கமத்தொழில் விளக்க

மலர் 15 இதழ் 1

வி.லை

1971 முதலாவது இதழ்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உங்கள் நெல் விளைச்சல் பெருகுவது அதிர்ஷ்டத்தைப்
பொறுத்த விஷயமன்று. நல்ல விதை, உரம், நீர்ப்பாசனம்,
விஞ்ஞானம் — இவற்றினுலேயே விளைச்சல்
பெருகும். களைகள், பீடைகள், நோய்கள் முதலியன உங்கள்
பயிரின் பெரும் பகுதியைச் சூறையாடி விடுகின்றன.
'ஸ்டாம்' எப் 34 மற்றும் களைப்புற் கொல்லிகள்
'எம் - 50', 'டி' ஆகியன எல்லாக் களைகளையும் கட்டுப்படுத்துகின்றன.

'என்றெக்ஸ்' 20, 'அசொட்றின் 60', பீ. எச். சி. 6%
குருணிகள், பீ. எச். சி. 10% தூள் ஆகியன நெல் கிருமிப்பீடைகள்
அனைத்தையும் ஒழிக்கின்றன.

LANKEM

இரசாயன சேவைக்கு மறுசொல் லங்கெம்.

லங்கெம் இலங்கை லிமிட்டெட்

செலிங்கோ ஹவுஸ் த. பெ. 919 கொழும்பு.

டெலிபோன்: 28333

1—K 749—23,008 (1/71)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஒலிபரப்புக் கூட்டுத்தாபன வர்த்தக சேவையில்

கமத்தொழில் தகவற் பிரிவினர்

அளிக்கும்

விவசாய நிகழ்ச்சிகளை

நோன்மதி தினத்திலும் (மாலை 5.00 – 5.30 மணி)
அதற்கு முந்திய தினத்திலும் (மாலை 5.15 – 5.45 மணி)

கேட்டு மகிழுங்கள்

பரிசில்கள் பெறவும் வாய்ப்புண்டு

அடுத்த இதழில் எதிர்பாருங்கள்

1. சிந்தனை செய்.
2. நெல்லுக்கு இறைத்த நீர் . . . .
3. பாசன முறை மிளகாய்ச் செய்கை.
4. கோழிக்குஞ்சு நோய்கள்.
5. தேனீக்களைக் குடியமர்த்துதல்.
6. கருத்துப்படம்.

இன்னும் பல !

— ஆசிரியர்

2—K 749 (1/71)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கமத்தொழில் விளக்கம்

1971ம் ஆண்டிற்குரிய விளம்பர விகிதம்

	ஒரு இதழில் மாத்திரம் ரூ.	ச.
பின் அட்டை வெளிப்பக்கம்	250	0
பின் அட்டை உட்பக்கம்	200	0
முன் அட்டை உட்பக்கம்	200	0
முன் அட்டை உட்பக்கத்தின் எதிர்ப்பக்கம்	200	0
பின் அட்டை உட்பக்கத்தின் எதிர்ப்பக்கம்	200	0
கீழ்க்காணும் குறிப்பிடப்பட்ட பக்கங்கள் ஒவ்வொன்றும்	200	0
(அ) உள்ளடக்கத்திற்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
(ஆ) ஆசிரியர் கருத்துரைக்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
(இ) வாசகர் அரங்கத்திற்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
(ஈ) எங்கள் பதிலுக்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
(உ) மாதர் மன்றத்திற்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
(ஊ) மாணவர் சோலைக்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
(எ) சிறுவர் உலகிற்கு எதிராகவுள்ள பக்கம்		
கட்டுரைகளுக்கிடையே குறிப்பிடப்படாத முழுப்பக்கம்	150	0
கட்டுரைகளுக்கிடையே குறிப்பிடாத அரைப்பக்கம்	75	0
கட்டுரைகளுக்கு வெளியே (இதழ் ஆரம்பத்திலும் முடிவிலும்) முழுப்பக்கம்	100	0
கட்டுரைகளுக்கு வெளியே அரைப்பக்கம்	50	0

விளம்பரம் சேகரித்துத்தரும் பதிவு செய்யப்பட்ட ஏஜண்டுகளுக்கு நல்ல கமிஷன் வழங்கப்படும். விளம்பரம் சேகரிப்போராகப் பதிவு செய்ய விரும்புவோர் உடனே விண்ணப்பிக்கவும்.

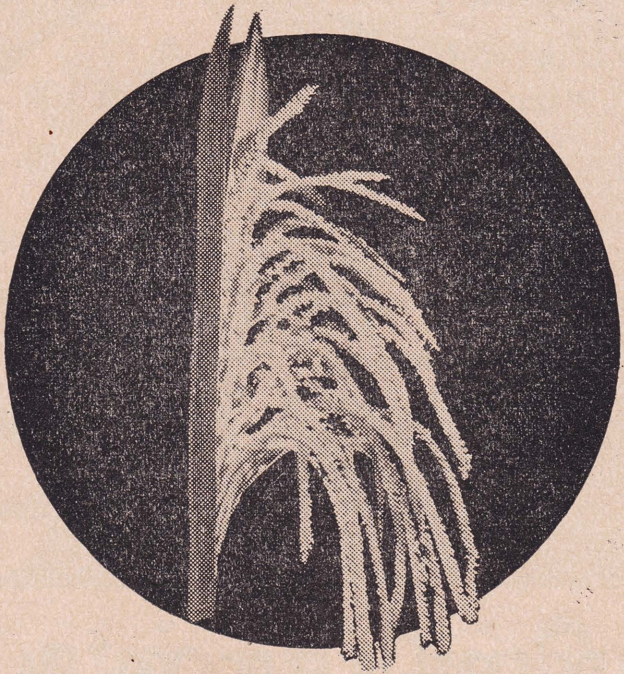
விபரங்களுக்கு எழுதுக :

தலைவர், கமத்தொழில் தகவற் பிரிவு

தபால் பெட்டி இல. 636,

கொழும்பு.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



உங்கள் மண் பொன் விளையும் பூமியாக வளம் பெற...

சுமார் முக்கால் நூற்றுண்டு காலமாக இலங்கையின் விவசாயத் துறைக்கு அதி சிறந்த உர வகைகள், விவச்சாய ரசாயனப் பொருள்கள், தெளி கருவிகள் ஆகியவற்றை வழங்கி, இலங்கை மக்களின் காணி பூமிகளை வளமாக்கி, அவர்கள் அதிக விளைச்சலையும் அபரிமித இலாபத்தையும் பெறத் துணை நின்று வரும் முன்னேடி ஸ்தாபனம் பவர்ஸ். நீங்களும் உங்கள் மண்ணை வளமாக்கி செழிப்பான விளைச்சலைப் பெற பவர்ஸ் பொருள்களையே பாவியுங்கள்.

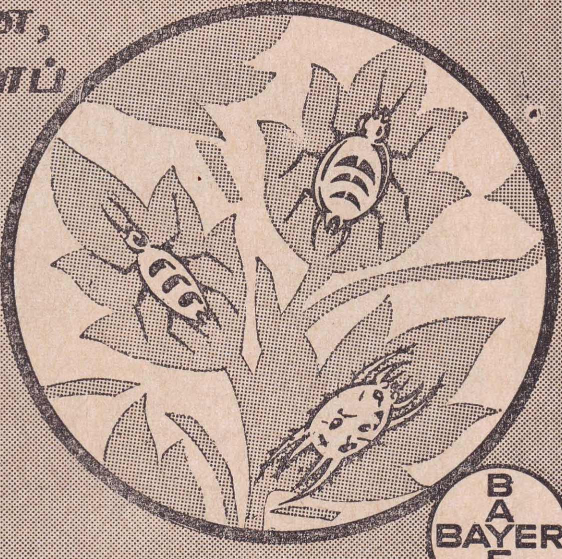
ஏ.பவர் அன் கொம்பனி லிமிடெட்

த. பெ. இல. 11, கொழும்பு.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

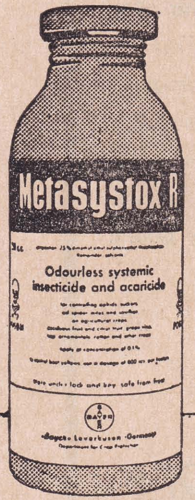
புகையிலை, தென்னை,
காய்கறிப் பயிர்களைப்
பாதிக்கும்
இந்தப் பூச்சி
புழுக்களை
அழித்து உங்கள்
பண வருவாயைப்
பாதுகாக்க,

பாவியுங்கள்



BAYER

மெற்றசிஸ்டொக்ஸ் 'ஆர்'



குத்தும், உறிஞ்சும் சகல பூச்சிகளையும் கொன்றொழிக்க வல்லது மெற்றசிஸ்டொக்ஸ். அது ஒரு தொகுதிப் பூச்சி கொல்லி. தெளித்ததும் அது பயிர்ச் சாற்றுடன் சேர்ந்து, காய்கறியைத் தாக்கும் அழுக்கணவன், ஒட்டுண்ணி, வெண் ஈ, பனிப்பூச்சி, பேன், தென்னையைத் தாக்கும் செவ்வண்டு, அனைத்தையும் அழிக்கும்.

மெற்றசிஸ்டொக்ஸ் – ஒரு பேயர் தயாரிப்பு. அது நம்பிக்கையான, விஷயமறிந்த விநியோகஸ்தரிடம் கிடைக்கும். இலவச அறிவுரைச் சேவைக்கு எம்முடன் தொடர்பு கொள்ளுங்கள்.

பயிர்களைக் காத்துப் பண லாபம் பெறப் பாவியுங்கள் - பேயர் விவசாய ரசாயனப் பொருள்கள்.

உற்பத்தியாளர்:
பேயர்,
ஜெர்மனி.

இலங்கையில் விநியோகிப்போர்:
ஹேக்கெம் லிமிட்டெட்,
400, டீன்ஸ் வீதி,
கொழும்பு 10.

P.9:57

இதோ! புதிய

பொலித்தியோன் ஈ.சி. 100%

(பெனிட்ரோதயோன் 100%)

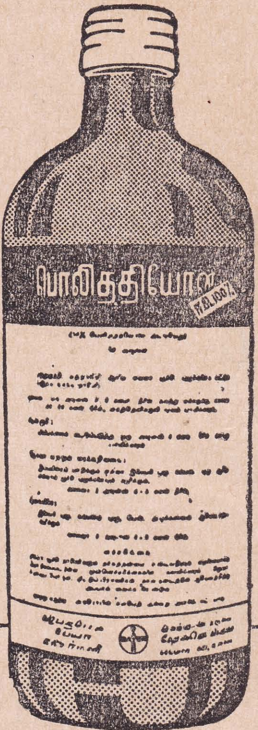
BAYER

இந்தப் பெயரை மறவாதீர்கள்!
எந்தப் பயிருக்கும் ஏற்ற பாதுகாப்பு இதுவே!

நெல்லைப் பாதிக்கும் நெற் சந்துக்குத்தி, தத்துக்கிளி, கொப்புள ஈ, நெல் ஈ, பனிப்பூச்சி, ஐங்கோண மூட்டுப் பூச்சி, இலையரிப்புழுக்களையும்,

அன்னாசியைப் பாதிக்கும் மீலிபக்ஸ் புழுவையும் புகையிலை, காய்கறி, வெங்காயம், பருத்தியைப் பாதிக்கும் எல்லாப் பூச்சி புழுக்களையும் அழிக்க வல்லது பொலித்தியோன்.

பொலித்தியோன் ஈ.சி. 100% அதி வன்மை வாய்ந்தது. மிகவும் சிக்கனமானது.



2 அவு. பொலித்தியோன் ஈ.சி. 100%	=	4 அவு. பெனிட்ரோதயோன் 50%	
4 அவு. பொலித்தியோன் ஈ.சி. 100%	=	8 "	"
8 அவு. பொலித்தியோன் ஈ.சி. 100%	=	16 "	"

பொலித்தியோன் ஒரு பேயர் தயாரிப்பு, நம்பிக்கையான விஷயமறிந்த விநியோகஸ்தரிடம் கிடைக்கும்.

இலவச அறிவுரைச் சேவைக்கு எம்முடன் தொடர்பு கொள்ளுங்கள்.

பயிர்களைக் காத்துப் பணலாபம் பெறப் பாவியுங்கள் — பேயர் பீடை நாசினிகள்.

மூலப் பொருட் சத்து உற்பத்தியாளர்:
பேயர், ஜெர்மனி.

இலங்கையில் தயாரிப்போர்:
ஹேக்கெம் லிமிட்டெட்
400, டீன்ஸ் வீதி, கொழும்பு 10.

P. 91142

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அமோகமான விளைச்சலை உறுதிப்படுத்தி அதிக வருவாயைப் பெற, சரியான கலவை அளவு கொண்ட சீ சீ சீ உரக் கலவைகளை உங்கள் காய்கறித் தோட்டங்களில் உபயோகியுங்கள். வெவ்வேறு காய்கறிகளுக்கும் ஏற்ற தனித்தனி ரகமான உரக் கலவைகள் உண்டு.

எங்கள் 60 வருட நில ஆராய்ச்சிப் பரிசோதனை அனுபவம், பழைய வயல்களோ புதிய பண்ணைகளோ, எவற்றின் மண்ணைச் செழிக்கச் செய்யவும் உதவும். நாம் வழங்கும் இலவச நில வள ஆராய்ச்சி உங்கள் காய்கறி விளைச்சலையும் வருவாயையும் பெருக்கட்டும்.

நிகரற்ற விளைச்சலும் நிறைந்த வருவாயும் தருவது

சீ சீ சீ

காய்கறி உரம்

உடனடி விநியோகம் உத்தரவாதம்

சீ சீ சீ

கொழும்பு கொமர்ஷல் கம்பனி லிமிட்டெட்

உரப்பிரிவு

த. பெ. எண்: 433

கொழும்பு 2.

தொலைபேசி: 29551

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கமத் தொழில் விளக்கம்

இலங்கை கமத்தொழிற் பகுதியினரால் வெளியிடப்பெறும்

விவசாயிகளின் [illegible] வெளியீடு

ஆரம்பம் 1906 ஜனவரி

ஆசிரியர் குழு

டெறிக் ஷொக்மன்

செ. சுந்தரலிங்கம்

ஒளிப்பட ஓவியர்கள்

ரி. பி. மகிந்தரத்ன

டபிள்யு. ராமனுயக

ஓவியர்

எச். ஏ. பொன்சேகா

மலர் 15 — இதழ் 1

உள்ளடக்கம்

		பக்கம்
1.	ஆசிரியர் கருத்துரை	9
2.	சந்தைக் கொள்ளை	10
3.	சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகம்	11
4.	எங்கள் பதில்	19
5.	பயிரியல்—15	21
6.	மண்ணியல்—17	25
7.	தேனீ வளர்ப்பு—2	31
8.	கறவை வளர்ப்பு—5	35
9.	பூச்சியியல்—6	39
10.	மாதிரி வினாவிடை—2 (பயிரியல்)	47
11.	மாதிரி வினாவிடை—3 (கோழி வளர்ப்பு)	51

இவ்விதழில் வெளியாகும் கட்டுரைகளிலுள்ள கருத்துகட்கு அவற்றை எழுதியவர்களே பொறுப்புடையவர்கள். இச்சஞ்சிகையில் வெளியாகும் விடயங்களை மறு பிரசுரஞ்செய்ய விரும்புவோர் எம்மிடம் முன் உத்தரவு பெற வேண்டும்

1971 முதலாவது இதழ்

கமத்தொழில் தகவற் பிரிவினால் வழங்கப்பெற்றது.

அரசாங்க அச்சகத் திணைக்களத்திற் பதிப்பிக்கப்பெற்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

MD

பஷன் பழரசம்

உளம் கனியும்

உயர்பானம்

★ உண்மையில் இது குளிர்மையானது. தாகம் பெரிதும் தீர்த்து மனக்களிப்பளிப்பு அளிக்கவல்ல குளிர் பானமும்.

★ வேறெந்தப் பானத்திலுமில்லாத சுவை சொட்டும் தீம்பானம்.

★ பரவசத்தைப் பருகச் செய்யும் பழரசம்.

★ உயர்தர பஷன் பழங்களின் பழரசம்.

★ MD பழரசங்களே உண்மைக்கு உத்தரவாதமானவை.

போத்தல் ஒன்று ரூபா 3/75

சகல விற்பனைத் திணைக்களக் கடைகளிலும் கிடைக்கும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆசிரியர் கருத்துரை

நிச்சயமாக நம்பலாம்

வாயுவேகத்திற் பெருகிக் கொண்டிருக்கும் உலக சனத்தொகையின் தேவைகளை இலகுவிற் பூர்த்தி செய்வதும் பிரச்சனைகளுக்கு வெற்றிகரமாகத் தீர்வு காணுவதும் நாடுகளால் தனித்தனியே இயலாத காரியமாகவிருந்தபடியால் சர்வதேசங்களும் ஒன்றிணைந்து தம் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யவும் பிரச்சனைகளுக்குத் தீர்வுகாணவும் முற்பட்டன. இத்தகைய முயற்சியில் உருவாகிய வையே ஐக்கிய நாடுகள் சபை, ஐக்கிய நாடுகளின் விஞ்ஞான, கல்வி, கலாச்சாரத் தாபனம், உலக சுகாதாரத் தாபனம், உணவு விவசாயத் தாபனம் போன்ற சர்வதேசத் தாபனங்களாகும்.

அதி வேகத்தில் அதிகரிக்கும் ஆசிய மக்களின் பிரதான உணவுப் பொருளான நெல்லை உற்பத்தி அதிகரிப்புச் செய்வதிலுள்ள பிரச்சனைகளுக்கும் சர்வதேச ரீதியிற் தீர்வு காணவேண்டியது அவசியமாயிற்று. இதன் விளைவே பிலிப்பைன்ஸ் நாட்டில் உலக நெல் உற்பத்தி நாடுகளால் உருவாக்கப்பட்ட **சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகமாகும்.**

நவீன செய்கைமுறையும் பெருவிளைவு தரவல்ல சிறந்த வருக்கமுமே நெல் உற்பத்தி அதிகரிப்புக்கு முக்கிய ஏதுக்களாகும். இதை அடைவதற்கு சிறந்த விஞ்ஞானிகளின் ஆராய்ச்சி அவசியமாகும். இதற்கு சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகம் வழிவகுப்பதாக அமைந்துள்ளமை நெல்லை முக்கிய உணவுப் பொருளாகக் கொண்டுள்ள எங்களின் அதிஷ்டமாகும். இத்தகைய ஆராய்ச்சியில் கழகம் எமக்கு ஏற்கனவே அளித்த "அதிசய நெல்" அய்யார்-8 வெற்றியின் முதற்படியாகும்.

எமது சுயதேவையைப் பூர்த்தி செய்யக்கூடிய சிறந்த பெருவிளைவு தரவல்ல நெல் வருக்கத்தையும் பெருவிளைவு தரவல்ல செய்கை முறையையும் நாம் அடைவதற்கு கழக ஆராய்ச்சிகள் விரைவில் வழிவகுக்குமென நாம் நிச்சயமாக நம்பலாம். சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தின் திட்ட முதல்வராக எமது நாட்டில் கடமை புரியும் திரு. வில்லியம் ஜீ. கோல்டன் யூனியர் அவர்கள் கழகம் பற்றி மேலும் என்ன கூறுகிருர் என்று இவ்விதழில் பிரசுரமாகியுள்ள அவரின் கட்டுரையிற் காணுங்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சந்தைக் கொள்ளை

எழுதியவர்—"கரவைக்கவி"

முற்றிய காய்களை வெட்டி
முறுவல் முகத்தில் பூக்க
விற்றிட விரைந் தேகி
விண்ணென பாதையில் வருங்கால்
ஆங்கோர் மனிதன் அவசரமாய்
காய்களோ மலிந்ததுகாண் சந்தையில்
அங்கேன் கொண்டு செல்கிறாய்
தந்திடெனக்கு முப்பது சதத்திற்காய்

என்றுரைத்து முன் மறித்தான்
"சரி!" என்றனன் சொந்தக்காரன்
புன்முறுவலில் கபடம் நிறைய
புதுநோட்டு மூன்று கொடுத்து
அவசரமாய் வாங்கிச் சென்றான்
அந்தச் சந்தை வியாபாரி
இவ னிந்தச் சொந்தக்கார ன்
கிடைத்தபணம் கொண்டேகினன் வீடு

சந்தையில் சென்றவன் சஞ்சலமின்றி
சதத்திற்கு மூன்றுமடங்கு கூட்டி
சிந்தையில் சிறிது கலக்கமின்றி
தொண்ணூறு சதத்திற்காய் விற்றான்
வந்தன பணங்கள் காண்
வரம்புக்கு மீறியதும் காண்
நித்தமும் வருந்திய சொந்தக்காரன்
நித்தியவறுமையில் மீண்டும் ஆழ்ந்தனன்

கொள்ளைசெய்த அந்த வியாபாரி
கொண்டாடுகிறான் பிறந்த நாள்
நாள் முற்றுமுழைத்த சொந்தக்காரன்
நாயாக அலைகின்றான் வீதியிலே
ஏனிந்தக் கொடுமை யிவ்வுலகில்
இதைக் கேட்பாரும் யாருமிலையோ ?
நீதி சென்று மறைந்ததோ ?
நீதி அழிந்துதான் விட்டதோ ?

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வில்லியம் ஜி. கோல்டன் யூனியர்
திட்ட முதல்வர்,
ச. தே. நெ. ஆ. க. இலங்கைத் திட்டம்,
மத்திய விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம், பேராதனை

சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகம்

துரிதவேகத்தில் உயர்ந்துசொண்டு போகும் ஆசிய ஜனத்தொகையின் உணவுத்தேவையைச் சமாளிப்பதற்கு, நெல் உற்பத்தியின் அதிகரிப்பு அவசியம் என்பதை உணர்ந்த "போட்" தாபனமும் "ரொக்பெலர்" தாபனமும் (Ford Foundatian & the Rockfeller Foundation) பிலிப்பைன் அரசினருடன் இணைந்து, உலகநாடுகளுக்கான மத்திய, நெல் விருத்தி ஆராய்ச்சி நிலையமான "**சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தினை**" 1960, சித்திரையில் நிறுவினர். 1962, மாசி 7 ம் திகதி ஆராய்ச்சி வேலைகளும் பயிற்சி வகுப்புக்களும் ஆரம்ப மானதுடன் கழகம் செயற்பட வாரம்பித்தது.

ஆதரவளித்தோர்

நிலம், கட்டிடம், ஆரம்ப உபகரணங்கள் முதலானவற்றுக்கான நிதியை "போட்" தாபனம் கொடுத்து உதவியது. செயற் பாட்டுச் செலவையும் பராமரிப்புச் செலவை யும் இரு தாபனங்களும் சமமாகப் பங்கிட்டுக் கொண்டன. உதவியின் ஒரு பகுதியாக "ரொக்பெலர்" தாபனம் தனது அலுவலர்கள் அநேகரைக் கழகத்துக்குக் கொடுத்து உத வியது. சர்வதேச அபிவிருத்திக்கான அமெ ரிக்கத்தாபனம் 1970 ல் கழகத்தின் செயற் பாட்டுச் செலவில் கூடிய பங்கை ஏற்று கழக த்துக்கு ஆதரவு தரும் மூன்றுவது தாபன மாகச் சேர்ந்தது.

ஆராய்ச்சிகளும் அலுவலர்களும்

கழகத்தில் பணிபுரியும் 600 பேர்களில் 95 சதவீதமானவர்கள் பிலிப்பைன் நாட்டின ராவர். உயர்தொழில் பதவிகளில் எட்டு நாடுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகள் பணி புரிகின்றனர். பயிர்ப் பிறப்பாக்கல், பிறப்புரி மையியல், தான்ய இரசாயனம், பயிராக் கம், பல பயிரிடல், மண் இரசாயனம், மண் நுண்ணுயிரியல், தாவர நோயியல், தாவர உடற்றெழிலியல், பூச்சியியல், விவசாயப் பொருளியல், விவசாய எந்திரவியல், விவ சாயப் புள்ளி விபரங்கள் முதலான பல்வேறு துறைகளிலும் இவர்கள் ஆராய்ச்சிகளை மேற் கொண்டுள்ளனர்.

கழகம் அமைந்துள்ள இடம்

மனிலாவுக்கு 40 மைல் தென் கிழக்கே, லோஸ் பவியோஸ் (Los Baños) என்னு மிடத்தில் விவசாயக் கல்லூரிக்கும் பிலிப் பைன் சர்வகலாசாலைக்கும் அண்மையில் கழகம் அமைந்துள்ளது. இதன் சிறு கிளை அலுவலகம் ஒன்று மனிலாவில் "மனிலா ஹோட்டலில்" இருக்கின்றது.

சுவாத்தியம்

லோஸ் பவியோஸ் 14, பாகை வடக்கேயும் 121 பாகை கிழக்கேயும் கடல்மட்டத்திலிருந்து 127.92 அடி உயரத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்கு வருடாந்த சராசரி மழை வீழ்ச்சி 78.72 அங்குலங்களாகும். மழை காலம் வைகாசி நடுப்பகுதியில் ஆரம்பித்து கார்த்திகைக் கடைசிப் பகுதியிலோ மார்கழி முதற் பகுதி யிலோ முடிவடையும்.

தொழிற்பாடுகள்

நெற்பயிர் சம்பந்தமாகவும் நெற் செய்கை சம்பந்தமாகவும் பல விரிவான ஆராய்ச்சி களைக் கழகம் மேற்கொண்டுள்ளது. இது தவிர கழகம் மேற்கொண்டுள்ள இதர தொழில்கள் பின்வருமாறு :—

(1) நெற்பயிர் சம்பந்தமாக உலக பிரசுரங் களுக்கு தொழில்நுட்பத் தகவல் கள் சேகரிக்கவும் வழங்குவதற்கு மான ஒரு நூல் நிலையமும், ஆவண நிலையமும் நடாத்துதல்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சர்வதேச நெல் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தில் பயிற்சி பெறும் இலங்கை விவசாய விரிவாக்க அலுவலர்கள்.

வயலிற் சிறு உபகரணங்களை இயக்கும் முறையை பயிலுபவர்களும் எமது நாட்டு விவசாய விரிவாக்க அலுவலர்களே.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(2) மற்றைய நாட்டு விஞ்ஞானிகளுடன் இணைந்து பிரதேசவாரியான ஆராய்ச்சிகள் நடாத்துதல்.

