுப்பு நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளலாம்.

#### கூடமைப்பு

ஆடுகளுக்கான அதே முறையில் மிருகமொன்றுக்கு 6-8 சதுர அடி இடப்பரப்பில் செம்மறியாடும் அடைக்கப்படலாம். உயர்த்தப்பட்ட கூடுகளும், கீழே விழ அனுமதிக்கக்கூடிய வகையிலான வரிச்சல் நிலங்களும் விரும்பத்தக்கது. வரிச்சல்கள், கழிவுகள் கீழே விழக்கத்தக்க வகையில் இடைவெளியிட்டு இருக்கும் அதே வேளையில், செம்மறி ஆடுகளின் குறிப்பாக குட்டிகளின் கால்கள் உள்ளே போகமுடியாதவாறு இருக்க வேண்டும். தீன் பாத்திரம் கூட்டின் வெளியில் இருப்பதற்கான ஏற்பாட்டினைச் செய்யவும். இதன் மூலம் பெரு மழைக்காலத்தின் போதும் உங்கள் ஆடுகளை இலகுவில் கூடுகளில் வைத்தே தீன் கொடுக்க முடியும். கனிப்பொருள் கலவைக்காகவும், நீருக்காகவும் கொள்கலன்களை கூடுகளுக்கு வெளியே ஆடுகள் பெறக்கூடிய முறையிலும், புழுக்கை, சிறுநீர் மூலம் அசுத்தப்படுத்த முடியாத முறையிலும் வைக்கவும். கூட்டின் நிலத்தில் மரத்தூள் அல்லது நெல் உமி போன்ற சில உறிஞ்சும் பொருளைப் போடவும். இதன் மூலம் சேதனப் பசுவின் சிறந்ததொரு வளத்தை நீங்கள் கொண்டிருப்பீர்கள். கூட்டின் அடியின் நீர் உட்புகுந்து கழிவுகளில் குளறுபடி செய்தலை தடுப்பதற்கு கூட்டைச்சுற்றி வாய்க்கால் ஒன்றை நிருமாணிக்கவும்.

கோழிப் பண்ணை



## கோழிக்கூடு

கோழிகள் சாப்பிடவும், குடிக்கவும், முட்டையிடவும், சுதந்திரமாக நடமாடவும் போதியளவு இடப்பரப்பைக் கொண்டிருப்பதுடன், ஈரம், குளிர் ஆகியனவற்றுக்கு உட்படாதவாறும் விளங்க வேண்டும். அது ஒழுக்கல் அற்ற கூரையையும், மழைத் தூறல் உள்ளே அடிப்பதைத் தடுப்பதற்கு சகல பக்கங்களிலும் 3 அடித் தொங்கல்களையும் கொண்டிருக்க வேண்டும். ஈரப் பகுதிகளில் கூடு சிமெந்து நிலத்தையும், காற்று வீச்சினைத் தடுப்பதற்காக 2-3 அடி உயரமுள்ள குட்டைய சுவரையும் கொண்டிருக்க வேண்டும். சூடான, குளிரான பகுதிகளில் சுவர் மரப் பலகையினால் அமைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். இது அமைக்கப்பட்டிருக்கும் விதத்தில் சூடான காலநிலையின் போது ஒரு ஒட்டுமடிப்பு போல திறக்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும். சிறந்ததற்ற காற்றோட்டத்தினாலும் ஈரமாதல் ஏற்படலாம். காற்றின் உயர்ந்த ஈரக் கசிவின் நிமித்தம் மேலதிக ஈரப்பதன் சேகரிக்கப்படுவதற்கான தன்மை உள்ளதுடன், இது கொடுக்கப்பட்ட கலவையினால் அதிகரிக்கப்படுகின்றது. கோழிகள் மூச்சு வீடுதல், மலம் கழித்தல் போன்ற முறைகளின் மூலமும் ஈரப்பதன் ஏற்படுகின்றது. நான்கு பக்கங்களிலும் கம்பி வலைகள் செயற்திறனை குறுக்குக் காற்றோட்டத்தை வழங்கும். கனகூள உறைவில் வளர்க்கப்படும் கோழிகளுக்கு கோழி ஒன்றுக்கு 2½ சதுர அடி நிலப்பரப்பு தேவைப்படும். கனகூள உறைவில் இடப்படும் வழமையான பொருட்கள் நெல் உமி, மரத்தூள், பலகைச் சீவல்கள் ஆகும். நூறு கோழிகள் உள்ள கோழிக் கூட்டுக்கு சுமார் 50-60 சாக்கு நிறைந்த நெல் உமி தேவைப்படும். கனகூளம் பரப்பப்படும் போது 6 அங்குல உயரமாக இருக்க வேண்டும்.

சாப்பிடுதல், குடித்தல், முட்டையிடுதல் போன்றவற்றின் வசதி குறித்து கரிசனை கொள்ளவேண்டும். போதியளவு இட வசதியை அளிப்பதற்கான பிரதான நோக்கத்தினால் 'கொத்து

உத்தரவைப் பொறுத்தளவில்'' சமூக ரீதியில் உயர் இனக் கோழிகளுடன், நலிவடைந்த கோழிகள் போட்டியிடத் தேவையில்லை. சகல கோழிகளும் ஒரே நேரத்தில் சாப்பிடுகின்றன என அனுமாணித்து ஒவ்வொரு கோழிக்கும் குறைந்தது 8 அங்குல நீள சாப்பாட்டு இடப்பரப்பு வழங்கப்பட வேண்டும். இதன் கருத்து என்னவெனில் 100 கோழிகளுக்கு 4 அடி உணவுப் பாத்திரங்கள் ஆறு தேவைப்படும். இதற்கு மாற்றீடாக 8 நிமம குடிநீர் குழாய் பாத்திரங்கள் பாவிக்கப்படலாம்

கனகூள உறைவு முறைக்குப் பீலிகளே சிறந்த ஒழுங்காகும். ஏனெனில் கோழிகள் கூட்டை ஈரமாக்குவதற்கு இது குறைந்த சந்தர்ப்பத்தையே வழங்குகின்றது. இரு பக்க முனைகளும் வெளியே தெரியத்தக்கதாக இரு பீலிகள் (2½ x 3½ அங்குலம்) கூட்டின் உள்ளே அமைக்கப்படலாம். இது வெளியில் இருந்து பீலிகளை நிரப்புதல், வெறுமையாக்குதல் முதலியவற்றை நீர் வழியாமல் செய்வதற்கு அனுமதிக்கிறது. 12 கோழிகளுக்கு 12 அங்குல நீள பீலி இடப்பரப்பு தேவைப்படும்.

பொதுவான முட்டையிடும் பெட்டிகளை விட தனியாக முட்டையிடும் பெட்டிகள் (13-14 சதுர அங்குலங்கள்) விரும்பத்தக்கவையாகும். ஏனெனில் அவை அதிகளவு அந்தரங்கத்தையும், சமூக ரீதியில் உயர்வான சகபாடிகளின் வெருட்டல் இன்றி தமது முட்டைகளை இடுவதையும் வசதி அளிக்கின்றது. இவை கனகூள உறைவு மட்டத்தில் இருந்து 2 அடிக்கு மேல் (இதற்கு மேல் அல்ல) ஒரு சுவரின் பக்கமாக, முட்டைகள் வெளியில் இருந்து சேகரிக்கப்படும் விதத்தில் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

கூட்டமொன்றில் உள்ள ஒவ்வொரு 4-5 கோழிகளுக்கும் ஒரு முட்டையிடும் பெட்டி வழங்கப்பட வேண்டும். பொதுவான முட்டையிடும் பெட்டியைப் பாவிப்பதென்றால் அது 100 முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு 12 அடி x 2 அடி என்ற ரீதியில் அமைக்கப்பட வேண்டும்.

100 முட்டையிடும் கோழிகளுக்கான தனியான சரிவுக் கூடு ஒன்றுக்கான விவரக் கூற்றுக்கள் வருமாறு: நீளம் — 21 அடி; அகலம் — 12 அடி; தாழ்வாரங்கள் — 3 அடி; முன் ஏற்றம் — 7 அடி; பின் ஏற்றம் — 5 அடி; கற்குவர் — 2 அடி. இரண்டு முட்டைப் பெட்டிகள் 6 அடி x 2 அடி x 2 அடி. தொகைகளின் பட்டியலாக்கம் வருமாறு:

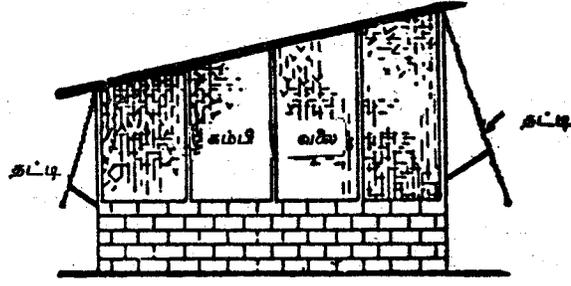
மரம் — 4 அங். x 2 அங். x 9 அடி — 4 கம்பங்கள்  
மரம் — 4 அங். x 2 அங். x 8 அடி — 4 கம்பங்கள்  
மரம் — 4 அங். x 2 அங். x 7 அடி — 4 கம்பங்கள்  
சிலாகைகள் — 2 அங். x 2 அங். — 100 அடிகள்.  
சிலாகைகள் — 2 அங். x 1 அங். — 400 அடிகள்.  
பலகைகள் — 12 அடி x 6 அங். — 3 பலகைகள்.  
பலகைகள் — 2 அடி x 6 அங். — 6 பலகைகள்.  
முட்டைப் பெட்டிக்கான கூரை உறை — 4 யார்கள்.  
கம்பி வலை — 6 அடி x 1 அங். — 20 யார்.  
கம்பி ஆணிகள் — 1½ அங். — 2 இரூ.  
கம்பி ஆணிகள் — 2½ அங். — 2 இரூ.  
அடைசு பலகையாணி — 1 அங். — 1 இரூ.  
ஜி. ஐ. கூரைத்தகடுகள் — 6 அடி x 3 அடி — 26 தகடுகள்.  
செங்கற்கள் — 500  
சிமெந்து — 2 பைகள்.  
மண் — ½ வண்டில்.

#### குஞ்சு வளர்ப்பு

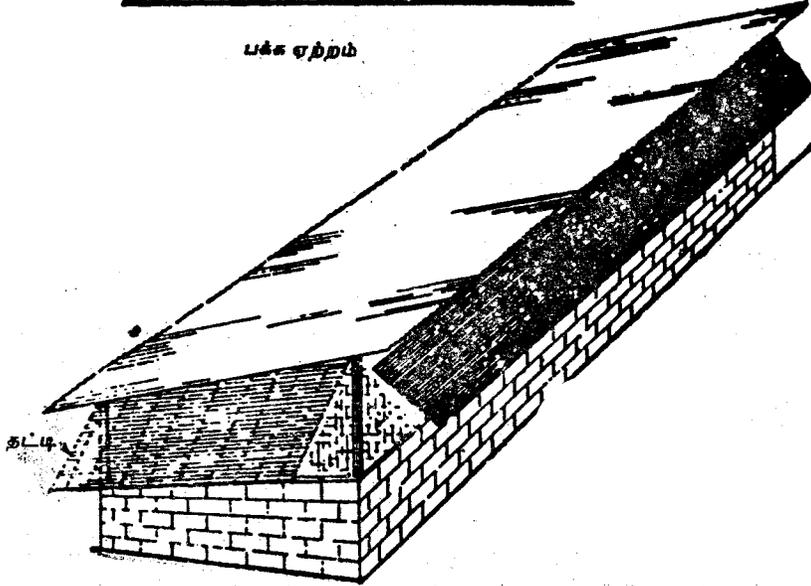
பால் வகைப்படுத்தப்பட்ட ஒரு நாள் குஞ்சுகளை வளர்ப்பதே முட்டையிடும் ஒரு கூட்டத்தை அமைப்பதற்கு மலிவான தொரு முறையாகும். விவசாயத் திணைக்களம், தனியார் தனியுரிமை முகவர் தாபனங்கள் ஆகியவற்றில் இருந்து ஒரு நாள் குஞ்சுகளைக் கொள்வனவு செய்யலாம்.

