

20

சுவஜந்துக்கவின்

25/7

முக்கொழிக்கங்கள்



683

ACC-TMIL
20723

REGISTRAR OF BOOKS
3 APR 1951
MADRAS

K
N50
101457

நாற்பதிப்புக் கழகம்
மக்களாள் தெரு, சென்னை 1.

ஜீவ விருக்யம்

இயங்குத்திணை, நிலைத்திணை (சராசரம்) இரண்டையும் ஒரே உயிர்த் தருவின் இருபருத்த கிளைகளென விஞ்ஞானிகள் கூறுவது மரபு. இயங்குத்திணைக் கிளையிலடங்கிய உயிர்ப் பிராணிகளை இப்படம் குறிக்கிறது. வெகு நீண்டகாலத்துக்குமுன்பு வெகு அற்ப உருவமும் அமைப்பும் வாய்ந்த பிராணிகளே வியாபித்திருந்தன (படத்தின் அடிக்கிளைகளைப் பார்க்கவும்.) பிறகு காலப்போக்கில் சிறந்த தனிப்பட்ட உருவம். அமைப்பு, உறுப்புக்கள் அமைந்த உயர்தர உயிர்ப் பிராணிகள் உண்டாயின. எல்லாப் பிராணிகளுக்கும் தலைமை இடம் பெற்ற பிராணி:—மனிதன். ஆகவே எல்லா உயிர்ப் பிராணிகளுக்குள்ளும் ஓர் உறவுமுறை இருந்துதான் வந்திருக்கிறது.

(மனிதனல்லாத மற்ற)

ஜீவஜந்துக்களின் பழக்க ஒழுக்கங்கள்

724101

T. N. S. இராகவாச்சாரி, B.A.,

(சென்னைச் சுகாதார இலாகா மாஜி உத்தியோகஸ்தர் ;
டவ்டன் காலேஜ், பிஷ்ப்காரி ஸ்கூல்களில் சிலவருஷம்
பிரகிருதி விஞ்ஞான போதகராக இருந்தவர்.)

ஆசிரியர் நூற்பதிப்புக் கழகம்
53-56, பவழக்கார தெரு, சென்னை-1.

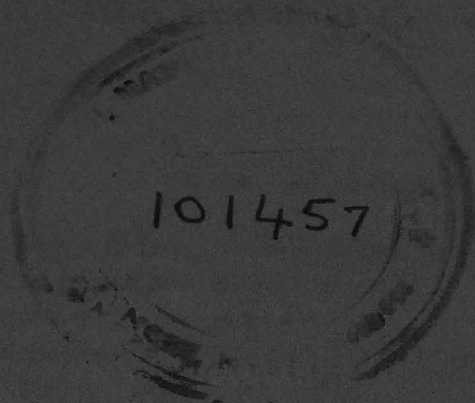
பதிப்புரிமை]

1950

[விலை அணு 12

FIRST ISSUED: *June 1950*

K
N50



Printed at the Progressive Printers, Madras!

முகவுரை

மேனாட்டுப் பள்ளிக்கூடங்களில் பிரகிருதி விஞ்ஞானம் ஆரம்பக்கல்வி பயில்விக்கப்படும் வகுப்புகளிலேயே எளிதான முறையில் கற் றிக்கப்படுவதுடன் அந்நாட்டுச் சிறுவர் சிறுமியர்கள் வெளியில் உலவப் போகும் போதும், வன விருந்துகள் கூட்டங்களில் சேர்ந்து போகும்போதும், இயற்கைப் பிரகிருதியில் காணப்படும் பற்பல ஜீவஜந்துக்களை நன்றாகக் கவனித்து அப்பிராணிகளின் அதிசய நடத்தைகளையும், பழக்க ஒழுக்கங்களையும் அறிந்துகொள்ளத் தேவையான சாதனங்கள் தரப்படும் வருகின்றன. ஆகவே, நம் நாட்டுச் சிறுவர் சிறுமியர்களை விட பிரகிருதி விஞ்ஞானத்தில் மேநாட்டவர் சிறந்து விளங்குகின்றனர். கீழ்தரப் பிராணிகளைப் பார்க்கும் போது நம் சிறுவர் சிறுமியர்களுக்குள் பெரும்பாலருக்கு ஒருவிதமான அருவருப்பே மேலிடுவதுண்டு. அது தவறு. கடவுள் தனது சிருஷ்டியின் நோக்கத்தில் அப்பிராணிகளும் குறிப்பிட்ட சில பணிகளை ஆற்றி உலகில் உயிர் வாழ்ந்து மனிதரைப்போலவே நடந்து, பிறகு உயிர் நீக்கவென்றே நிருயித்துள்ளார். அவைகளின் பழக்க ஒழுக்கங்களில் பல மனிதரது பழக்க ஒழுக்கங்களினும் மிகச் சிறந்தவை என்பதையும், அப்பிராணிகளின் வாழ்க்கை முறைகளினின்றும் நாம் தெரிந்துகொள்ளக் கூடிய உண்மை தத்துவங்கள் பலவுள என்பதையும் எடுத்துக் காட்டுவதே இப்புத்தகத்தின் நோக்கம்.

பல வருஷங்களாக நம் நாட்டுச் சிறு குழந்தைகளின் கல்விப் பயிற்சிமுறைகளையும், அவர்களுக்கு பிரகிருதி விஞ்ஞானத்தில் ஈடுபாடு மிகக் குறைவாயிருந்து வருவதையும் தொடர்ந்து கவனித்துவந்ததன் காரணமாக, நமது பாரதநாட்டுச் சிறுவர் சிறுமியர், மனிதனல்லாத மற்ற ஜீவஜந்துக்களின் வாழ்க்கைமுறை, பழக்க ஒழுக்கங்களில் உள்ள அற்புதங்களைப் படித்துப் பயனுறுமாறு இச்சிறு புத்தகத்தைச் சித்திரப் படங்களுடன் வெளியிட முன் வந்துள்ளோம்.

த. ந. ஸ்ரீ. ராகவாசாரி.

பொருளடக்கம்

எண்	பக்கம்
1. முன்னுரை	1
2. தற்காப்பு	3
3. உணவு தேடிச் சம்பாதித்தல்	19
4. தாகத்துக்கான நீர் அருந்துதல்	27
5. தங்கி வசிப்பதற்கேற்ற விடுதி சாதனங்கள்	31
6. மாரிகால கோடைகால நித்திரையின் மர்மம்	39
7. நட்பு, கூட்டுறவு முதலிய உரிமைகள்	42
8. பரஸ்பரம் தெரிவித்துக்கொள்ளும் வழிகள்	54
9. இடப்பெயர்ச்சி செய்வதற்கேற்ற சாதனங்கள்	56
10. சிசு பரிபாலனம்	61
11. தேகாரோக்கிய சுகாதார நிலைக்கேற்ற பழக்கங்கள்	74
12. ஞாபகசக்தி	77
13. கைகால் முதலிய அவயவங்கள்	78
14. தொழில் ஆற்றலும், திறமையும்	84
15. தேகப்பயிற்சி விளையாட்டு முறைகள்	89
16. முடிவுரை	90

(மனிதனல்லாத மற்ற)

ஜீவஜந்துக்களின் பழக்க ஒழுக்கங்கள்

மனிதனல்லாத மற்ற ஜீவஜந்துக்களின் பழக்க ஒழுக்கங்களின் அதிசயங்கள்.

1. முன்னுரை :

பூவுலகில் வாழும் ஜீவராசிகளின் தினசரி வாழ்க்கையின் முக்கிய அம்சம் தங்கள் விரோதிகளின் கையிலகப்பட்டுக்கொள்ளாமல் போதிய உணவு சம்பாதித்துக்கொண்டு தங்கள் இனத்தை விருத்தி செய்வதேயாகும். சிறிது அஜாக்கிரதையாயிருந்தாலும் உயிருக்கு அபாயம் விளையக்கூடும்.

போதிய உணவைச் சம்பாதிப்பதற்கு வெவ்வேறு ஜந்துக்கள் வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாளுகின்றன. சில பிராணிகள் மாரிக் காலத்துக்கு வேண்டிய உணவையும் கோடையிலேயே சேகரித்துப் பத்திரமான இடத்தில் சேமித்து வைக்கும். சில பிராணிகள் இருப்பிடத்தையே மாற்றிக்கொண்டு வேறு இடங்களுக்குக் குடியேறும். மற்றும் சில பிராணிகள் தேவை

யான அளவுக்கு மேல் உணவை உட்கொண்டு மாரிக்கால, கோடைக்காலத்துயிலுக்கு உபயோக மாக்கிக் கொள்ளும்.

எல்லா ஜீவஜந்துக்களுக்கும் சமூக இயக்கப் பிரச்சினைகளும் அடிக்கடி ஏற்படுகின்றன. ஒன்று சேர்ந்து சமூக வாழ்க்கையில் இருப்பதா, அல்லது தனித்தனியாக இயங்கி நடமாடுவதா என்ற பிரச்சினை முக்கியமானது. மனிதரது வாழ்க்கையில் எதிர்ப்படும் பிரச்சினைகளில் பல, மிருக ஜாதிகளின் வாழ்க்கையிலும் காணப்படுகின்றன. சில ஜந்துக்களுக்குள் ஒத்துழைப்பும், கூட்டுறவு வாழ்க்கையும் விசேஷமாகக் காணலாம். ஒன்றுக்கொன்று தத்தம் எண்ணங்களையும், அபிப்பிராயங்களையும் தெரிவித்துக்கொள்ளும் முறைகள் நமக்கு ஆச்சரியந் தருவனவாயிருக்கும். வெவ்வேறு இனங்கள் இடப்பெயர்ச்சி செய்வதற்கு வெவ்வேறு விதமாக நடந்துகொள்வதும் ஒரு விசேஷ அமிசம். தத்தம் சிசுக்களைக் காத்துப் பரிபாலித்து அந்தந்த ஜந்துவின் இனம் நசித்துப்போகாம விருப்பதற்கான முறைகளில் ஈடுபடுவதும் ஆச்சரியமானது.

மனிதருக்கு தேகச்சுகாதார நிலையும் பரிசுத்த வழிகளும் எத்துணை அவசியமோ, அத்துணை மிருக ராசிகளுக்கும் தேவை; (வாயில்லாப் பிராணிகளான) மிருகங்களுக்குப் பிணி ஏற்பட்டால் அதை நிவர்த்திக்க அவைகளுள் வைத்தியர்களுண்டா? மருந்து வாங்கி யுட்கொள்ள முடியுமா? இவைகளை யுன்னிச் சிருஷ்டியில், ஜந்துக்களின் மேற்றோலைச்

சுத்தமாக வைத்துக்கொள்வதற் கேற்ற சாதனங்களும் ஏற்பட்டிருக்கின்றன. ஜீவஜந்துக்களுக்கும் ஞாபக சக்தி தேவை. தாங்கள் சேமித்துவைத்துள்ள உணவுப்பொருள்களிருக்குமிடம், தங்களுக்குத்தேவையான உணவு, ஜலம், இவை கிட்டுமிடங்கள் முதலியவை ஞாபகமிருக்க வேண்டுமல்லவா? தங்கள் விரோதிகள் மறைந்திருக்குமிடம் முக்கியமாக ஞாபகமிருத்தல் அவசியம். ஆகவே, தினசரி வேலையை ஜந்துக்களும் மனிதர்போன்றே, வல்லமையும் திறமையும் செலுத்தி நடத்தவேண்டி வருகிறது. இல்லாவிடில் அவைகளின் உயிருக்கே உலை மூளும். தேசப்பயிற்சி, ஆட்ட ஓட்டங்கள் இவையும் ஜந்துக்களில் சாதாரணமாய்க் காணப்படுகின்றன. ஆகவே, நமது வாழ்க்கையில் கையாளப்படும் பழக்க ஒழுக்கங்களில் பல, மிருகராசிகளிலும் காணப்படும். அவைகளின் ஜீவிய சரித்திரங்களை நன்கு ஆராய்ந்து, மக்களோடு ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பது மிகவும் இன்பத்தை அளிக்கும். ஜீவஜந்துக்கள் வெவ்வேறு விதமான ஆரவாரமும் மனவெழுச்சியும் பெற்றவை. அவைகளுக்குத் தகுந்தபடி (react) நடப்பதைப் பலர் கவனித்திருக்க மாட்டார்கள். அவைகளின் பழக்க ஒழுக்கங்களைப் பற்றிக் கவனிப்போம்.

(2) தற்காப்பு :

‘ஆத்மரக்ஷணம்’ ஜீவ ஜந்துக்களின் இயற்கையறிவு (Instinct of self-preservation). சாதாரண

மாக, உணவு சம்பாதிக்கவோ, இருப்பிடத்தைத் திட்டஞ் செய்துகொள்ளவோ அல்லது தங்களுக்கேற்ற ஜோடியை நாடி இணைத்துக்கொள்ளவோ தான், ஜந்துக்கள் ஒன்றோடொன்று சந்திக்க நேருகின்றது. இக்காரியங்களில் சித்திபெறும் ஜந்துக்கள், வலிமையுள்ளவை மட்டுந்தான் (Survival of the fittest). சிறிது நோஞ்சலானவை, இந்த நிலை நீட்சிப் பிரயத்தனப்போரில், (struggle for existence) தோல்வியுற்று நாசமாகின்றன. இப் பிரயத்தனங்களில் எதிரிகளிடம் அகப்படாமலும் அவைகளின் கண்ணிற்குப் புலப்படாமலும் இருக்கும்வண்ணம் ஜந்துக்களின் நிறம், போர்வை, முதலிய அமிசங்கள் பல்வேறு வகைப்பட அமைந்துள்ளன.

ஏதாவது புதியதோர் பிரேரணை சமர்ப்பிக்கப் படுமிடத்து, மனிதர்கள் சாதாரணமாக உடனே அதை ஆமோதித்து உடன்படுவதில்லை. அதன் நன்மை தீமைகளைத் தீர ஆராய்ந்த பின்னரேதான் அதை ஏற்கவோ தவிற்கவோ முன்வருகிறது, மனிதவர்க்கத்தின் ஆத்மரக்ஷணத்தின்பாற் பட்டதே. அதேபோல, மிருகஜாதிகளிலும், நூதனமானவோர் உணவோ, நூதனப் பிராணிகளின் வரவோ கண்டவிடத்து அவைகளை உடனே ஏற்றுக்கொள்வதில்லை.

எதிர்ப்பட்டிருக்கும் புதுப் பிராணி அபாயம் விளைவிக்க வல்லதாக இருக்கலாம்; புதிய உணவு விஷத்தன்மையுடையதாக இருக்கலாம்; ஆகை

யால், நிதானித்துப் பரிசோதித்தேதான், ஜீவஜந்துக்கள் அவைகளை ஏற்கும். எந்த வர்க்கமும் நீண்டு நிலைநிற்பதற்கு ஆத்மரக்ஷணம் முக்கியமானதோர் அமிசம். ஆதலின், எல்லா ஜீவஜந்துக்களுக்கும் தற்காப்புக்குச் சாதனங்கள் தேவை. மிருகங்களில் சிலவற்றைத் துஷ்ட மிருகங்கள், மூர்க்கமானவை, விஷத்தன்மை யுள்ளவை, அபாயமானவை என்றெல்லாம் நாம் சொல்கிறோம். உண்மையில் அவைகளை நாமோ, மற்றப் பிராணிகளோ நெருங்கி உபத்திரவித்துச் சீண்டாத வரையில் அவையும் எதிர்த்துப் போர் கொடுத்து உபத்திரவிப்பதில்லை. காட்டு மிருகங்களில் வெகு மூர்க்கமானவைகூட எரிச்சலுண்டாக்கப் பட்டாலன்றி மனிதரை எதிர்ப்பதில்லை.