(3) நெல் உற்பத்தி செய்யும் பிற நாடுகளின் விஞ்ஞானிகளும் விரிவாக்க அலுவலர்களும், தங்கியிருந்துநெற்பயிர் பற்றியும் நெற்செய்கைத் தொழில் நுட்பங்கள் பற்றியும் படிக்கவும் பயிற்சி பெறவும் வசதி செய்தல்.

(4) பங்குபற்றுவோர் தமது கருத்துக்களையும் அனுபவங்களையும் பரிமாறிக் கொள்வதன் மூலம் தீர்க்கப்படாத பிரச்சனைகளுக்கு தீர்வு காணவும், நெல் சம்பந்தமான தமது அறிவை ஒரு முகப்படுத்தவும், உதவும் கருத்தரங்குகளையும் செயல்முறைப்பயிற்சிகளையும் நடாத்துதல்.

ஆராய்ச்சி

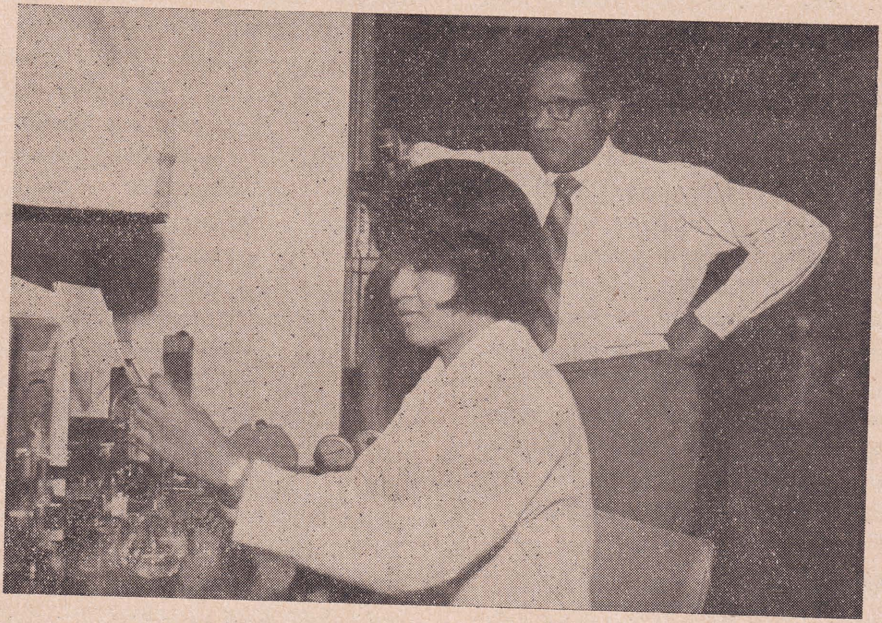
1962 ல் கழகம் ஆராய்ச்சி வேலைகளை ஆரம்பித்தபொழுது ஆசிய அயன மண்டல நாடுகளின் சராசரி நெல் உற்பத்தி யப்பானிய சராசரி நெல் உற்பத்தியின் மூன்றிலொன்று கும். யப்பானிய நெல்லிற்கும் (விளைவு அதிகம் பெறும் ஏனைய இடைவெப்பப் பிரதேசங்களுடன்) ஆசிய அயன மண்டல நெல்லிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் கழகம் பரிசீலனை செய்து பார்த்தது. பரிசீலனையில் அயனமண்டல நெற்பயிர், இயல்பான உயரத்தையும், தொங்கும் நீள இலைகளையும் கொண்டிருப்பதனுல் அறுவடைக்கு முன், பசளைப் பிரயோகமும் ஏனைய நவீன செய்கை முறைகளும் கையாளப்படும் பொழுது பயிர் சாயும் தன்மை அடைகின்றது. அறுவடைக்கு எத்தனை நாட்களுக்கு முன் நெற்பயிர் சாய்வடைகின்றதென்பதில் விளைவு பெரிதும் தங்கியுள்ளது. எவ்வளவு முன்பு சாய்வடைகின்றதோ அவ்வளவுக்கு விளைவு குன்றும். **பெரு விளைவைப் பெற வேண்டுமானுல் நெற்பயிர் அறுவடைவரை நிமிர்ந்து நிற்றல் வேண்டும்.**

நெல் விருத்தி

உக்கிரமான செய்கைக்குட்படுத்தப்படும் பொழுதும், பெருமளவு உரப்பசளை உபயோகப்படுத்தப்படும் பொழுதும் பயிர் சாயாமல் இருப்பதற்கேற்ற **அகலம் குறைந்த நிமிர்ந்த இலைகளும், குட்டையானதும் விறைப்பானதுமான தண்டையுமுடைய** வருக்கமொன்றைப் பிறப்பாக்குவதற்குக் கழக விஞ்ஞானிகள் முற்பட்டனர். ஆகவே, குட்டையான யப்போனிக்கா வருக்கங்களை, உயரமானதும், வீரியமானதும், அதிகமட்டங்கள் பெயருவதும், நோய் எதிர்ப்புத்தன்மையுள்ளதுமான அயன மண்டல வருக்கங்களுடன் கலப்புறச் செய்தனர். இக்கலப்புகள்மூலம் தோன்றியவையே "அதிசய அய்யார்—8" (1966 ல் பெயரிடப்பட்டது), "அய்யார்-5" (1967 ல் பெயரிடப்பட்டது), "அய்யார்—20", "அய்யார்—22" (1969 ல் பெயரிடப்பட்டது) ஆகியன. அய்யார்—8 ம், அய்யார்—5 ம் தற்பொழுது பெருமளவில் பயிரிடப்படுகின்றன. திருந்திய செய்கை முறைகளின் கீழ், ஈரலிப்பான பருவப் பெயர்ச்சிக் காலத்தில் ஏக்கருக்கு 74–92 புசலையும் (4–5 metric tons per hectare) வரட்சி மிகுந்த கோடை காலத்தில் ஏக்கருக்கு 111-148 புசலையும் (6-8 metric tons per hectare) இவ்வருக்கங்கள் தரவல்லன. அதாவது, இருபோகங்களிலும் பயிரிட்டால் வருடத்தில் ஏக்கருக்கு 185–241 புசல்களாகும் (10–13 metric tons per hectare per year). இவ்வருக்கங்கள் சில நாடுகளில் கொடுத்திருக்கும் பெரிய சராசரி விளைவுகள், இவ்வருக்கங்களும் இவற்றின் பிற்தோன்றல்களும் கிழக்காசிய நாடுகளின் உணவு உற்பத்தியில் அதிசயிக்கத்தக்க முன்னேற்றத்தை எதிர்காலத்தில் ஏற்படுத்தும் என்பதைக் காட்டுகின்றன. அய்யார்—8 ம், அய்யார்—5 ம் மணித்தரத்திலும், உணவுப் பாங்கிலும் சிறந்தனவல்லாவிடினும் அயன மண்டலத்தில் பெருவிளைவைத் தரவல்லன என்பது தற்பொழுது சந்தேகத்திற்கப்பாற்பட்டதாகும். ஆசிய அயன மண்டலத்தில் உகந்த பசளைகளை தேவையான அளவுகளில் பிரயோகிப்பதன்மூலம் இவற்றிலிருந்து நல்ல இலாபமடைய வாய்ப்புண்டு. கழகத்தில் புதிதாகப் பிறப்பாக்கப்பட்ட அய்யார்—20 ம், அய்யார்—22 ம் தாய்த்தாவரங்களின் பெருவிளைவளிக்கக்கூடிய நற்றுவரப்பண்பை உடைத்தனவாக இருக்கின்றன. ஆனுல் நல்ல மணித்தோற்றமும், திருந்திய சமயற் பண்பும், சிறந்த உணவுப் பாங்கும் உடையன

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இயந்திரத்தில் சூடடித்துக் காட்டுகிருர் கழகத்தின் போதனுசிரியர் ஒருவர்



தாய்லாந்து மாணவியொருவர் மண் பரிசோதனை செய்வதை மேற்பார்வை செய்பவர்
கழகத்தின் மண்ணியல் வல்லுநர் கலாநிதி பீலிக்ஸ் என். பொன்னம்பெருமா

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாகும். மேலும் பிறப்பாக்கப்படவிருக்கும் வருக்கங்கள் மேலும் சிறந்த அரிசிதேறும் திறனுடையனவாகவும், நோய், பூச்சி, புழுத் தாக்கங்களை நன்கு எதிர்க்கவல்லன வாகவும், ஏனைய சிறந்த பண்புகளான விரைப்பான இலைகள், மெதுவான முதிர்ச்சி போன்றனவும் கொண்டனவாக இருக்கும்.

சூரிய ஒளியும் விளைச்சலும்

மாரிப் போகத்திலும் பார்க்கக் கோடைப் போகத்தில் விளைச்சல் அதிகமாகும். இவ்விளைவு வித்தியாசத்தை ஆராய்ந்த கழகத்தின் தாவர உடற்றொழிலியலாளர்கள், பயிரியல் வல்லுனர்கள், விவசாயப் பொறிஞர்கள் முதலானோர், பயிருக்குக் கிடைக்கும் சூரிய ஒளியில், விசேடமாக இறுதி 45 நாட்களில் (கதிர்த்தோற்றம் தொடக்கம் அறுவடை வரை) பயிருக்குக் கிடைக்கும் சூரிய ஒளியில், விளைவு பெருமளவாகத் தங்கியுள்ளதாகக் கூறுகின்றார்கள். சூரிய ஒளிக்கும் விளைச்சலுக்கும் இடையில் உள்ள தொடர்பு பற்றித் தெரிந்திருத்தல், தாவரம் சூழ்நிலையாற் றுண்டப்படுவதை அறிவதற்குமட்டுமன்றி ஆசியாவிலும், நெல் உற்பத்திக்குச் சாதகமான சூழ்நிலைகள் உள்ள ஏனைய இடங்களிலும் கோடை காலத்தில் நீர்ப்பாச்சலின் உபயோகத்தைக் கணிக்கவும் உதவும்.

இரசாயனமுறைக் களை அடக்கல்

நாற்று நடுகை செய்யப்பட்ட வயலில், நாற்று நடப்பட்டவுடன் ஏதாவதொரு குறுணல் களைநாசினியை உபயோகித்துக் களைகளை முற்றாக அடக்கலாம் என்று கழகப் பயிரியல் வல்லுனர்கள் கண்டுள்ளார்கள். இரசாயனக் களை அடக்கலுக்கு ஏற்படும் செலவு கையாற்களை கட்டுவதற்கு ஒற்படும் செலவிலும் பார்க்க மிகக் குறைவானதாகும்.

பூச்சி புழு எதிர்ப்பு

உலகு அனைத்திலுமிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட 10,000 நெல் வருக்கங்களை பிலிப்பைன் தேசத்து முக்கிய நெற்பூச்சிகளாகிய சந்து குத்தி, பச்சை நிறமான இலைத்தத்துக்கிளி, கபில இலைத் தத்துக்கிளி போன்றனவற்றின் எதிர்ப்புக்காக மேற்படி கழகப் பூச்சியியலாளர்கள் துருவி ஆராய்கின்றார்கள்.

இலைத் தத்துக்கிளியினதும், தாவரத் தத்துக்கிளியினதும் தாக்கத்தை எதிர்க்க வல்ல வருக்கங்களை உருவாக்கும் திட்டத்தில் சிறந்த பயன் கிட்டியுள்ளது. **இந்தியன் பன்ஹாறி (Panhari)** என்னும் வருக்கம் பச்சைத் தத்துக்கிளித் தாக்கத்துக்கு நல்ல எதிர்ப்புடையதாக இருப்பது காணப்பட்டுள்ளது. **மட்கோ (Mudgo)** எனப்படும் இன்னுமொரு வருக்கம் கபில நிறத் தாவரத் தத்துக்கிளித் தாக்கத்திற்கு எதிர்ப்புடையதாக இருக்கின்றது. பூச்சிகளினால் பாதிக்கப்படாத இத்தன்மை பரம்பரை வழியாக ஏற்பட்டதாகும். இப்பண்பை, பூச்சித் தாக்கத்திற்குட்படவல்ல ஏனைய வருக்கங்களுக்கு மாற்றுதல் முடியும். இவ்விரு பூச்சிகளுக்குமான எதிர்ப்புச் சக்தியை ஒரு தனி வருக்கத்தில் இணைப்பதன் மூலம் பூச்சி நாசினியின் தேவைப்பாட்டைக் குறைக்கலாம்.

புரதம் நிறைந்த நெல்

ஆசிய மக்கள் தங்களுக்குத் தேவையான புரதத்தில் அதிகமான பங்கை அரிசியில் இருந்து பெறுகின்றார்கள். தீட்டிய அரிசியில் சராசரி 7.5 சதவீதம் புரதம் உண்டு. சிறந்த செய்கை முறைகளின் கீழ் அய்யார்—8 ல் எட்டு சதவீத புரதத்தைப் பெறமுடியும். அரிசியின் புரத அளவு சூழ்நிலையில் பெரிதும் தங்கியிருக்கிறதெனினும் இப்பண்பு பரம்பரை பரம்பரையாகத் தாய்த் தாவரத்தில் இருந்து மகட் தாவரத்துக்குச் செல்வதாகக் கழக தானிய இரசாயன வல்லுநர்கள் கண்டுள்ளார்கள். அரிசியின் புரத அளவை 2 சதவீதத்தால் அதிகரித்தால் புரதக் குறைபாட்டால் கஷ்டப்படும் வளரும் குழந்தைகளைக் காப்பாற்ற வழிபிறக்கும்.

சூடடிக்கும் சிறந்த சிறிய உபகரணம்

அயனமண்டலச் சூழ்நிலையில் தரை தயாரிப்பதற்கும் பயிரிடுவதற்கும், அறுவடை செய்வதற்கும், சூடடிப்பதற்கும், உலர்த்துவதற்கும் வேண்டிய விவசாய உபகரணங்களை விவசாயப் பொறிஞர்கள் உருவாக்குகின்றார்கள். மேசை உருவான இயந்திரச் சூடிக்கும் கருவி இவர்கள் உருவாக்கியவற்றில் ஒன்றாகும். இது சிறியதும் திறமானதுமாகும். ஈர நெல்லையும் சூடடிக்கவல்லது. பிலிப்பைனில் உள்ள

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மூன்று வர்த்தகத் தாபனங்கள் மூன்று வகையான சூடிக்கும் இயந்திரங்களை உரு வாக்கித் தற்பொழுது பிற நேச நாடுகளுக்குப் பரிசோதனைக்காக அனுப்பியுள்ளார்கள்.

நோய் எதிர்ப்பு

எரிவந்தம், பக்ரீறிய வெளிறல், பக்ரீறியக் கோடுகள், ரங்கிறோ வைரசு (Tungro Virus), புற்பரட்டை வைரசு, ஆகிய இவ் ஐந்து பிரதான நெல் நோய்களைத் தாவர நோயியலாளர் கள் ஆராய்ந்து வருகின்றனர். எரிவந்தம் மிகக் கடுமையானதாகும். உலகில் நெல் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகள் அனைத்திலும் இந்நோய் காணப்படுகின்றது. இந்நோயின் கடுமையான தாக்கம் விளைவை 20%—80% வரை பாதிக்கும். எரிவந்த நோயைப் பலவித பங்கசு நாசினிகளை உபயோகித்துக் கட்டுப்படுத் தலாமெனினும், இந்நோயெதிர்ப்புடைய வருக்கத்தை பயிரிடலே இலாபகரமானதும் தகுந்த செய்கை முறையுமாகும். புதிய குலங்கள் விருத்தியடைந்தாலும் நோயெதிர்ப் புத் தன்மை என்றும் மாறாதிருக்கக்கூடிய வருக்கங்களை உருவாக்கலாம் என அண்மை ஆராய்ச்சிகள் காட்டியுள்ளன. இப்படிப்பட்ட நோயெதிர்ப்பை கிடையான அல்லது பல்பரம் பரை எதிர்ப்பு எனக் கூறபபடும். எரிவந்த நோய்க்கு பல்பரம்பரை எதிர்ப்புடைய வருக்கமொன்றைக் கண்டுபிடித்தவுடன், பெருவிளைவு தரவல்ல வருக்கங்களுடன அதை கலத்தல் வேண்டும். இருபத்தைந்து நாடு களில் எரிவந்த எதிர்ப்புடைய வருக்கத்தைக் கண்டு பிடிப்பதற்கான ஆராய்ச்சிகள் நடை பெறுகின்றன.

ஐந்து பிரிவுகளைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகளின் கண்டு பிடிப்புகளே இவை. என்றாலும், விரை வில் இதை அடைவதற்கு கழகத்தின் ஏனைய உத்தியோத்தர்களும் பெரிதும் உதவினர்.

பயிர்ச் சுழற்சிமுறை, நெற்பயிருக்குத் தேவையான பசளைகள், ஏற்படும் நீர் விரையம், வரட்சியைத் தாங்கும் தன்மை, பயிர் இடை வெளி, ஒளிக்கால உணர்வு, நெற்பயிரின் காபோகைட்றேட், நைதரசன் அனுசேபம், அரி சியின் சமையற் பண்புகளும் உணவுப் பாங் குகளும், வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்பட்ட வயல் களின் இரசாயன மாற்றங்களும் இதனால் மண்ணின் உற்பத்தித் திறனில் ஏற்படும் மாற் றங்கள், புதிய நவீன முறைகளினால் ஏற் படும் செலவுகள், நெல் உற்பத்தியில் பொரு ளாதாரப் பிரச்சனைகள், சந்தைப் படுத்தல், ஆராய்ச்சிக்குத் தேவையான புள்ளி விபரங் கள் சம்பந்தமான பிரச்சனைகள் ஆகிய அம் சங்களிலும் கழக விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சி களை மேற்கொண்டுள்ளனர்.

கழகத்தின் ஆராய்ச்சிகள் சம்பந்தமான தொழில் நுணுக்கக் கட்டுரைகளை கழகத்தின் வருடாந்த அறிக்கைகளிலும் கழகத்தின் ஏனைய வெளியீடுகளிலும் காணலாம்.

சர்வதேசத் திட்டம்

நெல் உற்பத்தி செய்யும் நாடுகளில் உள்ள இளம் விஞ்ஞானிகள் அனுபவம் நிறைந்த முதிர்ந்த விஞ்ஞானிகளின் கீழ் இருந்து படிக் கவும் பயிற்சி பெறவும், ஆராய்ச்சி வேலை களில் ஈடுபடவும், கழகத்தின் பயிற்சித் திட்டம் வசதி செய்கின்றது. பயிற்சியாளர்கள் சாதன முறையிலும் போதனமுறையிலும் பலதரப் பட்ட அனுபவங்களைப பெறுகின்றார்கள்.

பயிற்சியாளர்கள், அடிக்கடி கருத்தரங்கு களிலும், கலந்துரையாடல்களிலும் பங்குபற்று வதனால் இவர்கள் தமது அறிவைப் பெருக் கிக் கொள்வதுடன் ஆராய்ச்சி முடிவுகளை வெ ளிப்படுத்தும் முறைகளிலும் பயிற்சி பெறு கின்றார்கள். அத்துடன் பரிசோதனை முடிவு களை விளக்குவதிலும் அவற்றைச் செயல்முறை ப்படுத்துவதிலும் அனுபவம் பெறுகின்றார்கள்.

உலக நெல் ஆராய்ச்சியாளர்களிடையே ஒத் துழைப்பையும் ஒற்றுமையையும் வளர்ப்பதற் காக கழகம் பெரிதும் உழைக்கின்றது. கழ கம் ஒழுங்கு செய்யும், தொடர்பான தொழி நில்நுட்பக் கருத்தரங்குகளில் ஆசிய விஞ்ஞா னிகள் சந்தித்து தமது தொழில் சம்பந்த மான செயற்பாடுகளையும் பிரச்சனைகளையும் பற்றிக் கலந்துரையாட வாய்ப்பளிக்கப்படு கின்றது.

(தமிழாக்கம் : செசு)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எஸ்–லோன்

வன்மைப் பீவீசீ குழாய்கள்

கடலோரப் பாவனைக்குச் சிறந்தவை

- துருப்பிடிக்காதவை
- நச்சுத்தன்மையற்றவை
- நீடித்துழைப்பவை
- பொருத்தச் சுலபமானவை
- **சிக்கனம் மிக்கவை**

மகாராஜா ஆர்கனைசேஷன் லிமிட்டெட்

54, பாங்சால் வீதி,

கொழும்பு 11.

தொலைபேசி: 3603, 3634, 5107-8

3—K 749 (1/71)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இலங்கைப் புகையிலைக் கம்பனி லிமிட்டெட்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

எங்கள் பதில்!

கால்நடை நோய்கள்

பதில் தருபவர்: வி. எஸ். தம்பிரையா,
மாற்றுப் புகுத்தல் உற்பத்தி அத்தியட்சகர்,
பேராதனை

1. கே: எனது பசு கன்று ஈன்ற இரண்டாம் நாளிலிருந்து கழுத்தை மடித்துப் பின்புறம் பார்த்துக் கொண்டு கன்றையும் கவனியாமல் கிடக்கின்றது. தூக்கி விட்டாலும் கால் பதறி விழப்பார்க்கிறது. இதற்குரிய காரணம் என்ன? சிகிச்சை கூறவும்.

—ந. பெரியகறுப்பன், தொலஸ்பாகை.

பதி: பசுவுக்கு கல்சியக் குறைபாடு இருக்கலாமென ஊகிக்க வேண்டி இருக்கிறது. கன்று ஈன்றபின் கடும்பட்டப்பாலோடு அநேக கனிப்பொருட்களுடன கல்சியமும் பெருமளவில் வெளியேறி விடுகின்றது. பசு சினைப்பட்டிருக்கும்போது மாட்டின் பருமனுக்கும் பால் கொடுக்கும் தன்மைக்கும் ஏற்ப $1\frac{1}{2}$ முதல் 4 அவுன்சு வரை கனிப் பொருட்கலவை (Mineral Mixture) தீனுடன் கலந்து கொடுத்துவரின் இக்குறைபாடு ஏற்பாடாது. கல்சியம் பாலுடன் வெளியேறுவதால் கனிப்பொருட் கலவை கொடுப்பது அவசியமாகும். பசு கழுத்தை மடித்து ஒரே நிலையாய் கிடந்தால் கல்சியம் போறோ குளுக்கோனேற் (Calcium boro gluconate) அல்லது எம். எவ். சீ. (M.F.C.) 200—350 க.ச.மீ, நாளத்தில் இரத்தத்திற்குள் ஊசிமூலம் செலுத்தினால், கல்சியக் குறைவு நிவிர்த்தியாகி, பசு வழமைபோல் எழும்பி நிற்கும்.

2. கே: எங்கள் ஜமுனுபாறி ஆட்டின் பின்னங்கால்களில் ஒன்று சோர்வடைந்து நடக்க முடியாமல் வாதம்போல் கிடக்கின்றது. சிகிச்சை கூறுங்கள்.

—செ. கமலபூசனி, கோண்டாவில்.

பதி: ஜமுனுபாறி, சானன் முதலிய பிறநாட்டில் இருந்து பெறப்பட்ட இனங்களில் இவ்வித வாதம் அடிக்கடி ஏற்படுவதைக் காண்கின்றோம். இது ஆடுகளையும் மாடுகளையும் ஒருமித்து வளர்ப்பதால் ஏற்படுகிறது. செற்றெறிய (Setaria) என்னும் புழு வயிற்றுத் தோல் உற்புறத்தில் மாடுகளில் அநேகமாக இருககிறது. ஆனால் இதன் குடம்பி, சில மாடுகளின் இரத்த ஓட்டத்தில் அநேகமாக ஓடித்திரிகின்றன. இபபடி இருக்கும் மாட்டின் இரத்தத்தை நுளம்பு குடித்து, பிறகு ஆட்டைக் கடிக்கும் போது இக்குடம்பியை ஆட்டின் இரத்தத்தில் சேர்த்துவிடுகின்றது. ஆடு இக்குடம்பிகளுக்கு விருந்தோம்பியாக இருக்கமுடியாதுபோதலால் இவை வேறு இடங்களுக்கு முக்கியமாக மூளை அல்லது முள்ளந்தண்டுகளுக்குள் புகுந்து சேதம் விளைத்து, இவ்வியாதி உண்டாகின்றது. இவ்வியாதி தென்பட்டதும் 3 நாட்களுக்கு தினமும் 2 கிறாம் கரிசைட் (Caricide), கறிற்றோல் (Caricrol) குளிசைகள் அல்லது ஊசிமூலம் இம்மருந்துகளைக் கொடுத்து ஓரளவு சுகமாக்கலாம். காலதாமதம் ஏற்படின் சுகப்படுத்தல் கஷ்டமாக இருக்கும். ஜமுனுபாறியும் நாட்டாடும் கலந்து பிறந்த குட்டிகளை வளர்ப்பது நல்லது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3\. கே : எனது கோழிகளில் நாடாப்புழு இருப்பதின் அறிகுறி இருந்தது. இதற்கு வயிற்றுப் போக்குக்கு "வேமேக்ஸ்" மருந்து கொடுத்தேன். பின்பு கூளமும் மாற்றினேன் ஆனுல் நாடாப்புழு இன்னும் இருப்பதாகவே தென்படுகின்றது. எனவே, நான் செய்யவேண்டிய சிகிச்சை என்ன ?

—ச. விவேகானந்தன், வசாவிளான்.

பதி : இப்புழு துண்டம் துண்டமாகவே அறுந்து மலத்துடன் விழுகிறது. இதனுல், தலைப்பாகத்தில் இருந்து மறுபடியும் வளர்ந்து பெருகுகின்றன. இதற்கு "வேமேக்ஸ்" (Vermex) கொடுத்து பின்பு "மென்சோனில்" (Mansonil) கொடுப்பது நல்லது. மருந்துகளை கோழிகளுக்கு 18 மணி நேரம் தீனி கொடாமல்விட்டு பின் 6 மணித்தியாலம் உண்ணக்கூடிய தீனுடன் கலந்து கொடுத்தல் நல்லது. கோழியின் குடலில் நாடாப்புழு பல்லால் கௌவிக் கொண்டிருக்கும் சமயங்களில் மருந்து கொடுத்தால் சில சமயங்களில் வெளியேற்றப்படுதல் தடைப்படலாம்.

கமத்தொழில் விளக்கம்

சந்தா விபரம்

இதழ் ஒன்று 30 சதம்: வருட சந்தா ரூபா 1/- மட்டுமே

வெளிநாடுகளில்

தனிப் பிரதி ரூபா 1/- **வருட சந்தா ரூபா 4/-**

சந்தா அனுப்பவேண்டிய விலாசம் :—

தலைவர், கமத்தொழில் தகவற் பிரிவு

தபாற் பெட்டி எண் 636, கொழும்பு.