அடைகாக்கும் நிலையே கோழியின் வாழ்க்கையில் மிகவும் கடுமையானது. பேடானது தனது முட்டைகள் மீதிருந்து, முட்டைகள் பொறிப்பதற்குத் தேவையான சூட்டை வழங்குவதுடன், குஞ்சுகளை தடிமல் பீடிக்காமல் வளர்ப்பதையே "அடைகாத்தல்" என்ற சொல் குறிக்கிறது. இயற்கையான அடைகாத்தல் நடைமுறையிலிருந்து நாம் விலகி, செயற்கையான முறையைக் கடைப்பிடிக்கிறோம். இம் முறையின் கீழ் வர்த்தக அடைகாக்கும் நிலையங்களில் இருந்து ஒரு நாள் குஞ்சுகள் கொள்வனவு செய்யப்பட்டு நேரடியாகவே கோழி வளர்ப்பு வரினால் வளர்க்கப்படுகின்றன. இப்பொழுது குஞ்சுகளுக்கான வெப்பம் மின் குமிழ், உள்ளக-சிவப்பு விளக்குகள், அரிக்கேன் விளக்கு போன்ற ஏனைய வழிகளின் மூலம் வழங்கப்படுகின்றது. குஞ்சின் ஆரம்ப வாழ்வின் போது இந்த வெப்பம் வழங்கப்பட்டாவிட்டால் குளிரினால் பல இறப்புக்கள் நிகழ்கின்றன. அத்துடன் தாமதமாக இறகுகள் முலைப்பதனால் வளர்ச்சியும் குன்று

கோழிக்கூடு (ஒற்றை சரிவுக் கூரை)



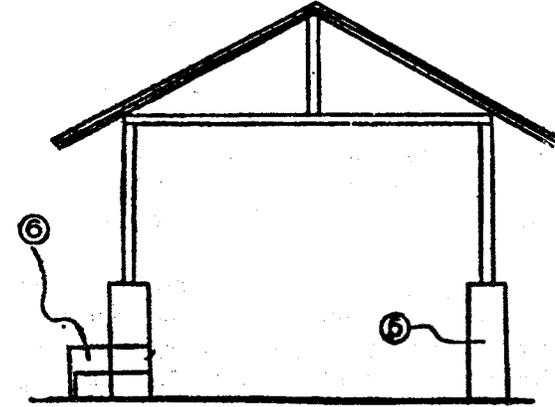
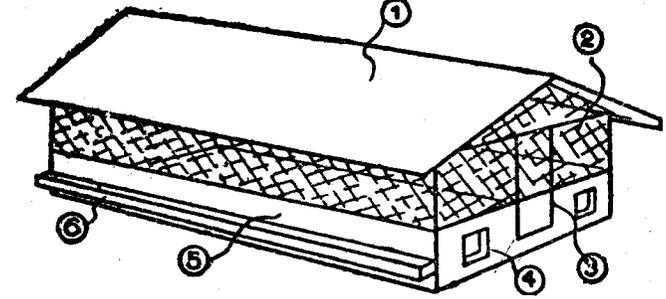
பக்க ஏற்றம்



கின்றது. இக் கட்டத்தில் குஞ்சின் வளர்ச்சி குன்றும் போது இந்தச் சீர்கேட்டினைத் திருத்துவதற்கு எவராலும் ஒன்றுமே செய்ய முடியாது.

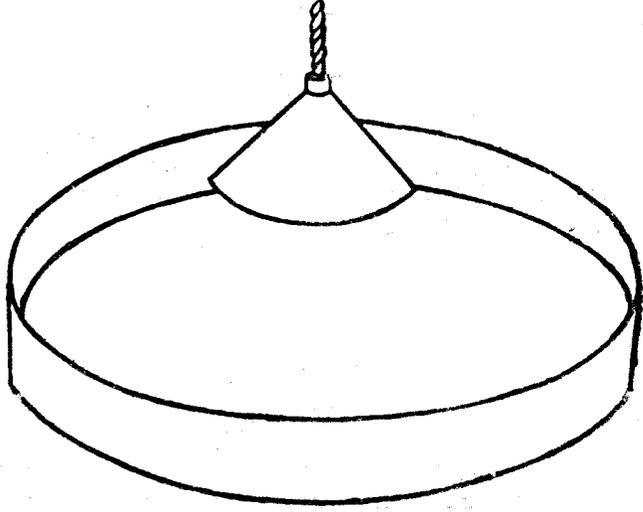
செயற்கை வெப்பத்திற்கான ஏற்பாடு குறித்து கோழி வளர்ப்பவர்கள் பலரும் இன்னும் கூட அலட்சியமாக இருக்கிறார்கள். பகல் நேரங்களில் தோட்டத்தில் ஓடித் திரிவதற்கு அனுமதித்து விட்டு இரவில் மட்டும் வெப்பத்தை வழங்குகிறார்கள். சூரிய வெப்பம் இருக்கும் அயன மண்டல நாடுகளில் செயற்கையான வெப்பம் குஞ்சுகளுக்கு தேவைப்படாது என்ற பிரசித்தமான தப்பெண்ணத்தினால் தான் இந்த மனப்பான்மை

கோழிக்கூடு (இரட்டை சரிவுக் கூரை)



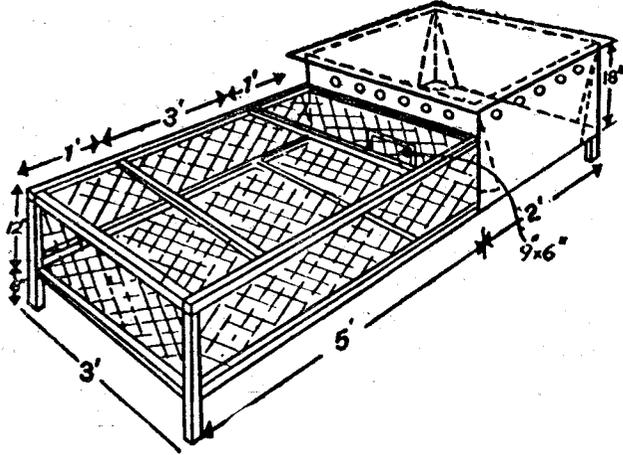
1. கூரை 2. கம்பி வலை 3. கதவு 4. சிறு கதவு  
5. அரைச்சுவர் 6. மூட்டைப் பெட்டிகள்

பிறந்துள்ளது. குஞ்சுகள் ரயிலில் நீண்ட தூரங்களுக்கு எவ்வித வெப்பமும் இன்றி அனுப்பப்படுகின்றன என்றும், அவை எவ்வித பாரதூரமான தாக்கங்களுக்கும் உள்ளாமல் வாழ்கின்றன என்றும் கோழி வளர்ப்பவர்கள் சிலர் வாதம் புரிகிறார்கள். இது உண்மைதான். நன்றாக வடிவமைக்கப்பட்ட பெட்டிகளில் அடைக்கப்பட்ட குஞ்சுகள் நீண்ட தூரங்களுக்குப் பிரயாணம் செய்யலாம். பெட்டியின் நெருங்கிய அமைப்புக்களும், குஞ்சுகளின் பரந்த உடல் குடும் பிரயாணத்தின் போது அவற்றினைச் சூடாக வைத்திருக்கின்றன. ஆனால், அவை பெட்டிகளில் இருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்டு நடமாட அனுமதிக்கப்பட்டு செயற்கையான வெப்ப மூட்டப்படாவிட்டால் அவற்றைக் குளிர் விரைவில் பிடித்து விடும்.



குஞ்சுகளைக் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்க வெப்பத்தின் மின்சார விளக்கு வளமும், 8 அங்குல உயர அட்டைத்தாள் தடுப்பும். குஞ்சுகள் சுத்திரமாக நடமாடுவதை உணக்கப்படுத்த உணவு, நீர் பாத்திரங்கள் புற எல்லையில் வைக்கப்பட வேண்டும்.

குஞ்சுகளுக்கு அவற்றின் முதல் வாரத்தில் 90-95 பாகை பரணைட் வெப்பம் தேவை என்பது உலகளாவிய ரீதியில் ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. தனியானதொரு ம.எண்ணெய் அரிக்கன் விளக்கு அல்லது 40 'வாட்' மின் குமிழ் மூலம் 50



குஞ்சுகளுக்கான இந்த வெப்பத்தை வழங்கலாம். எனவே, குஞ்சுகள் வந்தவுடன் அவை வெப்பமுள்ள இடங்களில் வைக்கப்படுவதைப் பார்த்துக் கொள்ளுங்கள். வெப்பத்தின் வளம் 1-2 மணித்தியாலங்களுக்கு முன்பிருந்தே வழங்கப்பட வேண்டும்.

சராஜ் ஒன்றில், அல்லது வெளி விடுதி ஒன்றில், அல்லது வீட்டில் உள்ள அறையொன்றில் குஞ்சுகளுக்கென புறம்பான கூடுகள் இருப்பதைப் பற்றிக் கவலையில்லை. ஆனால், இக்கூடுகள் காற்று வீச்சில் இருந்து பாதுகாக்கப்படுவதுடன், சுத்தமாகவும் இருக்க வேண்டும். குஞ்சுகளை நெருக்கமாக வளர்க்கும் தவறுகளை மேற்கொள்ளக்கூடாது. அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் 1-1/2 சதுர அடி தேவைப்படும். கொடுக்கப்பட்ட இடப்பரப்புக்கு அப்பால் திரியும் குஞ்சுகளைத் தடுப்பதற்கு ஒரு காவல் இருக்கும் வரை இவற்றை கோழிக் கூட்டின் நிலப்பரப்பில் வளர்க்கலாம், அல்லது இவற்றுக்கு விசேடமாக நிருமாணிக்கப்பட்ட அடைகாத்தல் கூட்டைக் கொடுக்கலாம்.

50 குஞ்சுகளைக் கொள்ளக்கூடிய ஒவ்வொன்றும் 7 அடி x 3 அடி கொண்ட இரு அடைகாத்தல் கூடுகள், இரு அரிக்கேன் விளக்குகள், அல்லது இரு மின் குமிழ்கள் உங்களுக்குத் தேவைப்படும். குஞ்சுகள் எரிவதில் இருந்து தம்மைக் காப்பாற்றிக் கொள்வதற்காக விளக்கைச் சுற்றி கம்பி வலை காப்பு பாவிக்கப்படுவதைப் பார்த்துக் கொள்ளுங்கள். விளக்கில் இருந்து வெளிப்படும் புகையில் இருந்து அவை மூச்சு அடைக்காமல் இருப்பதையும் பார்த்துக் கொள்ளுங்கள். விளக்கின் கொள் கலனின் கொள்ளளவின் கீழ் ஒரு அங்குலத்திற்கு எண்ணெய் நிரப்புவதன் மூலமும், விளக்கில் உள்ள காற்று புகும் துவாரத்தையும், நிரப்பு மூடியையும் சுத்தப்படுத்துவதன் மூலமும், திரிகளைக் கிரமமாக சுத்தரிப்பதன் மூலமும் இது நிகழ்வதனைத் தடுக்கவும்.