தற்காப்புக் கேற்ற சாதனங்கள் ஜந்துக்களில் பல வகைப் பட்டன. வட அமெரிக்காவில் காணப்படும் ஸ்கங்க் (Skunk) என்ற அணில் போன்ற உருவ



ஸ்கங்க்

முள்ள ஒரு பிராணி இயற்கையில் வெகு சாதுவான ஜந்து. அதிக வேகமாக ஓடவோ எதிர்த்துப் போராவோ போதிய உபகரணங்கள் அற்றது. ஆனால், அதை உபத்திரவப் படுத்தும் பொருட்டு

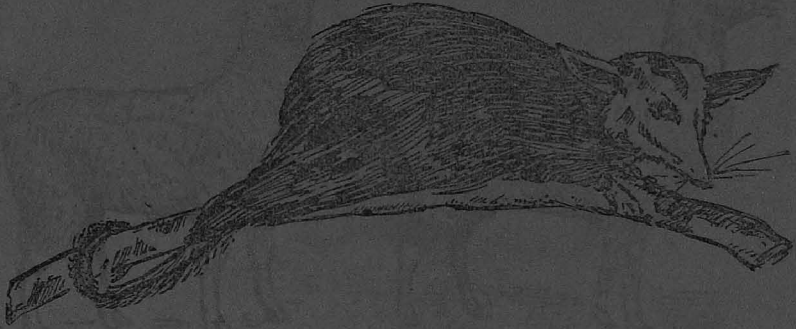
நெருங்கும் எந்தப் பிராணியையும் (மனிதனையும்) வெகுதீவிரமாகவும் ஆற்றலுடனும் அடக்கி யோடச் செய்யும் ஓர் உபகரணத்தையுடையது. தனது வாலினடியின் இருபுறங்களிலிருந்து எதிர்த்த பிராணியின் முகம், உடல் முழுவதும் நாற்றமும் எரிச்சலும் உண்டாகும்படி செய்யவல்லதோர் தூர்நாற்ற திரவ வஸ்துவைப் பீச்சியடிக்கும் சக்தி யுள்ளது. தகசு (Badger) என்னும் நீர்நாய், பன்றி



தகசு: (பாட்ஜர்)

யைப் போன்ற முகம், உடல், கால் முதலியவை யுள்ள ஐந்து. அதையணுகிச் சீண்டாத வரையில் சாதுவாகவே யிருக்கும். யாராவது அருகில் சென்று அதைச் சீண்டிக் கோபமூட்டினால், மேற் கூறிய ஸ்கங்க் என்ற பிராணியைப் போலவே, தூர்நாற்றமும் எரிச்சலும் உண்டாகும்படி ஒரு திரவத்தைப் பீச்சி எதிரியை ஓடச் செய்யும். ஒப்பாஸ்ஸம் [Opossum] என்ற பிராணி தன்னை மற்றதோர் வலிய பிராணி எதிர்க்குமிடத்து உயிர் துறந்த பிராணி

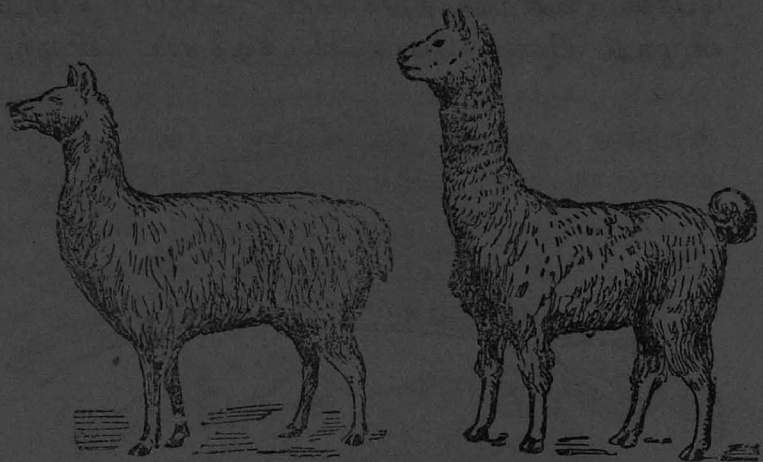
போல நின்றவிடத்திலேயே 'தொப்' என்று விழுந்து பிணம் போலவே நடிக்கும். விழுந்த



ஒப்பாஸ்ஸம்

பிராணி இறந்து போன பிணம் என்று மதித்து எதிரி நகர்ந்து அப்புறம் வெகுதூரம் சென்ற பின் எழுந்திருந்து நடமாடும். தென் அமெரிக்காவி லுள்ள ஓட்டகங்கள் இனத்தைச் சேர்ந்த லாமாக்கள் (Llamas), அல்பாகாக்கள் (Alpacas) முதலிய மிருகங்களும் கபடச் சூழ்ச்சி முறை ஒன்றைக் கையாண்டு உயிர் பிழைக்கின்றன. எதிரியின் முகத்தை நோக்கித் தங்கள் வாயினின்று எச்சிலைக் கூட்டிச் சேகரித்து, ஆத்திரத்துடன் பலமாகவும் வேகமாகவும் துப்புவதால், எதிரிகள் கண்களைத் திறக்க முடியாமலும் எதிர்க்காமலும் செய்துவிட்டு ஓட்டம் பிடிக்கும். எதிரி மிருகங்கள் தூரத்தினாலும் திரும்பித் திரும்பி அந்த சூழ்ச்சியையே கையாளும்.

பூனை, நாய் இரண்டும் எதிரிகளுடன் சண்டையிட நேரும்போது தங்கள் காதுகளை வளைத்துத்



லாமாக்கள், அல்பாகாக்கள்

திருப்பி மடக்கித் தலையின் பக்கத்தோடு பக்கமாய் வைத்துக் கொள்ளும். பார்ப்பதற்குப் பயப்படும்



காட்டுமுயல் (Hare)



குழிமுயல் (Rabbit)

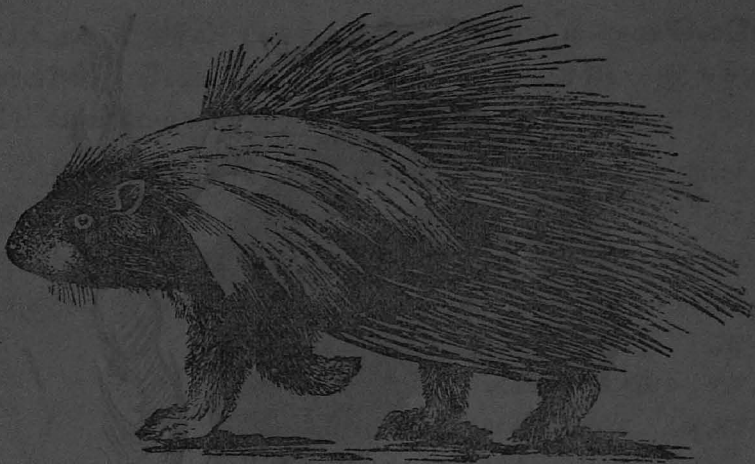
படி செய்வதற்கு மட்டுமல்ல; அவயவங்களுள் வெகு முக்கியமான காதுகளுக்கு யாதொரு அபாயமும் நேராவண்ணம் அவ்விதம் மடக்கிக் கொள்ளுகின்றன என்பது விஞ்ஞானிகளின் அபிப்பிராயம். கண் இமைகளையும் கெட்டியாக மூடிக் கொள்வதும், கண்களைக் காயப்படாமல் காப்பதற்கே போலும். காட்டு முயல்களும், குழி முயல்களும் (Hares and rabbits) கனவேகமாகப் பாய்ந்து தாவியோடி ஒளிந்து கொள்வதால் எதிரிகளிடமிருந்து தப்பிக்கின்றன. காட்டு முயல்களின் வேகம், அம்பின் வேகத்தை ஒத்ததென்பர் கவிகள். காட்டு முயல்கள் பகலில், சிறு குழிகளுக்குள் படுத்து மறைந்திருக்கும். இரவில்தான் இரை தேடும். வேடர்களால் தூரத்தப் பட்டால், எதிரில் ஆறு, குளம் இருப்பின் அதற்குள் குதித்து நீந்தி அக்கரை சேரும். எளிதில் பிடிபடாது. கரடி, சிறுத்தைப் புலி சிங்கம் முத

விய காட்டு மிருகங்களும், துப்பாக்கிக் குண்டு களால் அடிபட்டு இறக்காவிடில், காயத்துடன் சுட்டவனைத் துரத்தி எதிர்த்துக் கொல்ல யத்தனிக் கின்றன. பூமிக்குள் வளைதோண்டி வசிக்கும் பிராணிகள் ஆபத்து நேரும்பொழுது, ஓடோடியுஞ் சென்று வளைகட்குள் புகுந்துகொள்வதனால் எதிரிகளினின்றும் தப்பிக்கின்றன. சிறு பூச்சிகளைத்



முட்பன்றி (Hedgehog)

தின்று ஜீவிக்கும் முட்பன்றி (Hedgehog) எதிரிகள் முற்பட்டபோது தன் தலையைக் கவிழ்ந்து கொண்டு கால்களையு முள்ளடக்கி உடலை ஒரு பந்துபோல் சுருட்டிக்கொள்ளும்; அதன் முதுகில் பதுங்கிக்கிடந்த முட்கள் போன்ற கூர்மையான மயிர்களைச் சிலிர்த்து நிமிர்த்தி எதிரியை அணுகவிடாது செய்யும். முள்ளம்பன்றி (Porcupine, எய்ப்பன்றி) எனப்பட்ட மிருகம் வெகு மூர்க்கமானது. அதன் முள் அலகுகள் வெகு நீண்டு கூர்மையானவை.



முள்ளம்பன்றி (Porcupine)

அதை எதிர்க்கும் பிராணிகளைத் தன் முதுகிலுள்ள கூரிய இம்முட்களால் ஆழக்குத்திக் காயம் பண்ணி விடும். இம்முட்கள் பன்றியின் உடம்பை விட்டு அகன்று குத்தப் பெற்ற பிராணியின் உடலில் ஆழமாக ஊன்றப் பெற்று நிற்கும். சில சிறிய அரிக்கும் பிராணிகள் (Rodents) வெகு தூரம் தத்திக் குதித்தோடும் தன்மையானவை. முன்னும் பின்னும் பக்கங்களிலும் மாறிமாறித் தத்திக் குதித்தோடுவதால், எதிரிகளின் கைக்கு அகப்படுவ தில்லை.

மரக்களைகளைப் பிடித்துத் தாவித் தாவிப் பாய்ந்து ஓடவல்ல வாலில்லாக் குரங்கினத்தைச் சேர்ந்த 'கிப்பன்' (Gibbon) குரங்கு மரங்களை விட்டுக் கீழே வருவதில்லை. தண்ணீர் குடிக்க நீர் நிலையை யணுகும்பொழுதும் ஜல மட்டத்தில் தொங்

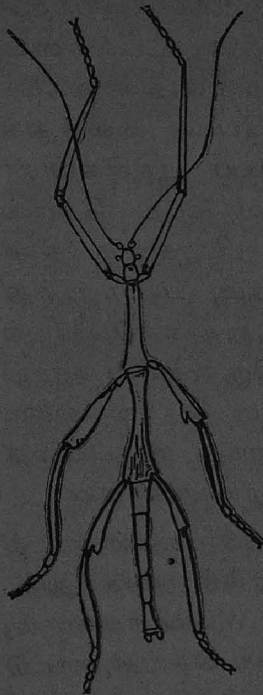


கிப்பன் (Gibbon)

கும் மரக்கிளையை ஒரு கை, ஒரு கால் இரண்டிலுமும் பற்றிய வண்ணமே தொங்கிக் கொண்டு நீர் குடிக்கும். இச்சாதிக் குரங்குகள் ஆரஞ்சப் பழஞ்சாப் பிடுவது பார்க்க வெகு அழகாயிருக்கும். ஒரு சொட்டுச் சார் கூட சிந்தாமல் சுளை சுளையாக அண்ணாந்தபடி வாயிற் போட்டுச்சவைத்துத் தின்னும். கறுப்பு நிறமுள்ள ஒட்டைச் சிவிங்கி போன்ற நீண்ட கழுத்துள்ள சில கலைமான்கள் புல் பூண்டு இல்லாத மணல் பிறதேசங்களிலேயே வசிப்பவை.

ஆபத்து எதிர்ப் படுங்கால் இவை மணலிலேயே கால்களை நீட்டிப் பரப்பிக் கொண்டு, இறந்து விட்டவைபோலப் படுத்து விடும்.

கீழ்த்தர ஜீவஜந்துக்களாகிய பூச்சி இனங்களில் தற்காப்பு முறைகள் மிகப்பல. விரோதிகளினின்று தப்பித்துக் கொள்வதற்காகவும், தங்களுக்குத் தேவையான உணவுப் பொருள்களைத்



தேடியடைவதற்காகவும், அவ்வினங்களில் காணப்படும் சாதனங்கள், பிராணிகளின் அனுசரணையை (adaptability) ஒட்டியவை; அவைகளின் நிறமும், மேற்போர்வையுமே முக்கியமானவை.

தற்காப்புக்கான நிறமும், வடிவமும் பெற்றுச் சாதாரண மாய்வசிக்கும் இடங்களின் நிறத்தையே தாமும் அடைந்து, பல பூச்சிகள் (குச்சிப்பூச்சி, கலிமாப்பூச்சி) உயிர் வாழ்வன. இவை செடிகளின் தண்டுகளிலும், இலைகளிலும் முறையே மறைந்திருக்கையில் அவை இருக்குமிடத்தை எளிதில் கண்டறிய முடியாது.

இன்னும் பச்சைநிறமுள்ள வெட்டுக் கிளிகள், புல்தரையில் மேயும்போது அவைகளைத் தெரிந்துகொள்வது மிகக் கடினம். சிலந்திப்

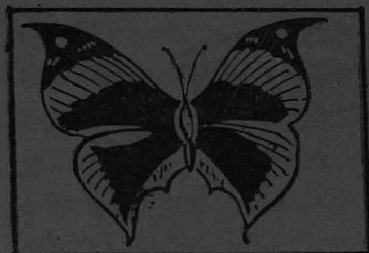
பூச்சிகளும் அவை வசிக்கும் இடத்தின் நிறத்தையே மேற்கொண்டவை. அதனால் விரோதிகள் கண்ணில் படாமல் உயிர் வாழ்தல் சாத்தியமாகிறது. இன்னும் சில பூச்சிகள் தற்காப்பு நிறம், உருவங்களைப் பெற்றதோடு நிற்காமல், இதரப் பிராணிகளைப் பயமுறுத்துவதற்கேற்ற நிறம் உருவத்தையும் அடைந்துள்ளன. “தொழும் பூச்சி” (praying mantis) என்ற வெட்டுக்கிளி, இலைகளை யொத்த சிறகுகளுடனும், குச்சிகளை யொத்த உடல்களுடனும் செடிகளில் தங்கி, இரு முன்னங்கால்களையும் மடித்துக் கூப்பிய கரங்கள் போல வைத்துக் கொண்டு தம் இரைக் காக்கக்கூடிய பூச்சிகளின் வரவை எதிர்பார்த்திருக்கும். அவை கிட்ட நெருங்கியவுடன் சரேலெனப் பாய்ந்து பிடித்துத் தின்னும். இதன் நிறம் தற்காப்புக்கும், பயமுறுத்துவதற்கும் உதவுகிறது. புலியும், சிறுத்தைப்புலியும் கூட, காட்டின் புதர்களில் மறைந்திருக்கும் பொழுது புதருக்கும், புலிக்கும் வித்தியாசமே தெரிவதில்லை. பல பிராணிகள், இம்மாதிரி மறைந்து இருப்பதையறியாமல், புலிக்கு எளிதில் இரையாகின்றன.