கவனிப்பு :-

(முத்திரைகளாகவோ காசாகவோ தபாலில் அனுப்பக்கூடாது. மணியோடர் அல்லது போஸ்ரல் ஓடராகவே அனுப்பவேண்டும்)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மாணவர் சோலை

பயிரியல்—15

களைகளும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளும் (முன் தொடர்)

சி. நடேசன், B.Sc. (Cey.); B.Sc. (Agric.); M.S.A. (Toronto)
உதவி விவசாய நெறியாளர்

நெல் வயலில் உள்ள களைகளைக் களைவதெங்ஙனம் ?

நெற்செய்கையில் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு உகந்தவையென்று நாம் கற்றிருக்கும் முறைகளை எவ்வாறு உபயோகப்படுத்துவதென்தென்று இங்கு கவனிப்போம். களைகளில் பல ரகங்கள் உண்டு என்று நாம் அறிந்திருக்கிறோம். வசதிக்காக இவற்றை புற்கள், அகன்ற இலைக்களைகள், கோரை என வகுக்கலாம். இவற்றிற்கான உதாரணங்கள் 1986ம் ஆண்டு, தை–பங்குனி கமத்தொழில் விளக்கம் இதழில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

நெல் வயலில் ஏன் களைகளைக் கட்ட வேண்டுமென்று ஏற்கனவே சொல்லிவிட்டேன். களைகள் விளைவைக் குறைக்கின்றன. எனவே அவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதனால் சராசரி 10 புசலால் விளைவை உயர்த்த முடியும். சில வயல்களில் மேலும் கூடுதலாகவும் பெறமுடியும்.

இவ் உயர்விளைவைப் பெறுவதற்கு களைகளை எவ்வளவு நேரகாலத்துடன் அடக்க முடியுமோ அவ்வளவு நேரகாலத்துடன் அதாவது முதல் மாதத்திற்குள் அகற்றிவிட வேண்டுமென்பதை நாம் கவனித்தல் வேண்டும். நேரகாலத்துடன் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தாமல் வயலில் வளரவிட்டுக் காலம் தாழ்த்தி அகற்றுவதால், உபயோகமெதுவுமில்லை. ஏனெனில் பயிர் ஏற்கனவே களை வளர்ச்சியினால் பாதிக்கப்பட்டுவிடுகின்றது. இதனால் விளைவு குன்றவே செய்யும்.

நெல் வயலில் விவசாயிகள் கையாளக்கூடிய சில களைகட்டல் முறைகள் பின்வருமாறு :—

(1) சிறந்த முறையில் நிலத்தைப் பண்படுத்தல்.

போதிய நீரிருப்பின் இது சிறந்த முறையாகும். கண்டி, கேகாலை, குருநாகலில் சில பகுதிகள் ஆகிய இடங்களில் உள்ள விவசாயிகளும் ஏனைய ஈரவலய மாவட்டங்களில் உள்ள விவசாயிகளும், நிலத்தைச் சிறந்த முறையில் பண்படுத்துகின்றார்கள். உலர்வலயத்திலும் கூட சில பகுதிகளில் உள்ள விவசாயிகள் தரையை நன்கு பண்படுத்துகிறார்கள். இவர்கள் முதலில் நிலத்தை உழுது பின்பு 7–10 நாட்களுக்கு நீர்விட்டுக் கட்டுகிறார்கள். பின்பு வயலை கரே அடித்து மேலும் ஒரு கிழமைக்கு நீர்விட்டுக் கட்டி விடுகின்றார்கள். இதன்பின்பே சேறடித்து மட்டமடித்து விதைக்கின்றனர் அல்லது நடுகின்றனர். இம்முறையினால் அநேக களைகளும் களை விதைகளும் அழிக்கப்படுகின்றன. உலர்வலயத்திலும் அநேக விவசாயிகள் களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக மழைக்குமுன் வயலைப் பல முறை உழுகின்றார்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(2) வரிசையில் விதைத்தல் அல்லது வரிசையில் நடுதல்.

வயலைச் சேருடிய பின்பு வரிசையில் விதைக்கலாம் அல்லது வரிசையில் நடலாம். உலர் வலயத்திலும் சில பகுதிகளில் புழுதிவிதைப் பின்போது வரிசையில் விதைக்கின்றார்கள்.

வரிசையில் வளரும் பயிர்கள் 2-3 வாரப் பருவமெய்தியதும் களைகட்டும் சுழல் கருவியை உபயோகித்து அதிகமான களைகளை அழிக்க முடியும். 2-3 வாரத்தின்பின் மீண்டும் கையாளலாம்.

இம்முறையைக் கையாளும் ஆர்வமிருப்பின் உங்கள் வட்டார விவசாயப் போதனாசிரியரைச் சந்தித்து இச்சுழல் கருவியால் களைகட்டும் முறையைச் செய்து காட்டுமாறு கேட்கலாம். உங்களுக்குத் தேவையான ஒரு விதையிடும் கருவியையும் களைகட்டும் கருவியையும் கூட பெறலாம். இவற்றை மலிவான விலைக்கு இவரிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்ளவும் முடியும்.

(3) கீற்றுமுறையில் பயிரிடல்.

வீச்சுமுறையில் விதைக்கப்பட்ட வயலில் பயிர் 2 வாரப் பருவத்தில் ஒரு சுழல் களைகட்டும் கருவியை உபயோகித்து கருவியின் அகலத்தில் உள்ள பயிர் அழிக்கப்படும். இப்படிச் செய்வதால் 2 அங்குல அகலமான கீற்றுக்களில் பயிர் வயலில் விடப்படும். இவை வளர்ந்ததும் வயல் வரிசையில் விதைக்கப்பட்ட அல்லது வரிசையில் நடப்பட்டதை போன்று காட்சி அளிக்கும்.

(4) கையால் களைகட்டல்.

களைகள் அதிகமில்லாதபோதும் மிகவும் மலிவாகக் கூலியாட்களைப் பெறக்கூடிய வேளையிலும் இம்முறையைக் கையாளலாம்.

(5) இரசாயனப் பொருள்களை உபயோகித்தல்.

போக ஆரம்பத்தில் முதல் உழவுக்கு முன் பரமுவாட் என்னும் களைநாசினியில் 2-3 பைந்தை 30 கலன் நீரில் கலந்து உபயோகித்து அதிகமான களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம். இம்முறையிலும் களைகள் அழுகுவதற்காக 2 கிழமைக்கு நீர்விட்டுக்கட்டவேண்டிய அவசியமில்லையாதலால் களைநாசினி விசிறி 2-3 நாட்களில் வயலைக்கலக்கி அடித்துச், சேருடலாம். ஏனெனில் களைநாசினியால் களைகள் அனைத்தும் அழிக்கப்படுகின்றன. இக் களைநாசினி விசிறிய 3-4 நாட்களில் நெல்லை விதைக்கலாம்.

மற்றைய களைநாசினிகள் களையின் வகையைப் பொறுத்து விதைத்த பின்பு உபயோகிக்கப்படும். புற்கள் அதிகமாக இருப்பின் 3-4 டீ. பி. ஏ. அல்லது பீ. சீ. பீ. யை உபயோகிக்கலாம். கடைகளில் சேர்க்கபோர், ஸ்டாம் எவ், ரேச் என்ற பெயர்களில் விற்பனையாகும் 3,4 டீ. பீ. ஏ. யில் 5-6 பைந்தை 40 கலன் நீரில் கலந்து பயிர் 12-16 நாட் பருவமாக இருக்கும்போது உபயோகிக்கலாம். வயல்கள் மட்டமாய் இருப்பின் 1-2 வாரப் பருவமாயிருக்கும்பொழுது பீ. சீ. பீ. குறுணலையும் ஏக்கருக்கு 33 இறுத்தல் விகிதத்தில் உபயோகிக்கலாம். அகன்ற இலைக் களைகளும் கோரைகளும் அதிகமிருப்பின், கடைகளில் அக்இரேசோன், வெல் எம். கெடரேல், எம்பால், மினமொன் என்ற பெயர்களில் விற்பனையாகும் மலிவான களைநாசினியான எம். சீ. பி. ஏ. யில் $1\frac{1}{2}$—2 பைந்தை 30 கலன் நீரில் கலந்து 3 வாரப் பருவத்தில் தெளித்தல் சிறந்ததாகும்.

விசிறப்படும் இரசாயனப் பொருள் களைகளை அடைவதற்கு, 3—4 டீ. பீ. ஏ. அல்லது எம் சி.பீ. ஏ. விசிறமுன் வயல்கள் நீரின்றி இருத்தல் வேண்டும். வலுவிசிறியை உபயோகிக்கும் பொழுது $3\frac{1}{2}$—4 பைந்து 3,4 டீ. பீ. ஏ. யை 15 கலன் நீரில் கலந்து விசிறினால் ஒரு ஏக்கருக்குப் போதுமானதாகும். மற்றைய களைநாசினிகளாயின் களைநாசினியின் அளவு சமமானதாகவே இருக்கவேண்டும். ஆனால் 30 கலனுக்குப் பதிலாக 15 கலன் நீரில் கரைத்தால் போதுமானதாகும். பீ. சீ. பீ. குறுணலை உபயோகிக்கும்பொழுது எப்பொழுதும் வயலில் களைகளை மூடி நீர் நிற்க வேண்டும். ஆனால் நீர் நெல்லின் இலையைத் தொடக்கூடாது.

சில சந்தர்ப்பங்களில் இரசாயனப் பொருள்கள் களைகளை ஏன் நன்கு அழிப்பதில்லை ?

இரசாயனப் பொருள்கள் களைகளை நன்கு அழிக்கவில்லை என்று சில வேளைகளில் விவ

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சாயிகள் முறைப்பாடு செய்கின்றார்கள். கீழே கூறப்படுவனவற்றில் ஒன்றோ பலவோ இதற்குக் காரணமாக இருக்கலாம்.

(அ) போதிய அளவு களைநாசினி உபயோகிக்காமை.

(ஆ) ஏகமும் ஒரே சீராகக் களைநாசினியை விசிறாமை. அரைநாள் வேலை செய்ததும் கூலியாள் களைப்படைந்து விடுவதால் வயலிற் சில பகுதிகளைத் தவறவிட்டு விடுகிறார். எனவே, திரும்பவும் விசிறல் வேண்டும்.

(இ) விசிறியவுடன் மழை பெய்தல். விசிறிய பின்பு 6 மணி நேரத்தியாலங்கட்கு காலநிலை சீராகவிருப்பின் நாசினி களைகளைத் தாக்குவதற்கு போதுமானதாகும்.

(ஈ) களைநாசினிகளில் கலப்படம் செய்யப்படுவது அல்லது தரம் குறைந்த களைநாசினி. எப்பொழுதும் நம்பிக்கையான வியாபாரியிடமிருந்து சிறந்த ரகமானதை வாங்கவேண்டும்.

(உ) முதிர்ந்த களைகளில் விசிறுதல். களைகள் இளமையாக இருக்கும் பொழுது கட்டுப்படுத்துவது இலகுவாகும். எனவே, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட வேளையில் களைநாசினியை உபயோகித்தல் வேண்டும். சில வேளைகளில் விவசாயிகளுக்கு தெளி கருவிகளோ, இரசாயனப் பொருள்களோ, கடன் வசதியோ தேவையான பொழுது கிடைப்பதில்லை. இதனால் நேரகாலத்துக்கு விசிற முடியாமற்போகின்றது. ஆகவே, கூட்டுறவுச் சங்கம் அல்லது பயிர்ச்செய்கைக்குழு விவசாயிகளுக்கு தெளி கருவிகள் வாடகைக்குக் கொடுக்கக் கூடியதாகவோ இரசாயனப் பொருள் களை விற்பனை செய்யக்கூடியதாகவோ இருக்கவேண்டும்.

(ஊ) ஆனைஅறுகு, கோரை (சைபிரஸ் ரொட்டான்டஸ்), தொட்டாற்சுருங்கி போன்ற சில களைகளை 3—4, டி.பீ.ஏ. அல்லது எம். சி. பீ. ஏ. அழிக்க மாட்டாது.

மேற்கூறப்பட்ட முறைகளில் எதை விவசாயி கைக்கொள்ள வேண்டும் ?

களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் ஐந்து முறைகள் விபரிக்கப்பட்டுள்ளன. விவசாயி இதில் ஒன்றையோ அல்லது பலவற்றையோ கைக்கொள்ளலாம். இது, நீர்வசதி, தரையைப் பண்படுத்துவதற்கு உழவு இயந்திரம் அல்லது எருமைகள், உள்ளூரில் தெளி கருவிகளும் இரசாயனப் பொருள்களும் வசதிப்படுதல், கடன் வசதிகள், கூலியாட்கள், காணப்படும் களைகளின் வகை போன்றனவற்றைப் பொறுத்ததாகும். செலவும் ஓர் முக்கிய காரணியாகும். பொருத்தமான முறையைத் தெரிவு செய்யலாம். உதாரணமாக, கையால் களைகட்டுதலும் இரசாயனமுறையுமாகில், இதில் சிக்கனமான முறை எதுவோ அதுவே எப்பொழுதும் கையாளப்பட வேண்டும்.

நெல் வயலில் தொல்லையான களைகள் சில

(1) தொட்டாற் சுருங்கி :—

2—4 டீயும் 245 ரீயும் கொண்ட இரசாயனப் பொருள்கள் இன்று இலங்கையில் இருக்கின்றன. உற்பத்தியாளர்களின் அறிவுறுத்தலின்படி இவற்றை உபயோகித்து நல்ல பயன்பெற முடியும். மழையின் பின்பு புதிய வளர்ச்சி ஏற்படும் பொழுது இதை உபயோகிப்பதுவே சிறந்தது.

(2) ஆனை அறுகு

பரகுவாட் களைநாசினியில் 2 பைந்தை 30—40 கலன் நீரில் கரைத்து விசிறிய பின்பு, வயலில் நீர்விட்டுக் கட்டுவதன்மூலம் இக் களையைக் கட்டுப்படுத்தலாம். பரக்குவாட் விசிற 7 நாட்களுக்கு முன்பு—டலப்போன் என்ற களைநாசினியை விசிறி அதன் பின்பு வயலுக்கு நீர் விட்டுக் கட்டுவதும் இக்களையை அழிக்கும் இன்னொரு முறையாகும்.

(3) சேறுபாடச் செல்வன் :—

இக்களையை 3—4 டீ. பி.ஏ. யை மட்டும் கொண்டு அழித்தல் இயலாது. ஆனல் 3—4 டீ.பீ.ஏ.யுடன் சிறிதளவு எவ். சீ. பீ. ஏ. யைக (ஏக்கருக்கு 3 அவுன்சுகளுக்கு மேலாகாமல்) கலந்து விசிறும்பொழுது இக்களை நன்கு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கட்டுப்படுவதாகச் சில விவசாயிகள் கூறுகின்றார்கள். பெருமளவில் உபயோகிக்கு முன் சிறிதளவு பரீட்சார்த்தமாக உபயோகித்துப் பார்க்குமாறு விவசாயிகள் அறிவுறுத்தப்படுகின்றார்கள்.

(4) கோரை (சைபிறஸ் றெட்ரண்டஸ்)

இக்களையைச் சித்திகரமாக அழிப்பதற்குரிய களைநாசினி இன்று இல்லை.

மேட்டு நிலப்பயிரில் இரசாயனமுறைக் களையடக்கல்.

மிளகாய், வெண்காயம், நிலக்கடலை ஆகிய பயிர்களைப் பெருமளவில் பயிரிடும் விவசாயிகள் களைகளினாலும் களைகளைக்கட்டுவதற்கு ஏற்படும் பெரும் செலவினாலும் பெரிதும் தொல்லைப்படுகின்றார்கள். மகா இலுப்பள்ளமையைச் சேர்ந்த ஆராய்ச்சியாளர் திரு. வேல்முருகு அவர்கள் கூறும் சில ஆலோசனைகள் பின்வருமாறு:— சின்ன வெண்காயத்துக்கும் பம்பாய் வெண்காயத்துக்கும் ஏக்கருக்கு, 6 இருத்தல் 65 சதவீத ரும்றெட்டை 40 கலன் நீரில் கலந்து, சின்ன வெங்காயமாயின் பூடுகளை நட்டதும் அல்லது பம்பாய் வெங்காயமாயின் நாற்றுக்கள் நாட்டி 2,3 நாட்களின் பின்பும், விசிறுதல் வேண்டும். அதாவது களைகள் முளைக்குமுன் ஆகும். யாழ்ப்பாணத்தில் வெண்காயச் செய்கையில் இது வெற்றிகரமாகக் கையாளப்பட்டு வருகினறது.

மிளகாய்க்கு லஸ்சோ (Lasso) எனப்படும் களைநாசினியில் ஏக்கருக்கு 2—4 பைந்துக்கு 40 கலன் நீர் விகிதத்தில் கலந்து, ஒரு சிறிய பாத்தியில் கன்றுகளைப் பிடுங்கி நாட்டி, 1–14 நாட்களுக்குப் பின்பு விசிறிப் பரீட்சித்துப் பார்த்தல் நல்லது என்று வேல்முருகு அவர்கள் மேலும் யோசனை கூறுகின்றார். இலைகள் தற்காலிகமாக மஞ்சள் நிறம் அடையும். ஆனால் பின்பு பயிர் செழிக்கும். களைநாசினி விசிறிய 6—8 வாரங்களின் பின்பு ஒருதரம் அல்லது இரு தரம் கையால் களைகட்ட வேண்டி ஏற்படலாம்.

நிலக்கடலைக்கு (நீர்ப்பாச்சல் செய்கைக்கும் மானாவாரிச் செய்கைக்கும்) பீ 16 என்ற பெயரில் விற்பனையாகும் 16 சதவீத பீ. சீ. பீ. யை 40 கலனில் $2\frac{1}{2}$ இருத்தல் வீதமோ 50 சதவீத லினயூரோன் (லொறெக்ஸ் என்ற பெயரில் விற்பனையாவது) 2 இருத்தலை 40 கலன் நீரில் கலந்தோ உபயோகிக்கும்படி யோசனை கூறப்படுகின்றது. இக் களைநாசினிகள், விதைத்தவுடன், களைவிதைகளோ பயிர் விதைகளோ முளைக்குமுன்பு விசிறப்படவேண்டும். களைநாசினி விசிறப்படும் பொழுது தரை ஈரலிப்பாக இருத்தலும் அவசியம்.

(தமிழாக்கம்: செசு)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சி. கந்தையா
இளைப்பாறி மண்ணியல் வல்லுநர்

பயிர்ப்போசணிகள் (முன் தொடர்)

பொற்றுசியம்.

பயிர்ப்போசணிகளுள் பொற்றுசியம் ஒரு தனித்தன்மை வாய்ந்தது. மற்றைய மூலகங்களைப்போல், கலன்களின் முதலுரு, கரு, கலச்சுவர் ஆகிய எவற்றின் அமைப்பிலும் அது பங்குபற்றுவதாகத் தெரியவில்லை. ஆகவே, பயிரின் எந்த உறுப்பின் சேர்வையிலும் அது காணப்படுவதில்லை. எனினும் பயிரின் வளர்ச்சிக்கும் விருத்திக்கும் அதி அத்தியாவசியம் தேவையென அறியப்படுவதால், பயிர்ப் போசணத்தில் அது வகிக்கும் நிலை புரியாத புதிராகவே இருந்து வருகிறது. பிரிவிழையங்களிலேயே முக்கியமாய்க் காணப்படுகிறது. அது இல்லாவிடின், கலன் பிரிவு நடைபெறமாட்டாது. மேலும் வேர் விருத்தியை, விசேடமாகப் பக்க வேர்களின் விருத்தியை அது தூண்டுகிறது. பொற்றுசியக் குறைபாட்டிற்கேற்ப, இலைகளின் நிறத்தில் மாறுபாடு உண்டாகும். தொடக்கத்தில் இலையின் நிறம் நீலக்கலப்பு அடையும். குறை அதிகரிக்க அதிகரிக்க நிறமும் செங்கபிலம், கபிலமாக மாறி, மஞ்சள் புள்ளிகள் தோன்றி முடிவில் இலையின் நுனியிலிருந்து கருகல் உண்டாகும். நைதரசுக் குறைவால் கருகல் இலையின் நடுநரம்பை அடுத்து உண்டாக, பொற்றுசியக்குறைவால் கருகல் நுனியிலிருந்து இலையின் விளிம்போரமாக உண்டாகிறதென்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளல் வேண்டும். பொற்றுசியக் குறைவால் இலையில் தோன்றும் மஞ்சட்புள்ளிகளைப் போன்ற புள்ளிகள் ஹெல்மின் தொஸ்பாரியம் என்னும் நோயால் தாக்குண்ட பயிர்களிலும் காணப்படலாம். மற்றைய குறிகளைக் கொண்டே புள்ளிகளின் சரியான காரணத்தை நிர்ணயிக்கவேண்டும்.

பொற்றுசியம் குறையும்போது ஒளித்தொகுப்பு பாதிக்கப்பட்டு, காபோவைதரேற்றின் அளவு குன்றுவதால், புரதச் சேர்க்கை குறைவுறும். எனவே, புரதமல்லாத நைதரசச் சேர்வைகள் அதிகரித்து நோய்நொடிகளால் பயிருக்கு ஏற்படும் அழிவு பெருகுவதற்கு இடமுண்டாகிறது. ஹெல்மின்தொஸ்போறியம் நோயைக் குறைப்பதற்குப் பொற்றுசியம் பெரிதும் உதவுமென நிரூபிக்கப்பட்டுளது. சூரிய வெளிச்சம் பிரகாசமாயுள்ள இடங்களில், நைதரசன் கூடிய அளவில் தேவைப்படும். அதற்கு மாறாக மப்பு மங்கலாய் உள்ள இடங்களில் பொற்றுசியம் கூடுதலாயிருக்க வேண்டும்.

பயிருக்குப் பயன்படக்கூடிய பொற்றுசியம், கல்சியம், மகனீசியம் ஆகியவற்றின் அளவுகளுக்கு இடையே மிக நெருங்கிய தொடர்பு உண்டென்பது, பரிசோதனைகள் மூலம் நன்கு நிருபிக்கப்பட்டுளது. ஒன்று அதீதமாயிருப்பின், மற்றையவற்றின் தன்மயமாக்கல் பாதிக்கப்படும். பொற்றுசியம் மிகுந்த கொக்கோக்கோது குவிக்கப்பட்ட இடங்களுக்கு அருகாமையிலுள்ள கொக்கோ மரங்கள், மகனீசியம், கல்சியம் போதாமை காரணமாய் இலைச்சுருள் (Sickle leaf) நோயாற் பீடிக்கப்பட்டன. இவ்விரண்டு கனிப் பொருள்களையுங் கொண்ட தொலமிற்றுச் சுண்ணாம்பையிட்டு நிலைமை சீர்திருத்தப்பட்டது. தென்னை, வாழை போன்ற பயிர்களுக்குப் பொற்றுசியம் அதி முக்கிய போசணியாகும். தென்னைக்கு இடப்படும் பொற்றுசியத்தின் அளவு கூடக்கூட விளைவும் பெருகியதோடு, கொப்பறாவின் விகிதமும் அதிகரித்ததென்பதைக் கலாநிதி சல்காதோ நிருபித்துள்ளார். பொற்றுசை முற்றுய்த் தவிர்தும், மரத்திற்கு 0.87, 1.75 இருத்தல் வீதங்களி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

லும் இட்டும் நடத்திய பரிசோதனையில் ஒரு கண்டி கொப்பறாவிற்கு முறையே 1281, 1164 1140 தேங்காய்கள் தேவைப்பட்டனவென்பதைக் காட்டியுள்ளார்.

மண்ணிற் பொற்ருசியத்தின் நிலே.

மண்வகைகளிற் பொற்ருசியத்தின் அளவு பெரிதும் வித்தியாசப்படும். பொதுவாக மலைசார்ந்த நிலங்களிற் குறைந்தும், களிசார்ந்த நிலங்களில் மிகுந்தும் பொற்ருசியம் காணப்படும். இவற்றிற்குப் பொற்ருசியத்தை இடல் தேவையில்லையெனக் கருதி வளமாக்கிக் கலவைகளில் பொற்ருசியத்தை முற்ருக நீக்கிய தப்பைச் சாதாரண கமக்காரர்கள் மாத்திரமல்ல, பாரிய நிருவாகங்களும் முன்னர் செய்துள்ளன. தற்போது எந்த வளமாக்கிக் கலவையிலும் பொற்ருசியம் இடம்பெறத் தவறுவதில்லை. பயிருக்குப் பயன்படும் பொற்ருசியத்தின் அளவு, நிலத்தின் ஈரத்தன்மைக்கேற்ப மாறுபடும். நிலம் காயக்காய, பயன்படக்கூடிய பொற்ருசியத்தின் அளவுங் குறைந்துவரும்.

பொற்ருசிய வளமாக்கிகள்.

பொற்ருசிய வளமாக்கிகளுள் முக்கியமானவை இரண்டு. பொற்ருசியம் சல்பேற்று ஒன்று. பொற்ருசியம் மியூறியேற்று மற்றையது. இரசாயனச் சேர்வைப்படி இது பொற்ருசியம் குளோரைட்டாகும். வளமாக்கிகளிலுள்ள பொற்ருசியத்தைப் பொற்ருசியம் ஒட்சைட்டாகக் குறிப்பது வழக்கம். அவ்வகையில் பொற்ருசியத்தை 50 சதவிகிதமும், 60 சதவிகிதமும் கொண்டுள்ள இருவகை மியூறியேற்றுகள் உண்டு. பொற்ருசியம் சல்பேற்றில் 48 சதவீதம் பொற்ருசு உண்டு. சல்பேற்றிலும் பார்க்க மியூறியேற்று மலிவானது. ஆனல் புகையிலை, உருளைக்கிழங்கு, வெண்காயம், தோடை போன்ற பயிர்களுக்கு அது உகந்ததல்ல. மேலும் முக்கிய பயிர்ப்போசணிகளுள் ஒன்ருன கெந்தகமும் பொற்ருசியம் சல்பேற்றிலுண்டு. மலைசார்ந்த இடங்களில் மியூறியேற்றிலும் பார்க்கக் கூடிய விளைவைச் சல்பேற்ருக்கொடுத்ததின் காரணம் அதிலுள்ள கெந்தகமெனக் கருத இடமுண்டு.