**விசேடமாக நிருமாணிக்கப்பட்ட அடைகாத்தல் கருவி**

நெருக்கமாகப் பொருத்தப்பட்ட பலகைகளினால் சூடேற்றும் பகுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. அதில் அமைந்துள்ள 9' x 6' சுதவொன்று கழிவுகள் விழுவதற்கு அனுமதிக்கும் கம்பி வலையை (1/2 அங்குலம்) இணைக்கின்றது. சூடேற்றும் பகுதி 3 அடி அகலமானது, 2 அடி நீளமானது, 18 அங்குலம் உயரமானது. கம்பி வலையின் நீளம் 5 அடி, அகலம் 3 அடி. மேலே ஒரு கதவு உள்ளது. ஆறு அங்குல கால்களில் அடைகாத்தல் கருவி அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

இரண்டாவது வாரத்தின் போது வெப்பநிலை 85-90 பாகை பரணீட்டாக இருக்க வேண்டும். பின் குமிழை உயர்த்துவதன் மூலம், அல்லது, அரிக்கன் விளக்கின் திரியை இறக்குவதன் மூலம் இந்த குறைந்தளவு வெப்ப நிலை சாதிக்கப்படுகின்றது. மூன்றாவது வாரத்தின்போது இதேமாதிரி வெப்ப நிலை 80 - 85 பாகை பரணீட்டுக்கு மேலும் குறைக்கப்படுகின்றது.

வழமையாக வெப்பமான காலநிலை உள்ள பள்ள நாட்டின் முதல் இரு வாரங்களுக்கு இரவும், பகலும் வெப்பம் கொடுக்கப்படவேண்டும். மூன்றாவது வாரத்தின்போது பகல் பொழுதில் வெப்பம் நிறுத்தப்பட்டு, இரவில் மட்டும் கொடுக்கப்படும். ஆனால், குளிர்மான மலைநாட்டில் மூன்றாவது வாரத்தின் போதும், இரவிலும், பகலிலும் வெப்பம் பராமரிக்கப்படல் வேண்டும்.

குஞ்சுகளின் நடத்தையின் மூலம் அவை போதியளவு சூட்டினைப் பெறுகின்றதா என்பதை நீங்கள் தீர்மானிக்கலாம். உதாரணமாக அவைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று நெருக்கமாக வெப்ப வளத்தைச் சுற்றி இருந்து, தொடர்ச்சியாக உச்சத் தொனியில் கீச்சிட்டபடி இருந்தால் அவை ஆறுதலாக இருப்பதை குளிர் விடவில்லை என்பதே கருத்தாகும், எனவே, வெப்ப நிலையில் அவசியமான சீராக்கலை மேற்கொள்வதற்காக நீங்கள் விளக்கின் திரியை உயர்த்த வேண்டும், அல்லது, மின்விளக்கை இறக்க வேண்டும். அதே வேளையில் வெப்பத்தின் வளத்தில் இருந்து அவை சிதறிப் போயிருந்தால், அல்லது, மூச்சுத் திணறல், மூச்சு விடக் கஷ்டப்படுதல் ஆகியவற்றுக்கான அறிகுறியைக் காட்டினால் அவற்றுக்கு அவை மிகவும் சூடானவையாகும். எனவே, விளக்கின் திரியைக் குறைப்பது அல்லது மின்விளக்கை உயர்த்துவது அவசியமாகும். முழுப் பரப்பிலும் அவை சமமாகப் பரம்பி இருந்தால் எல்லாமே நன்றாக உள்ளன என்பது அர்த்தமாகும்.



வெப்ப விநியோகம் தொடர்பில் குஞ்சின் நடத்தை

1. சரியான வெப்பம் — இடப்பரப்பில் குஞ்சுகள் சமமாகப் பரம்பி இருக்கும்.

2. போதாத வெப்பம் — வெப்பத்தின் வளத்தைச் சுற்றி குஞ்சுகள் ஒன்றாகக் குவிக்கின்றன.

3. அதிகளவு வெப்பம் — குஞ்சுகள் மூச்சுத் திணறி, வெப்ப வளத்தில் இருந்து தூரப் போகின்றன.

வழமையாக முதலாவது நாளன்று குஞ்சுகளுக்கு எவ்வித உணவும் கொடுக்கப்படுவதில்லை. இந்த நாளன்று தான் அவைகள் பெட்டிகளில் பொதிப்படுத்தப்பட்டு அவற்றுக்கான இடங்களுக்கு அனுப்பி வைக்கப்படுகின்றன. பிரயாணத்தின் இறுதியில் அவற்றின் அவகுகள் நீரில் அமிழ்த்தப்படலாம், அல்லது, களைப்பினைத் தடுப்பதற்காக அவற்றுக்குச் சிறிதளவு குடிக்கக் கொடுக்கலாம். எனினும், இரண்டாம், மூன்றாம் நாட்களில் சிறந்த தானியங்கள் கொடுக்கப்படவேண்டும். இவை நிலத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ள கடதாசியில் அல்லது அட்டைக் கடதாசியில் பரப்பி குஞ்சுகளுக்குக் கொடுக்கப்படுகின்றன. அதன் பின் உலர்ந்த அடர்தீனை சாப்பிட குஞ்சுகள் பழக்கப்படவேண்டும். குஞ்சு அடர்தீன் விசேட குஞ்சுக்கான உணவுப் பாத்திரத்தில் — நூறு குஞ்சுகளுக்கு நான்கு இரட்டைப் பக்க உணவுப் பாத்திரங்கள் என்ற ரீதியில் கொடுக்கப்படவேண்டும். இரண்டாவது நாளில் இருந்து கொடுக்கப்படும் நீர் 100 குஞ்சுகளுக்கு இரண்டு I பைந்து நீர் பாத்திரங்களில் இருந்து கிடைக்கப் பெறுகின்றது. குஞ்சுகள் நான்கு நாள் அடைந்ததில் இருந்து துண்டாக்கப்பட்ட பச்சை இலைகளை அவற்றுக்குச் சாப்பிட கொடுக்க வேண்டும். வாரமொன்றுக்கு இரண்டிலிருந்து மூன்று தடவைகள் போதுமானது.

முதலாவது கடுமையான வாரத்தின் போது குடிக்கும் நீருடன் 'அன்டிபயோட்டிக்' கலந்து குஞ்சுகளுக்குக் கொடுப்பது ஒரு விவேகமான பாதுகாப்பு நடவடிக்கையாகும். தடிமல், சளி ஆகியவற்றினால் குஞ்சுகள் பீடிக்கப்படுவதைத் தடுப்பதற்கு ஒரு கலன் நீருடன், அரை நேக்கரண்டி டெராமைசின் கலந்து கொடுப்பது போதுமானதாகும். முதல் வாரத்திற்கு ஒவ்வொரு நாளும் உடன் தயாரிக்கப்பட்ட மருந்தூட்டப்பட்ட நீரை அவற்றுக்குக் கொடுப்பதை கட்டாயப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். இதன் பின் கிரமமாக டெராமைசின் கொடுப்பதற்கான அவசியம் இல்லை. ஆனால், இடையிடையே குஞ்சுகளுக்கு தடுப்பூசி ஏற்றிய பின் அல்லது மிகவும் தரமான அல்லது குளிர் காற்று வீச்சின் போது கொடுத்தால் போதுமானதாகும். இவ்

வாரூன சோர்வான காலத்தின்போது மருந்தளவின் வலிமையை ஒரு கலன் குடிநீருக்கு ஒரு தேக்கரண்டி என இரட்டிப்பாக்கலாம்.

### வளர்ச்சி முகாமைத்துவம்

ஒன்பதாவது வாரத்தில் இருந்து 22வது வாரம் வரை குஞ்சுகள் வளர்ச்சி நிலையைக் கடக்கின்றன. குஞ்சு நிலையிலேயே கடுமையான காலம் என்றும், இந் நிலையில் தமது முசாமைத்துவ முயற்சிகளில் தளர்வடைய முடியும் என்றும், பெரும்பாலான கோழி வளர்ப்பாளர்கள் அனுமாணிக்கிரர்கள். இது ஒரு கடுமையான தவறாகும். இன்றைய வளர் பருவங்கள் நானாய் முட்டையிடுபவைகளாகும். இவைகள் சரிவர முகாமைப்படுத்தப்பட்டால் முட்டை உற்பத்தி ஏமாற்றத்தை அளிக்காது.

வளர் பருவங்களின் முகாமைத்துவத்தின் முதலாவது கூறு கூடமைப்பாகும். முன்னைய நாட்களில் குஞ்சுகள் புறம்பான பான அடைகாத்தல் கூடுகளில் (ஏற்கனவே விபரிக்கப்பட்டது) அடைகாக்கப்பட்டு, ஒரு மாத இறுதியில் வளர்பருவ கூடுகளுக்கு மாற்றப்பட்டன. வளர்பருவ கூடுகளில் 4 மாத வயது வரை அவை வைக்கப்பட்டு, பின்னர் மீண்டும் முட்டையிடும் கூட்டுக்கு மாற்றப்பட்டன.

இன்று மேலே குறிப்பிட்டவாறு வளர் பருவங்களுக்கான கூட்டில் இருந்து வளர் பருவங்களை முட்டையிடும் கூட்டுக்கு மாற்றுவது தவறான முகாமைத்துவம் என கருதப்படுகிறது. ஏனெனில் பல ஊன்மச் சிதைவு மாறுபாடுகளும், ஹோர்மோன் மாறுபாடுகளும் கோழியின் வாழ்க்கையில் ஏற்படும் கடுமையான காலம் இதுவேயாகும். இதன் தொடர்ச்சியாக கோழிகள் நெருக்கடியான இயற்கை காலத்திற்கூடாக செல்கிறது. இந் நிலையில் புதிய கூடுகளுக்கு அவற்றைக் கொண்டு செல்லும் செயற்கையான நெருக்கடி உற்பத்தியின் மீது பாரதாரமான விளைவுகளை ஏற்படுத்த முடியும்.

எனவே, ஒரு மாதத்தின் இறுதியில் சகல குஞ்சுகளையும் முட்டையிடும் கூடுகளுக்கு மாற்றுவதும், வளர் பருவத்தில் இருந்து முட்டை இடும் பருவம் வரை நெருக்கமற்ற பரம்பலை உறுதிப்படுத்த அவற்றை இளமையிலேயே புதிய நிலைமைகளுக்கு

பழக்கிக் கொள்வதும் இன்று ஏற்றுக் கொள்ளக் கூடிய நடைமுறையாகும்.