நல்லபாம்பு போன்ற சில ஜந்துக்கள் படம் எடுப்பதனாலும், கோபமுண்ட மாதிரி சீறுவதாலும், தமது அபாயந்தரும் குணங்களை மனிதருக்கும், இதர ஜந்துக்களுக்கும் எச்சரிக்கை செய்து காட்டுகின்றன. கட்டுவிரியன், கண்ணாடிவிரியன், சுருட்டைப் பாம்பு, சிவப்புக்குளவி முதலிய பிராணிகளின் நிறமும், மேற்றோலின் பயங்கரத் தோற்ற



பச்சோந்தி (Chameleon)

மும் மற்றப் பிராணிகளை எச்சரித்துப் பயமுறுத்துந் தன்மையன. தங்கள் நிறத்தைத் தேவையான போது மாற்றிக்கொள்ளுஞ் சக்தி சில பிராணிகளுக்குத் தற்காப்பு முறையாகிறது. ஒந்தி, பச்சை ஓணன், இன்னும் ஓணன் இனத்தைச் சேர்ந்த சில பிராணிகள் சரேல், சரேல் என்று பச்சையி லிருந்து, மஞ்சள், மஞ்சள் கலந்த துருவின் நிறம், செங்கற்பொடிச் சிவப்பு முதலிய நிறங்களாக மாற்றிக் கொள்ளும். இந் நிறமாறுந் தன்மை, தற்காப்பு, இரை சம்பாதித்தல் இரண்டிற்கும் அனுகூலமானது. (Mimicry) போலியுடை, போலி வடிவம் முதலிய சாதனங்களைக் கையாண்டு ஆத்ம ரக்ஷணம் செய்து வாழ்வன சில பிராணிகள். சிறி தும் விஷத்தன்மையற்ற பாம்புகளில் சில, கொடிய விஷப்பாம்புகளைப் போல உருவம், நிறம், மேற் போர்வையிலுள்ள குறிகளையும் பெற்று, எதிரிகள்

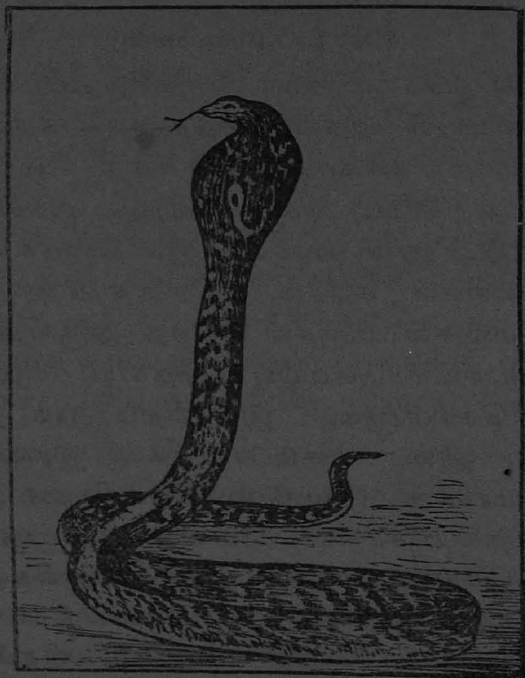


அணுகா வண்ணம் பயமுறுத்து வதோடு இரையையும் எளிதில் சம்பாதித்துக் கொள்ளும். வண்ணாத்திப் பூச்சிகளில் (Butterfly) சில தீங்கிழைக்கக் கூடியவை. பல தீங்கிழைக்க வல்லவைகளல்ல. தீங்கிழைக்கக் கூடிய பூச்சிகளைப் போல நிறம், உருவம் பெற்று நடிப்பதால், பட்சிகள் தம்மைப் பிடித்துத் தின்னாமல்

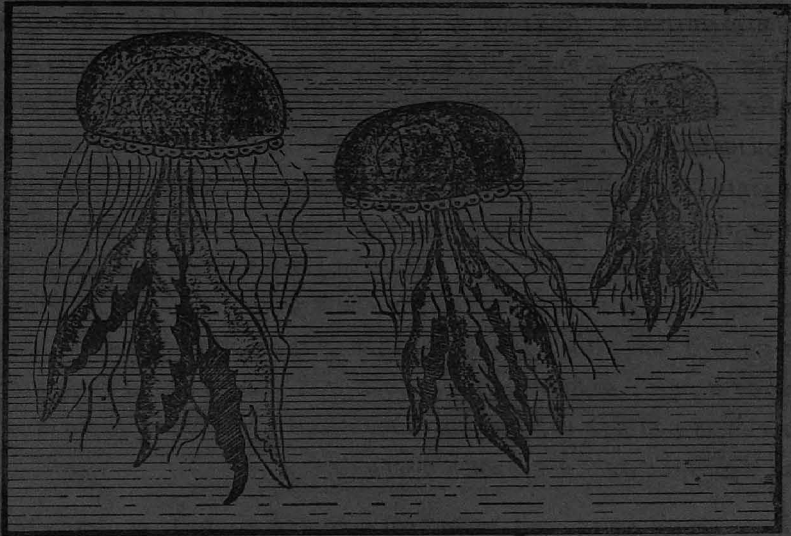
வண்ணாத்திப்பூச்சி

கக் கூடியவை. பல தீங்

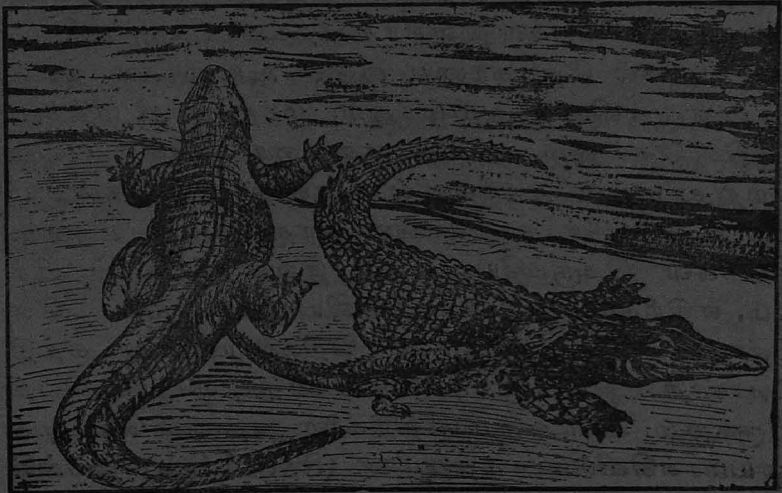
கிழைக்க வல்லவைகளல்ல. தீங்கிழைக்கக் கூடிய பூச்சிகளைப் போல நிறம், உருவம் பெற்று நடிப்பதால், பட்சிகள் தம்மைப் பிடித்துத் தின்னாமல்



நல்ல பாம்பு (Cobra)



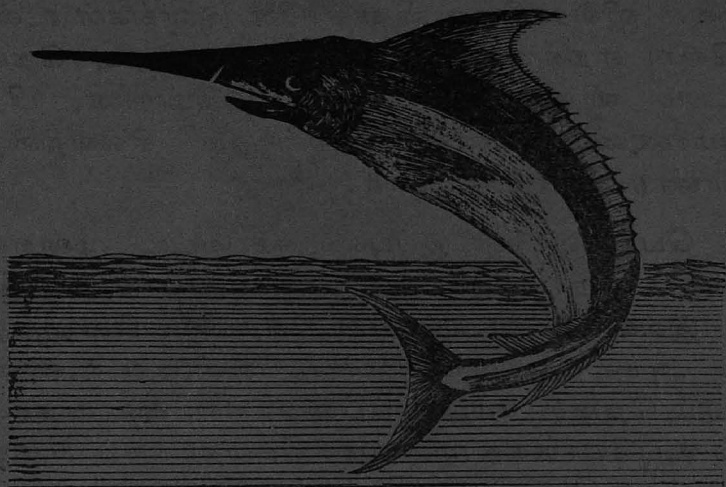
ஜெல்லி மீன் (Jelly fish)



முதலை இனங்கள் (Crocodiles)

தீங்கிழைக்க இயலாத பூச்சிகள் தப்பிப் பிழைக்கின்றன. தற்காப்புக்குத் தேவையான ஆயுதங்களைக் கொண்டு மனிதன் அபாயத்தைத் தவிர்க்க முயல்கிறான். மாடுகளுக்குக் கூரான கொம்புகளும், மான்களில் சிலவற்றிற்குக் கிளைக்கொம்புகளும், தேள் பூரான்களுக்கு விஷந் தாங்கிய கொடுக்குகளும், கம்பளிப் பூச்சிகளுக்குத் தினவு உண்டாக்கக்கூடிய ரோமங்களும், விஷப்பாம்புகளுக்கு விஷப்பற்களும், முள்ளம்பன்றிக்குக் கூரிய முள்களும், சிங்கம் புலிகளுக்குக் கூரான பற்களும், கால் நகங்களும், தற்காப்புக்கும் பிறரைத்தாக்குவதற்குமான சாதனங்களாகும்.

இன்னும், கடல்வாழ்பிராணிகளுள் தற்காப்பு முறைகள் வெகு விசித்திரமானவை. ஜெல்லி மீன் (Jelly fish) என்ற பிராணி திறந்து வைத்துள்ள குடையைப் போல இளநீர்த் தேங்காய்க்குள்ளிருக்கும் வழுகல் தேங்காயை ஒத்த உடலுடன் கடலீரில் எழும்பியும் அமிழ்ந்தும், மாறி மாறி மிதந்து நீந்திச் செல்லும். அதன் குடையை ஒத்த உடலில் சுற்றிலுமுள்ள நுணிகளில் ஒருவித விஷத்தன்மை உள்ள திரவநீர் சுரக்கவல்ல சாதனங்கள் உண்டு. எதிரிகள் நெருங்கியவிடத்து இவ்விஷநீரைப் பீச்சும். எதிரிக்குக் கடுப்பும், வலியுமுண்டாகும். சில மீன்களில் கூர்மையான பற்களையுடைய கத்தி போன்ற ஆயுதம் முகத்தினின்று நீட்டப் பெற்றிருக்கும். கிட்டவரும் எதிரிகளை அதனால் வெட்டிக் காயமாக்கிவிடும். கத்திமீன் (Sword-fish) திமிங்கி



கத்திமீன் (Sword fish)

லத்தைக் கூடத் தாக்கிக் குத்திக்கொன்று விடும். ஆறுகளில் வசிக்கும் முதலைகளின் கூரியபற்களும், ஆயுதத்தால் வெட்ட முடியாத மேல்தோலும் தற்காப்புக்குரிய சாதனங்கள்.

மிருகஜாதிகளில் தற்காப்புக்கான உபகரணங்களின் பல்வேறு வகைகளைக் குறித்த உதாரணங்கள் இன்னும் நூற்றுக்கணக்காக எடுத்துக் காட்டலாம். மேற்கூறியவை பிரதிருபமானவையாதலின் இதனை நிறுத்திக் கொள்வோம்.

3. உணவுதேடிச் சம்பாதித்தல்

மிருக ஜாதிகளிலும், மற்ற ஜீவஜந்துக்களிலும் உயிர்வாழ்க்கைக்கு இன்றியமையாத ஆகாரப் பொருள்களைத் தேடியடையும் விதங்கள் எண்ணற்

றவை. ஜீவராசிகளுள் எத்தனை இனங்கள் உள்ளனவோ, ஏறக்குறைய அத்தனை உணவு தேடியடையும் விதங்களும் காணப்படுகின்றன. பிரதி ரூபமானவை யென்று தோன்றும் சிலவற்றைக் கொண்டு உதாகரிப்போம்.

பொதுவாக, இப்பல்வகைப்பட்ட முறைகள் அவ்வப் பிராணிகளின் தேகக்கூறுபாடு, மனோபாவம் இவ்விரண்டையும் பொறுத்தவை. சில ஜந்துக்கள் அந்த அந்த வேளைக்கு வேண்டிய உணவை மட்டும் தேடிச் சம்பாதிப்பவை; சில, க்ஷாம காலத்தில் உபயோகிக்க முன்னாக்கிரதையாகப் போதிய அளவுக்கு மேல்தேடிச் சேமிப்பவை; இன்னுஞ் சில உணவு கிட்டாத காலங்களில் உணவு தேடி உண்ணாமல் படுத்து உறங்கி, நற்காலம் வரவும் துயில் நீத்தெழுந்து உண்பவை. ஏராளமாக எப்பொழுதுங் கிடைக்கக் கூடிய உணவுப் பொருள்களை உண்டு உயிர்வாழும் ஜந்துக்கள் ஆடு, மாடு, குதிரை, முயல் முதலியன. தங்களுக்குத் தேவையான பொருள்களை அப்போதைக்கப்போது பறித்துத் தின்னும். தேவாங்குகள் (Sloths) உஷ்ணப் பிரதேசங்களிலேயே வசிப்பவையாகையால், இலைகளையே தின்று வாழும். உருசியாயுள்ள இலையுடைய ஒரு மரத்தை நாடி, அதன் மேலேறி விட்டால், அம்மரத்தை விட்டு மாதக்கணக்காக இறங்குவதில்லை. சில தேவாங்குகள் தங்கள் ஆயுள்கால முழுவதையும் ஒரே மரத்தின் மேலேயே கழிக்கும். தேவாங்குகள் தலைகீழாகவே மரங்களில் சஞ்சரிக்கும். நடப்பதும் தலை



தேவாங்கு (Sloth)

கீழாகத் தொங்கிய வண்ணமே, தூங்குவதும் அதே நிலையில்தான். உணவு தேடி உண்பதும் தலைகீழே தொங்கியபடியேதான். வட அமெரிக்காவில் முள்ளம் பன்றிகள் (உய்ப்பன்றிகள், Porcupines) தங்கள் உருசிக்கும், பசிக்கும் ஏற்றதோர் பட்டையுள்ள மரத்தைத் தேடி, அதன் மேலேறிக்கொள்ளும். அம்மரத்தின் கிளை, குச்சி, அடிமரம், வேர் முதலிய சகல அங்கங்களிலுள்ள பட்டைகளைச் சிறிதும் விடாமல் உரித்துத் தின்ற பின்னரே, அந்த மரத்தை விட்டு வேரோர் மரத்தை நாடிச்செல்லும். ஒரு மரத்தின் பட்டையை எல்லாம் உரித்துத்தின்ன 4 மாதமாகும். எலி, சுண்டெலி, ஏறும்பு, செல்

முதலிய பூமியின் அடிவாசிகள், மழைக் காலத்துக்கு வேண்டிய வித்து, விதை, தானியம் முதலியவைகளை விடாமுயற்சியுடன் சேகரித்துத் தங்கள் வளைகளுள் சேமிப்பன. தத்துக்கிளி பிடிக்கும் சுண்டெலி, தானியம், விதைகள் மட்டுமன்றிச் சிறு பூச்சிகளையும், தன்னை விடச் சிறிய பலவித ஜந்துக்களையும் பிடித்துத் தின்னும். இவ்விதம் பூச்சிகளைப் பிடிக்கும் போது அதன் கண்களின் இமைகள் கெட்டியாய் மூடிக்கொள்ளும்; பூச்சிகள் கண்களில் குத்தி ஏதேனும் காயம் செய்து விடாமல் இருப்பதற்கென்று இயற்கையில் ஏற்பட்டிருக்கும் உபாயம் இது.