கல்சியம்.

கலனுரு, உருமணிகள் (Plastids) முதலானவற்றின் புரதச்சேர்வையில் கல்சியம் ஓர் பிரதான உறுப்பாகவும் கலன்களின் மத்தியமென்தகட்டில் கல்சியம் பெக்றேற்ருகவும், பிரிவிழையங்களின் விருத்திக்கும் வேர்களின் தொழிற்பாட்டிற்கும் அத்தியாவசியமாயுமிருப்பதால், பயிர்ப்போசணைத்தில் கல்சியம் வகிக்கும் முக்கியத்துவம் தெள்ளிதில் உணரப்படும். கல்சியக்குறைவு அதிகரிக்க அதிகரிக்க, இலை விளிம்பு மேலோங்கி இலை கோப்பை வடிவிற் சுருளுவதாயும், முனை வளர்ச்சி முற்ருய்த் தடைப்பட்டு முடிவில் இலை செத்து மடிவதாயும் தெரிய வந்துள்ளன. மற்றைய போசணிகளைப்போல் கல்சியம் ஒரு பாகத்திலிருந்து, மற்றென்றுக்கு இடம் பெயரமாட்டாதாகையால், குறைவு ஏற்படும்போது குருத்துக்களே முதலிற் பாதிக்கப்படுகின்றன. அத்தோடு புரதங்கள் கொண்டு செல்லப்படுவதும் தடைபடுகிறது. ஒரு நிலத்திலுள்ள கனிப்பொருள்களின் அளவு வேறுபாட்டிற்கேற்ப, அங்கு விளையும் விளைபொருட்களின் தன்மையும் வேறுபாடடைகின்றதென்பதை அறிஞர் அல்பிறெக்கு விளக்கியுள்ளார். நிலத்தில் கல்சியம் அதிகமிருந்தால் விளைபொருளில் நைதரசனும் பொசுபரசும் மிகுவதாயும், அதிற் பொற்ருசியம் மிதமிஞ்சினல் அவை குறைவதையும் ஆராய்ச்சிமூலம் அவர் துலக்கியுள்ளார். இசியூக்கே என்பவர் நெல்லுக்குப் பொற்ருசியத்தை அதிகம் இடும்போது, அரிசியின் மாப்பொருள் மிகுவதாகக் காட்டிய முடிபும், மேற்கூறப்பட்ட கொள்கையை வலியுறுத்துகிறதெனக் கருத இடமுண்டு.

மண்ணிற் கல்சியநிலே.

மண் உண்டாவதற்கு மூலப்பொருளாயுள்ள பாறைகளில் கல்சியத்தைக் கொண்ட கனிப்பொருள்கள் பலவுள. எனவே, ஆரம்பத்தில் பொதுவாக எந்த மண்ணிலும் கல்சியக்குறைவு அதிகம் இருக்கமாட்டாது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆனால் களித்துணுக்கைகளின் புறப்பாகத்தே கல்சிய மூலமுதலிருப்பதால், உப்பு மூல முதல் மாற்றத்தில் அதிகம் பாதிக்கப் படுவது கல்சியமாகும். எனவே, மழை மிகுந்த பிரதேசங்களிலுள்ள மண்வகை களிற் பெரும்பாலும் காலகதியிற் கல்சியக் குறைவு ஏற்பட்டு, மண்ணில் அமிலத்தாக்கம் அதிகரிக்கும். ஆகையால் மழைமிகுந்த பாகங்களிற் கல்சியம் குறைந்தும், மழை இதமான பாகங்களிற் போதிய அளவிலும் கல்சியம் இருக்கும். இவ்வகையிற் பாதிக் கப்படும் அடுத்த மூலமுதல் மகனிசிய மாகும்.

கல்சிய இதமாக்கிகள் (Ameliorants)

கல்சியத்தை வளமாக்கிகளாக இடுவதில்லை. ஆனால் பொசுபரசு வளமாக்கிகளின் சுப்போ சிலிலும் மேற்பொசுபேற்றிலும் நைதரச வள மாக்கிகளான கல்சியம் சயனமைமிட்டு, கல் சியம் நைதரேற்றுப் போன்றவற்றிலும், கல் சியமும் இருப்பதால், அவற்றை உபயோகிக் கும் போது, கல்சியமும் ஓரளவில் வழங்கப் படுகிறது. கல்சியம் பயிர்ப்போசணியாய் பயன் படுவதோடு, நிலவளத்தைப் பெருக்கவும் உகந் தது. மண்ணிலுள்ள மிக நுண்ணிய களித் துணுக்கைகளைத் தூறு வீழச்செய்து, நீர் வடி தல், காற்றோட்டம் ஆகியவற்றைத் தூண்டு வதோடு, தூறுகளில் தங்கிப் பயிருக்குப் பயன் படக் கூடிய நீரின் அளவையும் அதிகரிக்கச் செய்கிறது. அத்தோடு மண்ணின் அமிலத் தாக்கத்தையும் குறைத்துப் பயிர்களுக்கு நுண் ணுயிர்களால் விளையும் நன்மையையும் பெருக் கப் பெரிதும் உதவுகிறது. ஒன்றுகூடு நைதர சனை ஈட்டும் அசற்றோபாற்றர் கல்சியம் குறைந்து அமிலத்தன்மை அடைந்துள்ள மண்களில் குறைந்தே காணப்படுவதுமல்லாமல், அவற் றால் நைதரசனை ஈட்டவும் முடியாது. அதே போன்று ஒன்றி வாழ்ந்து நைதரசனை ஈட்டும் பற்றீரியாவுக்கும், கல்சியம் அவசியம் தேவை. அமிலத்தன்மை அடைந்துள்ள மண்களில் அவரையினப் பயிருகள் நன்கு வளரமாட்டாவெ னப் பலரும் அறிந்த உண்மையின் காரணம் அதுவாகும். எனவே, அவ்வகை மண்களின் கல்சியக் குறையை நிவிர்த்திப்பதற்கும், அமி லத் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்கும் கல்சியம் காபனேற்று இடுதல் அவசியம். கல்சியம் போன்றே மகனீசியமும் அவ்வகை மண்களிற் பெரும்பாலும் குறைந்திருப்பதால், அவை யிரண்டையும் ஒருங்கே உதவவல்ல தொலமிற் றுச் சுண்ணும்பை இடுதல் உசிதமாகும். உவர் நிலங்களைப் பண்படுத்துவதற்காகக் கல்சியம் சல்பேற்றை உபயோகிப்பதையும் இங்கு நினைவிற் கொள்ளவேண்டும். எனவே, கல்சியம் ஒரு வளமாக்கியாய் அல்லாமல், ஓர் இதமாக்கியாகவே பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மகனீசியம்.

இலைப்பச்சையத்தின் அமைப்பிற் பங்கு பற்றும் ஒரேயொரு கனிப்பொருள் மகனீசி யமாகும். எனவே, பயிர்ப் போசனத்தில் அது வும் தனித்தன்மை வாய்ந்ததொரு கனிப் பொருள் என்பதும், பயிர் வளர்ச்சிக்கு அதி முக்கியமானதொன்றென்பதும் புலனாகும். பயிரிற் காணப்படும் மகனீசியத்தின் அளவு கல்சியத்தினதிலும் குறைவானாலும், அதிற் பெரும்பாகம் பொசுபரசைப்போல் விதையி லேயே அடங்கியிருக்கும். ஆகவே, மகனீசி யத்திற்கும் பொசுபரசிற்குமிடையே ஒரு நெருங்கிய தொடர்பு இருப்பதை விளங்கிக் கொள்ளலாம். சிலசமயங்களில் பொசுபரசு வளமாக்கியை இடுவதிலும் பார்க்க, மகனீ யத்தையிட்டுப் பயிருக்குப் பயன்படும் பொசு பரசின் அளவை நிலத்திற் கூட்ட முடியுமென அறியவந்துள்ளது. எண்ணெய்க்காகப் பயிரி டப்படும் பயிருக்கு, மகனீசியத்தையிடுவதன் மூலம் எண்ணெய் அளவைப் பெருக்க முடியு மெனச் சிலைக் என்பவர் கருத்துத் தெரிவித் துள்ளார். மகனீசியம் குறையும்போது இலை யில் வெளிறல் நோய் (chlorosis) தோன் றும். ஆனால் வெளிறல் நோய் வேறுபல போசனக் குறைவாலும் ஏற்படக்கூடுமாகை யால், சரியான காரணத்தை நிச்சயிப்பதில் சிக்கலுண்டு. வெளிறல் அடைந்த இலைகளை யும் அதே வயதுள்ள நல்ல இலைகளையும் ஒப்பப் பரிசோதித்துக் காரணத்தைக் கண்ட றிவதே நம்பிக்கையான முறையாகும். அவ் வகையில் இலங்கையிற் பல இடங்களில் மகனீ சியக்குறை நோய்கள் ஏற்படுதல் கண்டறியப் பட்டு, அவை திறம்படப் பரிகரிக்கப்பட்டன. பரிசோதனை சாத்தியப்படாவிடின், மகனீசி யம் சல்பேற்றுக் கரைசலைப் பயிருக்குத் தெளித் துப் பெறுபேற்றை அறிந்து கொள்ளலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மண்ணில் மகனீசியத்தின் நிலை

மழை மிகுந்த பிரதேசங்களில் மகனீசியம் நிலத்திற் குறைவாகவே இருக்குமென்பதும், அதன் காரணமும் முன்னர் விளக்கப்பட்டன. பொற்ருசியம் பெருமளவில் இருந்தாலும் மகனீசியம் உட்கொள்ளப்படுதல் குறையுமென்பதும் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. கமத்தொழிற் திணைக்களத்தின் இரசாயன ஆராய்ச்சி நிலையத்தார் நடாத்தியுள்ள பரிசோதனைகள் மூலம் கொறணையில் தென்னையும், மாப்பலாணுவில் மாவும், மீராவத்தையில் கொய்யாவும், வாகனேரியில் சோளமும், அம்பாறையில் பருத்தியும் மகனீசியக்குறைவாற் பாதிக்கப்பட்டன வென்பது தெரிய வந்தது. இறப்பர் ஆராய்ச்சிக் கழகத்தினரும் மகனீசியம் இறப்பர் கன்றுகளின் வளர்ச்சியைத் தூண்டுவதால், பால் எடுக்கும் பருவத்தை அவை குறுகிய காலத்தில் அடைவதாகக் கண்டிருக்கிருர்கள். எனவே, செம்பூரான் மண்களும் மணல் சார்ந்த நிலங்களும் மகனீசியத்திற் குறைவுள்ளன வெனப் பொதுவாகக் கொள்ளலாம்.

மகனீசிய இதமாக்கிகள்

மகனீசியத்தையும் ஒரு வளமாக்கியாக இடும் வழக்கமில்லை. கெயினிற்றுப் போன்ற பொற்ருசிய வளமாக்கிகளை இடும் போது ஓரளவு மகனீசியமும் நிலத்திற்களிக்கப்படுகிறது. ஆனல், மகனீசியத்தைத் தொலமிற்றுச் சுண்ணம்பான ஓர் இதமாக்கியாய் இடுவதே வழக்கம். கெதியிற் பலனைப் பெறுவதற்கு மகனீசியம் சல்பேற்றுக் கரைசலை மரங்களுக்குத் தெளிப்பதே உசிதம்.

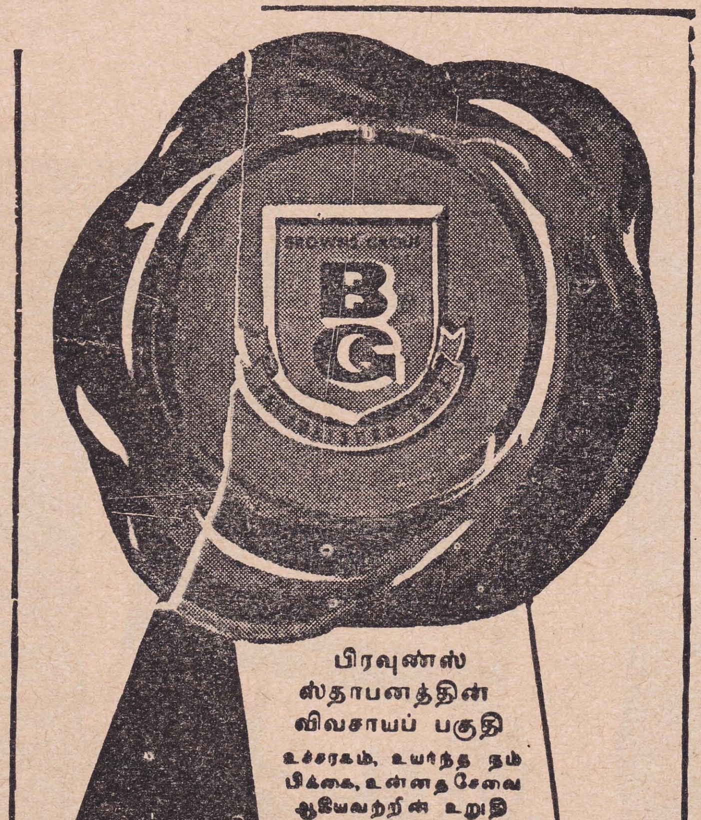
கெந்தகம்

கெந்தகம் பயிர்ப்புரதங்களிலும், எளிதில் ஆவியாகும் சேர்வைகளிலும், உப்பு மூலகங்களுடன் சேர்ந்துள்ள சல்பேற்றுகளாகவும காணப்படும். இலையின் பச்சையத்தில் ஒருகூருக அது இல்லாவிடினும், பச்சைய உற்பத்திக்கு அதி அத்தியாவசியம் வேண்டிய ஒரு மூலகமாகக் கருதப்படுகிறது. கெந்தகம் போதியளவில் இல்லாவிடின், இலைகள் மஞ்சள் நிறமடையும். நீர்க்குறைவாலும், நைதரசப் பஞ்சத்தாலும் இலைகள் மஞ்சள் நிறமடைகின்றன வென்பதையும் இங்கு ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். எனவே, மஞ்சள் நிறமடைவதின் உண்மையான காரணத்தை இங்கு நிலவும் மற்றைய குறிகளையும் கவனத்திற் கொண்டு அனுமானிக்கவேண்டும். வேர்களின் விருத்திக்கும் அவரையினங்களின் வேர்களில் தோன்றும் சிறிய கணுக்களின் உற்பத்தியைத் தூண்டுவதற்கும் கெந்தகம் அவசியமாகும்.

வளிமண்டலத்திலிருந்து மழையோடு கழுவப்பட்டு கெந்தகச் சேர்வைகள் ஓரளவு நிலத்தில் சேர்வதுண்டு. அத்தோடு பசளைகள் மூலமும் அமோனியம் சல்பேற்று, மேற்பொசுபேற்றுப் போன்ற வளாமக்கிகள் மூலமும் கெந்தகம் அளிக்கப்படுகிறது. எனவே, கெந்தகப் பஞ்சம் ஏற்படுவது அரிது. ஆனல் மணல் சார்ந்த நிலங்களில் வேண்டிய அளவிற்கு அது இல்லாது போகலாம். இலங்கையிற் சில மணற்பூமிகளில் பொற்ருசியம் சல்பேற்று வளமாக்கி பொற்ருசியம் குளோரைட்டிலும் பார்க்க விளைவைப் பெருக்கியதின் காரணம் சல்பேற்று மூலம் கிடைத்த கெந்தகமாயிருக்கலாமெனக் கருத இடமுண்டு. அதேபோன்று யூறியாவிலும் பார்க்க அமோனியம் சல்பேற்றுப் பலகாலும் கூடிய விளைவைக் கொடுத்ததாகக் குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. எனினும், பிரத்தியேகமான ஒரு வளமாக்கியாகக் கெந்தகத்தை இடுவதில்லை.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கே. எச். தயாரத்ன,
தேனீ வளர்ப்பு விருத்தி உத்தியோகத்தர்,
பேராதனை

தேனீக்களின் சமூக வாழ்க்கை

இயற்கையில் அமைந்த தேனீக்குடி ஒன்றை நன்கு கூர்ந்து அவதானிப்பின், பல ஆயிரக் கணக்கான தனிப்பட்ட தேனீக்கள் நன்கு ஒன்றிணைந்து ஆறுவது அறிவு படைத்த மனிதர்போன்று அவையும் சமூக வாழ்க்கை நடாத்துவதைக் காணலாம். ஒரு சாதாரண தேனீக்குடியில், முட்டை, குடம்பி, கூட்டுப்புழு, முதிர்ந்ததேனீ ஆகிய பல வளர்ச்சிப் பருவங்களிலும் தேனீக்கள் காணப்படும். தேனீக் குடியின் எந்தவொரு பிரிவும் தனித்துச் செயல்பட முடியாதது. எனவே, ஒரு தேனீக் குடியை ஒரு தனிப் பிரிவாகக் கொள்ளுதல் வேண்டும். ஒரு தேனீக்குடியில் இனம் பெருக்க வல்ல பெண் தேனீ, ஒன்று மாத்திரம் இருக்கும். இனம் பெருக்கவல்ல இப்பெண் தேனீ **இராணித் தேனீ** எனப்படும்.

இராணி

தேனீக்குடியொன்றில் காணப்படும் பெண் தேனீக்களில் இராணித்தேனீயினது இனப் பெருக்க உறுப்புக்கள் மாத்திரம் முற்றாக விருத்தியடைந்து, செயற்படக் கூடிய நிலையில் இருக்கும். ஒரு தேனீக்குடி அழியாமல் தொடர்ந்து நிலைத்திருப்பது அதன் இராணித் தேனீயிலேயே தங்கியுள்ளது. எனெனில் இராணித் தேனீ மாத்திரமே முட்டையிடவல்லது. இராணித் தேனீ இடும் இம்முட்டைகளே பொரித்து முதிர்ந்த தேனீக்களாகவல்லன. **வேலையாட் தேனீக்களையும்** (முற்றாக விருத்தியடையாத இனப்பெருக்க உறுப்புக்களைக் கொண்ட பெண் தேனீக்கள்) **சோம்பேறித் தேனீக்களையும்** (ஆண் தேனீக்கள்) பொரிக்கவல்ல முட்டைகளை இராணித் தேனீயே இடவல்லது. நீளமான பெரிய உடலைக் கொண்டு இராணித் தேனீயை அடையாளம் காணலாம். வேலையாட் தேனீக்களின் இறகுகள் தேனீயின் உடலை முற்றாக மறைக்கும். ஆனால், இராணித் தேனீயினது இறகுகள் உடல் நீளத்தை முற்றாக மறைக்காது. வேலையாட் தேனீக்கள் இராணித் தேனீக்கு உணவூட்டிப் பராமரிக்கும். இராணித் தேனீ வழக்கத்தில் கூட்டை விட்டு வெளிவருவதில்லை. இராணி கன்னியாக இருக்கும் பொழுது கருவுறுதலுக்காக ஒரு முறைமட்டுமே இது கூட்டைவிட்டு வெளியே பறக்கும். இப்படிப் பறக்கும் பொழுதே இது ஆணுடன் புணரும். இங்ஙனம் பறப்பது **விவாகப் பவனி** அல்லது **புணருலா** எனப்படும் (Mating flight). இரண்டாவது முறையும் இராணித் தேனீ கூட்டைவிட்டு வெளியேறுமெதாயின், இது திரளாகக் குலைந்து வேறு குடிப்பெயரும் பொழுதே நிகழும். புதிதாகப் புணர்ச்சிக்குட்பட்ட இராணியின் முட்டையிடும் திறன் படிப்படியாக அதிகரிக்கும். புணர்ச்சிக்குட்பட்டு 2 ம் மாதத்தில் இது ஆகக்கூடிய முட்டைகளை இடக்கூடியதாகவிருக்கும். இக்காலத்தில் பொதுவாக தேனும், மகரந்தமும் பெருமளவில் கிடைக்கக் கூடியதாகவுமிருக்கும். ஆகவே, தேனீக்கள் இக்காலத்தில் அதிக உணவைச் சேகரித்து மேலதிகமான உணவைக் கூட்டில் சேமித்தும் வைக்கும். மற்றைய தேனீக்களைக் காட்டிலும் இராணி அதிக காலம் உயிர்வாழும். பொதுவாக இது 2-3 வருடங்கள் வாழவல்லது. ஆனால் முதல் வருடத்திலே இதன் உற்பத்தித் திறன் அதிகமாகவிருக்கும். முதுமையடைய, இதன் முட்டை இடும் திறனும் படிப்படியாகக் குன்றவே, இவ் இராணித் தேனீ இட்ட முட்டை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

யில் இருந்து தோன்றும் புதிய இராணித் தேனீ இதன் இடத்தை வசிக்கும். குடம்பிப் பருவத்தில் விசேட உணவூட்டுவதன் மூலம் கன்னி இராணித் தேனீ உருவாக்கப்படுகின்றது.

வேலையாட் தேனீ

பெயருக்கேற்ப வேலையாட் தேனீக்களே ஒரு தேனீக்குடியின் உண்மையான உழைப்பாளிகள். ஒரு தேனீக்குடி நீடித்து வாழ்வதற்கான தொழிற்பாடுகள் வேலையாட் தேனீக்களிலேயே தங்கியுள்ளன. இவை பல்வேறு வேலைகளில் ஈடுபடுகின்றன. இவ்வேலைகளை இவை ஒரு குறிக்கப்பட்ட ஒழுங்கிற் செய்கின்றன. முட்டைக்குள் இருந்து வெளியேறியதும் இளம் தேனீக்கள் வதைகளையும் வதைஅறைகளையும் சுத்தப்படுத்தும் வேலையில் ஈடுபடுகின்றன. மேலும் முதிர்ச்சியடைந்ததும் குடம்பிகளுக்கு உணவூட்டும் வேலைகளில் இவை ஈடுபடுகின்றன. வேலையாட் தேனீக்கள் முதிர்ச்சியடைந்ததும் அவற்றின் உடலில் ஒரு குறிப்பிட்ட சுரப்பியிலிருந்து புரதம் நிறைந்த சுரப்பு ஒன்றை இவை சுரக்கின்றன. இந்தச் சுரப்பு **அரச அமிர்தம் (Royal jelly)** எனப்படும். இது குடம்பிகளுக்கு உணவாக ஊட்டப்படும். இத்துடன் தேனீக்களின் பருவத்துக்கேற்பவும் அவற்றின் தேவைக்கேற்பவும் வெவ்வேறு அளவுகளில் மகரந்தமும் உணவாக ஊட்டப்படுகின்றது. வதைகள் அமைப்பதே வேலையாட் தேனீக்களின் முக்கிய பணியாகும். தங்கள் உடலில் உள்ள மெழுகுச் சுரப்பிகளில் இருந்து சுரக்கப்படும் மெழுகைக் கொண்டே இந்த வதைகளை அமைக்கின்றன. தேனீக்கள் சேகரித்துக் கொண்டுவரும் மகரந்தத்தையும் தேனையும் கூடுகளில் சேமித்து வைக்கும் தொழிலிலும் கூட்டைப் பாதுகாக்கும் தொழிலிலும் முதிர்ந்த தேனீக்கள் ஈடுபடுகின்றன. எதிரிகளைக் கொட்டி தேனீக்குடியைப் பாதுகாக்கும் உறுப்பாகிய **கொடுக்கு (Sting)** வேலையாட் தேனீக்களின் உடலின் பின் பகுதியில் உண்டு. வேலையாட் தேனீக்களை யாராவது குளப்பினுல் தேனீக்குடியைப் பாதுகாக்க வேணடும் என்ற உணர்வை இவ்வேலையாட் தேனீக்கள் பெறுகின்றன. ஆகவே, இவை, தேனீக்கூட்டைக் குளப்ப முற்படும் எதிரியைக் கொடுக்கினுல் கொட்டி நோவையும் வீக்கத்தையும் ஏற்படுத்தும் ஓர்வகை விஷத்தை எதிரியின் உடலிற் செலுத்துகின்றன. தேனீக்கள் கொட்டுவது சில வேளைகளில் பாரதூரமான தாக்கத்தையும் ஏற்படுத்தும். தேனீயின் கொடுக்கு கொழுக்கி போன்று இருப்பதால் ஒரு முறை எதிரியைக் கொட்டினுல் எதிரியின் உடலில் இக்கொடுக்கு கொழுவிக்கொள்ளும். ஆகவே கொட்டியபின் கொடுக்கை இழுப்பது கடினம். கொட்டியபின் கொடுக்கை வெளியே இழுத்தெடுக்க தேனீ முற்படும் பொழுது கொடுக்கு தேனீயின் உடலில் இருந்து கழன்று எதிரியின் உடலில் தங்கிவிடுகின்றது. எனவே, கொடுக்கினுள்ள நஞ்சுச் சுரப்பிகள் தொடர்ந்து நஞ்சை எதிரியின் உடலில் செலுத்தும். தேனீ வளர்க்க முற்படும் பலர் இவ்வேலையாட் தேனீக்களின் கொட்டுதலுக்குப் பயந்தே தேனீ வளர்ப்பில் ஈடுபடுவதற்குப் பின் வாங்குகிறுர்கள்.

தேனீக்களைப் பராமரிப்பதில் போதிய கவனமும் பாதுகாப்புமுறைகளும் கையாளப்படின் தேனீக்கள் அதிர்ச்சியடையா. இதனுல் தேனீக்கள் கோபமடைவதற்கான சந்தர்ப்பமும் குறைவாகும். எனினும் தேனீ வளர்ப்பில் ஈடுபடுபவர் எப்பொழுதாவது தேனீயினுல் கொட்டுப்படுவது தவிர்க்கமுடியாததாகும். முதிர்ந்த வேலையாட் தேனீக்கள் தமது இறுதிக் கடமையாக உணவு தேடும் வேலையில் ஈடுபடுகின்றன. இது வேலையாட் தேனீக்கள் தேனீக்குடிக்கு புரியும் முக்கிய கடமையாகும். வேலையாட் தேனீக்கள் உணவு தேடும் வேலையில் ஈடுபட்ட பின்பு வேறு வேலைகளில் ஈடுபடுவதில்லை. இறுதிமட்டும் அவை உணவுதேடும் வேலையிலேயே ஈடுபடுகின்றன. ஒருமாத காலத்தின் பின்னரேயே வேலையாட் தேனீ உணவு தேடும் வேலையில் ஈடுபடும். தொடர்ந்து எவ்வளவு காலத்துக்கு இது வேலை செய்யுமென்பது இது வேலை செய்யும் துரிதத்தைப் பொறுத்த

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தாகும். பொதுவாக மிகத் துரிதமாக வேலை செய்யவேண்டிய காலத்தில் வேலையாட் தேனீ மேலும் தொடர்ந்து ஒரு மாதகாலத்துக்கு மேற் சீவித்திருப்பதில்லை. இத்தகைய காலத்திலேயே வீரியம் பொருந்திய இராணித் தேனீ தோன்றுகின்றது. இவ்வேளையில் இராணித் தேனீ தேனீக்குடிக்கு இன்றியமையாததாகும்.