அடைகாக்கும் கூட்டில் இருந்து முட்டையிடும் கூட்டுக்கு குஞ்சுகளை இடமாற்றுவதை இரவில் மேற்கொள்வது நல்லது. ஏனெனில், இந்நேரத்தில் அவைகள் அமைதியாக இருப்பதுடன், அவற்றைக் கையாள்வது இலகுவாகும். குஞ்சுகளை இடமாற்றும் போது குளிரான, பனியான நாட்களைத் தவிர்க்கவும். சில நாட்களுக்கு கூட்டின் மூலையில் இருந்து அவற்றை தூர வைத்திருக்கவும். அந்நாட்களில் அவை புதிய இருப்பிடத்திற்குத் தம்மைப் பழக்கப்படுத்திக் கொள்ளும். இல்லாவிடில் மூலையில் கூடுவதற்கான மனப்பாங்கு ஏற்படுகின்றது. மூச்சு முட்டச் செய்து இறக்கும் நஷ்டங்களுக்கு இட்டுச் செல்கிறது. பின் ஒவ்வொரு கோழிக்கும் முழு வயது வந்த கோழிகளுக்குத் தேவைப்படும் 2½-3 சதுர அடி வழங்கப்படலாம்.

இவற்றுக்கு வயது வந்தவைக்கான கருவிகளும், அதாவது 12 கோழிகளுக்கான ஒரு நியம குழாய் வடிவ உணவுப் பாத்திரம், ஒவ்வொரு 20 கோழிகளுக்கும் ஒரு கலன் கொள்ளளவு கொண்ட ஈயம் பூசப்பட்ட குடி நீர் பாத்திரம் ஆகியனவும் வழங்கப்பட வேண்டும்.

உணவுப் பாத்திரங்கள் கூட்டில் சமமான இடைவெளியில் வைக்கப்பட வேண்டும். தொங்கும் உணவுப் பாத்திரங்களைப் பொறுத்தளவில் முதலில் அவை நிலத்தில் வைக்கப்பட்டு கோழிகள் வளர்ந்து அவற்றில் சாப்பிடப் பழகிய பின் படிப்படியாக நிலத்தில் இருந்து உயர்த்தப்பட வேண்டும். ஆரம்பத்தில் நீர் பீலி கனகூளத்தில் 5 அங்குலத்திற்கு மேல் ஆதரவுகளுடன் வைக்கப்பட்டுப் பின் படிப்படியாக 10 அங்குலத்திற்கு உயர்த்தப்பட வேண்டும். இடம் பெயர்க்கக் கூடிய தூங்குவதற்கான கம்பங்களின் தொகுதியொன்றும் கூட்டில் வைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். கோழிகள் 4 மாதங்களை அடையும் வரை முட்டையிடும் பெட்டிகள் மூடப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

குஞ்சுகளின் விரைவான வளர்ச்சிக்கும், இறகு முளைக்கும் கட்டத்திற்கும், முட்டையிடும் உற்பத்திக் கட்டத்திற்கும் இடையிலானது இடைப்பட்ட வளர்ச்சிக் கட்டமாகும். குஞ்சுகளுக்கும், முட்டையிடும் கோழிகளுக்கும் பங்கீடுகளை வழங்கும் போது குறைந்த வீத புரதத்தையும், உயர் வீத நார்ப் பொருளையும் கோழிகளின் பங்கீட்டுக்கு ஒப்ப சீராக்கல் செய்யப்பட வேண்டும்.

“வளர்தல் அடர்தீன்” என அறியப்படும் இந்தப் பங்கீடு 9வது வாரத்தின்போது படிப்படியாக அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது. பத்தாவது வாரத்தின் இறுதியில் “குஞ்சு அடர்தீனில்” இருந்து “வளர்தல் அடர்தீனுக்கான” மாற்றம் முழுமையடையும். இதன் தொடர்ச்சியாக 22வது வாரத்தின்போது கோழிகள் முட்டையிட ஆரம்பிக்கும்போது வளர்தல் அடர்தீனுக்கு முட்டையிடல் அடர்தீன் படிப்படியாக மாற்றீடு செய்யப்பட வேண்டும்.

### முட்டையிடுபவைகளைப் பராமரித்தல்

குஞ்சுப்பருவத்தின் போதும், வளர்ச்சிப் பருவத்தின் போதும் கோழிகள் செயற்றிறனை முறையில் நிருவகிக்கப்பட்டுள்ளது என அனுமாணித்தல் முழுமையான அளவு முட்டைகளைப் பெறுவதை உறுதிப்படுத்த கோழி வளர்ப்பவர் என்ன செய்ய வேண்டும்? முட்டையிடும் கூட்டத்திற்கு மிகவும் வலிமையான குஞ்சுகள் மட்டுமே தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டுள்ளது என்பதையிட்டு அவர் தனக்குள் திருப்திப்படுவதே ஒரு விடயமாகும். நோயுற்ற கோழிகளையோ, வளர்ச்சியடையாத கோழிகளையோ வளர்ப்பதில் எவ்வித பயனுமில்லை. இக்கட்டத்திலேயே இக் கோழிகள் அப்புறப்படுத்தப் படவேண்டும். உணர்ச்சி வசப்படக்கூடிய காரணங்களுக்காக, அல்லது, காலம் கடக்கும் போது கோழிகள் திருந்தலாம் என்ற நம்பிக்கையினாலான காரணத்திற்காகப் பல மனிதர்கள் இதைச் செய்ய விரும்ப மாட்டார்கள். ஆனால், இது நிறைவேறாத எண்ணமாகும்.

முட்டையிடும் கோழிகளின் முதலாவது தேவை முட்டையிடும் பெட்டிகளாகும். பலகையினால் நிருமாணிக்கப்பட்டதும், அழுத்தமான சுவர்களைக் கொண்டதுமான முட்டையிடும் பெட்டிகள் சிறந்தவையாகும். நிறைய இடப்பரப்பைக் கொண்ட பெரிய கோழிக் கூடு என்றால் சுவர்களின் பக்கம் இரு அடுக்குகளில் தனியாக முட்டையிடும் பெட்டிகள் ஒதுக்கப்படலாம். ஒவ்வொரு பெட்டியும் 12 அங்குல நீளமும், 12 அங்குல ஆழமும் கொண்டவையாகவும், முன்புறத்தில் 8 அங்குல விட்டமுள்ள வட்டத்துவாரத்தைக் கொண்டதாகவும் இருக்க வேண்டும். கூட்டத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு நான்கு கோழிகளுக்கும் ஒரு பெட்டி தேவைப்படும்.

ஆனால், சுவர் இடப்பரப்பு வரையறுக்கப்பட்டதென்றால், பொதுவான முட்டையிடும் பெட்டிகள் மிகவும் வசதியாக

இருக்கும். 50 கோழிகளுக்கு 6 அடி x 2 அடி x 2 அடி பெட்டியொன்று போதுமானதாகும். தனிப்பட்ட முட்டையிடும் பெட்டிகளைப்போல முட்டை உடைவதைத் தவிர்க்கும் வகையில் வைக்கோலினால் மூடப்பட்ட கம்பிவலை நிலம் இருக்க வேண்டும். மூடி மீது கோழி உறங்குவதைத் தடுக்குமுகமாக அது கடுமையாக சரிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். அது முட்டை சேகரிப்புக்காக உயர்த்தும் பொருட்டு பிணைச்சல்கள் பொருத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும். முட்டையிடும் பெட்டிகளுக்கான நுழைவாசல்களாக விளங்கும் இரண்டு எட்டு அங்குல விட்டமுள்ள துவாரங்கள் முடிவுகளில் வைக்கப்படலாம். இரு நுழைவாசல்களுக்கு கீழே குந்துவதற்கான இடம் வைக்கப்பட்டால் கோழிகள் கூட்டுக்குள் முட்டையிடுவதற்குப் பதிலாக முட்டையிடும் பெட்டியைப் பாவிக்க ஊக்கப்படுத்த வேண்டும்.

புதிய சூழ்நிலைக்கு தம்மை பழக்கப்படுத்திக் கொள்ள கோழிகளை அனுமதிக்கும் பொருட்டு முதலாவது முட்டை இடப்படுவதற்கு சில நாட்களுக்கு முன் முட்டையிடும் பெட்டிகள் இருக்க வேண்டும். ஏற்கனவே கூட்டில் முட்டையிடும் பெட்டிகள் இருந்தால் அவை நாலாவது மாதம் திறக்கப்பட வேண்டும்.

சிறந்த இனங்கள் 20வது-22வது வாரத்தில் முட்டையிட ஆரம்பிக்கும். 25வது வாரத்தின் போது ஐம்பது சதவீத உற்பத்தியும், 30வது வாரத்தின்போது 70-80 சதவீத உச்ச உற்பத்தியும் இடம்பெற வேண்டும். இதன் கருத்து என்ன வெனில் உங்களிடம் 100 முட்டையிடும் கோழிகள் இருந்தால் 25வது வாரத்தின்போது நாளொன்றுக்கு 50 முட்டைகளும், 30வது வாரத்தின்போது 70-80 முட்டைகளும் நீங்கள் பெற வேண்டும். இதன் பின் ஒரு மாதத்தில் முட்டை உற்பத்தி 3-4 சதவீதத்தினால் வீழ்ச்சியடைந்து, 12 மாத முட்டையிடலின் பின் 3-4 சதவீதத்தினால் வீழ்ச்சி அடையும். ஆரம்பத்தில் முட்டையின் அளவு சிறியதாகும். அது படிப்படியாக பருமனாகி, முட்டையிட ஆரம்பித்து 4-6 மாதங்களின் பின் பெரிய முட்டைகளை இடும்.

சகல சிறந்த இனங்களும் வருடமொன்றுக்கு 200 முட்டைகளுக்கு மேல் இடக்கூடியன. ஆனால், அவற்றுக்கு வழங்கப்படும் அடர்தீன் குறைவிருந்து நடுத்தரம் என்றால் முட்டையிடல் 200க்கு கீழே குறைவடையும். எனினும், உற்பத்திக் காலத்தின் உச்சக்கட்டத்தில் பகல் நேரத்தை அதிகரிப்பதன்

மூலம் முட்டை உற்பத்தியின் வீழ்ச்சியைச் சரிக்கட்டலாம். முட்டை உற்பத்தியை ஒளி ஊக்கப்படுத்தும்.

அயனமண்டலங்களில் பகல் பொழுது வழமையாக 12 மணித்தியாலங்களாகும். சில வேளைகளில் செப்டெம்பர் முதல் பெப்ரவரி வரையிலான மாதங்களில் குறைவாகும். ஆனால், 30வது வாரம் முதல் இந்த ஒளியை செயற்கை ஒளியூட்டல் மூலம் 14-15 மணித்தியாலத்திற்கு அதிகரித்தால் முட்டை உற்பத்தியைக் குறிப்பிடத்தக்களவு உயர்த்தலாம். இதனைச் சாதிக்க கோழிக் கூட்டில் 10 அடி இடைவெளிகளில் 25 'வாட்' மின்குமிழ்களை கோழிகளின் தலைகளுக்கு மேலே 4-5 அடி உயரத்தில் வைக்க வேண்டும். சூரியன் உதயமாகும் முன், அல்லது சூரியன் அஸ்தமனமான பின் மின்குமிழ் சில மணித்தியாலங்களுக்கு ஏற்றி வைக்கப்பட வேண்டும்.