அமெரிக்கா கண்டத்தில் விசேஷமாய்க் காணப்படும் மயிரடர்ந்த வாலையுடைய ராக்கூன் (Raccoon) என்னும் கரடி, ஆறு, குளம், ஏரிக்கரைகளில் நீர் ஓரமாக நடந்து போய்த் தவளை, மீன், நண்டு, இரால் முதலிய நீர் வாழும் பிராணிகளைப் பிடித்துத் தின்னும் சுபாவமுடையது. ஆனால், அந்தப் பிராணிகளைச் சேறு, மண் முதலியவைகளினின்று பிடிக்க நெருவதால், இக்கரடி அப் பிராணிகளை நல்ல ஜலத்துக்கு எடுத்துப் போய், அவற்றின்மேல் உள்ள சேறு, மண் போகக் கழுவிய பின்னரே அப்பிராணிகளைத் தின்னும். மிருகக்காட்சிச் சாலைகளில் பிடித்து வைத்துள்ள போதும் இக்கரடி, மீன், தவளை, நண்டு முதலிய ஆகாரப் பொருள்களைத் தனக்கு வைத்திருக்கும் குடி தண்ணீர்த் தொட்டியில் நன்றாகக் கழுவியே தின்பதைப் பார்ப்பது ஒரு அற்புதக் காட்சி. மிருக

ராசிகளிலும் பரிசுத்தம், சுகாதாரம் இவை இடம் பெறுகின்றன போலும்!

வெளவால்களில் பழந்தின்னி வெளவால், பூச்சி தின்னி வெளவால், இரத்தங் குடிக்கும் வெளவால் (Vampire bat) என மூன்று வகை உண்டு.



வெளவால்

இவைகளில் பழந்தின்னிகள், பழங்கள் பழுக்கும் இடங்களை நாடி, இடம் பெயர்ந்து வாழ்பவை. ஓரிடத்தில் பழங்களின் காலம் மாறியவுடன், வேறு ஓரிடத்திற்கு ஓடிப்போம். பூச்சி தின்னி வெளவால் பறந்து செல்லும் போதே வெகுலாகவமாகவும், சாமர்த்தியமாகவும் பறந்துகொண்டிருக்கும் பூச்சிகளைத் தங்கள் வாய்க்குள் புகுத்தும் திறமை வாய்ந்தவை. (Blind as a bat) 'வெளவாலைப் போல அவ்வளவு குருடு' என்றதோர் தொன்மையான ஆங்கிலத் தொடர் மொழி வழக்கத்திலிருந்து வருகிறது. ஆனால், இரவில் இப்பூச்சி தின்னும் வெளவால்கள் இருட்டிலும், விளக்கு வெளிச்சத்திலும் பூச்சிகளைப் பிடித்துத்தின்னும் லாகவச்செயலைப் பார்த்தவர்,

அத்தொடர்மொழி முற்றிலும் பொருத்த மற்ற தென எளிதில் உணர்வார்கள். அவைகளின் கழுத்து சுலபமாக வளையவல்லது; நீண்டு அகன்ற சிறகுகளை வெளவாலின் விரல்கள் நிலையில் நிறுத்திப் பிடித்துக்கொள்ள உபயோகப்படுவதால், அவ் விரல்களைக் கொண்டு, பூச்சிகளைப் பிடிப்பதில்லை. சிறகுகளின் பழக்கத் தேர்ச்சியாலேயே பூச்சிகளை வளைத்துப் பிடித்து வாய்க்குள் புகுத்துகின்றன. இரத்தங் குடிக்கும் வெளவால்களின் சாமர்த்தியமும், கைத்திறமையும் அபாரமானவை; ஒரு குதிரை, பசு, உறங்கும் பக்தி (அல்லது தூங்கும் மனிதன் கூட) இவைகளில் எது கிட்டினாலும் சரி, அப்பிராணிக்குத் தெரியாமலே, வெகு சாவதானமாக அதன்மேல் இலேசாக உட்காரும். வெளவால் தன் மீது இருப்பதையே யஜ்ஞப்பசு (Victim) உணருவதில்லை. வெகு கூர்மையான (கூவரக் கத்தி போன்ற) தன் முன்வாய் முன் பற்களினால், (அப்பிராணிகள் சிறிதும் உணராதபடி) மெல்லியதோர் சிதள் தோலை மேலோடு சீவி எடுக்கும். இரத்தம் பீரிடாமல், மெல்லக் கசியும்படி காயம் பண்ணி, அந்தக் கசிவு இரத்தத்தை வெகு ஆர்வத்துடன் குடிக்கும். இவ்விதம் செய்வதில் விசேஷமான இரத்தச் சேதமுண்டாவதில்லை. ஆயினும், அந்தக் காயத்தின்மூலம் கொடிய நோய்களை உண்டாக்கவல்ல அணுக்கிருமிகள் (Disease germs) புகுத்தப்பட்டு வெகு அபாயகரமான நோய்கள் ஏற்படக்காரணமாகும்.

மீன்கொத்தி என்று பொதுவாய்ப் பல பக்தி களைச் சொல்கிறோம். இவைகளுள் குருவி, காக்கை, நாரை, கொக்கு இன்னும் பலவுண்டு. இப்பறவை களுள் மீன்கொத்திக் காக்கை என்ற ஒரு பக்தியின் செய்கை வெகு ஆச்சரியகரமானது. எல்லாக் காக்கைகளும் மீன்களைக் கொத்திக் கொண்டு பறந்து சென்று, மரக்கிளைகளின் மேல் வைத்துக்கொண்டு தின்னும். இவைகளில் ஒரு வகைக் காக்கை, மேலோடுள்ள (சிப்பியுள்ள) நத்தைகளைக் (clams and mussels) குளங்குட்டை களில் இருந்து கொத்தி எடுத்துப் பறந்து உயரச் செல்லும். 20 அல்லது 30 அடி உயரத்தில் போய், கீழே கல் தரையுள்ள நிலத்தில் “தொப்” என்று போடும். சிப்பி உடைந்து விட்டால் கீழே பறந்து வந்து நத்தைகளைத் தின்னும்.

உடையாவிட்டால், மறுபடியும் அதைத் தூக் கிப் பறந்து மேலும் 10 அல்லது 20 அடி உயரத் தில் போய் முன்போல் ‘தொப்’ என்று போடும். சிப்பி உடைந்து நத்தை வெளியாகும் வரை இன் னும் மேலுக்கு மேல் பறந்து போய்க் கீழே போடும். இதைச் சிந்திக்கையில், காக்கைக்கும் பௌதிகசாஸ் திர விதிகள் தெரிந்திருப்பது போல் தோன்றும்.

பாம்புகள் உணவு தேடி உட்கொள்ளுவதும் பார்க்க வேடிக்கையானதே. ஒரே பாய்ச்சலில் தவளை, எலி முதலிய ஐந்துக்களை வாயால் கவ்வித் தனது தேகத்தசைகளின் சுருள்களால் அமிழ்த் திப் பிடித்துப் பின் விழுங்குவது ஒரு முறை

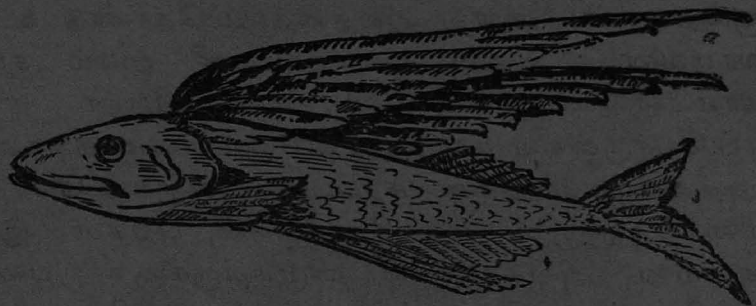
விஷப்பாம்புகள் முதலில் தங்கள் விஷப்பற்களால் இரையைக் கடித்து, விஷத்தால் அப்பிராணிகள் மயங்கி மூர்ச்சித்த பின்னர், சாவகாசமாய் விழுங்குவது மற்றோர் வகை.



முதலைப்பறவைகள், வாயில் ஒட்டித் துன்பம் செய்யும் அட்டைகளைப் பிடுங்கித் தின்னுதல்.

முதலைப் பறவைகள் (Crocodile birds) என்ற ஒருவிதப் பட்சிகள், முதலையின் திறந்துள்ள வாய்க்குள் வந்து உட்கார்ந்துகொள்ளும். முதலை உட்கொண்ட ஆகாரத்தில் அட்டைபோன்ற புழுக்கள் முதலையின் நாக்கிலும், வாயின் உட்புறத்திலும் ஒட்டிக்கொண்டு துன்பம் செய்யும். முதலைப் பறவை அவற்றைக் கொத்திப் பிடுங்கி உண்டு, முதலைக்கு நன்மை செய்யும். முதலையும் இதற்கு இடங்கொடுத்துக்கொண்டு சுகமாய்ப்படுத்திருக்கும். அப்பறவைகளைக் கொல்வதில்லை. பரஸ்பர சகாயத்திற்கு இது ஒர் உதாரணம்.

வில்லி மீன் (archer fish) தண்ணீர்க் கரை
ஓரங்களில் தொங்கிக்கொண்டிருக்கும் செடி



வில்லி மீன்

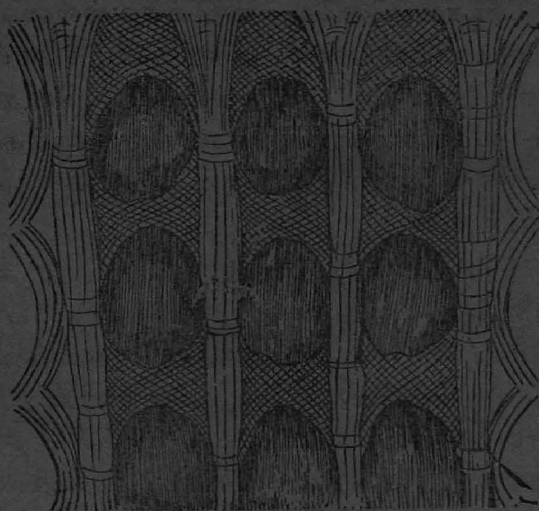
களில் வசிக்கும் சிலந்தி முதலிய சிறு பூச்சிகளின் மீது குறிபார்த்துத் தன் வாயினின்றும் ஒரு துளி ஜலத்தைச் செலுத்தும். இத்துளி ஜலம் செல்கிற வேகத்திலும் பலத்திலும் பூச்சி இருப்பிடம் விட்டுக் கீழே ஜலத்தில் விழும். மீன் அதை உடனே பிடித்துத் தின்னும். இன்னும் பல விசித்திரமான முறைகளைக் கையாண்டு, ஜீவஜந்துக்கள் உணவுப் பொருள்களைச் சம்பாதித்துக்கொள்கின்றன. அவற்றுள் சில முன்னமே தற்காப்பைப் பற்றிக் கூறியிடத்து விவரித்துச் சொல்லப்பட்டன. தற்காப்பு முறைகளில் பல, உணவு சம்பாதிப்பதற்கும் அனுபவமானவை என்பது நன்கு விளங்கும்.

4. தாகத்துக்கான நீர் அருந்துதல்

நமக்குக் குடிதண்ணீர் எவ்வளவு அவசியமோ அவ்வளவு அவசியம் எல்லா ஜீவஜந்துகளுக்கும்

என்பது இல்லை. பாலைவனப் பிரதேசங்களில் வசிக்கும் மிருகஜாதிகளும், பிராணிகளும் வெகு குறைவான அளவு ஜலத்தை உட்கொண்டு உயிர் வாழ்வன. அவை பல நாட்கள் ஜலம் குடிக்காமலே வாழக்கூடியவை. பசுமையான தாவரப் பொருள்கள் தழைத்து வளரும் சிலமாதங்களில் அத்தழைகளிலுள்ள ஈரப்பசையிலிருந்து போதிய நீரைப் பருகும். சில பிராணிகள், புற்கள், இலைகள் மீது அதிகாலையில் விழுந்திருக்கும் பனித்துளியைப் பருகிச் சாந்தியடையும். இப்பிராணிகள் தேவையான நீரைத் தங்கள் தோல்களுக்குள் இடைவிடாது இயங்கும் இரசாயன மாறுதல்களினின்றும் உண்டாக்கிக் கொள்கின்றன.

ஒட்டகங்கள், கிட்டியவிடத்து மிகுதியான அளவு ஜலத்தைப் பருகிச் சேமித்து வைத்துக் கொள்ளுஞ் சக்திவாய்ந்தவை. அவைகளின் முதுகில் உள்ள திமில்களிலும் அல்லது அவைகளின் பக்கத்திலுள்ள பைகளிலும் சேமித்து வைத்துக் கொள்வதாக அநேகர் சொல்லக் கேட்டிருக்கிறோம். பண்டைக்காலப் புத்தகங்களில் சிலவற்றிலும் இப்படிச் சொல்லப்பட்டிருந்தது. ஆனால், இது முற்றிலும் தவறு. ஒட்டகங்களின் இரைப்பையில் உள்பக்கத்து அணைசீலை போன்ற ஜவ்வில் (Lining membrane) பல்லாயிரம் கண்ணறைகள் நிரம்பியிருக்கின்றன. இச்சிறு அறைகளில் (cells) தான் அவ்வளவு ஜலத்தையும் சேமித்து வைக்கின்றன. ஒட்டகங்களின் சருமத்தில் வியர்வைக்



ஒட்டகத்தின் இரைப்பையின் ஜவ்வில் உள்ள கண்ணறைகள்

கோளங்கள் (Sweat glands) கிடையா. ஆதலால், தேகத்திற்குள்ளிருக்கும் நீர், ஆவியாகச் சுவறிப் போவதற்கு வழியில்லை. ஒட்டகங்களின் நாசித்துவாரங்கள் இறுக்கி மூடிக்கொள்ளக்கூடிய பிளவுகளே. அம் மிருகங்களின் மேலுதடுகளிலுள்ள சிறு வாய்க்கால்கள்போன்ற கீற்றுகளோடு இப்பிளவுகள் இணங்கி நிற்கும். உதட்டிலுள்ள கீற்றுகள் வாய்க்குள்ளே போய்த் திறப்பன. ஆகவே, மூக்கின் வழியே வடிந்து, ஜலம் வாய்க்குள் சென்று, உடம்பிற்குள் புகுத்தப் பெறுகிறது.

மானினங்களில் கலைமான்கள், புள்ளியில்லா மான்கள், பாலைவனப் பிரதேசங்களில் வசிக்கும் பெருங்கொம்பன் ஆடுகள், வெகு நீண்டகாலம்

ஜலம் பருகாமலேயே வசிக்கவல்லவை. இவை சிறிது ஈரப்பசையுள்ள பசுந்தழைகளைத் தின்பதினின்றே போதிய ஜலத்தைப் பெறுகின்றன. முள்ளம் பன்றிகளும் தேவாங்குகளுக்கூட இலைகளிலுள்ள ஈரப்பசையிலிருந்தே தாகசாந்தி செய்து கொள்கின்றன.

நீரிலும், நிலத்திலும் வாழும் சக்தியுள்ள பிராணிகளும் (தவளை முதலியன), பல்லியினத்தைச் சேர்ந்த சில ஜந்துக்களும் தண்ணீர் (வாயிலால்) குடிப்பதில்லை. அவைகளின் உடலின் மேலுள்ள தோல் போர்வை மூலமே தண்ணீரை (மையொத்துக் கடிதம் போல) இழுத்து உட்கொள்ளுகின்றன. மெலிந்து ஒடுங்கி உலர்ந்தால்போலிருக்கும் ஒரு பல்லியைத் தண்ணீர் சிறிதளவே (ஆழமில்லாமல்) இருக்குமோர் தட்டில் போட்டால், ஒருமணி நேரத்தில் அந்தப்பல்லி தண்ணீரைத் தன் தோல்மூலம் கிரகித்துப் பருத்துவிடுவதைப் பார்ப்பது ஒரு விநோதக் காட்சியாகும்.