ஏனெனில் இறந்துபோகும் வேலையாட் தேனீக்களின் இடத்தை நிரப்புவதற்குத் தேவையான வேலையாட் தேனீக்களைப் பொரிக்க வல்ல முட்டைகளை இவ் இராணித் தேனீயே இடவல்லது. தாவரங்கள் அனைத்தும் நன்கு பூத்து அதிக தேனும் மகரந்தமும் கொண்டிருக்கும் வேளையில் இங்ஙனம் அதிக முட்டைகளை இராணித்தேனீ இடுவது மிக அவசியமானதொன்றாகும். இக்காலத்திலேயே தேனீக்கள் தேன் சேர்ப்பதிலும் மகரந்தம் தேடுவதிலும் துரிதமாக ஈடுபடுகின்றன. இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் தேனீக் குடியின் இராணி வயது முதிர்ந்ததொன்றாயும் இறந்த வேலையாட் தேனீக்களின் இடத்தை நிரப்புவதற்கு வேண்டிய முட்டைகளை இடமுடியாததுமாகின், முதிர் தேனீக்களும் வேலையாட் தேனீக்களும் இறந்து ஒழியவே தேனீக்குடி சிறியதொன்றாகி உபயோகமற்றதாகிவிடும்.

சோம்பேறிகள்

தேனீக்குடியில் காணப்படும் ஆண் தேனீக்களே சோம்பேறிகள் எனப்படுவன. தேனீக்குடி மிகவும் பெரிதாகவிருக்கும் வேளையில் அதாவது தேனீக்குடிகளின் இயற்கைப் பெருக்கத்தின்போது, இவ் ஆண் தேனீக்கள் பெருமளவில் காணப்படும். இவ்வேளையிலேயே கன்னி இராணிகளைக் கருப்பமுற வைப்பதற்காக இவற்றின் சேவை தேவைப்படுகின்றது. **கன்னி இராணியுடன் புணர்ச்சியில் ஈடுபடுவதே இச் சோம்பேறித் தேனீயின் பிரதான கடமையாகும்.** தேனீக்கள் பறக்கும் பொழுது புணர்ச்சியில் ஈடுபடுகின்றன. பறக்கும் கன்னி இராணியை ஆண் தேனீக்கள் புணர்ச்சிக்காகத் துரத்திச் செல்கின்றன. விரைவாகப் பறந்து கன்னி இராணியை முதலில் அடையும் ஆண் தேனீ, பறந்து கொண்டிருக்கும் நிலையிலேயே இராணியுடன் புணர்ச்சியில் ஈடுபடுகின்றது. புணர்ச்சியில் ஈடுபட்ட பின் பிரியமுற்படும் பொழுது ஆண்குறி கழன்றுவிடுவதால் ஆண் தேனீ இறந்து விடுகின்றது. புணர்ச்சியினால் கருவுறும் இராணித்தேனீ, தேனீக்குடியை திரும்ப அடைகின்றது. இவ் இராணி, வேலையாட் தேனீக்களைப் பொரிக்கும் முட்டைகளை இடும். புணர்ச்சியில் ஈடுபடாத இராணி, சோம்பேறித் தேனீக்களைப் பொரிக்கும் முட்டைகளை இடவல்லன.

வேலையாட் தேனீக்களைவிட சோம்பேறித் தேனீக்கள் உருவத்திலும் பருமனிலும் பெரியனவாகும். இவற்றின் உடல் வட்டமானதும் உரோமமுடையதுமாகும். இத்தேனீக்களில் கொட்டும் உறுப்பாகிய கொடுக்கு இல்லை. இவை வேலைகள் எதுவும் செய்வதில்லை. வதைகளில் சேமித்துவைக்கப்பட்டுள்ள தேனை உண்டு வாழ்கின்றன. இவை சில வேளைகளில் வேலையாட் தேனீக்களால் உணவூட்டவும் படுகின்றன. ஆகவே, சோம்பேறித் தேனீக்கள் அதிகமுள்ள தேனீக்குடி உபயோகமற்றதாகும். தேனீக் குடிக்குச் சோம்பேறிகள் மேலும் தேவைப்படாதபொழுது வேலையாட் தேனீக்கள் அவற்றைக் கொன்று தேனீக்குடியில் இருந்து அகற்றி விடுகின்றன.

(தமிழாக்கம் : செசு)

4—K 749 (71/1)
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கட்டுரைகளுக்கு

பணம் தருவோம்

பொதுக்கட்டுரைகள் : 2,000 சொற்களுக்கு அதிகமாகாது, கடுதாசியின் ஒற்றைப் பக்கத்தில் மாத்திரம் தெளிவாக எழுதி அனுப்பவேண்டும். பிரசுரமாகும் சஞ்சிகைப் பக்கமொன்றுக்கு ரூபா 7.50 சதம் வீதம் சன்மானம் வழங்கப்படும்.

தொழில் நுட்பக் கட்டுரைகள் : வல்லுநர்கள் எழுதுவன சற்று நீளமாயினும் கவனம்பெறும். பிரசுரமாகும் சஞ்சிகைப்பக்க மொன்றுக்கு ஆங்கில மொழியில் அனுப்பியதாகின் ரூபா 10/- வீதமும், தமிழ் மொழியில் அனுப்பியதாகின் ரூபா 15/- வீதமும் சன்மானம் வழங்கப்படும். கட்டுரைகளுக்கான புகைப்படங்களுக்கும் வரைபடங்களுக்கும் பிரத்தியேகமாகப் பணம் தரப்படும்.

புகைப்படம் : (5" × 4" குறைந்த பட்ச அளவு) ரூபா 5/- வீதம்.

வரைபடம் : ரூபா 2.50 வீதம்.

கருத்துப்படம் : கூடியபட்சம் ரூபா 20/-

சித்திரக்கதை : நான்கு பக்கங்களுக்கு கூடியபட்சம் ரூபா 100/-

பாடல்கள் : கூடியபட்சம் ரூபா 15/-

சிறுகதைகள், விவசாய நாடகங்கள் ஆகியனவும் எற்றுக்கொள்ளப்படும். விவசாய உத்தியோகத்தரின் தீர்மானத்திற்கமைய சன்மானம் வழங்கப்படும்.

கட்டுரைகள், படங்கள் ஆகியவற்றின் தகுதிபற்றியும் எழுத்தாளர் பெறவேண்டிய சன்மானத்தொகைகள் பற்றியும் கமத்தொழில் தகவற் பிரிவுத் தலைவர் அவர்களினது தீர்மானமே இறுதியானது. விடயங்கள் ஏற்கப்பட்டுப் பிரசுரமானதும் சன்மானம் வழங்கப்படும். பிரசுரமாகாதவற்றைத் திருப்பி அனுப்புவதற்கென போதிய முத்திரைகள் ஒட்டப்பட்டு, தமது விலாசமும் தெளிவாக எழுதப்பட்ட தபால் உறைகளை எழுத்தாளர் அனுப்பவேண்டும். தபாலில் தவறிப்போகும் கட்டுரைகளுக்கு கமத்தொழில் தகவற் பிரிவுத் தலைவர் பொறுப்பாகமாட்டார்.

பிரசுரத்திற்கு ஏற்கப்பட்டவைகளுக்குரிய சகல உரிமைகளும் விவசாய இலாகாவிற்கு உரித்தாகும். கட்டுரையாளர் மறுபிரசுரஞ் செய்யவிரும்பின் கமத்தொழில் தகவற் பகுதித் தலைவர் அவர்களின் அனுமதியை எழுத்தில் பெற வேண்டும்.

டெறிக் ஷொக்மன்,
தலைவர், கமத்தொழில் தகவற் பிரிவு.

102, யூனியன் பிளேஸ்,
தபாற்பெட்டி இல. 636,
கொழும்பு 2.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ந. சண்முகம்
மாவட்ட விவசாய அலுவலர்
திருகோணமலை

மேலைத்தேசப் பாற்பசு இனங்களிற் சில
(முன் தொடர்)

கேண்சி (Guernsey)

இவ்வினம் இலங்கையில் இல்லாவிட்டாலும் இதைப்பற்றிச் சிறிது அறிந்திருப்பது நன்று. இதன் பிறப்பிடம் கேண்சித் தீவு (Guernsey Island). இது ஓர் கலப்பின உற்பத்தி. 960 ம் ஆண்டிலும், 1061 ம் ஆண்டிலும் கேண்சி தீவுக்குப் பாதிரிமார் கொண்டு வந்த இரு இனங்களில் இருந்து உற்பத்தியானது எனக் கூறப்படுகின்றது. 1824 ம் ஆண்டு தொடக்கம் இத்தீவிற்கு வேறு மாடுகள் இறக்குமதி செய்வது தடை செய்யப்பட்டது. அன்று தொடக்கம் இவ்வினம் சுத்தமாக இனம் பெருக்கி வரப் படுகிறது எனக் கூறுகிறார்கள்.

பசுக்கள் : 800–1,400 இருத்தல் நிறை உடையன. சராசரி நிறை 1,000 இருத்தலாகும்.

காளைகள் : 1,200–2,200 இருத்தல் நிறை உடையன. சராசரி நிறை 1,700 இருத்தலாகும்

நிறம் : கிட்டத்தட்ட சிவப்புத் தொடக்கம் வெளிறிய பான் (Fawn) நிறம்வரை. அத்துடன் வெள்ளை நிறம் இதன் முகத்திலும், கால்களிலும், வயிற்றின் அடிப்பாகத்திலும், வால் நுனிப்பாகத்திலும் காணலாம்.

நாகு கன்றுகள் 25 மாதமளவில் கன்று ஈனும். ஒரு ஊரில் ஜேசியும், கேண்சியும் வளர்த்தால், ஜேசி இன நாகு முதலில் கன்று ஈனும். அதன்பின்பே கேண்சி இனம் கன்று ஈனும். ஏனைய இனங்கள் இவ்விரு இனங்களிற் குப் பின்தான் கன்று ஈனும். கன்றுகள் பிறக்கும் பொழுது சராசரி 75 இருத்தலாக இருக்கும். இவ்வினம் ஜேசியைப் போல் அதிகம் வெருட்சி அடையாது.

கேண்சியின் பால் நல்ல மஞ்சள் நிறமுடையது. ஆதலினால் இப்பாலில் இருந்து எடுக்கும் பாற் கொழுப்புக்கு மிகுந்த மானமுண்டு.

4,400 பைந்து அல்லது 550 கலன் (5,500 இருத்தல்) பால் கொடுக்கும். பாலின் கொழுப்பு 4.8% எனக் கொள்ளவும். 5% வரை கொழுப்புள்ள பாலை இவ்வினம் கொடுக்கும்.

7. பிரவுண் சுவிஸ் (Brown Swiss)

பிரவுண் சுவிஸ், பிறீசீனைப்போல் ஓர் பெரிய பால் இனம். இதன் பிறப்பிடம் சுவிட்சலண்ட் (Switzerland) ஆகும். இவ்வினம் ஆயிரம் வருடங்களாக இந் நாட்டில் அபிவிருத்தி செய்து இனம் பெருக்கி வரப்படுகிறது.

இதன் நிறம் வெளிறிய பான் (Light Fawn) தொடக்கம் கிட்டத்தட்டக் கறுப்புநிறம் வரை. மூஞ்சூறின் (Mouse) நிறம் என்று கூறலாம்.

30–36 மாதங்களுக்கு முன் இவ்வினத்தின் நாகு, கன்று ஈனமாட்டாது. ஐரோப்பிய இனங்களில் இவ்வினம்தான் காலஞ் சென்று ஈனும் இனமாகும். இவ்வினம் பெரு எனும் புடைய இனமாகும்.

பசுக்கள் : சராசரி நிறை 1,200 இருத்தல்.

காளைகள் : 1,600–2,000 இருத்தல் நிறை வரை.

இவ்வினம் நாட் சென்று கன்று ஈன்றாலும், நன்றாக வயது முதிரும் வரை ஒழுங்காகக் கன்று ஈனும்.

4,800 பைந்து அல்லது 600 கலன் (6,000 இருத்தல்) பால் சராசரி கொடுக்கும். சராசரி பால் கொழுப்பு 4% எனக் கொள்ளவும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1. **சிங்கள இனம் (Sinhala)**

நம் நாட்டில் நாட்டுப் பசுக்களைப் போல், நாட்டெருமையும் உண்டு. நீங்கள் இலங்கையில் சுற்றுப் பிரயாணம் செய்யும் பொழுது வயல்களிலும் போகும் பாதைகளிலும் இவ்வெருமைகளைக் காணலாம்.

இதன் நிறம் கறுப்பு. வறண்ட பிரதேசங்களில் தண்ணீர் உள்ள இடங்களில் இவ்வெருமைகள் நன்கு சீவிக்கும். இடத்திற்கு ஏற்றவாறு எருமைகளின் பருமனும் பெருத்தும் சிறுத்தும் காணப்படும். பாலும் அதற்கேற்றவாறே இருக்கும். சில நாட்டெருமைகள் நன்கு பால் தரும். சாதாரணமாக நாட்டெருமைகளில் பால் குறைவு. பாலுக்கென பால் கறந்து வளர்த்து வந்த குடும்பங்களில் பால் கூடுதலாகக் கறக்கின்றன.

நாட்டெருமையின் பாலின் பாற் கொழுப்பு 7.5% என அவதானிக்க.

2. **முரு (Murrah)**

முரு எருமைகள் இந்தியாவில் இருந்து இலங்கைக்கு இறக்குமதி செய்யப்பட்டவை. இவ்வினம் வெய்யிலில் வேலை செய்யமாட்டா. வயல் வேலைகட்கு இவ்வினம் உகந்ததாகத் தெரியவில்லை.

இதன் பிறப்பிடம் தெற்குப் பஞ்சாப்பும் டெல்லி மாகாணமுமாகும். இவ்வினம் பாலிற்கும் நெய்யுக்குமாக இந்தியாவில் வளர்க்கப்படுகிறது.

இந்தியாவில் சுத்தமான முரு எருமை இனம் பெருக்கப்படும் இடங்கள் பின்வருமாறு :—

1. ரோடாக் (Rohtak)
2. கர்நால் (Karnal)
3. குர்கோன் (Gurgaon)
4. டில்லி (Delhi)

சிந்துப் பகுதியிலும் கூடுதலாகப் பால்தரும் குடும்பங்களையும் வளர்க்கிறார்கள்.

எமதுநாட்டு எருமையினம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இவ்வினம் கறுத்த நிறமுடையது. சொற்ப கறுத்த மயிரும் உண்டு. மண்ணிற, (Brown) நிறமுடைய நன்கு பால் கொடுக்கும் முரு எருமைகளும் இவ்வினத்தில் உண்டு. சில எருமைகட்கு நாற்கால் சிலம்பு, நெற்றிச் சுட்டி, வால் நுனி வெள்ளையாக இருக்கும். கொம்பு செம்மறிக் கடாக்களைப்போல் சுருண்டு இருக்கும்.

நிறையும் பருமனும்

	நிறை	உயரம்	நீளம்
பசு :—	1,200—1,350 இரு.	51″	60″
காளை :—	1,350—1,800 இரு.	55″	63″

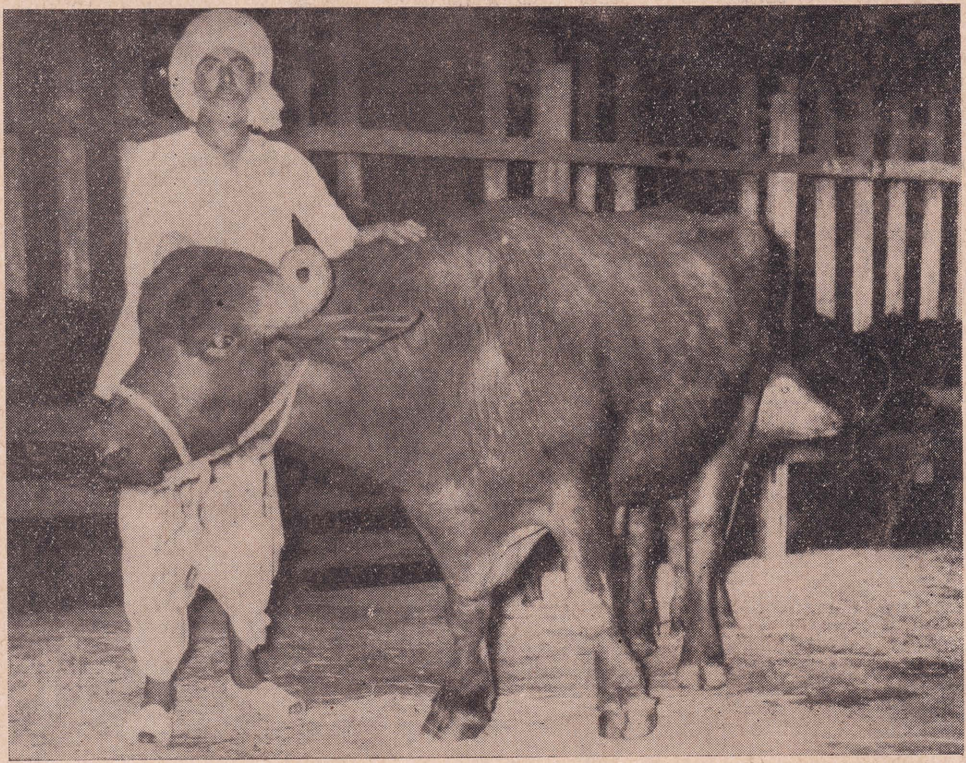
பால்—3,200 பைந்து அல்லது 400 கலனை (4,000 இருத்தல்) 281 கறவை நாட்களில் இவ்வினம் இந்தியாவில் சராசரியாக கொடுக்கிறது. ஆனால் இவ்வினத்தில் 8,000 பைந்து அல்லது 1,000 கலன் (10,000 இருத்தல்) வரை பால் கொடுக்கும் எருமைகளும் உண்டு. இவ்வினம் எங்கு சென்றாலும் நன்றாகப் பால் கொடுக்கும். இலங்கையில் இவ்வினம் சராசரி 2,940 பைந்து பால் கொடுக்கிறது. இதன் பாலின் பாற் கொழுப்பு 7% மும் அதற்கு மேலும். இவ்வினம் ஒழுங்காகக் கன்று ஈன்று, 15 வயது வரை பால் கொடுக்கும்.

எங்கள் வறண்ட பிரதேசத்தில், நாம் வளர்க்கும் பசுக்களுடன், முரு எருமையை ஒத்துப் பார்க்கும் பொழுது பின் கூறப்படும் நன்மைகளை அவதானிக்கலாம் :—

(அ) சாதாரணமாகக் கூடிய காலம் சீவிக்கும்.

(ஆ) கூடிய காலத்திற்குப் பால் தரும்.

(இ) இவ்வெருமைகள் சாதாரண பசுக்களிலும் பார்க்க எப்பொழுதும் கூடிய பால் தரும்.



முரு எருமையினம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(ஈ) கூடிய வெண்ணெய் கொண்ட பாலைத் தரும்.

(உ) தயிர் செய்வதற்கு உகந்த பாலைத் தரும். இதன் தயிர் கூடிய நாட்கள் வைத்து உபயோகிக்கலாம்.

(ஊ) கட்டி வைத்துத் தீன் கொடுத்துப் பால் கறப்பதில் கூடிய பயன் தரும்.

(எ) முற்றிய புல்லும், மாடு கழித்துவிடும் புற்தட்டைகளையும் உண்டு பால் தரும் தன்மையுடையது.

(ஏ) பஞ்சகாலத்தில் பசுக்களிலும் பார்க்க இதன் இறப்பு விகிதம் மிகவும்குறைவு. இது இந்தியர்களின் அனுபவம்.

(ஐ) கூடிய இறைச்சி தரும். சிலர் மாட்டு இறைச்சியிலும் பார்க்க எருமை இறைச்சியை இந்நாட்டில் விரும்புகிறார்கள் எனக் கூறுகிறார்கள்.

மூரு இனத்தைப் போலவே நீலியும், ரவியும் தோற்றும். மூன்றையும் ஒரே குடும்பத்தின் இனங்கள் எனக் கருதலாம்.

3. சுர்தி (Surti)

பம்பாய் மாகாணத்தைச் சேர்ந்தது. ஆனங் பகுதியில் இவ்வினம் பெருவாரியாக உண்டு. இதன் பாலில் இருந்து பட்டர் பல காலமாகத் தயாரித்து வருகிறார்கள்.

இதன் நிறம் கறுப்பு அல்லது மண்ணிறம். இவ்வின எருமைகட்கு ஒரு காதில் இருந்து அலைதாடி (Dewlap) ஊடாக மறு காதிற்கு இரண்டு வெள்ளைப் பட்டிகள் உண்டு.

நிறையும் பருனும்

	பசு		காளை
நிறை. .	1,200–	. .	1,400–
	1,400 இரு.	. .	1,600 இரு.
உயரம்...	49 அங்.	. .	51 அங்.
நீளம். .	54 அங்.	. .	56 அங்.
நெஞ்சுச் சுற்றளவு. .	78 அங்.	. .	77 அங்.

சராசரி பால்—2,400–3,040 பைந்து அல்லது 300–380 கலன் (3,000–3,800 இருத்தல்). கேற்சி அரசாங்கப் பண்ணையில் இப்பசுக்கள் 4,000–4,400 பைந்து (500–550 கலன்) வரை பால் கொடுக்கின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஐ. டீ. ஆர். பீரிஸ்,
சிற்றுயிர்ப் பகுதி
மத்திய விவசாய ஆராய்ச்சி நிலையம்
கன்னொறுவ, பேராதனை

மனிதனுக்கு நன்மை பயக்கும் பூச்சிகள்

விலங்கினங்கள் மத்தியில் பூச்சியினம் வகிக்கும் இடத்தை முந்திய கட்டுரையில் அறிந்து கொண்டோம். பூச்சியினம் மனிதனுக்கு எவ்வாறு தீங்கு விளைவிக்கின்றது என நாம் தெரிந்து கொள்ளுமுன் அவை எவ்வாறு நன்மை பயக்கின்றன என அறிந்து கொள்வதே நியதி. முழுவதுமே வெறுக்கப்பட்டு, பூண்டோடு அழிக்கப்படவேண்டிய ஒரு விலங்கினக்கூட்டம் என்ற கண்ணேக்கோடு பூச்சியினத்தைப் பார்க்கும் குற்றத்தை நாம் இழைக்கக்கூடாது. பூச்சியினத்தால் மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் நன்மை அவற்ருல் உண்டாக்கப்படும் தீமைக்குக் குறைந்ததல்ல.

பூச்சியினம் பல வகைகளில் மனிதனுக்கு நன்மை பயக்கும். 1. **பூச்சிகள் உணவாகப் பயன்படல்**—பூச்சிகள் மனிதனுக்கு உபயோகமாயுள்ள பல விலங்கினங்களுக்கு உணவாக அமைகின்றன. சிறு உடலை உடையனவாக இருப்பினும் உலகினுள்ள பூச்சிகள் எல்லாவற்றினதும் நிறை, மற்ற விலங்குகளின் மொத்த நிறையிலும் பார்க்க அதிகம் என நம்பப்படுகிறது. பூச்சிகள் பறவைகளின் உணவின் மூன்றிலிரண்டு பங்கு ஆகின்றன. கோழி வர்க்கம் திறந்த வெளியில் உணவு கொள்வதை நாம் அவதானித்திருக்கின்ருேம். வெட்டுக்கிளி, வண்டு, புடூ ஆகியவையே இப்பறவைகளினது உணவில் பெரும்பங்கை வகிக்கின்றன.

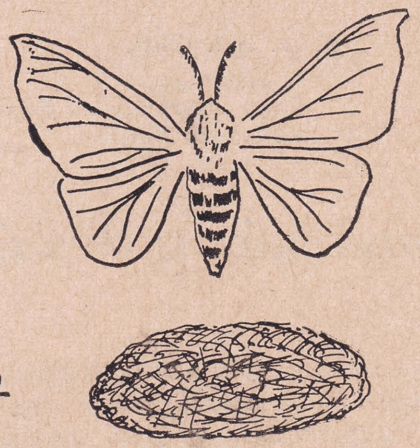
மீன்களும் அதிகமாக பூச்சிகளையே உணவாகக் கொள்கின்றன. நன்னீர் நிலைகளில் வசிக்கும் மீன்களின் உணவில் ஐந்தில் இரண்டு பங்கு பூச்சிகளைக் கொண்டதாகும். முதிர்பருவத்தில் பூச்சிகளை உண்ணுத மீன்களினும்கூட, பெரும்பாலானவற்றின் வளர்பருவத்தில் பூச்சி உண்ணும் காலம் உண்டு. மனித சமுதாயத்தின் வருங்காலம் முழுவதுமே சமுத்திரங்களில் இன்னும் பெருமளவில் பாவிக்கப்படாமல் இருக்கும் செல்வத்தில் தங்கியிருக்கின்றதென்ற உண்மையை நாம் உணரும் பொழுது தான் மேற்கூறிய தத்துவத்தின் தாற்பரியத்தை உணர்ந்தவர்களாவோம்.

பன்றிகள் நிலத்திலிருந்து கிண்டி எடுக்கப்பட்ட புழுக்களை உண்டு கொழுக்கின்றன. மெல்லிய உரோமத்தோல் விலங்குகளிற் சிலவும், வேட்டையாடப்படும் விலங்குகளில் சிலவும் பூச்சிகளை மாத்திரமே உண்டு வாழ்கின்றன. மனிதனும் விசேஷமாக ஆபிரிக்கா, நியூஸிலாந்து, அவுஸ்திரேலிய ஆதி மனிதர்கள் பலவித பூச்சிகளை உணவாகக் கொள்கிருர்கள். தத்துவெட்டிப் பூச்சி, சில்வண்டு, கம்புப்பூச்சி, வண்டு, புழு, கூட்டுப்புழு, கறையான், பெரிய எறும்பு, நீர்த்தேள், தேவீப்புழு, தேவீக்கூட்டுப்புழு ஆகியன இன்று வரையும் இவ்வாதி மனிதர்க்கு விருந்தாக அமைகின்றன.