அதிகாலை வேளை அதிகளவு தொந்தரவைக் கொடுத்தாலும், செயற்கை ஒளியூட்டலை மேற்கொள்வதற்கு இதுவே சிறந்த ஓநரம் என்பது உறுதியாகும். ஏனெனில், நாட்பொழுதின் குளிரான நேரம் இதுவாகும். இந்நேரத்திலேயே கோழிகள் அதிகளவு சுறுசுறுப்புடன் விளங்குகின்றன. இந்நேரத்தில் அதிக தொகையான அடர்தீனை சாப்பிடுவதற்கு கோழிகள் தயாராக உள்ளன. அதிகளவு அடர்தீன் சாப்பிடும் போது அதிகளவு முட்டையை இட வேண்டும். நாளின் முதல் அரைவாசியின் போதே பெரும்பாலான முட்டைகள் இடப்படுகின்றன. மேலதிக முட்டைகளில் இருந்து கிடைக்கும் வருமானம், மேலதிக மின்சாரத்தின் செலவினத்தைச் சரிக்கட்டி நியாயமான லாபத்தை வழங்குகிறதா என்பதையிட்டு கோழி வளர்ப்பவர் தமக்குள் நிர்ணயிக்க வேண்டும்.

இதைப்போலவே முட்டைப் பெட்டிகளும், குறைநிரப்பு ஒளியேற்றலும் ஆகும். இப்பொழுது நாம் முகாமைத்துவத்தின் நாளாந்த அப்பியாசம் அல்லது முட்டையிடும் கோழிகளின் கிரமமான பராமரிப்பு பற்றி ஆராய்வோம். ஒவ்வொரு நாளும் காலை 7 மணியளவில் அவற்றுக்குத் தொந்தரவு கொடுக்காமல் அவற்றை அவதானிக்க வேண்டும். சுகவீனமுற்றுள்ளது போல் தென்படும் கோழிகளை வெளியே எடுத்து தனிமைப்படுத்தப்பட வேண்டும். பசியின்மை, மங்கிய கண்கள், தும்முதல், மூலங்களில் ஒன்று கூடுதல், ஆசாதரண கழிவுகள் ஆகியன நோயின் அறிகுறிகளாகும். உங்களால் இந்நோயை இனங்காண முடியுமென்றால் நீங்களாகவே கோழி

களுக்கு சிகிச்சை அளிக்கலாம். இல்லாவிட்டால் அவற்றை ஒன்று சேர்த்து நிபுணத்துவ அபிப்பிராயத்தைக் கோரவும்.

அடுத்து உணவுப்பாத்திரங்களில் உள்ள அடர்தீனுக்குப் பரிசோதித்து முக்கால் அளவுக்கு அவற்றை நிரப்பவும். அத்துடன் பீலியையும் சுத்தமான நீரினால் நிரப்பவும்.

இப்பொழுது கூட்டின் மீது உங்கள் கவனத்தைத் திருப்பவும். கோழிகள் வழக்கமாக உறங்கும் இடத்தைச் சுற்றி ஏதாவது மேலதிக கழிவுகள் இருந்தால் அவற்றையும் சேகரித்து கூட்டுக்கு வெளியே அப்புறப்படுத்துங்கள். இதன் பின் கனகூளத்தில் உள்ள கழிவுகளை கலக்குவதற்காக மென்மையாகக் கிளறவும். இது கழிவுகள் அமுகுவதை விரைவுபடுத்தும். அசாதாரண தன்மையுள்ள ஈரமான அல்லது கெட்டியான ஏதாவது பொட்டுக்கள் கனகூளத்தில் இருந்தால் அவற்றை அகற்றிவிட்டு புதிய கனகூளம் மூலம் மாற்றிடு செய்யவும். இதற்கு மாற்றீடாக நீருன சுண்ணாம்பு போன்ற உலர்பதார்த்தத்தை நீங்கள் பாவிக்கலாம். ஒவ்வொரு 10 சதுர அடிக்கும் 1 இரூத்தல் என்ற வீதத்தில் அதைக் கலக்கவும்.

காலை 10 மணியளவில் முட்டைகளைச் சேகரிக்கவும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் நீர், உணவுப் பாத்திரங்களைச் சோதிக்கவும். அடர்தீன், குழாயில் அடிக்கடி ஒட்டிக் கொண்டிருப்பதால் அல்லது 'பாலம்' போல் திகழ்வுகளால் சாப்பாட்டுப் பாத்திரங்களை குலுக்க வேண்டும்.

பிற்பகலில் 2 மணிக்கும், 3 மணிக்கும் இடையில் கோழிகளுக்கு அவற்றின் பச்சிலைகளைக் கொடுப்பதற்காக மீண்டும் செல்லவும். இதே நேரம் முட்டைகளை இரண்டாவது தடவை சேகரிக்கவும்.

இதன் பின் இறுதியில் காலை 6 மணிக்கு கோழிகள் படுக்கைக்குப் போக முன் இறுதி முட்டைச் சேகரிப்பை மேற்கொள்வதுடன், மீண்டும் கனகூளத்தைச் சிறிதளவு கிண்டிவிட்டு, இரவுக்கான இடம் பெயர்க்குடிய படுக்கையை ஒழுங்குபடுத்தி விட்டு இரவின் போது மழை அல்லது குளிரான காலநிலை இருக்கும் பட்சத்தில் சாக்கு மறைப்பை கீழே போடவும்.

**உணவூட்டலும், நீருட்டலும்**

8 வாரங்களின் இறுதி வரை 'குஞ்சு அடர்தீன்' குஞ்சுகளுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. 100 குஞ்சுகளுக்கு நான்கு 1 அடி

நீள இரட்டைப்பக்க உணவுப்பாத்திரங்கள் தேவைப்படுகின்றன. 8 வாரங்களுக்கான அடர்தீனின் அளவு 200 இரூத்தலாகும். இக்காலத்தின் போது இரு 1 பைந்து குடிநீர் பாத்திரங்களில் குடிநீர் வழங்கப்படுகிறது. அடர்தீனுக்கு மேலதிகமாக வார மொன்றுக்கு இரண்டு அல்லது மூன்று தடவைகளில் கால் அவுன்ஸ் என்ற வீதத்தில் பச்சிலைகளையும் வழங்க வேண்டும். பச்சிலைகள் (முருங்கை, இலை, பொன்னாங்கானி, கங்குன்) வெட்டப்பட்டு சிறிய கட்டுக்களாக குஞ்சுகளின் தலைகளுக்குச் சற்று மேல் கட்டி தொங்க விடப்பட வேண்டும். அப்பொழுதே அவைகள் பாய்ந்து அவற்றை கொத்தக்கூடியதாக இருக்கும். இதற்கு மேலதிகமாக புறம்பான குஞ்சு அளவு தீக்கல் குறுணிக்கல் உணவு வழங்கப்பட வேண்டும். இயற்கையிலான சூழ்நிலைகளின் கீழ் அவை தோட்டத்தில் இருந்து கற்களையும், குறுணிக்கல்களையும் பொறுக்குகின்றன. இவை உணவு சமிபாட்டுக்கு தேவையான அரைக்கும் நடவடிக்கைக்கான தேவையைப் பூர்த்தி செய்ய அரைவைப் பையில் தேக்கப்படுகின்றது. இவற்றிடம் சமிபாட்டுக்கான இந்த இயற்கை உதவி இல்லாவிட்டால் உணலுட்டல், உற்பத்தி ஆகியவற்றின் மீதான தீங்கை அளிக்கும் தாக்கங்களினால் அரைவைப் பை அரிக்கப்பட்டு விடும்.

எட்டு வாரங்களின் இறுதியில் பிரதான கோழிக் கூட்டுக்கு குஞ்சுகள் இடமாற்றப்பட்டவுடன், அவற்றுக்கு வயது வந்தவைகளுக்கான உணவு, குடிநீர் பாத்திரங்கள் அதாவது 100 கோழிகளுக்கு 12 குழாய் உணவுப்பாத்திரம், 8½ அடி பீலி ஆகியன வழங்கப்படுகின்றன. உணவுப்பாத்திரங்கள் முதலில் கனகூளத்தின் மேல் வைக்கப்பட்டு கோழிகள் வளர படிப்படியாக உயர்த்தப்படும். இது உயர்த்தப்படும்போது உணவுப் பாத்திரத்தின் விளிம்பும், கோழிகளின் பின்புற மேல்பகுதியும் ஒரே மட்டத்திலேயே இருக்கும்.

கோழிக்கூட்டம் தம்மை சமூக குழுக்களாக பிரித்துக் கொள்கின்றன என்பதை பெருமளவு மக்கள் உணர்வதில்லை. எனவே, ஒரு குழுவின் பிரதேசத்தில் பெரும்பாலான உணவுப் பாத்திரங்கள் வைக்கப்பட்டால், தமது உணவை மற்றக்குழுக்கள் சாப்பிடுவதைத் தடுப்பதற்காக பொருமையுடன் இந்தப் பாத்திரங்களைக் காவல் காக்கின்றன. இதன் தொடர்ச்சியாக பட்டினி கிடக்கும் இக்கோழிகளின் ஆரோக்கியமும், உற்பத்தியும் பாதிக்கப்படுகின்றன. எனவே, கூட்டில் உணவுப் பாத்திரங்கள் சமமான அளவில் விநியோகிக்கப்பட்டிருப்பதும் கூட்டில் கோழிகள் எந்த ஒரு புள்ளியில் இருந்தும் இவற்றை

அடைய 10 அடிக்கு மேல் போகாமல் இருப்பதும் அத்தியாவசியமாகும்.

மேலெழுந்தவாரி வழிகாட்டியாக நூறு கோழிகள் 8-9 வாரங்களாக இருக்கும் போது நாளொன்றுக்கு 8 இரூத்தல் "வளர்தல் அடர்தீனையும்", 15 வாரங்களாக இருக்கும் போது 20 இரூத்தலையும், 20 வாரங்களாக இருக்கும் போது 22-24 இரூத்தலையும், அதன் பின் 24-28 இரூத்தல் "முட்டையிடும் அடர்தீனையும்" கொண்டிருப்பதை உறுதி செய்ய வேண்டும். இதற்கு மேலதிகமாக புறம்பான தட்டில் தீக்கல் குறுணிக்கல் கொடுக்கப்பட வேண்டும். 12-20 வாரங்களுக்கு 4-8 அவுன்ஸ் நடுத்தர குறுணிக்கல், அதன்பின் 1½-2 அவுன்ஸ் பெரிய அளவிடலான குறுணிக்கல். முட்டையிடும் கோழிகளைப் பொறுத்தளவில் கெட்டியான முட்டைக்கோதுகளை உறுதிப்படுத்துவதற்காக இன்னொரு மேலதிக கோது குறுணிக்கல் தட்டை விநியோகிக்க மறக்க வேண்டாம்.

இதைப் போன்றதே குடிநீரும் ஆகும். கோழிகளுக்கு நீர் போதியளவு கொடுக்கப்படுவதுடன், அவை இலகுவில் அடையக்கூடியதாகவும் இருக்க வேண்டும். சிறந்த பெறுபெறுகளைப் பெறுவதற்காக உணவுப்பாத்திரங்கள் நீர்ப்பாத்திரத்தில் இருந்து இலகுவாக அடையக்கூடிய விதத்தில், அதாவது ஆகக்குறைந்தது 10 அடிக்குள் இருக்கவேண்டும். கோழிகள் அடர்தீன் சாப்பிடுவதற்கு இடையில் அடர்தீனை உள்ளே செலுத்த நீரைக் குடிப்பதனால் இது நிலையான உணலுட்டலை ஊக்கப்படுத்துகின்றது. சிறியதொரு கூட்டில் பீலி வழமையாக பக்கச்சுவர் பக்கம் இருப்பதனால் பீலிக்கும், உணவுப் பாத்திரங்களுக்கும் இடையில் 10 அடி தூரத்தை மிக இலகுவில் பராமரிக்கக்கூடியதாக இருக்கும். ஆனால், பெரிய கோழிக்கூட்டில் கூட்டின் நடுப்பக்கமாக பீலி வைக்கப்பட்டாலன்றி இது சாத்தியமில்லை.