பறவைகளில் பெரும்பான்மையானவை, தாகம் தணித்துக் கொள்ள நீர் அருந்துகையில், தலை குனிந்த வண்ணம் ஒரு வாய் நீரை உறிஞ்சும். பிறகு தலையை அண்ணாந்து விழுங்கும். இவ்வாறே பன்முறை செய்து, வேண்டிய நீரைக்குடிக்கும். இந்தப் பொது விதிக்கு விலக்கான ஒரு பறவை உண்டு. அது புற. மனிதரைப் போல, தேவையான நீரைக் குனிந்த வண்ணமே ஒரே மூச்சில் உறிஞ்சி உட்கொண்டு (மடக், மடக், என்று குடிப்பது



மாடப்புருக்கள் (Pigeons)

போலவே) தாகத்தைத் தணித்துக் கொள்ளும். புறக்கள், குஞ்சுகளுக்கான உணவை முதலில் தங்களுடைய இரைப் பையில் (crop) ஊறவைத்து, யிருதுவாக்கிய பின்னரே, குஞ்சுகளுக்கு ஊட்டும். இதிலும் புறக்களின் ஊட்டுமுறை மற்றைய பட்சிகளின் ஊட்டுமுறைகளுக்கு வேறுபாடானது கவனிக்கத்தக்கது.

5. தங்கி வசிப்பதற்கேற்ற விடுதி சாதனங்கள்

உயிர்வாழும் பிராணிகளெல்லாம் தங்கி வசிப்பதற்கேற்ற குகையோ, வளையோ, பொந்தோ, கூடோ நிருமித்துக்கொண்டுதான் வசிக்கின்றன. இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய மறைவிடங்களே சில பிராணிகள் தங்கி நிற்க உதவும். ஆனால்

பெரும்பாலான பிராணிகள் தங்கள் தங்கள் சவுகரியங்களுக்கேற்றபடி வெகு சாமர்த்தியமாகக் கூடு, வளை, பொந்து முதலிய வசதிகளைக் கற்பனா சக்தியுடன் அமைத்துக் கொள்ளுகின்றன. வட அமெரிக்காவின் புல் நிலங்களில் வசிக்கும் ப்ரெயிரி

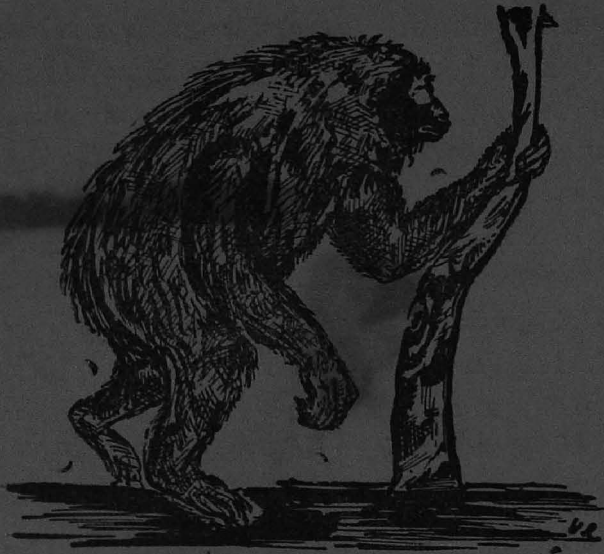


ப்ரெயிரி நாய் (Prairie dog)

நாய் (Prairie dog) என்ற அணில் இனத்தைச் சேர்ந்த பிராணி சுமார் 15 அடி ஆழமுள்ள ஒரு குழியைத் தோண்டி, அதனடியில் மூன்று அறைகளை நிறுவும். இவைகளில் ஒன்று வசிப்பதற்கானது (living room); இன்னொன்று குளிப்பு

அறை (toilet room); மற்றொன்று அதிகப்படியான அறை (extra room). இந்த வளையின் மேற்புறத்திலிருந்து சுமார் 3 அடி ஆழத்தில் காவல் காப்பதற்கு ஏற்றதோர் முரம்புத்தட்டு (shelf) இருக்கும். மழை நீர் உள்ளே புகாமல் தடுக்கும் பொருட்டு குவிந்த வடிவுள்ள இந்த வளையின் வாய்ப்புறத்தைச் சுற்றி மண்ணால் நிரப்பிக்கட்டிய ஒரு வட்ட அணை இருக்கும். நல்ல மழை பெய்த பின் இப்பிராணிகள் மேலே வந்து, அணைகளைப் பழுதுபார்த்து உறுதிப்படுத்தும். அகழெலி, மூஞ்சூறு முதலிய சுண்டெலி இனங்கள், பூமியில் அரை அடி ஆழத்திற்குள் வளைகளைத் தோண்டிக்கொண்டு வசிப்பன. இவைகளுக்குச் சிறு பூச்சிகளே முக்கிய உணவு. இவைகளின் வளைகள் வெகு நீளமானவை; பூமிக்குள் வெகுதூரம் போகும்.

'கோரில்லா' என்ற வாலில்லாக் குரங்குகள் நாடோடிகள். எங்கு எங்கு உணவுப்பொருள் ஏராளமாகக் கிடைக்குமோ அங்கங்கே போய்ச் சேரும். பெண் குரங்குகளும், குட்டிகளும் சாய்ந்து படுத்து ஓய்வெடுத்துக் கொள்வதற்கேற்றபடி, மரக்கிளைகளை வளைத்துச் சேர்த்து, வெகு சாதாரணமாக இணைத்து, தூளி (ஏணை) போன்ற வேதிகையை ஆண் குரங்குகள் அமைத்துக் கொடுக்கும். இப்படி இணைக்கப்பட்டுள்ள தூங்கு மஞ்சம் வெகு உறுதியாக இருக்கும். வாலில்லாக் குரங்குகளில் பல இனம் உண்டு. அவை எல்லாம் இவ்வித மஞ்சம் அமைப்பதில் தேர்ந்தவை.



கோரில்லா (Gorilla)

வாலுள்ள குரங்குகளிலும் சில, மரக்கிளைகளை இணைத்து, அதில் உட்கார்ந்து ஊஞ்சலாடுவதைப் பார்க்கலாம்.

பீவர் (Beaver) என்ற நீர்நாய்கள் வசிக்கும் விடுதிகள் வெகு விசித்திரமானவை. அவை சாதாரணமாக, இரண்டு வகை விடுதிகளை அமைத்துக்கொள்ளும். ஒன்று வெளிப்புறத்தில் மண் முட்டாகத் தோன்றும் மேட்டு நிலத்திற்குள் அமைக்கப்பட்ட விசாலமானதோர் அறை. மற்றொன்று அருகிலுள்ள நீர்நிலையின் அணைக்கரையில் தோண்டப் பெற்ற குறுகிய அறை. இரண்டு அறைகளினின்றும், நீர் மட்டத்துக்கு மேல் ஒரு குடைந்த வழி



பீவர் (Beaver)

(Tunnel) நீர் நிலை வரையில் செல்லும். இந்நீர் நாய்கள், நீர்மட்டம் மேலெழுந்து, தங்கள் வளைகளைச் சேதமாக்காமல் காக்கத்தக்க கனமான நீண்ட அணைகளைக் கற்கள், குச்சிகள், மண் இவற்றால் அமைத்துக் கொள்ளும். இப்படி அமைக்கப்படும் அணைகள் சாதாரணமாக மூன்றடி உயரமும், எழுபது அல்லது எண்பது அடி நீளமும் இருக்கும்.

‘பழந்தின்னும் வெளவால்களில் சில தாளிப்பனை, கூந்தற்பனை, நாட்டுப்பனை இவைகளின் அகன்று பருத்த இலை மட்டைகளின் நுனிகளைக் கடித்து, மடக்கி, ஒன்றுசேர்த்து இணைத்துப் பொருத்தி, இருட்டறைகளாகச் செய்து, அவைகளில் வசிக்கும். பட்சிகளின்கூடுகள் பலவகைப்பட்டவை. தத்தம் தேவை, ஆவசியகம், கற்ப லாசக்தி இவைகளுக்கேற்ப, வெவ்வேறு முறையில் அமைக்கப்படுகின்றன. நெசவுப் பகழிகள் (Weaver

birds) என்ற இனப்பறவைகளின் கூடுகள் வெகு அற்புதமானவை. அவைகளைப் பிரித்தெடுப்பது மிக சிரமம். பல பறவைகள் ஒன்று சேர்ந்து, எட்டு, பத்து அடி குறுக்களவு உள்ள வட்டமான



தையற்காரப் பக்ஷி (Tailor-bird)

பெருங்கூடு கட்டி, அதில் ஐதை .ஐதையாக எட்டு, அல்லது பத்து ஐதை பக்ஷிகள் வசிக்கும்படி நிருமாணிப்பதும் உண்டு. தையற்காரப் பக்ஷிகள் (Tailor birds) மரங்களின் கிளைகளிலுள்ள இலைகளை இணைத்து, குவித்துத் தைத்துக் கூடுகள் கட்டி வசிக்கின்றன.

முட்டை இடுவதற்கென்றே பறவைகள் கூடுகளைக் கட்டுகின்றன. உயர்ந்து வளர்ந்துள்ள பனைமரங்களிலும், முள்நிரம்பிய கருவேல மரத்திலும், தூக்கணங்குருவி, தையற்குருவி முதலியன ஜாடிகளைப் போன்ற கூடுகளைக் கட்டிக்கொள்ளும். இக்கூடுகளுக்குள் கொஞ்சம் களிமண்ணை உருண்டையாகச் சேமித்து வைத்திருக்கும். பலமான காற்றடித்தாலும் கூடுகள் கலைந்து நாசமாகாமல் இருப்பதற்கு இது ஒரு உபாயம். கூட்டுக்குள் துழைவதற்கான வழி, கூட்டின் அடியில் உள்ள துவாரமாகும்.

பூச்சி இனங்களில் பல வகையான விடுதிகள் காணப்படுகின்றன.

களிமண் கொண்டு வீட்டின் உத்தரங்கள், தராவிகள், சுவர்களில் குளவிகள் கட்டும் வெகு உறுதியான கூடுகளின் உட்புறத்துச் சிற்ப முறை மிக ஆச்சரியந் தரும். தேனீக்களின் கூட்டைப்பற்றி எல்லோருமறிவர். கறையான், எறும்பு இவைகளின் புத்துகளின் சிற்ப முறையும் வெகு அற்புதமானது. கறையான் புற்று ஒரு பெரிய கற்கோட்டையை ஒத்தது. இந்தப் புற்றுக்கள் 20 அல்லது 30 அடி உயரம் கூட இருக்கும். கறையான் புற்றின் சுவர்கள் மட்கிப் போன மிகச் சிறு மரத்துண்டுகளையும் மண்ணையும் சேர்த்துக் கறையான்களின் உயிழ் நீரால் கட்டப்பட்டவை. கறையான் புற்றை, கடப்பாரையைக்

கொண்டு இடித்தாலும், கடப்பாரையின் நுனி மழுங்குமே அல்லாது, புற்று எளிதில் இடியாது. அப்புற்றுக்குள், செங்குத்தாக வெட்டிப்பார்த்தால், அதிசயமான செயற்கை விநோதக் காட்சிகள் காணப்படும். புற்றுக்குள் 70 அல்லது 80 அடி ஆழமுள்ள மிகச் சிறிய கிணறு ஒன்று இருக்கும். இக்கிணற்றிலிருந்து கறையான்கள் சரம் சரமாக வரிசை தவறாமல் தண்ணீர் எடுத்துக் கொண்டு ஏறி, மேல் நோக்கி வருவதைப் பார்க்கலாம். இவ்வாறு தண்ணீர் முகந்து எடுத்து வருவதற்கு இரண்டு காரணங்கள் உண்டு. முதலாவது புற்றுக்குள் குளிர்ச்சியான காற்று எப்பொழுதும் வியாபித்து நடமாடிக் கொண்டு இருக்கவேண்டும் என்பது. இரண்டாவது, தங்கள் ஆகாரத்திற்கு வேண்டிய “காளான்” நாய்க்குடை (Mushroom) களைப் பயிராக்குவதற்காக என்பதாகும். கறையான்கள் நாய்க்குடைகளின் விதைகளைக் கொணர்ந்து, விதைத்து, தண்ணீர் ஊற்றி வளர்க்கும். செல்லுகள் காளான் களைத் தின்று வளர்வதோடு, ஒன்றுக்கொன்று உணவு ஊட்டிக்கொள்ளும். தாம் உண்ட உணவை வயிற்றினின்றும் மற்றொரு கறையானுக்கு ஊட்டும். மற்றும் ஒன்றுக்கொன்று தேகத்தின் மேல் சுரக்கும் வியர்வை ஒத்த எண்ணெய்ச் சத்தை நக்கி உண்ணும். கறையான்களில் 890 வகையுண்டு. இவை ஒவ்வொன்றிலும் ஐந்தைந்து இனங்கள் உண்டு. அவற்றுள் மூன்றே இனங்கள் முட்டையிட்டு, குஞ்சு பொரிக்கும் சக்தி வாய்ந்தவை. மற்ற

றைய இரண்டு இனங்களும் மலடுகள். இவை உழைப் பாளிகளாகவும், படைவீரர்களாகவும், காலங் கழித்து இறக்கும். இவ்வைந்து இனங்களின் தேகத்தில் சுரக்கும் வியர்வைச் சத்து, வெவ்வேறு உருசியும், மணமும் உள்ளது. இராணி இனத்தைச் சேர்ந்த கறையான்களின் தேகத்தின் வியர்வைச் சுரப்பு மிக உயர்ந்ததாகக் கறையான்களால் மதிக்கப்படுகிறது.

மீன் இனங்களிலும் சில, நீர்நிலைகளின் கரை ஓரங்களில் வளைகளை அமைத்து அவைகளிலேயே முட்டையிடும்.

6. மாரிக்கால, கோடைக்கால நித்திரையின் மர்மம்

பொறுக்க முடியாத குளிர், வெப்பம், அல்லது உணவுப்பஞ்சம் இவைகளை அதிக வருத்தம் இல்லாமல் பொறுத்து நிர்வகிப்பற்காகவே, மாரிக்காலத்திலும், கோடையிலும் பல பிராணிகள் அயர்வுற்றனபோல் படுத்துக் கிடக்கின்றன. உண்மையான நித்திரைக்கும், இத்துயில்கட்கும் யாதொரு வித்தியாசமும் இருப்பதாகத்தெரியவில்லை. சுவாசம் விடுவதுமட்டும் மிகக் குறைவுபடுகிறது. மாரித்துயில் வில் இருக்கும் பிராணிகளின் தேகத்தாப அளவு குறைவடையலாம். சில சமயங்களில் அப்பிராணிகள் துயில்கிடக்கும் நீர்நிலையோ, பூமியோ அதன் வெகு குறைந்த தாப அளவு நிலையையே அணுகி நிற்கலாம். இரத்தாசயத் துடிப்பும் குறைவாகவே இருக்கும். ஜீரணக் கருவிகள் வேலை செய்வதையே நிறுத்திவிடும். சில ஜந்துக்கள் இந்நிலையில் மாதக்

கணக்கில் துயிலும். மற்றும் சில, மிகச் சொற்ப காலமே இவ்வாறு அயர்ந்து கிடக்கும்.