2. உபயோகமுள்ள பூச்சி உற்பத்திகள்

(அ) **பட்டு**.—இதைப் பாவிக்கும் சிலர் மாத்திரமே இந்தப்பட்டு ஒரு புழுவின் உமிழ்நீர் என அறிவர். பட்டுப்பூச்சிப் புழுவிலிருந்து, பட்டு 3,500 வருடங்களுக்கு மேலாகப் பெறப்பட்டு வந்துள்ளது. 2,000 வருடங்களுக்கு மேலாக பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படும் முறை சீனருக்கு மாத்திரமே தெரிந்த இரகசிமாய் இருந்து வந்தது. பட்டுத் தயாரிக்கும் முறை ஏறக்குறைய கி. பி. 555 ல் ஐரோப்பாவுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



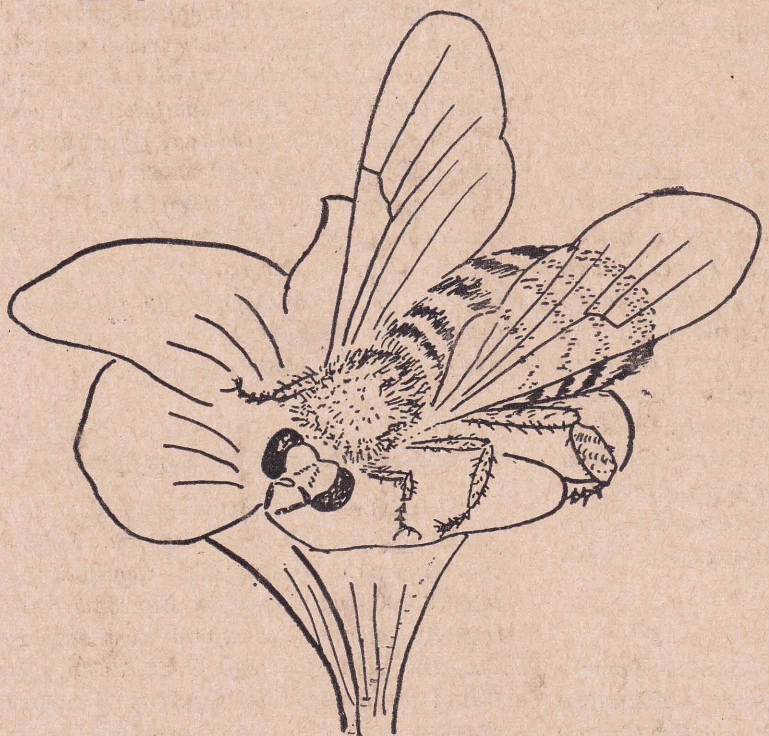
1 - பட்டுப் பூச்சி

2 - புழுக்கூடு

படம்—1

பட்டுப்பூச்சிப் புழு, பொம்பிக்ஸ் மோரை எனப்படும் (படம் 1) விட்டிற் பூச்சியின் குடம்பிப்பருவமாகும். முதிர்பருவப் பூச்சி 300–400 முட்டைகள் இடுகிறது. முட்டை பொரித்து குடம்பிகள் 3–4 வாரங்களில் 3 அங்குல நீளத்தை அடைகின்றன. நன்ருக வளர்ந்த புழு ஒரு புழுக்கூட்டைப் பின்னி அதனுள் கூட்டுப்புழுவாக மாறுகின்றது. புழுக்கூடு புழுவின் உமிழ்நீரால் ஆனது. இந்த உமிழ்நீர் காற்றுப்பட்டவுடன் மெல்லிய பட்டு நூலாக மாறுகிறது. ஒவ்வொரு புழுக்கூடும் சராசரியாக 1,000 அடி நீளமுள்ள ஒரே ஒரு நூலால் ஆனது. சராசரியாக 25,000 புழுக்கூடுகள் ஒரு இருத்தல் பட்டு நூலை அளிக்கின்றன. பத்து நாட்கள் கழித்து இப்புழுக்களை கொதி நீரில் அமிழ்த்துவதின் மூலம் கூட்டுப்புழுக்கள் கொல்லப்படுகின்றன. தேர்ந்த கைகளினுல் பட்டுநூற் சிக்கல் கழட்டப்படுகின்றது.

(ஆ) தேன்.—பட்டுப்பூச்சி போன்று தேனீக்களும் வளர்ப்புப் பூச்சிகளாகும். தாவரங்களால் மிகவும் குறைந்த அளவில் சுரக்கப்படும் அமுதத்தை மனிதனுல் சிக்கனமான முறையில் சேகரிக்க முடியாது. இந்நுண்ணிய அளவினதான அமுதத்தை தேனீக்கள்உறிஞ்சி (படம் 2) தேன் கூட்டில் பதப்படுத்தித் தேனுக மாற்றுகின்றன. ஒரு இருத்தல் தேன் செய்வதற்கு ஒரு தேனீ 40,000—80,000 முறை கூட்டைவிட்டுப் பறந்து செல்லவேண்டியிருக்கின்றதென்றும், ஒவ்வொரு முறை பறக்கும் பொழுதும் $1\text{-}1\frac{1}{2}$ மைல் தூரம் பறக்கின்றதென்றும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்த மொத்தத் தூரம் உலகைச் சுற்றி இரண்டு முறை பறக்கும் தூரத்துக்குச் சமனுனதாகும். ஒரு செயற்கைத் தேன் கூட்டிலிருந்து ஒரு ஆண்டுக்கு பெறக்கூடிய தேன் 400



தேனீ பூவில் அமுதம் சேகரித்தல்

படம்—2

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இருத்தல் ஆகும். ஒரே ஒரு கூட்டிலிருந்து ஒரு ஆண்டுக்கு ஆகக்கூடுதலாக 800 இருத்தல் தேன் எடுக்கப்பட்டுள்ளது. பல நாடுகளில் தேன் சேகரிப்பு பெரிய தொழிலாக நடத்தப்படுகின்றது. அதே நேரத்தில் குடிசைத் தொழிலாகவும், பொழுதுபோக்காகவும் கையாளப்படுகிறது. ஐக்கிய அமெரிக்காவில் ஒரு ஆண்டுக்கு 40 கோடி இருத்தல் தேன் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.

(இ) **தேன்மெழுகு.**—தேன் கூட்டில் இருக்கும் வேலையாட் தேனீ எனப்படும் பூச்சிகளால் இது உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது. இவற்றின் வயிற்றின் கீழ்ப்பகுதியில் தேன்மெழுகு மெல்லிய துகள்களாக சுரக்கப்படுகின்றது. கோடிக் கணக்கான ரூபா பெறுமதியுள்ள தேன் மெழுகு பல வகைப்பட்ட கலைகளினும், தொழில்களினும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது.

(ஈ) **அரக்கு.**—இப்பொருள் பல வகைளிலும் உபயோகிக்கப்படுகின்றது. மெருகெண்ணெய், மினுக்குதல், மரச் சாமான்கள், உலோகச் சாமான்களுக்கு மெருகூட்டல், அச்சு மையின் சேர்க்கை, சீலிங்மெழுகு, மின்சார வேலையில் மின்தடுப்புப் பொருள், இசைத்தட்டு, பொத்தான்கள், லினோலியம் தரைவிரிப்பு, சப்பாத்து மினுக்கி, பொம்மைகள் ஆகியன செய்தல். இந்தியாவில் காட்டு மரங்களில் வசிக்கும் சிறு பூச்சிகளிலிருந்து இப்பொருள் பெறப்படும் (படம் 3). அசைவற்ற பூச்சிகள் தங்களை எதிரிகளிடமிருந்தும், காலநிலை வேறுபாடுகளிலிருந்தும் பாதுகாத்துக்கொள்வதற்கு இப்பொருளைச் சுரக்கின்றன. சுமார் 4 கோடி இருத்தல் சுத்திகரிக்கப்படாத அரக்கு இந்தியக் காடுகளிலிருந்து சேகரிக்கப்படுகின்றது. பின்னர் இது சுத்திகரிக்கப்பட்டு வியாபாரத்துக்கேற்ற அரக்காக மாற்ற மடைகின்றது.

3. மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவி

பெரும்பாலான பழவகைகள், பூவகைகள், மரக்கறி வகைகள் மற்றும் பருத்தி, புகையிலை போன்ற பயிர்வகைகள் மகரந்தச் சேர்க்கைக்காகப் பூச்சிகளையே நம்பியிருக்கின்றன. தாவர இனத்தைச் சேர்ந்த மற்றும் பல தாவரங்களும் பூச்சிகளை மகரந்தச் சேர்க்கைக்காகப் பயன்படுத்திக் கொள்கின்றன. நறுமணமும், அமுதமும் கூடிய அழகான பூக்களை தாவரங்கள் உண்டாக்குவது மனிதனின் புலன்களை திருப்திப்படுத்துவதற்கல்ல. இவை பூச்சிகளை வசீகரிக்க உதவுகின்றன. பூச்சிகளால் மகரந்தச்சேர்க்கை ஏற்படும் பூக்கள் மிகுந்த பிரகாசமான நிறமுடைய பெரிய இதழ்களையும் நறுமணத்தையும் கொண்டுள்ளன. இவை பசையுள்ள மகரந்த மணிகளையும் குறிகளையும் பெற்றுள்ளன. மேலும் பல பூக்களில் மகரந்தச் சேர்க்கை நிச்சயமாக நடைபெறும் பொருட்டு விஷேசமான திரிபுகளும், செய்முறைகளும் உள. பழத்தோட்டச் செய்கையில் காய்கள் அமைவதை அதிகரிக்க தேன்கூடுகளை அத்தோட்டங்களில் பாவிப்பதுமுண்டு.

4. கழிவுப்பொருள் அகற்றிகள்.

இன்னொரு முக்கியமான பூச்சிக் கூட்டம் தாவர விலங்கின் கழிவுப் பொருட்களை உட்கொள்கின்றது. இப்பூச்சிகளின் செயற்பாட்டினால் கழிவுப் பொருட்கள் நிலப்பரப்பிலிருந்து நீக்கப்படுவது மட்டுமன்றி, அவை தாவரங்களுக்கு உணவாகப் பயன்படும் வகையில் மாற்றப்படுகின்றன. இவ்வேளையில் ஈக்களின் குடம்பிகளும் முதிர்பருவங்களும் முக்கியமானவை.

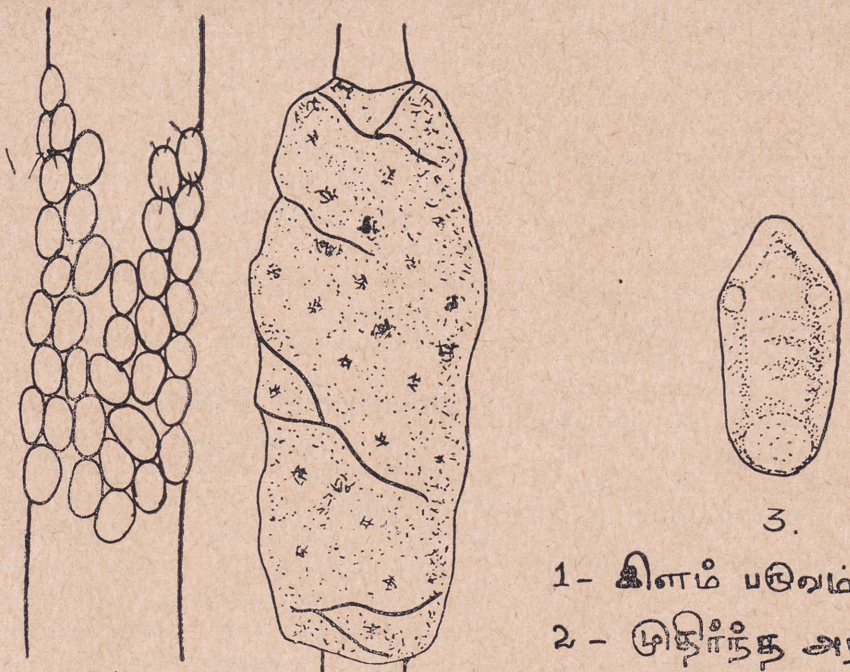
5. இரை கௌவிகளும் ஒட்டுண்ணிப் பூச்சிகளும்.

நாம் முன்னர் தெரிந்து கொண்டதுபோல் தாவரம் உண்ணும் பூச்சிகளை மட்டுப்படுத்தி வைக்கும் மிகப்பெரிய ஒரு அம்சம் அப்பூச்சிகள் மற்றப் பூச்சிகளால் உணவாய்க் கொள்ளப்படுவதாகும். பயிர்களையும் மற்றத் தாவரங்களையும் தாக்கும் மனிதனின் பூச்சி எதிர்கள் நற்பூச்சிகளாலேயே பெரும்பாலும் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. எப்பொழுதாவது ஒரு பூச்சியை நாம் காண்போமானால் அது உடனே அழிக்கப்படவேண்டிய ஒரு துர்ப் பூச்சியே என நாம் ஊகிக்கின்றோம். ஆனால் இது எப்பொழுதும் உண்மையாயிராது. அப் பூச்சி தீங்கற்றதாகவோ அல்லது துர்ப் பூச்சிகளை மட்டுப்படுத்துவதில் ஈடுபட்டுள்ள நற்பூச்சியாகவோ இருக்கலாம்.

நற்பூச்சிகள் இருவகைப்படும்

(அ) **இரை கௌவிகள்.**—இவை தங்களைவிடச் சிறிய அளவினதான அல்லது வலிமை குறைந்த அல்லது தகுந்த பாதுகாப்பற்ற பூச்சிகளை பிடித்துக் கொன்று சீவிக்கின்றன. இரை கௌவலில் இரை உடனடியாக அழிக்கப்பட்டு விடுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



1 2. 3.

1- இளம் பருவம்
2 - முதிர்ந்த அரக்கு
3- ஒரு முதிர் பருவப் பூச்சி

(ஆ) **ஒட்டுண்ணிகள்.**—இவை தங்களுடைய இரையாகப் பயன்படும் மற்றப் பூச்சி வகைகளின் உள் அல்லது மேல் சீவிக்கின்றன. இவ்வொட்டுண்ணிகளுக்கு இடம் அளிப்பவை விருந்து வழங்கிகள் எனப்படும் (படம் 4, 5). ஒட்டுண்ணி விருந்து வழங்கியை உடனடியாக அழிப்பதில்லை. இவை இரண்டிற்குமிடையிலான சேர்க்கை குறுகிய அல்லது நீண்ட காலத்திற்கு இருக்கும். பல சமயங்களில் ஒட்டுண்ணிகளும் வேறு பூச்சிகளுக்கு விருந்து வழங்கிகளாகப் பயன்படுகின்றன. விருந்து வழங்கியைத் தாக்கும் ஒன்றை முதல்தர ஒட்டுண்ணியென்றும், முதல்தர ஒட்டுண்ணியைத் தாக்கும் ஒன்றை இரண்டாம் தர ஒட்டுண்ணியென்றும், இரண்டாம் தர ஒட்டுண்ணியைத் தாக்கும் ஒன்றை மூன்றும் தர ஒட்டுண்ணியென்றும் அழைக்கப்படுகின்றது.

நெல்லைப் பாதிக்கும் துர்ப் பூச்சிகள் பல இரை கௌவிகளாலேயும், ஒட்டுண்ணிகளாலேயும் தாக்கப்படுகின்றன. பதினொரு நெற்பூச்சிகள், 45 ஒட்டுண்ணிகளினதும் இரை கௌவிகளினதும் தாக்கத்துக்குள்ளாகின்றன. உதாரணமாக நெற் சந்துக்குத்தி அவற்றின் எட்டு வகையினால் தாக்கப்படுகின்றன. **ரீலோனேமஸ் ரௌவாணி** எனப்படும் ஒட்டுண்ணி நெற்சந்துக்குத்தியின் முட்டைகளை 50–70% தாக்குகின்றது. **ட்றைகோ கிராம்மா மைனியூட்டம்** என்னும் முட்டை ஒட்டுண்ணியும் 70% முட்டைகளை சேதப்படுத்துகின்றது. **ட்ரேபோ பிராக்கன்** என்னும் குடம்பி ஒட்டுண்ணி 55% நெற்சந்துக்குத்திப் புழுக்களை இரையாகப் பாவிக்கின்றன. இலங்கையில் **ரீலோனேமஸ் டிக்னஸ்** எனப்படும் முட்டை ஒட்டுண்ணி 20–80% முட்டைகளை பாதிக்கின்றதென மதிக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், **பிளாட்டுகாஸ்டர் ஒரைஸி** என்னும் ஒட்டுண்ணி பையக வெளிறற் பூச்சியை 50% தாக்குதலுக்குள்ளாக்குகின்றது. இது போன்ற உயிரியற் கட்டுப்பாடு இல்லாதிருக்குமானால், எமது நெற்பயிர்ச் செய்கை எவ்வளவு தூரம் பாதிக்கப்படுமென எம்மால் அனுமானிக்க முடியாது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உயிரியற் கட்டுப்பாடு எவ்வாறு செயற்படு கிறது எனச் சில உதாரணங்கள் மூலம் அறிந்து கொள்வோம்.

6. (அ) 1935 ம் ஆண்டுக்கு முன்னர் எமது தேயிலைத் தோட்டங்களில் தேயிலை மயிர்கொட்டிப் புழு பரவலான நஷ்டத்தை இழைத்து வந்தது. இப்பூச்சியின் முட்டைக் கூட்டத்தையும் சிறு புழுக்களையும் கையினால் சேகரித்து அழிக்கும் முறையே அந்நாட்களில் இப்பூச்சியை மட்டுப்படுத்தும் முறையாகக் கையாளப்பட்டு வந்தது. உயிரியற் கட்டுப்பாட்டு முறையைப் பரீட்சிக்குமுகமாக 1935 ல் பிஜி தீவுகளிலிருந்து ஒருவகை ஒட்டுண்ணி தருவிக்கப்பட்டது. இரண்டாம் முறையாக 1936 லும் தருவிக்கப்பட்டது. முறையே 488,117 பூச்சிகள் இவ்விரண்டு ஆண்டுகளில் தருவிக்கப்பட்டன. இவ்வாறுகத் தருவிக்கப்பட்ட ஒட்டுண்ணிகள் தேயிலை மயிர்கொட்டிப் புழு தீங்கு விளைவிக்கப்பட்ட இடங்களில் விடுதலையாக்கப்பட்டன.ஒரு வருஷம் முடியுமுன் ஒட்டுண்ணிகள் தேயிலைத் தோட்டங்களில் நிலைபெற்று பல்கிப் பெருகி, துர்ப்பூச்சியை மட்டுப்படுத்துவதில் வெற்றி அடைந்தன. 1939 ல் நடந்த கணிப்பில் இடத்துக்குத் தகுந்தவாறு 50%—100% துர்ப் பூச்சி மட்டுப்படுத்தப்பட்டுள்ளது எனத் தெரிய வந்தது. அன்று தொடக்கம் அப்புழு தேயிலையின் பலமிக்க எதிரியாக இருக்க முடியவில்லை.

இந்த ஒட்டுண்ணி மக்ரோ செண்ட்ரஸ் ஹோமோனி எனப்படும். இது ஒரு மெலிந்த சிவப்பு நிறமான நுளம்பு போன்ற குளவி. இதன் உடல் $\frac{1}{6}$ அங்குல நீளமுடையது. பெண் பூச்சியில் உடலைவிட நீளமான முட்டையிடும் கருவி உண்டு. பெண் பூச்சியானது தனது விருந்து வழங்கியை, அதாவது தேயிலை மயிர்க் கொட்டிப் புழுவைத் தேடி அடைந்தவுடன் முட்டையிடும் கருவியைப் புழுவின் உடலுக்குள் ஊசி ஏற்றுமாப்போல் செலுத்துகின்றது. ஒரு புழுவினுள் ஒரு முட்டை மாத்திரமே இடப்படுகின்றது. இந்த ஒரு முட்டையிலிருந்து சுமார் நாற்பது பூச்சிகள் பன்மைப் பிறப்பு மூலம் உண்டாகின்றன. இந்த ஒட்டுண்ணிக் குடம்பிகள் விருந்து வழங்கிப் புழுவின் உடலினுள் வளர்கின்றன. ஒரு மாதத்தின்பின் ஒட்டுண்ணிகள் விருந்து வழங்கியின் உடலிலிருந்து வெளிப்பட்டுக் கூட்டுப்புழு நிலையை அடைகின்றன. மூன்று வாரம் கழித்து முதிர் பருவ ஒட்டுண்ணிகள் வெளிப்படுகின்றன. இப்படியே இந்த ஒட்டுண்ணியின் வாழ்க்கைச் சக்கரம் தொடர்கின்றது.

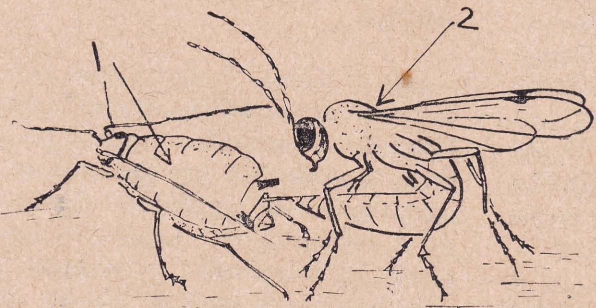
இந்த ஒட்டுண்ணியின் சலியா உழைப்பும் விருந்து வழங்கியைத் தேடுவதில் குறியாயிருப்பதும், காற்பங்கு தொடங்கி முக்காற்பங்கு வளர்ந்த புழுவைத் தாக்கக்கூடிய தன்மையும் இந்த உயிரியற் கட்டுப்பாடு உதாரணத்தின் பிரமிக்கக்கூடிய சித்தியின் காரணங்கள் ஆவன. ஒட்டுணணியால் தாக்கப்பட்ட தேயிலை மயிர்க் கொட்டிப் புழு ஒரு பொழுதும் முதிர்நிலையை அடைவதில்லை. ஆகவே, அதன் இனப்பெருக்கம் தடைப்படுகின்றது. பரந்த அளவினதான ஒட்டுண்ணிவளர்ப்பு துர்ப்பூச்சியின் பெரும் அழிவுக்குக் காரணமாகிறது. ஒட்டுண்ணியிலிருந்து தப்பித்துக்கொள்ளும் ஒரு சில துர்ப்பூச்சிகளே அடுத்த சந்ததியை உண்டாக்குகின்றன. தொடர்ந்து செயல்படும் ஒட்டுண்ணித் தாக்குதலால் துர்ப்பூச்சி இனம் வெகுவாகக் குறைக்கப்படுகின்றது.

(ஆ) " பெரிசிய ரோவா நெபன் றைடிஸ் " எனப்படும் ஒட்டுண்ணி நெபன்றிஸ்ஸெரிநோபா என்னும் தென்னோலைப் புழுவைத் தாக்குகிறது. தென்னோலைப் புழு இலங்கையின் கிழக்குக் கரையோரப் பகுதிகளில் மிகுந்த சேதத்தை விளைவித்தன. புழுக்கள் பெருவாரியாகத் தென்னோலையை உண்பதனால் தென்னந் தோட்டங்கள் அழியும் நிலையை அடைந்தன. ஒட்டுண்ணியானது மிகவும் சிறிய கருமையான எறும்பை ஒத்த குளவியாகும் (படம் 6). இதனுடைய முதிர்பருவப் பூச்சி வெளிப்பட்டு 24 மணிக்குப் பின் புணருகின்றது. அதன் பின்னர் விருந்து வழங்கிப் புழுவைத் தாக்குகின்றன. மூன்றும் அல்லது நாலாம் பருவப் புழுவைத் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றில் முட்டை இடப்படுகிறது. முட்டை இடப்படுமுன்னர் விருந்து வழங்கிப் புழுவை இரண்டு அல்லது மூன்று தடவை கொட்டுவதன் மூலம் அசைவற்றதாகச் செய்கிறது. சில சமயங்களில், விஷேசமாகக் குறைந்த பருவம் ஆனால் புழுக்கள் ஒரேயடியாகக் கொல்லப்பட்டு விடுகின்றன. மேலும் அசைவற்ற நிலைக்குக் கொண்டுவரப்பட்ட விருந்து வழங்கிப் புழுவின் உடல் நீரை (இரசத்தை) ஒட்டுண்ணி உறுஞ்சுகிறது. பின்னரே முட்டைகள் அதன் மேல் இடப்படுகின்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

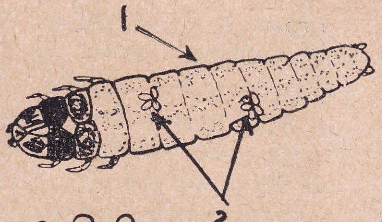
றன. ஒவ்வொரு பெண் பூச்சியும் சுமார் 20 முட்டைகள் இடுகின்றன. 1–15 முட்டைகள் ஒரே விருந்து வழங்கியில் இடப்படலாம்.

ஒவ்வொரு முட்டையும் ஒரு அங்குலத்தில் ஐம்பதில் ஒரு பகுதி நீளமும், வெண்மை நிறமும், மெல்லிய நீளப்பாடான அமைப்பும் உடையது. முதல் இரண்டு நாட்களுக்கிடையில் முட்டைகள் பொரிக்கின்றன. குடம்பி புற ஒட்டுண்ணி வகையைச் சேர்ந்தது. அது விருந்து வழங்கியின் உடலில் முட்டை இடப்பட்ட விதத்தில் ஒட்டிக்கொள்கிறது. மூன்று அல்லது நான்கு நாட்களில் குடம்பி நன்ருக வளர்ந்து விருந்து வழங்கியை முற்ருக அழித்து விடுகிறது. ஐந்து நாட்களுக்குள் கூட்டுப்புழுவாகி முதிர் பருவநிலை அடைகிறது. முட்டையிலிருந்து முதிர் பருவம் வெளிப்படல் வரைக்கும் 11–15 நாட்கள் ஆகின்றன. முதிர்பருவப்பூச்சி இரண்டரை வாரங்கள் சீவிக்கின்றன.



விருந்து வழங்கியில் (1) ஒட்டுண்ணி (2) முட்டையிடுகின்றது

படம்—4



விருந்துவழங்கியில் (1) இடப்பட்டுள்ள முட்டைகள் (2)

படம்—5

தென்னேலைப் புழுவை மட்டுப்படுத்தி வைக்கக்கூடியதாயிருப்பதன் காரணங்கள் :—

(அ) ஒட்டுண்ணியின் குறுகிய சீவியம். விருந்து வழங்கியின் ஒரு சந்ததியில் ஒட்டுண்ணி 3–4 சந்ததிகளை உண்டாக்கின்றது.