குஞ்சு பருவத்தின்போது பீலிகள் கனகூல மட்டத்தின் மேல் 5 அங்குலங்கள் உயர்வாக வைக்கப்படுகின்றன. அவை பின்னர் அரைச்சுவரின் உயரத்திற்கு அதாவது கனகூளத்திற்கு 18 அங்குலங்கள் மேலே உயர்த்தப்படும். சில மணி நேரத்திற்காவது நீர் போதாமல் இருந்தால் அது குறைந்தளவு முட்டை உற்பத்திக்கு இட்டுச் செல்லும். முட்டையின் சுமார் 70 சதவீதம் நீரைக் கொண்டிருப்பதால் நீர் போதாமையே முட்டை நிறையின் குறைப்புக்கு அவசியம் இட்டுச் செல்லும். எனவே,

எந்நேரமும் நீர் — ஆகக்குறைந்தது இரண்டு அங்குல நீர் — பீலியில் இருப்பதை உறுதி செய்யுங்கள். கோழியினால் நீரை உறிஞ்ச முடியாது. ஆனால் அலகினாலே அள்ள வேண்டியுள்ளது.

நூறு கோழிகளுக்கு 8-12 வாரங்களாக இருக்கும் போது நாள் ஒன்றுக்கு 4 கலன் நீரும், 12-15 வாரங்களின் போது 4 — 5 கலன்களும், அதன் பின் 6-7 கலன்களும் தேவைப்படும். குடிக்க முடியாத நிலையைத் தடுப்பதற்காக நீர் ஓவ்வொரு நாளும் மாற்றப்பட வேண்டும்.

#### சிபாரிசு செய்யப்படும் கோழி அடர்தின்

சந்தையில் கிடைக்கப்பெறும் உடைமை உரியாண்மை அடர்தினுக்கு மாற்றீடாக நீங்களே உங்கள் சொந்த கலவையை பின்வரும் சூத்திரத்தின் பிரகாரம் மேற்கொள்ளலாம்.

கலவைக்கூறு	குஞ்சு (0-8) வாரங்கள்	வளர்தல் (9-20) வாரங்கள்	முட்டையிடுதல் (20) வாரங்கள்
நிலச்சோளம்	20	20	23
நிலக்குரக்கன்	06	10	10
அரிசித் தவிடு இல. 1	20	20	20
தேங்காய் புண்ணாக்கு	35	35	30
எள்ளுப் புண்ணாக்கு	05	05	07
மீன் சாப்பாடு	12	08	06
கோது குறுணிக்கல்	1.5	1.5	1.5
எலும்புச்சாப்பாடு	0.5	0.5	1.0

(வளம்: விவசாயத்திணைக்களம்)

தயாரிப்பாளரின் பணிப்புரைகளுக்கு அமைய “குஞ்சு அடர்தினுடன்” குஞ்சு முன் கலவை, “கொக்கிடியோஸ்டட்” ஆகியன கலக்கப்பட வேண்டும். “வளர்தல் அடர்தினுடன்” “குஞ்சு முன் கலவை” கொக்கிடியோஸ்டட் ஆகியனவும் கலக்கப்பட வேண்டும். முட்டையிடும் அடர்தினுக்கு” முட்டையிடும் முன் கலவை மட்டுமே கலக்கப்பட வேண்டும். முன் கலவைகளில் முக்கியமான உயிர்ச்சத்துக்களும், கனிப்பொருள்களும் உள்ளன.

பச்சிலை உணவை ஊட்டுவதற்கு மாற்றீடாக இவை விநியோகிக்கப்படலாம். குஞ்சுகளுக்கு ஒன்றுக்கு ½ அவுன்ஸ் என்ற

ரீதியில் ஒரு வாரத்திற்கு 2-3 தடவைகளும், வளர் கோழிகளுக்கு நாளொன்றுக்கு ½ அவுன்ஸும், முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு நாளொன்றுக்கு ¾ அவுன்ஸும் பச்சிலை உணவு வழங்கப்படலாம்.

கொக்கிடியோசிஸ் நோயில் இருந்து எதிர்ப்பின்பெறும் கோழிகளுக்கு கொடுப்பதற்கு அடர்தினில் கலக்கப்படும் குறிப்பிட்ட மருந்துகளே “கொக்கிடியோஸ்டட்ஸ்” ஆகும். பொதுவான கொக்கிடியோஸ்டட்ஸ் வருமாறு: (1) சல்போனமைட்ஸ் (2) நைத்ரோ புரான்ஸ் (3) ஹலோஜினேட்டட் அரோனிக் அமிலங்கள் (4) நைகாபேலின் (5) கினைகார்பைலமைட் (6) நைத்ரோபினைட் (7) நோவாலேன் (8) குவாட்டனரி அமோனியம் கலவைகள் (9) அம்புரோலியம் (10) யுனிஸ்டட் (11) சுப்பர்ஸ்டட் மிகவும் பரந்த அளவில் பாவிக்கப்படுபவை சல்பகுயூ நொக்ஸ்லைன், அம்புரோலியம், சொவாலேன் (சுவாமிக்கல்) ஆகியவையாகும்.

இந்த மருந்துக்கு கொக்கிடியா இன்னும் எதிர்ப்பு காட்டாததினால் அம்புரோலியம் சிபாரிசு செய்யப்படுகிறது.

#### இறைச்சிக் கோழிகள்

உள்ளூர் சந்தையில் கிடைக்கப்பெறும் வர்த்தக இனத்தில் மூலதனமிடுங்கள். 3.3 - 3.5 இரூத்தல் அடர்தினினால் பெறப்பட்ட சராசரி உயிர்நிறையில் ஒரு இரூத்தலாக இருக்க வேண்டும்.

இறைச்சி உற்பத்திக்கு சகல இனங்களும் ஒரு நாள் குஞ்சுகளாக — சுமார் அரைவாசி பேடுகளாக அரைவாசி சேவல்களாக — ஆரம்பிக்கப்படுகின்றன. இரண்டு அங்குல கனகூளத்துடன் ஆரம்பித்து 6 - 8 அங்குல ஆழத்திற்கு கட்டி எழுப்பவும். இரு வாரங்கள் வரை ஒவ்வொரு குஞ்சுக்கும் அரை சதுர அடியும், 10 வாரங்கள் வரை ஒரு சதுர அடியும் நில இடப்பரப்பு தேவைப்படும். ஒவ்வொரு கூட்டங்களுக்கும் இடையில் 4 வாரங்கள் இடைவெளி வைத்து வருடமொன்றுக்கு நான்கு கூட்டங்களை வளர்க்கலாம்.

முதலாவது அல்லது இரண்டாவது கூட்டத்தின் பின் “கொக்கிடியோசிஸ்” நிச்சயம் இடம் பெறும். ஒன்றில் அடர்தினில் கொக்கிடியோஸ்டட் கலந்த தொடர்ச்சியான உணவுட்டலின் மூலமோ, அல்லது, தொற்றுதலின் முதலாவது

அறிகுறியில் கல்மெட் அல்லது எம்பசீன் மருந்தைக் கொடுப்பதன் மூலமோ இதனைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

சில கோழி வளர்ப்பவர்கள் ஒவ்வொரு கோழிக்கூட்டமும் வெளியேறிய பின் தொற்றுதல் ஏற்பட்டுள்ளதிற்கான சாத்தியத்திற்கு எதிரான பாதுகாப்புக்காக கனகூளத்தை சுத்தப்படுத்த விரும்புகிறார்கள். ஆனால், சிறந்த கனகூள முகாமைத்துவத்துடன், கொக்கியோஸ்டட்டின் பாவனையின் மூலம் 3 அல்லது 4 கூட்டங்கள் வளரும் வரையில் இது உண்மையில் அவசியமில்லை.

கனகூள முகாமைத்துவ முறை எவ்வாறு செயல்முறைப்படுத்தப்படுகிறது என்பது ஒரு பொருட்டல்ல. கூடு ஒவ்வொரு வருடமும் நன்றாகச் சுத்தம் செய்யப்பட வேண்டும். நிலத்தைத் தொற்று நீக்கியால் கழுவுவதை இது உள்ளடக்குகிறது. இக்காரணத்துக்காகவே ஒரு சிமெந்துத் தரை சிறந்தது.

100 குஞ்சுகளுக்குத் தேவையான அதே அளவு, அதே விதமான கருவிகளே 100 இறைச்சிக் கோழிகளைக் கொண்ட ஒவ்வொரு கூட்டத்திற்கும் வழங்கப்பட வேண்டும். அதாவது 8 நியம வடிவிலான குழாய் உணவுப்பாத்திரங்கள், 5 ஒரு கலன் கொள்வனவு கொண்ட குடிநீர் பாத்திரங்கள் அல்லது 12 கோழிகளுக்கு ஒரு அடி குடிப்பதற்கான இடப்பரப்பு என்ற வீதத்தில் ஒரு பீலி தேவைப்படும். எனினும், முட்டையிடும் கூடுகளோ, அல்லது சேவல்களோ தேவைப்படாது.

இறைச்சிக் கோழிக்குஞ்சுகள் கனகூள கூட்டின் நிலத்தில் வளர்க்கப்படலாம். இங்கு அவை தமது வாழ்நாள் முழுவதையும் கழிக்க வேண்டும். ஆரம்பத்தில் அரைவட்ட அட்டைக் கடதாசியினால் அடைக்கப்பட்ட சிறிய இடப்பரப்பில் கட்டுப்பட்டிருக்க வேண்டும். இந்த இடப்பரப்பு படிப்படியாக அதிகரிக்கப்படுகின்றது. ஒரு மாத இறுதியில் கனகூள கூட்டின் சகல பாகங்களுக்கும் ஒடித்திரியலாம்.

இளம் வளர் பருவத்தின்போது வழங்கப்பட்டுள்ள இடப்பரப்பில் குஞ்சு உணவுகளையும், நீரையும் மாற்றீடு ரீதியில் ஒழுங்கு செய்வதற்கு உறுதி செய்யுங்கள். உணவுகளும், நீரும் வெளிச்சத்தில் உள்ளதை உறுதிப்படுத்துங்கள். இதன் பின் குஞ்சுகள் குழாய் பாத்திரங்களில் சாப்பிடுவதற்கு பயிற்சி அளிக்கப்பட வேண்டும். ஆரம்பத்தில் இவை கனகூளத்தின் மேல் வைக்கப்படலாம். பின் படிப்படியாக உயர்த்தப்படலாம்.

இவற்றின் விளிம்புகளும், குஞ்சுகளின் பின்பக்கமும் ஒரே மட்டத்தில் எந்நேரமும் இருக்கலாம்.

குறைந்தளவு கால இடைவெளியில் கூடியளவு நிறையை அதிகரிப்பதே இறைச்சிக்காக கோழிகளை வளர்ப்பதற்கான நோக்கமாகும். எனவே, முதல் ஆறுவாரங்களுக்கு 20-24 சதவீத புரதத்தைக் கொண்ட உணவு, இறைச்சிக்கோழிகளுக்குத் தேவைப்படுகிறது. ஆறு வாரங்களின் பின் குறைந்தளவு புரதப் பதார்த்தம், மற்றும், குறைந்த ஆனால், அதிகரித்த சக்தி மட்டம் கொண்ட முழுமையான அடர்த்தி கொண்டுகொடுக்கப்பட வேண்டும்.