பனி உரைந்து கிடக்கும் வடக்குத் துருவ நாடுகளில் வசிக்கும் யிருகங்களில் பல, இவ்வாறு மாரித்துயில் கொள்வதில்லை. சில பிராணிகளே துயில் கொள்ளும். சம உஷ்ண பிரதேசங்களில் பல பிராணிகள் மாரித்துயிலில் ஈடுபடும். அதிக உஷ்ணமான பிரதேசங்களில் சில ஜந்துக்கள் கோடைத்துயில் நிலையை அடைந்து, கோடையின் வெப்பத்தையும், உணவு கிடைக்காததால் ஏற்படக்கூடிய பசி நிலைமையையும் வெல்லும். பலின மீன்கள், ஆமை இனத்தில் சில பிராணிகள், தவளை, பல்லி முதலிய ஜந்துக்கள் (நீர் வற்றி வறண்டுபோன விடத்து) மந்த நிலையில் துயின்று, கோடைக்காலத்தைக் கழிக்கின்றன.

மாரித்துயில், கோடைத்துயில் இரண்டிலும் பங்கெடுத்துக்கொண்டு ஜீவிக்கும் ஜந்துக்கள் முதுகெலும்பு இல்லாத (Invertebrate) பிராணிகளில் முக்கியமாகப் பூச்சிகள், நத்தைகள், சிலந்தி, தேள், தெள்ளு முதலியன. கரடிகள் சரத்காலத்தில் வயிறு புடைக்கத் தின்று, கனத்துக் கொழுத்து, பின் மாரிக்காலத்தில் மறைவான இடம் ஒன்றைத் தேடி அதில் படுத்து உறங்கிவிடும். மாரிக்காலம் கழிந்தபின் தூக்கம் தெளிந்து எழுந்து நடமாடும். பிரேயிர் நாய்கள் எனப்படும் அணில்கள் சரத்கால முடிவிலேயே உறங்க ஆரம்பித்து, வசந்தகாலம் வந்ததும் எழுந்திருக்கும்.

‘ருஷியாதேசத்து வடக்குப் பிரதேசங்களில், மாரிக்காலத்து உஷ்ண அளவு மிகக் குறைந்து, குளிர் தாங்கமுடியாமலிருக்கும் காலங்களில், அங்கு வசிக்கும் மக்கள் கூட ஏறக்குறைய ‘மாரிக்காலத் துயில்’ என்று சொல்லக்கூடிய ஒரு வாழ்க்கை முறையை அனுஷ்டிப்பதால் அக்குளிர்காலத்தைக் கழிக்கச் சாத்தியமாகிறது’ என்று, 1910-ம் வருஷம் பிரசுரிக்கப்பட்ட ஆங்கில சகலகலா நிகண்டில் (Encyclopaedia Brittanica) கூறப்பட்டிருக்கிறது. விடாமழை பெய்யும் நாட்களில், பல நாட்கள் சோம்பலாகவும், உணவில் மிக்க விருப்பம் இல்லாமலும் போர்த்துக்கொண்டு படுத்திருப்பதையே மேலாக நாமும் நினைப்பதில்லையா?

மாரிக்காலத் துயில், கோடைக்காலத் துயில் இவைகளன்றி இன்னஞ்சில உபாயங்களையும் கையாண்டு, வேறு சில ஜந்துக்கள், பஞ்சகால வறட்சியையும், குளிர், வேனிலின் கொடுமைகளையும் எதிர்த்து உயிர் வாழ்கின்றன. பல்வி இனத்தைச் சேர்ந்த, குட்டைவால் பல்வி, கொடிய விஷத்தன்மையுள்ள ராக்ஷஸப் பல்வி (Gila-monster) முதலியன தங்கள் வாலில் வேண்டிய கொழுப்புச் சத்தைச் சேமித்துக்கொண்டு, உணவுப்பொருள்கள் கிட்டாத காலங்களில் இக்கொழுப்புச் சத்திலிருந்து வேண்டிய ஆகாரத்தை எடுத்துக்கொள்ளுகின்றன. தடித்துப் பருத்த வாலே உடைய லீமர் (Lemur) என்ற மந்திக் குரங்கும், வாலில் கொழுப்புச் சத்தைச் சேமித்து, பிறகு தேவையானபோது உபயோகிக்க வல்லது.



லீமர் (Lemur)

சில வெளவால்களும், கோயில் மண்டபங்கள், குகைகள், மரப்பொந்துகளிலுங்கூட மாரிக்காலத்துயில் நிலையைக் கழித்து, பிறகு வெளியே வருகின்றன.

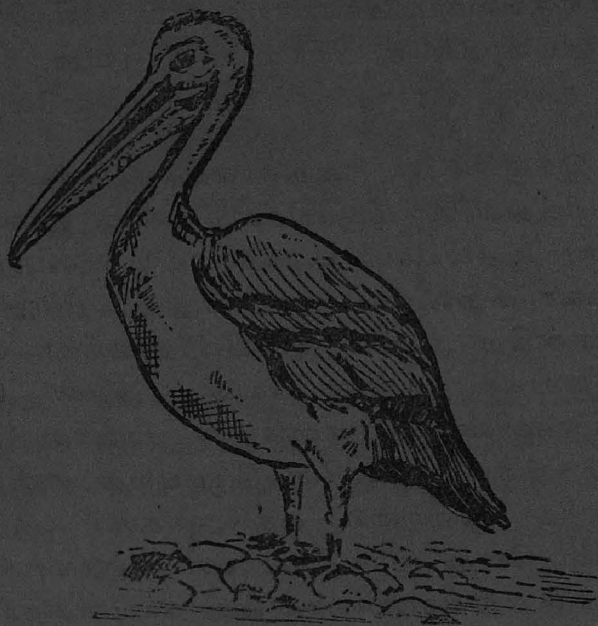
7. நட்பு, கூட்டுறவு, ஒத்துழைப்பு, பாத்தியதை முதலிய உரிமைகள்

மனிதர்களைப் போலவே மிருக இனங்களில் பல, மந்தை மந்தையாகக் கூடி வாழும் சபாவம் படைத்தவை. சில, தனித்து வாழ்வதிலேயே நோக்கமுடையவை. மற்றும் சில பிராணிகள் கொஞ்சகாலம் கூடி ஆடிவாழ்ந்து, மிகுதியான காலத்தைத் தனிமையில் கழிப்பன. கூட்ட வாழ்க்கை, தனித்த வாழ்க்கை இரண்டிற்கும் அடிப்படையான காரணம், உணவுப் பொருள்கள் எளிதில் ஏராளமாகக் கிட்டுந்தன்மையே. சில பிராணிகள் தங்கள் இனத்தோடும், மற்றஞ் சில வேறு இனப் பிராணிகளுடனும் சேர்ந்து வாழ

இணங்குவதையும் காணலாம். நாய், மனிதனை நாடி, அவனுடன் வெகு பிரியமாய் வாழ்வது, எளிதில் நல்ல உணவு ஏராளமாகக் கிடைப்பதாலேயே.

இதனாலேயே, ஆதிகாலத்தில், காட்டிலேயே சஞ்சரித்துவந்த மிருகங்கள் (நாய், பூனை, பசு, எருமை முதலியன) பழக்கப்பட்டு, மனிதனுடன் ஒத்துவாழ்ந்துவருகின்றனபோலும்! பிரேயிரி நாய்கள் எண்கிற அணில் இனப் பிராணிகள் மந்தை மந்தையாகச் சஞ்சரிப்பவை. அவை தங்கள் தோழர்களின் வளைகளுக்குள் புகுந்து சிறிது நேரம் அளவளாவியபின் திரும்புவது மனிதனது கூட்டுறவு முறையை ஒத்திருக்கும். ஒரு பிராணியை, வேறு இனப் பிராணி அணுகிச் சீண்டினால், நூற்றுக்கணக்கானவை கூடி எதிரியைத் தரத்தியடிக்கும்.

ஒத்துழைப்பு, கூட்டுறவு என்ற நேர்மையை நீர் நாய்களில் காணலாம். முன்பு சொல்லப்பட்ட இப் பிராணிகளின் ஆழமான இருவளைப் பொந்து வீடுகளையும், அவை நீர்ப் பெருக்கினால்சேதம் ஆகாமலிருக்கத்தக்க அணைகளையும் கட்டுவதற்கு நூற்றுக்கணக்கான நீர்நாய்கள் கூடி உதவிபுரிந்து, கட்டட வேலையை முடிக்கும். மாரிக்காலத்துக்குத் தேவையான உணவுப் பொருள்களைச் சேகரித்துச் சேமிப்பதிலும் எல்லாம் ஒன்றுகூடி ஒத்துழைக்கும். இப்படி ஒத்துழைத்து வேலை செய்வதில் ஒருவிதமான சிக்கலும், சச்சரவும் ஏற்படுவதில்லை. வேட்டை



பெலிகன் (Pelican)

நாய்கள், ஓநாய்கள், மற்றும் காடுகளில் வசிக்கும் வேட்டையாடி உணவுதேடும் மிருகங்கள் பல, ஒன்று கூடியே வேட்டையாடச் செல்லும். முக்கியமாக, தம்மைவிடப் பெரிய ஜந்துவைத் தூரத்திலே வேட்டையாடப் புகுங்கால், தன் இனங்களில் பலவற்றைக் கூட்டிக்கொண்டே போகும். இவ்வினங்களின் பெண் மிருகங்கள் குட்டிபோட்டவுடன், ஆண், பெண் இரண்டும் தத்தம் வளைகளைநாடி அதனுள்ளேயே, குட்டிகள் பெரிதாகும்வரை தனித்து வசிக்கும். ஆண்மிருகம் வெளிப்போந்து, அகப்படும்

சிறு பிராணிகளைக் கொணர்ந்து குட்டிக்கும், தாய்க்கும் கொடுக்கும்.



நாரை (கொக்கு)

நாரை இனத்தைச் சேர்ந்த பெலிகன் (Pelican) என்னும் பக்திகள் மீன் பிடித்துத் தின்னக் கூட்டமாகவே புறப்படும். அவை கோவையான ஒரே வரிசையில் நீந்திப் போகும். எதிரே உள்ள மீன் கூட்டத்தை இப்பக்திகள் ஒன்றோடொன்று சண்டையிடாமல், தனித்தனியாகப் பிடித்து விழுங்கும். இவை ஒன்று சேர்ந்து, ஒரே கூட்டமாகப் போவதினால் மீன்கள் தடைப்பட்டுள்ளதில் இரையாகின்றன.

“ஒடுமீனோட உறு மீன் வருமளவும் வாடி இருக்கு மாம் கொக்கு” என்ற வழக்க உரை இந்தப் பறவைகளைக் குறித்ததே.

மந்தையாகக்கூடி வாழக்கூடிய பிராணிகள், தம் இனத்தில் ஒன்றைத் தலைமையாகக்கொண்டு அதன் கட்டளைப்படியே எதையும் செய்யும் என்று நினைக்கக்கூட இடமிருக்கிறது. காட்டு எருமைகள், காட்டில் வசிக்கும் காட்டு ஆனைகள் மந்தையாகப் புறப்பட்டுப் போகும்போது அவ்வவ்வினத்தில் பலமுள்ள ஓர் ஆண் மிருகம், முன்னே வழி காட்டிக்

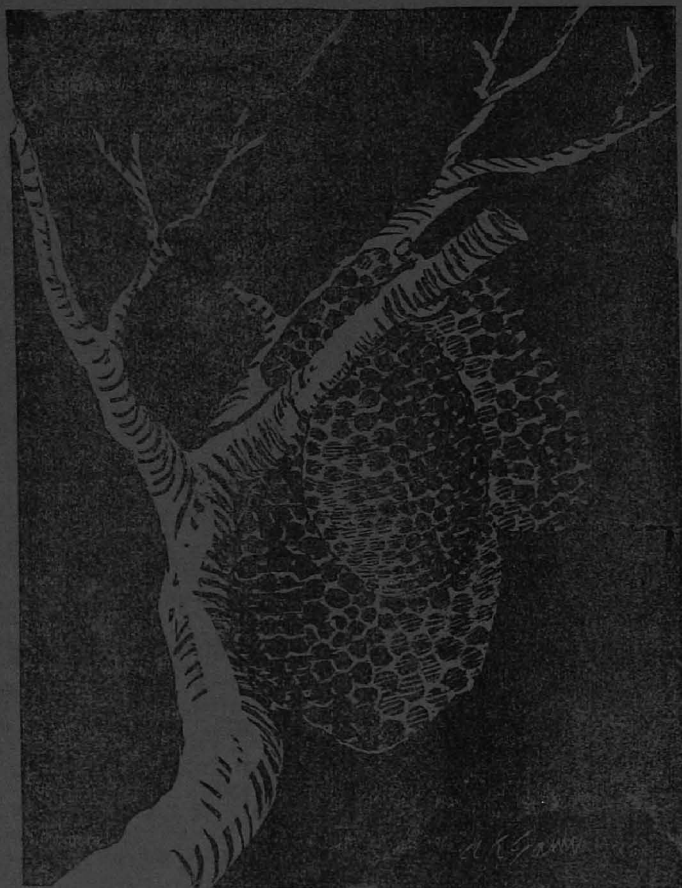
கொண்டும், எதிரில் நேரக்கூடிய அபாயங்களைக் கவனித்துக்கொண்டும், அத்துமீறி நடக்கும் பிராணியைக் கண்டித்துத் தண்டித்துக்கொண்டும் போவதைக் காணலாம். காக்கைகளுக்குள்ளும் இந்த மந்தைக்கூட்ட ஓரவாரம் காணப்படுகிறது.

பழந்தின்னி வெளவால்கள் கூட்டமாகவே வசிப்பன. ஓரிடம் விட்டு வேறிடம் போகும்போதும் கூட்டமாகவே செல்வன. பூச்சி தின்னி வெளவால்கள் மந்தையாக வசிப்பன. ஆனால் உணவு தேடும்பொழுது தனித்தனியாகவே பறந்து, பூச்சிகளைப் பிடிக்கும்.

சொத்துரிமை, சுவாமிய எல்லைப் பிரிவினை இவைகளும் பல ஜீவஜந்துக்களின் வாழ்க்கைச் சரித்திரத்தில் புலப்படுகின்றன. பறவைகளில் முக்கியமாக இவை காணப்பெறும். தன் கூடு, தான் கூடு கட்டியுள்ள மரம், அம்மரத்தைச் சுற்றியுள்ள எல்லைப் பிரமாணம் இவைகளை வெகு தீவிரமாகவும், பிற பக்திகள் அணுகாமலும் சில பறவைகள் காக்க வல்லவை. இப்படிப்பட்ட பிரிவினை இயற்கையிற் செய்து வசிக்கும் பக்தி இனங்கள், தங்கள் உரிமைகளைக் காப்பாற்றிக் கொள்வதும், பிற பக்திகளின் உரிமையைக் குலைக்க முயலாது மதிப்புக் கொடுப்பதும் கவனிக்கத்தக்கது. இதனால் உணவைப் பற்றிய பிரசினையும் இலகுவில் வகைப்படுத்தப் பெறுகிறது. பக்தி இனங்கள் மட்டுமல்லாமல், இவ்வாறு ஓநாய்கள், குள்ளநரிகள், மர அணில்கள், பூமிக்குள் வளைதோண்டி வசிக்கும்

அணில் இனங்கள், காட்டு நாய், மரநாய் இனங்களும் எல்லைப்பிரிவினை செய்துகொண்டு வாழும்.