(ஆ) விருந்து வழங்கியை $2\frac{1}{2}$ வாரங்களுக்கு தாக்கக்கூடியமை.

(இ) மூன்று தொடங்கி ஐந்தாம் பருவ விருந்து வழங்கிப் புழுக்களையும் தாக்கக் கூடிய வல்லமை.

(ஈ) ஒட்டுண்ணத் தன்மையை விட உணவு கொள்வதாலும் பல விருந்து வழங்கிப் புழுக்கள் கொல்லப்படுகின்றமை.

(உ) சிறந்த ஊக்கமும் இரை தேடுவதில் வல்லமையும், பரவல் தன்மையும், உடைய ஒட்டுண்ணி.

(ஊ) 3 : 1 என்ற விகிதத்தில் பெண் பூச்சிகளும் ஆண் பூச்சிகளும் இருத்தல்.

(எ) ஒரே விருந்து வழங்கியில் மிகக் கூடுதலான முட்டைகள் இடப்படாமை.

இந்த உயிரியற் கட்டுப்பாட்டு உதாரணத்தில் குறைபாடுகள் என்னவெனில் :—

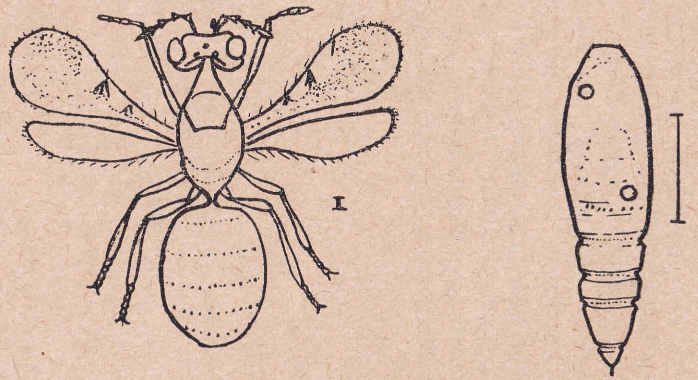
(அ) கல்லிஸேரா எனப்படும் இரண்டாம்தர ஒட்டுண்ணியால் பெரிசியலோரா தாக்கப்படுவது.

(ஆ) வெப்பமிகுதியுடன் கூடிய அதிக ஈரலிப்புத்தன்மை ஒட்டுண்ணிக்கு ஒவ்வாததாகும்.

(இ) டிரைக்கோஸ்பைலஸ் பியூவோரா என்னும் ஒட்டுண்ணியும் தென்னேலைப் புழுவுக்கு உயிரியற் கட்டுப்பாட்டு முறையில் தீங்கு விளைவிக்கிறது. முதிர்பருவ ஒட்டுண்ணி அங்குலத்தில் இருபத்தைந்தில் ஒரு பகுதியாகும் (படம் 7). பெண் பூச்சியானது வெளிப்பட்டு 2–6 மணித்தியாலங்களுக்குள் முட்டை இடத்தொங

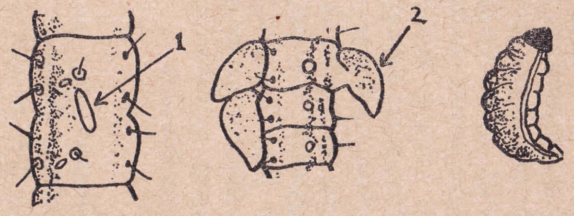
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

படம் — 7

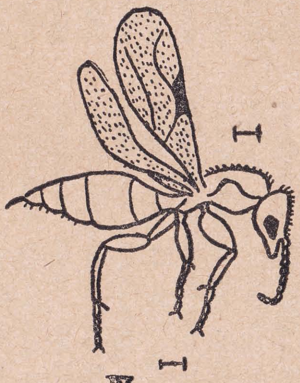


ஒட்டுண்ணி டிரயிகோஸ்பைலஸ்	ஒட்டுண்ணியால் தாக்கப்பட்ட நெப்பான்ரிஸ் கூட்டுப்புழு

படம் — 6



I II III



IV

I - விருந்து வழங்கிப் புழுவின் உடலில் இடப்பட்டுள்ள ஒட்டுண்ணியின் முட்டை. (X5)

II வளர்ந்த ஒட்டுண்ணிப் புழு. (X5)

III முழு வளர்ச்சியடைந்த ஒட்டுண்ணி (X5)

IV பெரிஸியரோலா முதிர்பருவம் (X8)

குகிறது. 7–12 நாட்கள் வரை சீவிக்கும் பூச்சி விருந்து வழங்கிக் கூட்டுப் புழுவின் எப்பாகத்திலும் முட்டை இடுகிறது. சராசரியாக 250 முட்டைகள் ஒரு பூச்சியால் ஒரு கூட்டுப் புழுவில் இடப்படுகின்றன. ஒரு ஒட்டுண்ணி பல கூட்டுப் புழுக்களில் முட்டை இடலாம். விருந்து வழங்கியின் கூட்டுப்புழு நிலை 12 நாட்களுக்கு நீடிக்கலாம். ஆனல் இடைப்பட்ட காலத்தில் ஒட்டுண்ணி முட்டைகள் ஒரு நாளில் பொரித்து குடம்பிகள் 7–8 நாட்கள் வரை உணவாய் கொள்ளப்படுவதனுல் கூட்டுப்புழு அழிக்கப்படு கிறது. ஒட்டுண்ணியின் கூட்டுப்புழு பருவம் 8 நாட்களாகும். அதன் பின் முதிர்பருவ ஒட்டுண்ணி விருந்து வழங்கிக் கூட்டுப்புழு உறையில் ஒட்டை துளைத்து (படம் 7) வெளிப்படுகிறது. ஒட்டுண்ணியின் வாழ்க்கைச் சக்கரம் 16–23 நாட்களாகும்.

7. **களை கொல்லிகள்.**—19 ம் நூற்றுண்டின் கடைசி தசாப்தத்தில் பலவகைப்பட்ட நாகதாளிகள் (ஒபன்ஷியா) அவுஸ்திரேலியாவினுள் கொண்டுவரப்பட்டன. மிக விரைவில் இவை கட்டுப்பாட்டை மீறி மேய்ச்சல் நிலத்தின் களைகளாய் நிலைபெற்றன. 1900 ஆண்டளவில் ஒரு கோடி ஏக்கரிலும், 1925 ம் ஆண்டளவில் ஆறு கோடி ஏக்கரிலும் இவை களைகளாய் மாறின. இக்களையை அழிக்கும் நோக்கத்துடன் அவுஸ்திரேலிய அதிகாரிகள் உயிரியற் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை ஆராயத் தொடங்கினர். உக்ரிலோபியஸ் ஸெலோனிக்கஸ் என்னும் பூச்சி இக்களையை இலங்கையில் கட்டுப்படுத்துவதாக அறிந்தார்கள். இவ்வொட்டுண்ணி அவுஸ்திரேலியாவுக்குக் கொண்டு வரப்பட்டு விடுதலையாக்கப்பட்டது. ஒபன்ஷியா, மொனுேகான்கா எனப்படும் ஒரு வகை நாகதாளியை மாத்திரமே அது மட்டுப்படுத்தியது. கணிசமாக மேலும் பலவிதமான ஒட்டுண்ணிப் பூச்சிகளை பரீட்சித்துப் பார்த்த அதிகாரிகள் ஆர்ஜென்ரைனுவிலிருந்து ஒரு வண்ணுத்திப் பூச்சியைத் தருவித்தார்கள். கக்ரோப்ளாஸ்ரிஸ், கக்ரோரர் என்ற இந்த விட்டிலின் 3,000 முட்டைகள் 1925 ம் ஆண்டில் கொண்டுவரப்பட்டன. உடனுக்குடன் இது வெற்றியீட்டியதன் காரணமாக மேலதிகமான முட்டைகள் தருவிப்பதோ அல்லது வேறு பூச்சிகளைப் பரீட்சிப்பதோ அவசியமில்லாமற் போனது.

க. **கக்கோரம்.**—ஒரு அங்குல அகலமான செட்டை விரிப்பு கொண்ட வீட்டில். பெண் பூச்சியானது 3–4 நாட்கள் மாத்திரமே சீவிக்கின்றது. இதனிடைப்பட்ட காலத்தில் அது புணர்ந்து சுமார் 75 முட்டைகள் கொண்ட 3 அல்லது 4 முட்டைக் கூட்டங்கள் இடுகிறது. 3–6 வாரங்களில் முட்டைகள் பொரித்துக் குடம்பிகள் தடித்த இலைகளுள் துளையிட்டுச் செல்கின்றன. முழுத் தாவரத்தையுமே இவை உணவாக்கிக் கொள்கின்றன. இம்முறையில் இவ்வொட்டுண்ணிகள் கோடிக்கணக்கான ஏக்கர் நிலத்தை விவசாயத்துக்கு ஏற்ற வகையில் காப்பாற்றி மனிதனுக்கு அளவிலா உதவி செய்துள்ளன. அவுஸ்திரேலிய மக்களும் இதை மறவாது தங்களது நன்றிக் கடனைக் காட்ட நாகதாளியின் அழிவை நினைவூட்டு முகமாக ஒரு பிரமாண்டமான ஞாபகார்த்த மண்டபம் ஒன்றை நிறுவியிருக்கின்ருர்கள்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிரியல் :

செல்வி திலகா பெரியதம்பி, B. Sc. (Agric.)
கல்விப் பகுதி, கொழும்பு

வினா :

1. சேதன உறுப்புப் பொருள் என்றால் என்ன ? மண் வளத்தை நிலைநிறுத்துவதற்குச் சேதனவுறுப்புப் பொருள் எவ்வாறு உதவி புரிகின்றதென்பதை விவரிக்க.

விடை :

மண்ணிற் தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் பகுதிகள், உருத்தெரியாவாறு சிதைவடைவதனால் உண்டாகும் பதார்த்தம் சேதன உறுப்புப் பொருளாகும். இதனை உக்கல் என்றும் அழைப்பர். உக்கல் கருமை நிறமுடையது. இது மண்ணிற்குக் கருமை நிறத்தையும் சிறந்த அமைப்பையும் வழங்குகின்றது. சேதன உறுப்புப் பொருளில் தாவர வளர்ச்சிக்கு வேண்டிய போசணைப் பொருள்கள் யாவும் சிறிய அளவிற் காணப்படுகின்றன. பயிர்க் கழிவுகள், பசுந்தாட்பசளைகள், மாட்டெரு, ஆட்டெரு, கூட்டெரு ஆகிய சேதன உறுப்புப் பசளைகளை மண்ணிற்கு இடின் அவை சிதைவடைந்து சேதன உறுப்புப் பொருளாக மாற்றமடைவதினால் மண்ணில் உக்கலின் அளவு அதிகரிக்கின்றது.

சேதன உறுப்புப்பொருள் மண்ணின் நீர் பற்றுதிறனை அதிகரிக்கச் செய்கின்றது. மணற்தரையில் நீர் விரைவாக ஊடு சென்று வடிந்து போகின்றது. ஆகவே, மணல் நீரைப் பற்றி வைத்திருப்பதில்லை. சேதன உறுப்புப் பசளைகளை மணற் தரைக்கு இடுவதனால் அதன் அமைப்புச் சிறப்புற்று நீர் பற்றுதிறன் அதிகரிக்கின்றது.

சேதன உறுப்புப் பொருள் மண்ணின் காற்றூட்டலைச் சிறப்பிக்கின்றது. களி மண்ணில் நுண்டுளை இடைவெளிகள் அதிகம் இருப்பதனால் அதிக நீரைப் பற்றி வைத்திருக்கின்றது. அத்துடன் சில வேளைகளில் காற்றிடை வெளிகளிலுள்ள காற்று வெளியேற்றப்பட்டு நீரினால் நிரப்பப்படுகின்றது. இதனால் போதிய வளி இல்லாது போகின்றது. சேதன உறுப்புப் பொருட் பசளை வகை மண்ணுக்கு இடப்படின் மண்ணின் அமைப்பில் மாற்றம் ஏற்பட்டுக் காற்றூட்டல் அதிகரிக்கின்றது.

சேதன உறுப்புப் பொருள் அதிகரிக்கின் மண்ணிற் காணப்படும் போசணைப் பொருட்களின் அளவும் அதிகரிக்கின்றது. இப்போசணைப் பொருட்கள் தாவரங்களால் உறிஞ்சப்படுகின்றன.

சேதன உறுப்புப் பொருள் உண்டாகும்போது தோன்றும் அமிலங்கள் மண்ணிற் காணப்படும் போசணைப் பொருட்களையும், வளமாக்கிகளையும் கரைக்க உதவுகின்றன. இவ்வாறு வெளியேற்றப்படும் போசணைப் பொருட்கள் உக்கலால் பற்றி வைக்கப்படுகின்றமையால் கழுவப்பட்டுக் கீழே வடிந்து பயனற்றுப் போகாது காக்கப்படுகின்றன.

சேதனவுறுப்புப் பொருளானது மண்வளத்தைப் பெருக்கும் நுண்ணுயிர்களுக்கு உணவாகி, வேண்டிய சக்தியை வழங்குகின்றது. நுண்ணுயிர்கள் மண்ணிற் பெருகுவதினால் மண்வளம் சிறப்புறுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினா :

2. வயலிலுள்ள பயிர்களின் இலைகளிற் தோன்றும் பொற்றாசுக் குறைபாட்டின் அறிகுறிகளை எவ்வாறு கண்டுபிடிப்பீர் ? பொற்றாசு எவ்வடிவங்களில் தரைக்கு இடப்படுகின்றது ?

விடை :

மண்ணில் பொற்றாசு இல்லாவிடின் அறிகுறிகள் முதலில் அடியில் உள்ள இலைகளிலேயே தோன்றுகின்றன. பின் படிப்படியாக மேல் உள்ள இலைகளும் பாதிக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலான தாவரங்களில் இலைகள் நுனியிலிருந்து விளிம்பு வழியாக மஞ்சள் நிறமடைந்து பின் கபில நிறமாகிக் கருகிக் காணப்படுகின்றன (Marginal necrosis).

சோளம், உருளைக்கிழங்கு ஆகிய பயிர்களின் இலைகள் ஆரம்பத்தில் கருமையான நீலப்பச்சையாகக் காணப்படுகின்றன. பின் இலைகள் நுனியிலிருந்து விளிம்பு வழியாக மஞ்சள் நிறமடைந்து பின் கபிலநிறமடைகின்றன.

நெல், நிலக்கடலை போன்ற பயிர்களின் இலைகளிற் கபிலநிறப் புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன. நெல்லில் இலைகளின் மேற்பரப்பு முழுவதிலும் கபில நிறப் புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன. அடியிலைகளில் முதற் தோன்றிப் பின் மேல் இலைகளிலும் தோன்றுகின்றன. நிலக்கடலையிற் பெரும்பாலும் இலை விளிம்பை அடுத்த பகுதியிலேயே கபில நிறப் புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன.

சில பயிர்களில் இலைகள் சுருண்டும் உட்குழிந்தும் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக—சணலில் பொற்றாசியக் குறைபாட்டின்போது இலை விளிம்பு கருகி மேல் நோக்கிச் சுருளுகின்றமையால் நடுப்பகுதி உட்குழிந்து காணப்படுகின்றது. அவரை, புகையிலை போன்ற பயிர்களின் இலைகள் மேற்பரப்பு சுருக்கமடைந்து பின் கபில நிறமடைந்து இறக்கின்றன.

கரும்புப் பயிரில் இலை நுனியிலிருந்து கீழ்நோக்கி மஞ்சள் நிறக்கோடுகள் தோன்றுகின்றன. பின் நுனியிலிருந்து இலைகள் கருகத் தொடங்குகின்றன. அத்துடன் நடு நரம்பில் கபில நிறக் கோடுகள் அல்லது புள்ளிகள் தோன்றுகின்றன.

பொற்றாசியம் தரைக்கு வழங்கப்படவேண்டுமாயின் பின்வருவனவற்றுள் ஒன்றினை உபயோகிக்கலாம்.

(1) பொற்றாசியம் மியூரியேற்று (பொற்றாசியம் குளோரைட்டு)
(2) பொற்றாசியம் சல்பேற்று
(3) மரச்சாம்பர்
(4) தேங்காய் மட்டைச் சாம்பர்.

சில பயிர்களுக்கு குளோரைட்டு விரும்பத்தக்கதல்ல. ஆகவே, பொற்றாசியம் குளோரைட்டு வேண்டப்படாவிடத்து பொற்றாசியம் சல்பேற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

வளமாக்கிகளைப் பயன்படுத்தும் வழக்கம் ஏற்படுவதற்கு முன் மரச்சாம்பரே உபயோகத்திலிருந்து வந்தது. இதிற் பொற்றாசியம் அடங்கியுள்ளது. ஆயினும் தேங்காய் மட்டையின் சாம்பரில் கூடியளவு பொற்றாசியம் உண்டு.

வினா :

3. மண்ணில் எவ்வடிவங்களில் நீர் காணப்படுகின்றது ? இவை தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு எவ்வாறு உபயோகிக்கப்படுகின்றன ?

விடை :

மண்ணில் மூன்று நிலைகளில் நீர் காணப்படுகின்றது. அவை கவர்ச்சி நீர், மயிர்த்துளை நீர், ஈர்ப்பு நீர் என்பனவாகும்.

மண்ணிலுள்ள பெரும் இடைவெளிகளிற் காணப்படும் நீர் ஈர்ப்பு நீர் எனப்படும். புவியீர்ப்பு காரணமாக இந்நீர் கீழே வடிந்து செல்கின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

மண்துணிக்கைகளைச் சுற்றியும், மண்துணிக்கைகளிடையே உண்டாகும் கோணங்களிலும், மயிர்த்துளையிடை வெளிகளிலும் காணப்படும் நீர் மயிர்த்துளை நீராகும். இது திரவ நிலையில் இடம் பெயரக்கூடியது.

வளியில் உலர்த்திய மண்ணிற் காணப்படும் மயிர்த்துளை நீர், கவர்ச்சி நீர் எனப் படும். இந்நீர் மண்துணிக்கைகளைச் சுற்றி மிக நுண்ணியவொரு படையாகக் காணப் படும். இந்நீர்ப்படையை இலகுவிற் பிரிக்க முடியாது. ஆவிநிலையிலேயே இதனைப் பிரிக்கலாம்.

கவர்ச்சி நீர் திரவநிலையிலிருப்பதில்லை. தாவரங்கள் திரவ நிலையிலேயே நீரை உட்கொள்கின்றன. ஆகவே, கவர்ச்சி நீரைத் தாவரங்கள் பயன்படுத்துவதில்லை.

மயிர்த்துளை நீர் திரவநிலையிற் காணப்படுகின்றது. அத்துடன் இடம் பெயரக் கூடியது மாகும். பயிருக்குப் பெரும்பாலும் பயன்படுவது இவ்வகை நீரேயாகும். மயிர்த் துளை நீரில் ஒரு பகுதி தாவரங்களுக்கும் கிடைப்பதில்லை. தாவர வேர்களாற் பிரித்து எடுக்கமுடியாதவாறு மண்துணிக்கையுடன் இணைந்து காணப்படுகின்றது.

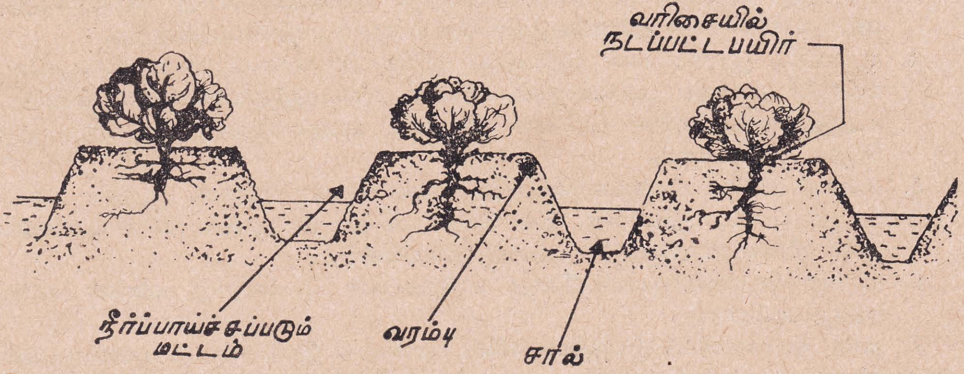
ஈர்ப்பு நீர் பயிருக்கு ஓரளவு பயன்படலாம். ஆனல் இந்நீர் வடிந்துபோகாது மண்ணில் தேங்கி நிற்குமாயின் அதிக தீங்கு உண்டாக்கக் கூடும். மண்ணில் நீர் தேங்கி நிற்கின் சில பயிர்கள் இலகுவிற் பாதிக்கப்படுகின்றன. உ-ம்.—புகையிலை, பப்பாளி.

வினு :

4. நீர்ப்பாய்ச்சல் முறை ஒன்றைத் தெரிந்தெடுத்து, வரை படங்களின் உதவி கொண்டு விளக்குக. இலங்கையில் எந்நிலைமைகளின் கீழ் இம்முறையை கையாளலா மெனவும் கூறுக.

விடை :

நீர்ப்பாய்ச்சல் முறைகளுள் சாலிறைப்பும் ஒன்ருகும். இம்முறை வரிசையில் நடப் படும் பயிர்களுக்கு ஏற்ற ஒரு முறையாகும். பயிர் வரிசைகளிடையே அமைக்கப்பெற்ற சாலினூடாக நீர் பாய்ச்சப்படுகின்றது. சாலின் அளவகலம் ஒரு அடி முதல் 4 அடிவரை வேறுபடலாம். அதாவது பயிருக்கு ஏற்றவாறு வசதிக்கேற்ற நீளத்திற் சால்கள் அமைக்கப்படுகின்றன.



உருளைக்கிழங்கு, நிலக்கடலை, கரும்பு போன்ற பயிர்களுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுவதற்கு இம்முறையே பெரும்பாலும் கையாளப்படுகின்றது.

சாய்வான நிலத்தில் வரம்புகளும் சால்களும் சாய்வுகளுக்குக் குறுக்கே அமைத்தல் வேண்டும். சமதரையாயின் இம்முறை நன்கு அமையும், ஏனெனில் நீர்ப்பாய்ச்சும் போது வரம்புகளை உடைத்து நீர் பாய்ச்சுதல் குறைவாகவே நிகழும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சாலினூடு நீர்ப்பாய்ச்சும்போது சாலை முற்ருக நீரினுல் நிரப்புதல் கூடாது. சாலின் அரை உயரத்துக்கு நீர் இறைத்தால் போதுமானது. அவ்வாறு செய்யின் வரம்பின் மேற்பாகத்தில் காற்ருேட்டம் உண்டாகும்.

சாலிறைப்பு முறையைப் பின்வரும் நிலைமைகளின் கீழ்க் கையாளலாம்.—

(1) சமதரைகளிலும் மென் சாய்வுடைய தரைகளிலும் சால்மூலம் நீர்ப்பாய்ச்சலாம்.

(2) களி மண் தரைகளுக்கு ஏற்ற ஒரு முறையாகும். பயிரடியில் போதிய காற்ருேட்டம் இம்முறையால் ஏற்படுகின்றது. மணற்தரைகளில் சால்கள் மூலம் நீர்ப்பாய்ச்ச முடியாது.

(3) சிக்கனமாக நீர் பயன்படுத்தப்பட வேண்டுமாயின் இம்முறை ஏற்றது. சால்களிற் பாய்ச்சப்படும் நீரின் அளவை நாம் கட்டுப்படுத்தலாம்.

(4) வரிசையில் நடப்படும் பயிர்களுக்கு ஏற்ற ஒரு முறையாகும். பயிர் நிரைகளுக்கிடையே சால்கள் அமைக்கப்பட்டு நீர்ப்பாய்ச்சப்படுகின்றது.

வினு :

5. பயிர்களுக்கிடையே பொதுவாக வளரும் களைகளின் பெயரைத் தருக. சிறந்த செய்கை முறைகளைக் கையாளுவதனுல் இக்களை வளர்ச்சியை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம் என்பதை எடுத்துக் காட்டுக.

விடை :

மேட்டு நிலங்களிற் காணப்படும் களைகள்.—கோரை, அறுகு, கோழிச்சூடன், சீதேவியார் செங்கழுநீர், மூக்குத்திப்பூண்டு, தயிர்வளை, தொட்டாற்சுருங்கி, நாயுரஞ்சி, நாயுருவி, தேங்காய்ப்பூக்கீரை, குப்பைமேனி போன்றவை.

நெல் வயல்களிற் காணப்படும் களைகள்.—பண்டி நெல், கோழிச்சூடன், குவிகதிர்ச்சூடன், குதிரைவாற்புல், பல்லாண்டுச்சூடன், கிரிந்தி, கடுக்கன்புல், சந்தனக்கோரை, மும்மூட்டுக்கோரை, பன், சிறுகோரை, கிடச்சி, நீர்முள்ளி, புளியாரை போன்றவை.

களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான பயிர்ச் செய்கை முறைகள்

1. அதி விரைவில் வளரக்கூடிய இனங்களைப் பயிரிடின் அவை விரைவில் வளர்ந்து ஒளி, நீர், போசணைப்பொருட்கள் என்பன களைகளுக்குச் செல்லாது செய்கின்றன.
2. சரியான காலத்தில், குறிப்பிட்ட ஆழத்தில், குறிப்பிட்ட விதை வீதத்தை உபயோகிக்கின் களைகளின் வளர்ச்சி மட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.
3. வேண்டிய பசளைகளையும் வளமாக்கிகளையும் வேண்டிய போது உபயோகித்துப் பயிர் வளர்ச்சியைத் தூண்டுவதால் களை வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகின்றது.
4. குறிப்பிட்ட இனக்களைகள் குறிப்பிட்ட பயிரிடையே காணப்படுகின்றன. ஆகவே, பயிர்களை மாற்றிப் பயிரிடுவதால் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே, சுழற்சிமுறைப் பயிர்ச் செய்கை களைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு ஏற்ற ஒரு சிறந்த முறையாகும்.
5. கலப்புப் பயிர்ச் செய்கையின்போது நீண்ட காலப் பயிரும், குறுகிய காலப் பயிரும் பயிரிடப்படுகின்றன. இடைவெளி பயிரிடையே குறைவாகக் காணப்படுவதால் களைகளின் விருத்தி மட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது.
6. மாற்று வேளாண்மையின்போது கால்நடைகள் மேய்வதாற் களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன.
7. தரிசு நிலமாகவிட்டு இயந்திரங்களின் உதவியால் இடையிடையே பண்படுத்தின் களைகளைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
8. நீர் தேங்கி நிற்கும் இடங்களில் விரைந்து வளரும் களைகளைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டுமாயின் சிறந்த வடிகாற்ருெகுதி இருத்தல் வேண்டும்.
9. பத்திரக்கலவையிடுவதினுல் களைகள் வளர முடியாதுபோகின்றது.
10. தரையின் மேற்பரப்பை மூடி மூடுபயிர்கள் வளர்ப்பதனுல் களைகளின் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த முடிகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

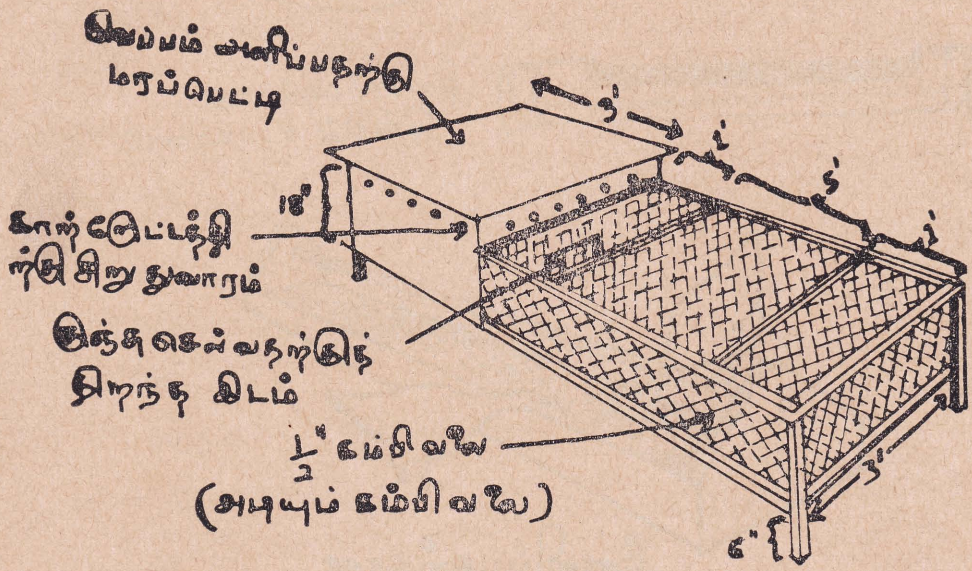
திருமதி. ஜானகி றண்முத்துகல,
அரசகரும மொழித் திணைக்களம்,
கொழும்பு.

கோழி வளர்ப்பு

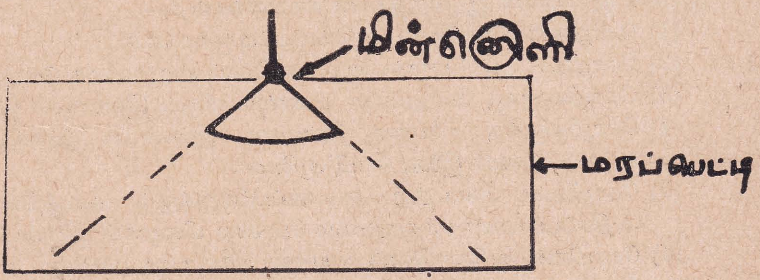
வினு :

1. 100 கோழிக்குஞ்சுகளை வளர்ப்பதற்கான கூடம் ஒன்றை அளவீடுகளுடன் வரைந்து காட்டுக. குஞ்சுகளை வளர்ப்பதற்குத் தேவையான உபகரணங்களை விவரித்து எழுதுக.

விடை :



100 ஒருநாள் வயதான குஞ்சுகளுக்கு 15 சதுர அடி போதுமாகும். இதற்கு மேல் காட்டப்பட்டபடி கூடமொன்று தயாரிக்கலாம். கூடத்தில் சரியான வெப்பநிலையை பெறுவதற்கு மின்ஞெளி அல்லது இலந்தர் ஒன்று மரப்பெட்டிப் பகுதியில் இருக்கவேண்டும். மின்ஞெளி பயன்படுத்தும் பொழுது கீழே காட்டப்பட்டபடி பயன்படுத்த வேண்டும்.

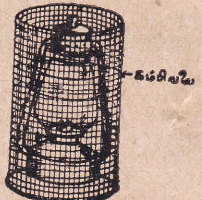


Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

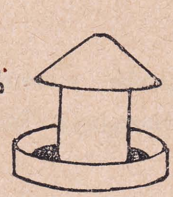
இலந்தர் பயன்படுத்தும் பொழுது குஞ்சுகள் இலந்தருக்குக் கிட்டே சென்று அதிக வெப்பத்தி ஞல் பாதிக்கப்படாமல் இருப்பதற்கு அதைச்சுற்றி ஒரு கம்பிவலை இருக்க வேண்டும்.

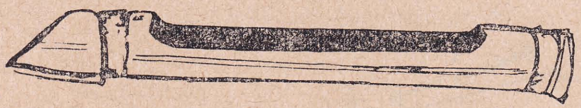
உணவளிப்பதற்காக, தீன் சிந்தமுடியாதபடி தயாரிக்கப்பட்ட உபகர ணங்களை பயன்படுத்தல் நன்று. இவை உலோகத்தால் அல்லது மூங்கிலால் செய்யப்படலாம்.

குடிப்பதற்கு நீர் கொடுப்பதற்கும், நீர் சிந்தாமல் இருக்கக்கூடிய விசே பாத்திரங்கள் இருக்கின்றன.

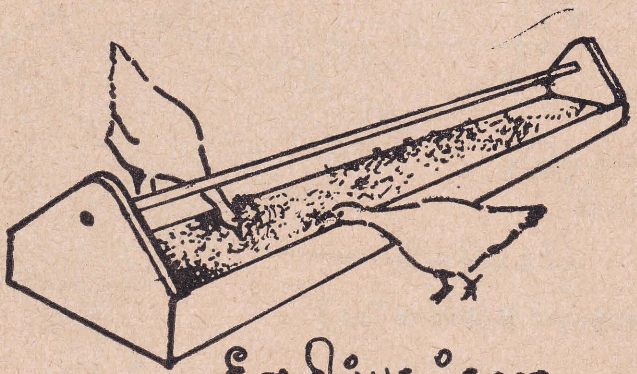


குடிப்பதற்கு நீர் வைக்கும் பாத்திரம்.





தீனளிப்பதற்கான மூங்கில் உபகரணம்



தீனளிப்பதற்கான உலோக உபகரணம்

விஞ :

2. அதிக அளவு முட்டையிடும் இயல்புடைய ஒரு கோழி இனத்தைச் சேர்ந்த கோழிகள் குறைந்தளவு முட்டை இடுவதற்கான காரணங்களைக் கூறுக. அவற்றை எவ்வாறு நிவர்த்தி செய்யலாம்.

விடை :

முட்டை குறைவாக இடுவதற்கான காரணங்கள் :—

(1) கோழிகள் நோயினுல் பாதிக்கப்பட்டிருக்கக்கூடும்.
(2) கோழிகள் பூச்சி புழுக்களால் பாதிக்கப்பட்டிருக்கக்கூடும்.
(3) கோழிகளுக்கு போதுமான உணவும் நீரும் இல்லாமல் இருக்கக்கூடும்.
(4) கோழிகளுக்கு சரியான தீன்வகை இல்லாமல் இருக்கக்கூடும். உ-ம்.—தீன் கலவை, பச்சை இலை, சிப்பி ஆகியன.
(5) கோழிகள் அடைத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் கூடத்தில் காற்ருேட்டமின்மை, அதிகப்படியான ஈரத்தன்மை போன்ற பிழைகள் இருக்கக்கூடும்.
(6) கோழிகள் அதிக இளம் வயதுடையவையாக அல்லது அதிக முதிர்ந்தவையாக இருக்கக்கூடும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இவற்றை நிவர்த்திசெய்தல் :—

(1) கோழிகள் நோயினுல் பாதிக்கப்பட்டிருந்தால், அவற்றிற்கு சிகிச்சை செய்ய வேண்டும். இது முடியாவிடில், கோழிகளை அகற்றி, கூடத்தை சுத்தப்படுத்தி, தொற்றுநீக்கி, புதிய பறவைகளை கூடத்தில் வளர்க்க வேண்டும்.

(2) பூச்சி புழுக்கள் இருந்தால், அவற்றை அகற்ற மருந்து கொடுக்க வேண்டும்.

(3) கோழிகளுக்கு தினந்தோறும் தீனும், நீரும் கொடுக்க வேண்டும். ஒரு கோழிக்கு, ஒரு நாளுக்குத் தேவைப்படும் தீனளவு ஏறக்குறைய 4 அவுன்சாகும்.

(4) கோழிகளுக்குச் சரியான தீன்வகை அளித்தல் அவசியம். தீன்கலவையைவிட, சிப்பித்தூள், கறிஉப்பு, கொட்மீன்ஈரல்எண்ணெய், பச்சை இலை, தொராமயிசின் போன்ற நுண்ணுயிர்க்கொல்லி ஆகியவை, கூடிய முட்டை இடுவதற்கு அவசியம் தேவைப்படுகின்றன.

(5) மழைநீர் உட்செல்லக்கூடியதாக கோழிக்கூடம் அமைந்திருந்தால், கோழிகள் எப்பொழுதும் ஈரத்திலேயே இருக்கின்றன. இதனுல் நோய் உண்டாகக்கூடும். மேலும் காற்றேட்டமும் அவசியம் தேவை. காற்றேட்டமில்லாவிடில், கோழிகளின் உடல்நிலை கெட்டுவிடுகிறது. எனவே, காற்றேட்டத்திற்கு ஏற்பாடுகளும் மழைநீர் உட்செல்லாதவாறு பாதுகாப்பும் அளித்தலும் தேவை.

(6) கோழிகள் பொதுவாக 200 நாட்களில் முட்டை இடுகின்றன. முட்டை இடுவதற்கு இதைக்காட்டிலும் மிக அதிக நாட்கள் சென்றுல் விளைவு குறைகிறது. கோழிகள் இளமையானவையாக இருந்தால் இடும் வயதை அடையும் வரை பொறுத்தல் வேண்டும். மேலும், பொதுவாக ஒரு வருடத்திற்குப் பின் கோழிகளின் உச்ச முட்டையிடும் காலம் முடிந்துவிடுகிறது. ஆகவே, அதிக முதிர்ச்சி அடைந்த கோழிகள் இருப்பின், முட்டை இடுதல் குறைந்துவிடுகிறது. இவ்வாறிருந்தால் அக்கோழிகளை அகற்றி புதிய கோழிகளை வளர்க்க வேண்டும்.

வினு :

3. உள்ளூரிற் பெறக்கூடிய தீன்வகைகளைக் கொண்டு முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு ஏற்ற தீன்கலவை ஒன்றைத் தயாரிக்க விரும்பும் ஒரு விவசாயிக்கு நீர் அளிக்கக்கூடிய புத்திமதிகளைக் கூறுக.

விடை :

முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு அளிப்பதற்கு, தீன்கலவை ஒன்றைத் தயாரிப்பதற்காக தேவைப்படும் எல்லாப் பாகங்களையும் உள்ளூரிலேயே பெறலாம். இப்பொருட்களுள் சிலவற்றை எமது தோட்டங்களிலேயே பயிரிட்டு பெறலாம். உ-ம்—சோளம், இறுங்கு. மற்றவைகளை கடையிலிருந்து பெறலாம். முட்டையிடும் கோழிகளுக்கு, கீழே காட்டப் பட்டுள்ள தீன்கலவை தயாரிக்கலாம். கோழிகளின் தேவைக்கேற்றபடியே, குறிப்பிட்ட அளவுகளைப் பெற்று கலவையை தயாரிக்க வேண்டும்.

சோளத்தூள் அல்லது இறுங்குத்தூள் ..	38	இருத்தல்
பிண்ணக்கு	30	”
மீன் சேருணவு	8	”
தவிடு (முதலாம் தரம்)	20	”
தொற்று நீக்கப்பட்ட எலும்புத்தூள் ..	1½	”
சிப்பித்தூள்	2	”
கறி உப்பு	½	”
	100	”

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கொட் மீன் ஈரல் எண்ணெய்:—1 கரண்டி எண்ணெயை 2 இருத்தல் தீன்கலவை யுடன் கலக்கவும்.

கங்குன்கீரை, பொன்னுங்காணிக்கீரை, புல் ஆகிய பச்சை இலைகளை போதுமான அளவுகளில் அளிக்க வேண்டும்.

சுத்தமான நீரும் போதுமான அளவுகளில் தேவைப்படுகிறது.

வினா :

4. **பின்வருவனவற்றுள் இரண்டிற்குக் குறிப்பெழுதுக :—**

(1) கோழிகள் கவசங் கழற்றல்.

(2) கோழிக்குஞ்சுகளைப் பாதிக்கும் சாதாரண நோய் ஒன்றின் குணங்குறிகளும் கட்டுப்படுத்தலும்.

(3) அடைகாத்தலுக்கு முட்டைகளைத் தெரிந்தெடுத்தல்.

(4) கோழி வளர்ப்பதற்கு கனகூள உறையுள் ஒன்றை அமைத்தல்.

விடை :

1. **கோழிகள் கவசங் கழற்றல்.**—பொதுவாக கோழிகள் வருடத்திற்கு ஒருமுறை முட்டை இடும் காலத்திற்குப் பின், சிறிது காலம் முட்டை இடாமலே இருக்கின்றன. இக்காலத்தில், அவற்றின் சிறகுகளும் வளர்ந்துவிடுகின்றன. பொதுவாக நல்விளைவு பெறுவதற்கு, கோழிகள் 10–12 மாதம் வரை முட்டை இடல் வேண்டும். கவசங் கழற்றல் காலம் இரண்டு மாதம் வரை நீடித்தால் அக்கோழிகள் நல்விளைவு தரக் கூடியவையாகும். 3–4 மாதம் வரை கவசங் கழற்றல் காலம் நீடித்தால், அக் கோழிகள் அதிக விளைவைத் தரமாட்டா.

2. **கோழிக்குஞ்சுகளைப் பாதிக்கும் சாதாரண நோய் ஒன்று.**—கொக்சிடியோசிஸ் நோய் கோழிக்குஞ்சுகளைப் பாதிக்கும். பொதுவாக 2 நாட்கள் தொடக்கம் 10 நாட்கள் வரை வயதான கோழிக்குஞ்சுகளைப் பாதிக்கும். இந்நோயின் குறிகள் பின்வருமாறு :—

(1) பசியின்மை, ஓரிடத்தில் தங்கியிருக்கமுடியாத தோற்றம். குஞ்சுகள் ஒரே கூட்டமாக நெருங்கி இருக்கும். கண்கள் மூடியவண்ணம் இருக்கும். வாடிய தூங்கல் தோற்றமளிக்கும்.

(2) குருதியுள்ள செந்நிறமுடைய கழிச்சல்—

இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு, கூளங்களை மிகச் சுத்தமாக வைத்திருத்தல் வேண்டும். இவ்வாறு செய்வதால் குஞ்சுகள் நோயுள்ள கழிச்சல் உண்ணுதலைத் தடுக்கலாம். குஞ்சுகளை வளர்ப்பதற்கான கூடங்களின் அடிப் பகுதி கம்பிவலையாக இருந்தால் கழிச்சல் வலையின் ஊடாக கீழே விழுந்து விடுகிறது.

குடிப்பதற்கு சுத்தமான நீர் வைத்தல் அவசியம். தினமும் கழிச்சலை அகற்ற வேண்டும். ஒழுங்காக கூடத்தையும் உபகரணங்களையும் தொற்று நீக்க வேண்டும். சல்பமெசதீன் என்னும் மருந்தை குடிக்கும் நீரில் இடல் நன்று. 0.2% கரைசல் போதுமானதாகும். புரதம் அதிகமுள்ள தீன் இந்நோயைத் தடுக்க உதவுகிறது.

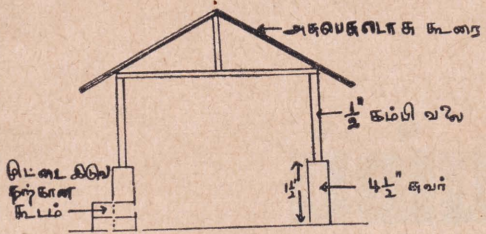
3. **அடைகாத்தலுக்கு முட்டைகளைத் தெரிந்தெடுத்தல்.**—அடைகாத்தலுக்கு சிறந்த முட்டைகளைத் தெரிந்தெடுத்தல் அவசியம். முதலில் நல்ல இனத்தைச் சேர்ந்த நோயில்லா சிறந்த கோழிகளின் முட்டைகளை பயன்படுத்தல் வேண்டும். முட்டைகள் நல்ல உருவமுடையவையாகவும் ஏறக்குறைய 2 அவுன்ஸ் நிறையுடையவையாகவும், சிறந்த

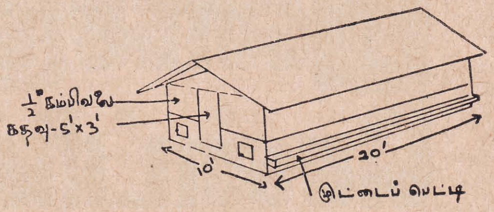
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நிறமுடையவையாகவுமிருத்தல் வேண்டும். முட்டையின் கோதும் நல்ல சுத்தமாகவிருத்தல் வேண்டும். முட்டையின் உட்தோற்றம் சிறப்பானதா என்பதை அறிவதற்கு, முட்டையை ஒரு வெளிச்சத்திற்கு முன்பாக வைத்து உட்புரதத்தைப் பார்க்கலாம்.

அதிக இளம் கோழிகளின் முட்டைகளை அல்லது அதிக முதிர்ந்த கோழிகளின் முட்டைகளை பயன்படுத்தல் ஆகாது. புதிதாக இடப்பட்ட முட்டைகளை பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

) கோழி வளர்ப்பதற்குக் கனகூள உறையுள் ஒன்றை அமைத்தல்.





முதலில் ஒரு கோழிக்கு 4–5 சதுர அடி தேவை. ஆகையால் கோழி வளர்ப்பதற்கு இருக்கிற இடத்திற்கேற்றபடி, கூடத்தை அமைக்க வேண்டும். மேற்காணும் வரைபடம் 40–50 கோழிகளுக்குப் போதுமாகும்.

கனகூளத்திற்கு, நெல் உமி, மரத்தூள், வெட்டப்பட்ட வைக்கோல் ஆகியவை பயன்படுத்தலாம். முதலில் 4 அங்குல உயரம் வரை இருக்கலாம். பின் 6 அங்குல உயரம் அடையும் வரை புதிய கூளம் இடலாம். இதை உலர்ந்த நிலையில் வைத்திருப்பதற்கு, சிறிதளவு சுண்ணாம்பு இட்டு கலந்துவிட வேண்டும். ஒழுங்காக கனகூளத்தை கலந்துவிடல் வேண்டும். இக்கூடத்தை அமைக்கும்பொழுது, மழைநீர் உட்சென்று கூளத்தை ஈரத்தன்மையாக்காதபடி பாதுகாப்பு அளித்தல் வேண்டும்.

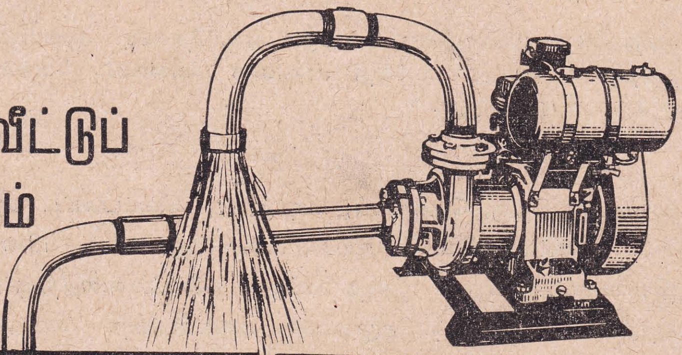
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

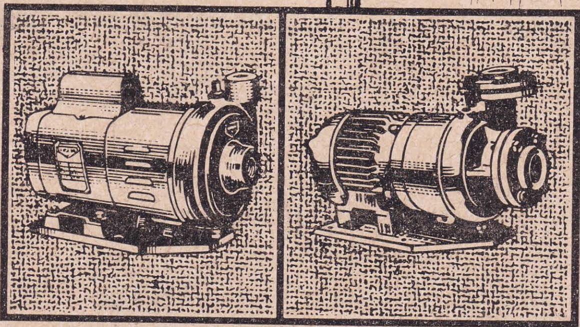
தொல்லையற்ற, நம்பிக்கையான இயக்கத்தின் நற்பயனை அனுபவியுங்கள்.

ஜினசேன

சென்ட்ரிக் பம்ப்

கைத்தொழில்,
கமத்தொழில், வீட்டுப்
பாவனை எதற்கும்
வாய்ப்பானது.





சென்ட்ரிக் - நீங்கள் மாட்டி விட்டு மறந்து விடும் தண்ணீர்ப் பம்ப்

மற்றெந்தப் பம்பும் நிகர் நிற்க முடியாத சேவைச் சிறப்புக்கள்:

- பராமரிப்பு வேண்டியதில்லை,
- ஒரு முழு ஆண்டு உத்தரவாதம்.
- தயாரிப்பாளரின் நேரடியான **விற்பனைக்குப் பிற்பட்ட சேவை**
- மாற்றுறுப்புகள் தங்கு தடையின்றிக் கிடைக்கும் - தேவைப்பட்டால்
- இலவச ஆலோசனைச் சேவை - உள்ளூர் நிலைமைகள், தேவைகள் பற்றி 65 வருடம் பெற்ற அனுபவத்தின் அடிப்படையில் அமைந்தது.

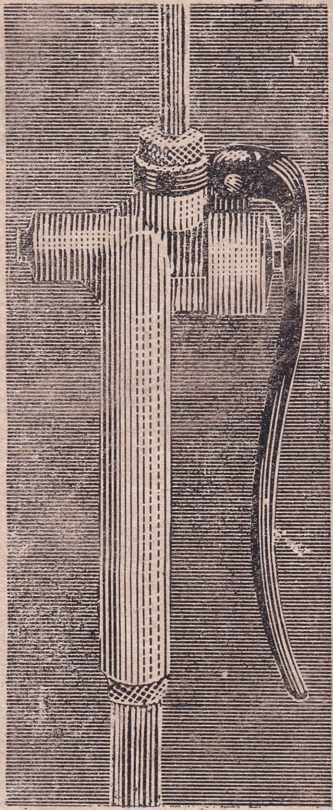
தயாரிப்பாளர்கள்:

CENTRIC

ஜினசேன லிமிட்டெட்,

4, உணுப்பிட்டி வீதி, கொழும்பு 2 தொலைபேசி: 26558.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



ஒரே முறையில் 3 கலன் தெளிக்கிறது.

ஹேஸ்ப்றே 300 பி. ரி.

தட்டி விட்டதும் இயங்கும் சுலபமான விசையுடைய பீச்சு முனை கொண்டது.

பீச்சு முனையில் தட்டிவிட்ட மாத்திரத்தில் இயங்கும் புதிய தடுப்பு விசை உள்ளதால் வெளியே சிவிறப்படும் மருந்தின் அமுக்கத்தை குறைந்த அளவிலிருந்து கூடுதலான அளக்வுக்குக் கட்டுப்படுத்த ஏது வாக்குகிறது. இது விசேஷமாக தேயிலையில், பயிர்களுக்குச் சேதம் விளையும் என்ற பயமில்லாமல் களைக் கொல்லிகளை தெளிக்கப் பயன்படுகிறது.

துரு தடுப்புப் பித்தளையில் உருவான 300 பி. ரி. பீச்சுக் குழாய் இரட்டை முனைகளைக் கொண்டுள்ளது. இதனால் மருந்தை அகன்ற பரப்பளவிற்கு தெளிக்கலாம்.. அத்துடன், இடப்பக்கம் அல்லது வலப்பக்கம் இயக்குவ்தற்கு, சுழற்றக்கூடிய ஒரு நெம்புகோலும் உண்டு.

HAYLEYS

தயாரிப்போர்:

ஹேலீஸ் லிமிட்

400, டீன்ஸ் றோட்,
கொழும்பு 10.
தொலைபேசி:
96331

உதிரிப்பாகங்கள் எப்போதும் கிடைக்கும்.

VISION 74/70

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இலங்கை உர யாக்கம்

அமோனியம் சல்பேற்று—யூரியா—ரொக் போஸ்பேற்று பொட்டாசியம் மியூறியேற்று—என். பீ. கே. (கூட்டு)பசளை—சுபர் போஸ்பேற்று ஆகியவைகளின் இறக்குமதி முழு உரிமை

தலைமைக் காரியாலயம் :

நிதி, பரிபாலன, இயக்கப் பிரிவுகள்

தொலைபேசி : 83723, 83336-8
86685

தந்தி : "பொகொர"

746, காலி வீதி,
பம்பலப்பிட்டி,
(த. பெ. 841)
கொழும்பு–4.

உபமான்ய திட்டத்தின்கீழ் உரம் வழங்குவோர்கள்

நெல் —விவசாய விஸ்தரிப்பு திணைக்கள உத்தியோகத்தர்களிடம் தொடர்பு கொள்ளவும்.

தென்னை
தேயிலை (சிறுகாணிகள்)
கறுவா
} உபமான்ய திட்டங்களின் விபரங்கட்கு உரிய திணைக்களங்களிடம் ஆலோசனை பெறவும்.

விநியோகப் பகுதி
(விற்பனை)
தொலைபேசி : 35822,
35823, 35824

தந்தி : "பொகொர"

64, டபிள்யு. ஏ. டி. இராமநாயக்க மாவத்தை. முன்னைய அல்ஸ்ரன் இடம்,
கொழும்பு–2.

நெல் மற்றும் பயிர்கட்கும் கலப்பு உரங்கள் வழங்குவோர்கள்

நெல் உர கலப்புகள்—இடப்போகம் 1971 ல் இருந்து
மரக்கறி மற்றும் வீட்டுத் தோட்டப் பயிர்கட்கு
பொதிப் பசளைகள்

அமைப்பு பிரிவு :

கலவை இயந்திரம்
தொலைபேசி : 70–472/423
தந்தி : "பொகொர"

பிஷப்ஸ் இல்
(மலை)
உணுப்பிட்டி

அமுக உர உபயோகம் தருவது அபரிமித லாபம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org