உள்ளூர் சந்தையில் வர்த்தக இறைச்சிக்கோழி அடர்த்தி கிடைக்கின்றது. ஆனால், நீங்களாகவே தயாரிக்கக் கூடிய இரு செய்ந்திறனான பங்கீடுகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

கோழி நோய்கள், பரசைட்டுக்கள் ஆகியவற்றைக் கையாள அவற்றினைத் தடுப்பதே மிகவும் திருப்திகரமான வழியாகும். சமமான பங்கீடுகளை கோழிகளுக்கு வழங்கினால் போஷணைக் குறைபாடுகளினால் ஏற்படும் நோய்கள் குறைவடையும். "கோழிகள்" மீதான தடுப்புப் பிரிவில் குறிப்பிட்டது போல நோய் தடுப்பும், கட்டுப்பாடு முறைகளும் ஒரே மாதிரியானவையாகும்.

### சுபாரிசு செய்யப்பட்ட இறைச்சிக் கோழி அடர்த்தி

கலவைக்கூறு	ஒருநாளில் இருந்து 6 வாரங்கள் வரை (இரு.)	6-12 வாரங்கள் (இரு.)
சோளம், அல்லது அரிசி, குரக்கன், இறுங்கு, போன்ற ஏனைய தானியங்கள்	40	40
தேங்காய் சாப்பாடு	20	20
அரிசித் தவிடு	15	19
கனிப்பொருள் கலவை	18	01
கோது குறுணிக்கல் மா	01	01
மாட்டிறைச்சி கொழுப்பு	05	05
	100	100

வயது (வாரங் கள்)	நில இடை வேளி	உணவுப் பாத்திரங்கள்	குடிநீர் பாத்திரங்கள்	நுகர்ச்சி												
				அடர்தீன்	குறுணிக்கல் (தீக்கல்)											
1	25 சதுர அடி	ஒவ்வொன்றும் 1 அடி நீள 4 இரட் டைப் பக்க குஞ்சு உணவுப் பாத்திரங்கள்	2 பைந்து அளவான குஞ்சு குடிநீர் பாத்திரம்	4 வாரங்களுக்கு 200 இரூ. "குஞ்சு அடர்தீன்"	12 வாரங்களுக்கு நாளாந்தம் 4 அவுன்ஸ் குஞ்சு அளவான தீக்கல்	நீர்	12வது வாரம் வரை நாளாந்தம் 2-4 கலன்கள்									
2								ஒவ்வொன்றும் 1 அடி நீள 7 இரட் டைப் பக்க குஞ்சு உணவுப் பாத்திரங்கள்	4 வாரங்களுக்கு 400 இரூ. "குஞ்சு அடர்தீன்"	13-20 வாரங் களுக்கு 4-8 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல்	13-20 வாரங்களில் நாளாந்தம் 4-5 கலன்கள்					
3												9-12 வாரங்கள் முதல் முழுவ உணவு வடிவ 4 உணவுப் பாத்திரங்கள்	9-14 வாரங்களுக்கு நாளாந்தம் 18 இரூ. "வளர்தல் அடர்தீன்"	15-20 வாரங்களில் நாளாந்தம் 20-22 இரூ. "வளர்தல் அடர்தீன்"	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்
4																
5	150 சதுர அடி	24-28 இரூ. "முட்டை- பிடல் அடர்தீன்"	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்												
6					250 சதுர அடி	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்									
7								நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்							
8										நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்					
9	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்														
10			நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்												
11					நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்										
12							நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்								
13	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்														
14			நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்												
15					நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்										
16							நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்								
17	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்														
18			நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்												
19					நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்										
20							நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்								
20க்குப் பின்	நாளாந்தம் 1 1/2-2 அவுன்ஸ் வளர்தல் அளவான தீக்கல் குறுணிக்கல்	நாளாந்தம் 6-7 கலன்கள்														

### நோய்க் கட்டுப்பாடு

லாபத்தின் வரம்பை நிர்ணயிக்கும் ஒரு முக்கிய காரணி நோயின் பிரசன்னம், அல்லது, பிரசன்னமின்மையாகும். வைரசுகளினாலேயே அதிகளவு பரவும் தொற்று நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. இவற்றுள் ரனிகட், கோழி அம்மை, மரெக்ஸ் நோய் ஆகியன அடங்கும். இவற்றுக்கு விசேடமான சிகிச்சை இல்லை. தடுப்பு ஊசி, சிறந்த ஆரோக்கியம் ஆகியவற்றிலேயே கட்டுப்பாடு தங்கியுள்ளது.

ரனிகட் தடுப்பு ஊசி பாதுகாப்பாகவும், இலகுவாகவும் கரைக்கப்பட்டு குடி நீருடன் கொடுக்கப்படுகின்றது. முதலாவது மருந்தளவு 3 வாரங்களில் வழங்கப்படுகிறது. விவசாய திணைக்களத்தின் கால்நடை வைத்தியர்களினால் தடுப்பு ஊசி மருந்துகள் சிறு குப்பிகளில் விநியோகிக்கப்படுகின்றன. 100 குஞ்சுகளுக்கு இரு குப்பிகள் தேவைப்படுகின்றன. இரு குப்பிகளிலும் உள்ள உள்ளடக்கங்களை 2 1/2 போத்தல்கள் (பியர் போத்தல் அளவு) நீரில் கரைக்கவும். மருந்துட்டப்பட்ட நீர் குஞ்சுகளின் முன்னால் 4 மணித்தியாலங்களுக்கு வைக்கப்பட வேண்டும். அவை அதனைக் குடிப்பதை உறுதி செய்வதற்காக குஞ்சுகளை மிகவும் தாகமுள்ளவையாக்குவது அவசியமாகும். முதல் நாள் மாலை 3 மணியளவில் சகல குடி நீர் பாத்திரங்களையும் அகற்றி, அல்லது, நீர் விநியோகத்தை நிறுத்தி இது மேற்கொள்ளப்படுகிறது. மறுநாள் அதிகாலை ஊசி மருந்து கலக்கப்பட்ட நீர் மீள் அறிமுகம் செய்யப்படுகின்றது.

3 மாதங்களின் போது இரண்டாவது மருந்தளவு இதே விதத்தில் கொடுக்கப்படுகிறது. இச் சந்தர்ப்பத்தில் 12 1/2 போத்தல் குடிநீரில் 4 குப்பி ஊசி மருந்து கரைக்கப்படுகின்றது.

ஒரு எச்சரிக்கை! ஊசி மருந்து நீரை அறிமுகம் செய்தவதற்கு முன் பீலியையோ அல்லது குடிநீர் பாத்திரங்களையோ ஊத்தைச் சோடாவிலோ அல்லது எந்த ஒரு தொற்று நீக்கியினாலோ சுத்தப்படுத்தவோ, தொற்றுநீக்கவோ கூடாது. நீங்கள் இதனைச் செய்தால் அது தடுப்பு ஊசி மருந்தினால் ஓரளவு தூண்டலற்ற தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.

கோழி அம்மைக்கு எதிரான பாதுகாப்பை குஞ்சுகள் 4 வாரங்களாக இருக்கும்போது தடுப்பு ஊசி ஏற்றுவதன் மூலம் மேற்கொள்ளலாம். இந்த ஊசி மருந்து கூட விவசாய திணைக்கள கால்நடை வைத்தியர்களிடமிருந்து குப்பிகளில் கிடைக்க

கின்றன. சிறகுத் தோலில் மேற்கொள்ளப்படும் உண்மையான தடுப்பு ஊசி ஏற்றலை கோழி வளர்ப்பவரினால் இலகுவாக கையாளப்படலாம்.

அண்மைக்காலமாக மரேக்ஸ் நோய் ஓரளவு பிரச்சினையைத் தோற்றுவிக்கின்றது. இறகுகள், கழுத்து, கால்கள் ஆகியவற்றின் முற்போக்கான வாதங்களாக நோய்க்குறி தோன்றுகிறது. மற்றக்கால விட ஒரு கால் வெளிநீட்டிக் கொண்டிருக்கும்; ஒரு இறகு கீழ் நோக்கிச் சாயும்; இறுதியில் கோழி இறக்கின்றது. ஒரு மாத வயதுக்கும், மூட்டை இடும் பருவத்திற்கும் இடையிலான கோழிகள் எளிதில் பாதிக்கப்படுகின்றன. தற்போது இந்நோய்க்கு விவசாயத் திணைக்களம் தடுப்பு ஊசிமருந்தைத் தயாரிப்பதில்லை. எனினும், இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்த இறக்குமதியாகும் கையிருப்புக்கள் பாவிக்கப்படும். அது வரை உள்ளூரில் பொருத்தமான தடுப்பு ஊசி மருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றது.

தடுப்பு ஊசி மருந்து அடிக்கடி களைப்பினை ஏற்படுத்துகின்றது. எனவே இவ்வாறான களைப்பின் தாக்கங்களுக்கு எதிராக கோழிகளை வலிமைப்படுத்துவதற்காக விசேட சிகிச்சைகளை அளிப்பது அனுகூலமானது. குடிக்கும் நீரில் 'அன்டிபயோட்டிக்' பாவிப்பது, ஊசிமருந்து ஏற்றுவதற்கும் 4-5 நாட்களுக்கு முன்னரும் பின்னரும் பச்சிலைகள், ஈரமான அடர்தீன் உணவூட்டல் ஆகியன சிபார்சு செய்யப்படும் நடைமுறைகளாகும். ஒரு கலன் குடி நீருக்கு ஒரு தேக்கரண்டி என்ற விதத்தில் டெராமைசின் போன்ற 'அன்டிபயோட்டிக்' கொடுக்கவும். காலை சுமார் 11 மணிக்கு ஈரமான அடர்தீன் புறம்பான தகட்டு உணவுப் பாத்திரத்தில் ஊட்டப்பட வேண்டும். ஐந்து இருத்தல் அடர்தீன் (100 கோழிகளுக்கு) நன்றாக நீரினால் ஈரமாக்கப்பட்டு இரு தேக்கரண்டி நிறைந்த மீன் எண்ணெயுடன் கலக்கப்பட வேண்டும். உணவுப் பாத்திரம் வெறுமையடைந்தவுடன் உடனடியாக சுத்தம் செய்யப்பட்டு அடுத்த நாளுக்கு தயாராக வைத்திருக்கப்பட வேண்டும்.

பக்டீரியா தொற்று நோய்களில் சல்மொனல்லோசஸ் மிகவும் கடுமையானது. புல்லாரம் அல்லது கோழி வைரஸ் காய்ச்சல் போன்ற நோயை ஏற்படுத்துவதற்கு இந்த பக்டீரியாக்கள் பொறுப்பானவையாகும். ஒரு மாதத்திற்கு குறைவான குஞ்சுகளிலேயே இது வழமையாக ஏற்படுகின்றது. பாதிக்கப்பட்ட குஞ்சுகள் கீழே நோக்கிய இறகுகளுடன் ஒன்

றக குவிவதுடன், பசியின்மையையும், அதிகரித்த தாசத்தை யும் வெளிப்படுத்துகின்றன. வெள்ளைச் சளியான வாந்தி பேதியே தனிக்குணவியல்பான நோய்க்குறியாகும். சிகிச்சையை விட தடுத்தலே மிகவும் முக்கியமானதாகும். ஏனெனில் உள் ளூர் அடர்தீனில் பாரிய கலவைக்கூறான புண்ணுக்கு பக்டீரியாவை வளர்ப்பது கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், இந்த சேதனக்கூறுகளின் கிரமமான காவிகளாக எலிகளும், ஈக்களும் விளங்குகின்றன. புரசொலிடோன் சிபார்சு செய்யப்படும் மருந்தாகும். குஞ்சின் வாழ்க்கையின் முதல் மூன்று வாரங்களின் போது 56 இரூத்தல் குஞ்சு அடர்தீனுக்கு ஒரு அவுன்ஸ் என்ற விதத்தில் கொடுக்கப்படுகின்றது.