ஐனசமூகத்திற்குத் தேவையான பற்பல தொழில்களைச் செய்வதற்குப் பலவகை உழைப்பாளிகளும், தொழில் வல்லுநரும் ஏற்பட்டு ஒருவருக்கொருவர் உதவி செய்வதால் மனித வாழ்க்கை செவ்வனே நடைபெறுகிறது. இப்படியே ஏறும்பு, தேனீ, குளவி முதலிய அற்ப பூச்சி இனங்களிலும் கூட்டுறவு வாழ்க்கை, ஒத்துழைப்பு, உழைப்புப் பிரிவினை முதலிய முறைகள் மனித சமூகத்திலிருப்பதைவிட ஆயிரம் மடங்கு அதிக நேர்மையுடன் காணப்படுகின்றன. குற்றம் குறைவுபாடுகள் இல்லாமல், ஒற்றுமையுடன் நன்கு வாழ இவற்றின் கூடுகளே தக்க உறை விடங்கள். சுறுசுறுப்புக்கு உதாரணமாக ஏறும்பையும், தேனீயையும் நாம் எடுத்துக் காட்டுகிறோம். தேனீக்களும் ஏறும்புகளும் பொறுமை மிக்கவை; விடமுயற்சி உடையவை; மோப்பக் கூர்மை உள்ளவை. அவற்றின் கூட்டுறவும், பொது நலத்தை நாடிய தினசரி வாழ்க்கையும், வெகு ஆச்சரியம் விளைவிப்பன. ஒவ்வொரு தேன் கூட்டிலும் இராணி, சோம்பேறிகளான ஆண்கள், இடைவிடாது வேலை செய்யும் பணிப் பெண்கள். என்ற மூன்று வகையான தேனீக்கள் உண்டு. இராணி முட்டையிடும். ஆண்கள் ஒரு வேலையும் செய்யாது உண்டு உறங்கிக்களிக்கும். பணி செய்யும் பெண் ஈக்கள் உணவைத் தேடித்திரட்டி வந்து, சோம்பேறி ஆண்களுக்குப் புகட்டும். ஆண் ஈக்கள் கவலையற்று



தேன்கூடு (Honey-comb)

ஆனந்தமாக வாழ்நாளைக் கழிப்பன என்றாலும், அவற்றின் முடிவு மிகப் பரிதாபகரமானது. வேலை செய்துழைத்த பணிப் பெண்களுள், கொலை யாளிகளாக நியமனம் பெறும் சிலபூச்சிகள் கார் காலம் நெருங்கியவுடன் மேற்கூறிய சோம்பலம்பல வாசிகளைக் கொட்டிக் கொன்றுவிடும்.

தேன் கூட்டை ஒரு பட்டினத்திற்கு ஒப்பிடலாம். ஒரு தேன் கூட்டை மேலிருந்து நேராகக் கீழே சரிபாதியாக வெட்டி (vertical section) பார்ப்போமானால், அக்கூட்டின் கட்டிடச்சிறப்பும், அதிலுள்ள அறைகளின் அழகான அமைப்பும், அவ்வறைகளில் வசிக்கும் ஈக்களின் இடைவிடாத சுறுசுறுப்பும் நன்கு புலப்படும். கூடுகட்ட ஆரம்பிக்குமுன் தேனீக்கள் கூட்டங் கூட்டமாக மேல் சட்டத்தைப் பிடித்துக் கொண்டும், பல ஈக்கள் ஒன்று சேர்ந்து பிணைந்து கொண்டும் சரம்சரமாகத் தொங்கும். அறைகளை அமைக்கத் தேவையான மெழுகை அப்போதுதான் தயாரிக்கும். ஈக்களின் வயிற்றின் அடிப் புறத்தில் தட்டு போன்ற ஆறு கருவிகள் உண்டு. இவைதாம் மெழுகு தயாரிக்க உதவுவன. மெழுகு தயாரானவுடன் ஆறு பட்டைகளுள்ள அநேக ஆயிரம் அறைகள் அமைக்கப்படும். இவைகளில் சிலவற்றில் இராணி முட்டைகளிடும். இம்முட்டைகளினின்றும் சில ஆண் ஈக்களும், பெரும்பாலும் பெண் ஈக்களும் குஞ்சு பொரித்து வெளிவரும்.

முட்டைகளினின்றும் வெளிவரும் குஞ்சுகட்குத் தமது வாய்ப் பிரதேசத்துள்ள உமிழ் நீர்க்கோசங்களிலிருந்து சுரக்கும் ஒருவித பாலை ஊட்டுவது தாதிப்பெண்களான சில ஈக்களின் வேலை. அறைகளைச் சரிவர நிருமித்துச் செப்பணிடுவதே மற்றும் சில ஈக்களின் வேலை. இராணியின் அறை வாயிலில் காவல் புரிந்துகொண்டு, இராணிக்குக் குற்றேவல்

செய்யச் சில ஈக்களும், தாதித் தொழில் செய்வ தற்குச் சில ஈக்களும், தேன் கூட்டிற்கு வெளியே நின்று காவல் காப்பதற்குப் பல ஈக்களும், தேன் கூட்டிற்குள் இறந்துபோகும் ஈக்களை உடனுடனே தூக்கி எடுத்துப்போய் வெளியே போடுவதற்கு மட்டுமே சில பிணந்துக்கி ஈக்களும், இன்னும் பற்பல சிறிய வேலைகளைச் செய்ய வெவ்வேறு ஈக்களு மாகத் திட்டஞ்செய்யப் படுகின்றன. மனித வாழ்க்கையில் காணப்படும் கூட்டுறவு சாதனங்களனைத் தும் தேனடைக்குள் தேன் ஈக்களின் சமூகத்தில் விரிவாக அமைந்து, ஒழுங்கான முறையில் சண்டை சச்சரவில்லாமல் நடந்து வருகின்றன.

இன்னும், ஒரு கூட்டின் இராணி இறந்து போனால், மற்றொரு இராணியை மற்ற ஈக்கள் உண்டாக்கும் விதம் வெகு அற்புதமானது. கூட்டில், இராணியை உண்டாக்கி வளர்ப்பதற் கேற்ற இராஜ கிருஹம் ஒன்று ஏற்படுத்தி அமைக்கப் பட்டிருக்கும். மற்ற ஆயிரக் கணக்கான அறைகளை விட இவ்வறை பெரியதாக இருக்கும். ஒரு கூட்டில் இவ்வாறான அறைகள் இராண்டு, அல்லது மூன்று இருப்பதுண்டு. இவ்வறை ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு முட்டையை வைத்துக் குஞ்சு பொரித்த வுடன், அக் குஞ்சுக்குக்கு, தனிப்பட்ட ஒரு சிறந்த உணவை (அக்குஞ்சின் ஆயுட்காலம் முழுவதும்) ஊட்டி வளர்க்கும். சாதாரண பணிப் பெண்களாகக் கூட்டில் வசிக்கும் ஈக்கள், குஞ்சுகளாக இருக்கையில் சில நாட்கள் மட்டில் இந்தச்

சிறந்த உணவை உண்டு வளரும். பிறகு உழைப்பாளி ஈக்களுக்குத் தேனும், மகரந்தப் பொடியும் நீருமே ஆகாரம். ஆனால் இராணியாக மாற வேண்டிய ஈக்கு மட்டும் “இராஜ போஜனம்” ஆயுள் முழுவதும் தரப்படும். முதலில் வளர்ச்சி அதிகரித்துப் பெரிதாகிற இராணி, மற்ற இராணிக் குஞ்சுகளிருக்கும் அறைகளுக்குள் சென்று அங்குள்ள இராணிகளைக் கொட்டிக் கொன்றுவிடும். ஏனெனில் ஒரு கூட்டிற்கு ஒரு இராணிதானே இருக்கலாம். இராணித் தேனீ முட்டையிலிருந்து இராணிப் பதவியடையப்பதினாறு நாட்கள் ஆகும். உழைப்பாளி ஈக்கள் முழு வளர்ச்சியடைய 21 நாட்கள் ஆகும்.

[ஆகார வித்தியாசத்தினால் மட்டும் ஒரே வகை முட்டையிலிருந்து வெளியாகும் குஞ்சுகளில் ஒன்று இராணியாவதும், மற்றவை உருவத்தில் சிறுத்துக்கறுத்த உழைப்பாளிகளோ, சோம்பேறி ஆண்களோ ஆவதும் ஆச்சரியம் அல்லவா? ஜீவ வர்க்கத்தில் பல ஜந்துக்கள் இவ்வாறு ஆகார மேம்பாட்டாலும், ஆகார மாறுதலினாலும், செயற்கைக் குணாதிசயங்களையும், நிற வேறுபாடுகளையும் அடைகின்றன. இத்தகைய விசேஷ நிகழ்ச்சிக்கு உதாரணமாக:—தவளைக் குஞ்சுகளுக்கு மாமிச உணவுப் பொருள்களையே கொடாமல் தாவரப் பொருள்களையே உணவாகக் கொடுத்து வந்தால் தவளையின் சரீரத்தின் நீளத்தைப் போல ஏழு மடங்கு நீளமுள்ள குடல் உண்டாகிறது. மாமிசப் பொருள்

களையே கொடுத்து வளர்த்த தவளையின் குடல் நீளம் சரிபாதிதான் இருக்கும். ஆப்பிரிக்காக்கண்டத்துக்கு அருகில் உள்ள கனேரித் தீவுகளில் (Canary islands) விசேஷமாகக் காணப்படும் கனேரிப் (Canary) பக்திகளுக்கு மிளகாய்ப் பழத்தையே தின்னக் கொடுத்து வந்தால், அப் பக்திகளின் நிறம் சிவப்பாக மாறிவிடுகிறது. தென் அமெரிக்காவில் அமேஸான் (Amazon) நதியில் ஏராளமாக வளரும் ஒருவித மஞ்சள் நிறமுள்ள மீனையே உணவாகக் கொடுத்து வரப்படும் பச்சைக் கிளிக் குஞ்சுகள், மஞ்சள், பச்சை, சிவப்பு மூன்று நிறங்களும் கலந்த சிறகுகளுடன் பஞ்சவர்ணக் கிளிகளாக மாறிவிடுகின்றன. குதிரை வியாபாரிகள் குதிரைகளுக்கு ஆர்ஸெனிக் (arsenic) பாஷாணத்தைச் சிறிதளவு தினந்தோறும் சில நாட்களுக்குக் கொடுத்து வருவதால், அவை உடல் பருத்து, பிரத்தியேகமான ஒரு வித பளபளப்புள்ள ரோமாவளியுடன் விளங்குகின்றன. ஆகவே உணவு வேறுபாடுகளால் தேகவளர்ச்சியையும், உருவத்தின் தோற்றத்தையும், அவயவக் கூறுபாடுகளில் மாறுதல்களையும் உண்டாக்குதல் சாத்தியம் என்பது புலப்படுகிற தல்லவா?]

தேன் ஈக்கள் அடர்ந்த கூட்டில் தேன் சேகரிக்கும் ஈக்களும், உக்கிராணங்களைக் காக்கும் ஈக்களும், தேன் கூட்டின் அறைகளை அடிக்கடி கவனித்துப் பழுது பார்த்துவரும் ஈக்களும், இராணிக் குப் பணிவேலை செய்வதற்கான பிரத்தியேகமான

ஈக்களும், கூட்டின் வெளியே காவல் காக்கும் ஈக்களும், பிணந் தூக்கிகளும், தூக்காளி போன்று குத்திக் கொல்லும் ஈக்களும், தண்ணீர் கொண்டு வரும் ஈக்களும், அடையின் அறைகளுக்குள் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள தேன், புளித்துப் போகாமல் இருக்கும் வண்ணம் ஒவ்வோரறைக்குள்ளிருக்கும் தேனிலும் ஒரு சொட்டுத் திராவகத்தைத் தவறாமல் விட்டுவரும் ஈக்களும், தேன் கூட்டுச் சட்டத்தில் பிளவு ஏற்பட்டால் உடனே அதைக் கவனித்து மெழுகாலடைத்து மேலே ஒரு வகை 'வார்னிஷ்' பூசும் ஈக்களும், தேன் கூட்டின் சிதோஷ்ண நிலை அதிகரிக்காமல், ஒரே நிதானமாக இருக்கும்படி செய்ய, அறைகளின் வாயிலண்டை உட்புறத்திலும், வெளிப்புறத்திலும் நின்று கொண்டு தங்கள் சிறகுகளை அடித்து ஓயாமல் கெட்ட காற்றை வெளியேற்றி, நல்ல காற்றை உட்புகுத்தும் விசிறி ஈக்களும், ஆகிய பற்பல வேலைகட்கென்றே திட்டமிடப்பட்டு, தங்கள் தங்கள் வேலையைத் திறமையுடன் செய்து வரும் ஈக்கள் நிரம்பிய பட்டினம் என்று தேன் கூட்டை வர்ணிப்பதில் என்ன தவறு?

இவ்வளவு பரபரப்புடன் வேலை செய்து உழைத்து வரும் தேனீக்கள் கூட்டத்தின் நடுவில், கவலையற்று உண்டு, உறங்கிக் கிடக்கும் தேனீக்களின் மொத்த ஆயுள் ஆறுவாரமே. முட்டையிலிருந்து குஞ்சு பொரித்துப்பெரிதான ஈக்கள் முதன்முதலில் இராணியின் வாசத்திற்குரிய

அறையை மெழுகால் கட்டிச் செப்பனிடும் வேலையில் அமர்த்தப்படுகின்றன. சிறிது நாட்களானவுடன், அறைகளுள்ளிருக்கும் குஞ்சுகளுக்கு உணவு தந்து பாலூட்டும் வேலைக்கு மாற்றப்படுகின்றன. இன்னுஞ் சில நாட்களான பின்னர் (சுமார் 15 நாட்களான பிறகு) உக்கிராணங்களைக் காக்கும் வேலைக்கு அவை மாற்றப்படும். இந்தக் காலத்தில் வெளியில் போய்ச் சிறிதளவு தூரம் பறந்து விட்டு வர அவைகட்கு அனுமதி தரப்படும். இது, பறக்கப் பழகுவதற்காகத்தான்; புஷ்பங்களுக்குச் சென்று தேன் திரட்டி வருவதற்காக அல்ல. மூன்று வாரமான பின், அதாவது தேனீயின் பாதி வயதான பின்னரே தான், தேன் கூட்டைக் காவல் காக்கும் வேலை தரப்படும். இந்த வேலையையும் சரியாகச் செய்த ஈக்களே புஷ்பங்களுக்குப் பறந்து சென்று தேனும் மகரந்தப் பொடியும் ஈட்டி வரும் வேலைக்கு மாற்றப்படும். திறமைக்கு ஏற்ற வேலை என்ற ஏற்பாடு அற்ப பூச்சி இனத்தில் எவ்வளவு அழகாக அமைந்து காணப்படுகின்றது!