### கோழி ஓட்டுண்ணிகள்

மிகவும் பாரதூரமான ஓட்டுண்ணித் தொற்று நோய் கொக்கிடியோசிஸ் ஆகும். அதிர்ஷ்ட வசமாக அடர்தீனில் கொக்கிடியோஸ்ட்டின் பாவனை மூலம் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் வைத்திருக்கலாம். இம் மருந்து கோழிகளில் இயற்கையான எதிர்ப்புத் தன்மையைக் கட்டி எழுப்புகின்றன. இன்று பெரும் பாலான உணவுகள் குறிப்பிட்டளவு கொக்கிடியோஸ்ட்டை கொண்டுள்ளன. மலத்தில் இரத்தத்தின் பிரசன்னத்தின் மூலம் கண்டுபிடிக்கப்படும் கொக்கிடியோசிஸின் கடுமையான தாக்கம் குடிநீரில் கல்போனமைட் மருந்தை (உதாரணம் கல்பெட்) கரைத்து கோழிகளுக்கு சிகிச்சை அளிப்பதன் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது. இது தொடர்ச்சியாக 5 நாட்களுக்கு இடையிடையே 3-2-3 என்ற பட்டோலைக்கு அமைய கொடுக்கப்படலாம். இதன் அர்த்தம் என்னவெனில் மருந்து 3 நாட்களுக்கு நிறுத்தப்பட்டு பின் இன்னும் 3 நாட்களுக்கு கொடுக்கப்படுவதாகும்.

புழுக்கள் விசேடமாக பெரிய வட்டப்புழுக்கள் அதிக தொந்தரவைக் கொடுக்கும். கூப்பேன் அல்லது வேர்பன் போன்ற பைப்பரேசன் அடிப்படையிலான குடற்புழு கொல்லி மூலம் கோழிகளுக்கு மருந்து கொடுப்பதன் மூலம் இந்த ஓட்டுண்ணிகள் கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டும். கோழியின் வயதிலேயே மருந்தளவு தங்கியுள்ளது. கூப்பேன் மருந்தைப் பொறுத்தளவில் 100 பன்னிரண்டு வாரக்குஞ்சுகளுக்கு ஒரு கலன் நீரில் அரை அவுன்ஸ் போதுமானதாகும் அல்லது 100 வளர்ந்த கோழிகளுக்கு ஒரு கலன் நீரில் ஒரு அவுன்ஸ் போதுமானதாகும். வேர்பன் பாவிக்கப்பட்டால் 100 பன்னிரண்டு வார

குஞ்சுகளுக்கு ஒரு கலன் நீரில் முக்கால் அவுன்ஸ் கரைக்கப் படலாம். 100 வளர்ந்த கோழிகளுக்கு 1½ அவுன்ஸ் போது மானதாகும்.

திருப்திகரமான தடுப்பு ஊசி ஏற்றல் பூச்சி மருந்து கொடுத்தல் திட்டம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

3 வாரங்கள் — ரனிகட் தடுப்பு ஊசி (முதலாவது மருந்தளவு)

6 வாரங்கள் — கோழி அம்மை தடுப்பு ஊசி

11 வாரங்கள் — பூச்சி மருந்து

12 வாரங்கள் — ரனிகட் தடுப்பு ஊசி (உந்தல் மருந்தளவு)

20 வாரங்கள் — பூச்சி மருந்து

21 வாரங்கள் — கோழி அம்மை தடுப்பூசி

28 வாரங்கள் — பூச்சி மருந்து — அதன் பின் ஒவ்வொரு 2-3 மாதங்கள்

### போஷணை நோய்கள்

குஞ்சுகளும், வளரும் கோழிகளும் அடிக்கடி தமது வாலில் உள்ள ஊசி இறகுகளைக் கொத்துகின்றன. இந்த பழக்கம் மேம்பாடு அடைந்தவுடன் அது தன்னினத்தின்னி என அழைக்கப்படுகிறது. கோழிக்கூட்டின் நெருக்கத்தினாலும், சலிப்பினாலும் இந்த நோய் ஏற்படுகின்றது என ஒரு முறை எண்ணப்பட்டது. இவை தற்செயலான காரணிகளாக இருக்கலாம். ஆர்கினைன் என அறியப்படும் அமினோ அமிலத்தின் போதாமைவினாலேயே தன்னினந் தின்னல் ஏற்படுகின்றது என்பது அண்மிய அபிப்பிராயமாகும். இறகுகளின் வால் பகுதி அமினோ அமிலம் நிறைந்ததாகும். எனவே, அமினோ அமிலத்தின் தேவையை உணரும் போது — வழமையாக அவை 6-7 வாரங்களாக இருக்கும்போது — இறகுகளைக் கொத்துகின்றன. இப்பிரச்சினைக்கான தீர்வு குஞ்சுகளுக்கு மேலதிக மீன் உணவை ஆர்கினைனையும் மற்றும் ஏனைய அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்களையும் முழுமையாகக் கொண்ட புரத உணவை-கொடுப்பதாகும்.

இதற்கு இன்னொரு மாற்றீடு என்னவென்றால் குஞ்சுகள் 10-14 வாரங்களாக இருக்கும்போது அவற்றின் அலகுகளை வெட்டுவதாகும். மூன்றாவது, அல்லது, நான்காவது மேல் அலகு ஆனது அலகு அகற்றி அன அறியப்படும் சிறியதொரு கருவியினால் அகற்றப்படுகின்றது. இந்தச் சத்திர சிகிச்சை சரிவர மேற்கொள்ளப்பட்டால் உணவுப் பாவனைக்கு ஊறு ஏற்படாது. அத்துடன் கோழிகள் மீது எவ்வித பாதிப்புகளும்

ஏற்படாது, ஆனால் சத்திரசிகிச்சையின் பின் உடனடியாக சிறிது களைப்பு ஏற்படும்.

குறிப்பிட்ட கோழி நோய்களுக்கு உயிர்ச்சத்து குறைபாடுகளும் பொறுப்பாகவுள்ளன. உதாரணமாக உயிர்ச்சத்து 'ஈ' குறைபாட்டினால் ஏற்படும் 'கிரேஸி ஷிக்' நோயினால் குஞ்சுகள் கீழே விழுந்து எழும்புவதற்கு சைக்கிள் ஓட்டுவதைப்போல கால்களை அடித்துக்கொள்வது பரிதாபத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அதே வேளையில், பாதங்கள் உள்ளே இழுக்கப்பட்ட நிலையில் குஞ்சுகள் சுருள் பாத வாத நோயைக் காட்டினால் இது உயிர்ச்சத்து பீ-2 குறைபாட்டினால் ஏற்பட்டுள்ளதாகும். உயிர்ச்சத்து பீ-1 குறைபாட்டினால் வாதமும் ஏற்படுகின்றது. இத் தருணத்தில் குஞ்சுகள் வாதமடைந்த கால்களில் அமர்ந்திருந்த வாறு, தலைகளைப் பின்புறமாக இழுத்த நிலையில் ஆகாயத்தை உற்றுப் பார்த்தபடி விளங்குகின்றன.

அடர்தினுக்கு குறைபாடுள்ள உயிர்ச்சத்தை சேர்ப்பதன் மூலம் உயிர்ச்சத்து குறைபாட்டு நோய்களைத் தவிர்த்துக் கொள்ளலாம் உதாரணமாக "ரொவிமிக்ஸ் ஈ" ஒரு உடையாண்மை உரிமை உற்பத்தி உயிர்ச்சத்து 'ஈ'யைக் கொண்டுள்ளது. உயிர்ச்சத்து பீ-1 அரிசித் தவிடாகவும், உயிர்ச்சத்து பீ 2, 4% வழங்கப்பட்ட நொதியமாகவும் வழங்கப்படலாம்.

### கூட்டத்தின் சுகாதாரம்

எல்லா கோழிகளும் கூடுகளுக்கு ஒரே நேரத்திலேயே செல்ல வேண்டும். அதாவது ஒரு மாத வயதாக இருக்கும் போது ஒரே நேரத்திலேயே வெளியே எடுக்கப்படவேண்டும். அதாவது 18 மாதங்களில் வேறுபட்ட வயதுகளைக் கொண்ட கோழிகளை ஒன்றாக கூட்டில் அடைக்கக்கூடாது. ஏனெனில் வயது வந்த கோழிகள் இளம் கோழிகளுக்கு கிருமிகளைப் பரப்பலாம். கோழிகள் கூட்டினுள் விடப்படும் முன்னர் கூடானது கழுவி, சுரண்டப்பட்டு ஊத்தைச் சோடா கரைசல் மூலம் தொற்று நீக்கப்படவேண்டும். ஜேர்மெக்ஸ் போன்ற ஏனைய இரசாயனம் பாவிக்கப்படலாம்.

கூட்டினுள் கோழிகள் அடைக்கப்பட்டவுடன் ஜேயிஸ் திரவத்தில், அல்லது, பைனோலில் ஊற விடப்பட்ட ஒரு சாக்கை வாசலில் ஆழமற்ற பாத்திரத்தில் வைக்க வேண்டும். எனவே, கூட்டினுள் செல்லும் எவரும் கால்களை அதில் துடைத்துக் கொள்ளலாம். இதன் பின் கூடு மாதமொரு முறைக்கு

பெருக்கி, சுத்தப்படுத்தப்பட்டு ஜேர்மக்ஸ், ஜேயிஸ் அல்லது பைனோல் போன்ற தொற்று நீக்கியினால் விசிறப்பட வேண்டும். பழைய, கட்டியான கனகூளமும் மாற்றீடு செய்யப்பட வேண்டும். ஒவ்வொரு நாளும் மீள நிரப்பப்படும் முன் குடிநீர் பாத்திரமும் சுத்தப்படுத்தப்பட வேண்டும். ஊறு விளைவிக்கின்ற பக்டீரியாவுக்கு எதிரான தடுப்பு நடவடிக்கையாக மாத மொரு முறைக்கு உணவுப்பாத்திரங்கள் சுத்தப்படுத்தப்பட்டு சுடுநீரினால் கழுவப்பட வேண்டும். கோழிகள் தமது பொருளாதார வாழ்க்கையை முடித்து, கூட்டில் இருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்டவுடன் அடுத்த கோழிக் கூட்டம் அடைக்கப்படும் முன் அது நன்றாகச் சுத்தப்படுத்தப்பட வேண்டும். கடுமையான நோய் ஏற்பட்டிருந்தால் லேசோல் (2%) போன்ற வலிமையான தொற்று நீக்கியை பாவிக்கவும். ஆனால் லேசோல் பாவனையின் போது கூடு சுமார் 3 வாரங்களுக்கு வெறுமையாகத் திகழ வேண்டும்.