(8) ரூரல்:—பரஸ்பரம் தெரிவித்துக்கொள்ளும் வழிகள்

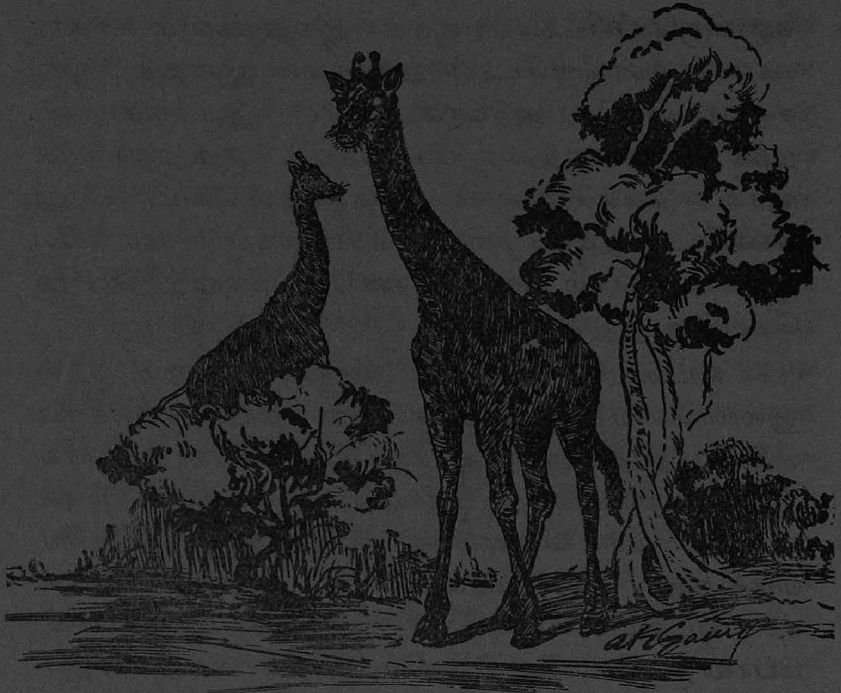
(மனிதனல்லாத) ஜீவஜந்துக்களில் ஊமை என்று சொல்லக்கூடிய பிராணிகள் எதுவும் இல்லை. தங்கள் இனத்தைச் சேர்ந்த மற்றப் பிராணிகளுடன் சல்லாபஞ் செய்து மனப்பாங்கைத் தெரிவித்துக்கொள்வதை மனிதரது பேச்சு, சைகை

களுக்கு ஒப்பிட்டால், எல்லா ஜந்துக்களும் சாதாரணமாக ஒன்றோடொன்று (தங்கள் இனத்திற்குள்) சல்லாபஞ் செய்துகொண்டு தான் இருக்கின்றன. பூனை, நாய், குதிரை, பசு முதலிய ஜந்துக்களின் குரல் நமக்கெல்லாம் தெரிந்தவிஷயம். சிறு சுண்டெலி, அகழெலி முதலியவைகளும் மெல்லிய குரலால் சப்தம் செய்து ஒன்றோடொன்று பேசிக் கொண்டு இயங்குவன.

ஒட்டைச் சிவிங்கிகள் ஊமை என்றும், குரல் இல்லாதவை என்றும் சாதாரணமாக எல்லாரும் நினைப்பது தவறு. ஆராய்ச்சிகளின் காரணமாக இம்மிருகங்களுக்குத் தொனியுண்டாக்கும் நரம்புச் சரடுகள் மெல்லியனவாக இருப்பதாகத் தெரிய வருகிறது. கடுமையான கோபக் கிளர்ச்சி காரணமாக ஒட்டைச் சிவிங்கிகள் ஆடுகளின் அழுமொலி போன்ற ஒலிகளை வெளிப்படுத்திக் கத்துவதைப் பற்றி ஆராய்ச்சியாளர் கண்டு எழுதி வைத்துள்ளனர்.

மாண்கள், தங்கள் கால்களை ஓங்கித் தட்டியும் இரைந்து பிளிறியும் தங்களுடைய அபாய நிலையைத் தெரிவிக்கின்றன. முள்ளம்பன்றிகளும், பன்றிகளும் தங்கள் பின்கால்களைத் தூக்கித் தட்டிக் கோபக்குறியைக் காட்டும். முயல்களும் அப்படியே செய்யும்.

சாரைப்பாம்புகள் தங்கள் வாலினால் சலசல வென்ற சப்தத்தை உண்டுபண்ணுவதைப் பலர் கேட்டிருக்கலாம்.



ஒட்டைச்சிவிங்கி (Giraffe)

பறவைகளும் பல மிருகராசிகளும் ஜதை சேருவதைக் குறித்து, தனிமையான குரலொலி செய்வதைக் கேட்கலாம். ஆண்களே பேடைகளை அழைப்பது இயல்பு. பேடைகளும் ஆண்களைச் சைகையாலும், குரலாலும் அழைப்பதும் சில இனங்களில் உண்டு.

9. இடப்பெயர்ச்சி செய்வதற்கேற்ற சாதனங்கள்

ஓரிடத்தைவிட்டு மற்றொரு இடம் செல்லுவதற்குச் சாதாரணமாக ஜீவஜந்துக்களில் காணப்படும்

வழி வகைகள் பல :— நடத்தல், ஓடுதல், தத்தித்தத் திப் பாய்தல், நீந்துதல், ஊர்தல் ஆகியவை. இவையல்லாமல் சில பிராணிகளில் மட்டும் தனிப்பட்ட அவசியங்களையே ஒட்டி, சிறப்பான சில சாதனங்கள் காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் முக்கியமான சிலவற்றைமட்டும் குறிப்பிடுவோம். சிசுக்களுக்குப் (மனிதவர்க்ககத்தைப்போல) பால் கொடுக்கும் ஜந்துக்களில் வெளவால்கள் மட்டும் பறக்கும் திறமை வாய்ந்தவை. எலி இனத்தைச் சேர்ந்த பறக்கும் அணில்களும், சில எலிகளும், பறக்கும் லீமர்களும் (Lemur) பூமிக்குமேல் உயரத்தில் 'பறந்து' செல்லவல்லவை. உண்மையில் அவை பறக்கவில்லை. சறுக்கினால் போல் வழக்கி நழுவிப் பாய்வது, பறப்பதுபோலத் தோன்றும். அவற்றின் மேல்தோல் உடலை ஒட்டியிராமல், அதிகமாகப் பிதுக்கமுடையது. கை மணிக்கட்டு, கணுக்கால், பின்கால் பிரதேசங்கள்வரை எட்டிப் பரவி நிற்கும் தோல், கால்கைகளை நீட்டும்பொழுது அகற்றப் பெறுவதால் அப்பிராணிகள் உருண்டை வடிவம் மாறித் தட்டைவடிவமடைகின்றன. இத்தட்டை வடிவங்கொண்டு வழக்கி நழுவிச் செல்லுதல் சுலபமாகிறது. ஏதாவது ஒரு உன்னதமான இடத்திற்கு, கைகால்களால் பற்றி ஏறிச்சென்று அவ்விடத்திலிருந்து ஒரு பாய்ச்சல் பாய்ந்து ஆகாய வெளியில் கீழ்நோக்கிச் சறுக்கி நழுவிச் செல்வது 'பறப்பது' போல் பார்ப்பவர்களுக்குத் தோன்றும்.

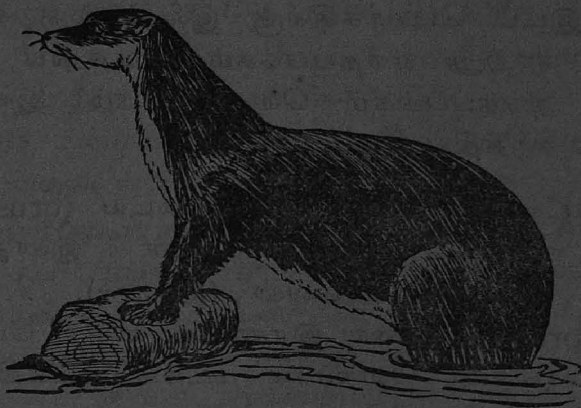
சமுத்திரத்தில் வாழும் ஸீல் (Seal) இனத்தில் கடல் சிங்கங்கள் வால்ரஸ் (Walrus) என்பவை



ஸீல் (Seal)

கொஞ்சதூரம் தங்கள் வயிற்றின் அடிப்பாகத்தினால் பூமியின்மேல் தத்தித்தத்திப் போகக்கூடியவை. அவைகளின் உடல் நன்றாக வளையக்கூடியது. நீண்ட சப்பட்டை இறக்கைகளும் உண்டு. இவ்விறக்கைகளை அடித்தவண்ணம் வயிற்றினால் முன் நோக்கிச் சிறிது தூரம் தவழ்ந்து செல்லும். இந்த இனத்தில் மற்ற ஸீல்களும் இவ்விதம் சிறிது தூரம் வெகு பிரயாசையுடன் தத்திச்செல்லும். 'ஓட்டர்' (Otter) என்ற நீர்க்கிரிகளும், தங்கள் உடம்பின் வயிற்றுப்புறத்தைத் தரையில் படியவைத்துக்கொண்டு உயரமான இடத்திலிருந்து தாழ்ந்த பூமிக்கு வழக்கிச் செல்லும்.

நீன் இனத்தில் மரமேறி மீன் என்ற ஒரு மீன் இருக்கின்றது. இது நீர்நிலையை விட்டுக்



ஓட்டர் (Otter)

கரைக்கு வந்து, அங்கிருந்து ஒரே பாய்ச்சலாக அருகிலுள்ள செடி, மரங்களின்மேல் தாவும். அந்த மீன், தன் சிறகு (fin) நுனிகளை ஊன்றித் தத்தித் தாவும். அரைமணியில் இப்படி 300 அடி தூரம் தத்திச்செல்லும் சக்தி வாய்ந்தது. 'பறக்கும் மீன்' என்ற ஒரு மீன் உண்டு. அது ஜலத்தில் வெகு வேகமாக நீந்திச் சென்று, போதியவேக வீச்சுண்டானவுடன் ஜலத்தை விட்டு மேலே தாவித் தன் மார்பின் இருபுறமுள்ள அகண்ட சிறகுகளின் உதவியால் கொஞ்ச தூரம் வழக்கினது போல் நழுவிச் செல்லும். அது பார்ப்பதற்குப் பறப்பது போலவே தோன்றும்.

சில சிலந்திப் பூச்சிகள், நீண்ட நூல் போன்ற இழையை நெய்து, அம்மெல்லிய நூலிழை (அறுந்து போகாத வலிவுள்ளதால்) காற்றினால் அடித்துப் போகப்படுகையில் பூச்சிகளும் தூக்கிப் போகப்

படும். இடப் பெயர்ச்சிக்கு இஃது ஒரு சாதனமாகும். காற்று எந்தப்பக்கம் அடித்துப் போகிறதோ அந்தப்பக்கம் வெகு தூரம் இவ்விதம் போவது சாத்தியமாகும்.

கெட்டியான மேல் ஓடுகளுடைய (crustacea) நண்டு முதலிய பிராணிகளின் இனத்தைச் சார்ந்த லாப்ஸ்டர் அலவன், (lobster), பிரான்ஸ் (இரூல்-prawns) இவை இரண்டும், விசிறி போன்ற தமது வால்களை வேகமாக மடக்கி மடக்கி நீட்டுவதால் பின்னோக்கி வெகு வேகமாகப் பாய்ந்து செல்லவல்லவை. பின்னோக்கிச் செல்வதிலும் கூட, திசை தவறாது குறிப்புடனே சென்று தமது வளைக்குள் புகுந்து விடும்..

தோட்டங்களில் காணப்படும் பனிநத்தை, (snail) தனது மிருதுவான உடலைக் கூட்டிற்குள் இழுத்துக் கொள்ளவும், இஷ்டம் போல் வெளியே நீட்டி ஊர்ந்து செல்லவும் வல்லது. அதன் தலையில் இரு நீண்ட கொம்புகளும், அவற்றின் நுனியில் சிறு கறுப்புப் பொட்டுகளெனத் தோன்றும் கண்களுமுண்டு. இந்த ஜந்துக்கள், காய்ந்த தரையில் ஊர்ந்து போக இயலாது. அதற்காகச் சிருஷ்டியின் இயற்கையில், தான் ஊர்ந்து போகையிலேயே, உடலினின்று பசையுள்ள சீதம் போன்ற திரவ வஸ்துவை வெளிப்படுத்தி, தரையில் போதிய கசிவை ஏற்படுத்திக் கொண்டு நகர்ந்து ஊர்ந்து செல்லும். கோடைக்காலத்தில் இந்த ஜந்துக்கள்

வெளிப்படாமல், கூட்டிற்குள் அடங்கிக் கோடைத் துயில் கிடந்து, மழையையும் பனியையும் கண்டவுடன் நூற்றுக் கணக்காக வெளிவரும். நிரம்பக் குளிரும் மழையும் உண்டாகும் பொழுது, இவை கூட்டிற்குள் அடைந்து கிடக்கும்.

மண்ணுண்ணிப் பாம்புகளும், உடலினின்று ஒரு விதப் பசையுள்ள சீதக் கசிவை வெளிப்படுத்திக்கொண்டே பூமியின் மேலும், பூமிக்குள்ளும் ஊர்ந்து (வளைந்து நியிர்ந்து, வளைந்து நியிர்ந்து) செல்லும். இந்த திரவப்பொருளின் உதவியால் பூமியிலுள்ள மண் தங்கள் உடல்மேல் பூசப்பெற்று நகர்தலுக்கு இடைஞ்சல் செய்யா வண்ணம் காப்பாற்றப் படுகின்றன.

10. சிசு பரிபாலனம்

(மனிதனல்லாத) ஜீவஜந்துக்களில் சிசு பரிபாலன முறைகள் பலவிதப்படும்.

மனிதரைப் போலவே குழந்தை பிறந்தது முதல் வெகு காலம்வரை மிக்க அன்போடு கவனித்து வளர்க்கும் ஜந்துக்கள் பல; சிசுக்களை வெகு சிறு காலம் மட்டும் கவனித்துக் காத்துப் பிறகு தாமே உணவு தேடிச் சம்பாதித்துச் சாப்பிட்டு வளரும்படி விட்டு விடும் ஜந்துக்கள் சில; மற்றும் சில, தாம் ஈன்ற முட்டைகளோ, குஞ்சுகளோ, குட்டிகளோ எக்கேடு கெட்டாலும் கவனியாது தத்தம் வேலையில் ஈடுபட்டுக்காலம் கழிப்பன.

மீன், தவளை, பாம்பு, பல்லி, ஓணான், பறவைகள், பூச்சிகள் ஆகிய இவை எல்லாம் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிப்பன. ஆபினும் பறவைகள் தவிர மற்றைய பிராணிகள் முட்டையிட்ட பிறகு முட்டைகளைக் கவனிப்பதில்லை. பக்திகளோ கூடு கட்டி முட்டைகளை அவைகளில் இட்டுப் பாதுகாக்கும். பல பறவைகள் முட்டைகளை அடைகாக்கின்றன. குஞ்சுகள் வெளிப்போந்த பின்னுங்கூட குஞ்சுகளுக்கு இரைதேடிக் கொடுத்துப் பாதுகாக்கின்றன. குயில் என்னும் பறவை தன் முட்டைகளைக் காக்கையின் கூட்டில் காக்கை அறியாதபடி இட்டுவிட்டுக் காக்கையை அடைகாக்கச் செய்யும். முட்டையிலிருந்து குஞ்சு பொரித்த பின்னும், குயிற் குஞ்சுகள் காக்கைக் குஞ்சுகள் போலவே இருப்பதால், தன் இனமல்ல என்பதை அறியாமல் காக்கையே, குயிற் குஞ்சுகட்கும் இரைதேடிக் கொடுத்து வளர்க்கும். முதுகுளும்பு இல்லாத ஜீவ வர்க்கத்தில் “பூச்சி”கள் (Insects) என்று சொல்லப்படும் இனத்துள், கருவுற்று முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிக்கும் காலப்பிரமாணமும் முறைகளும் பலவகைப் பட்டவை. வட அமெரிக்காவில் மரங்களில் வசிக்கும் காடிடிட் (Katydid) என்ற பச்சை நிறமுள்ள தத்துகிளி சரத் காலத்தில் மரத்தின் பட்டைகளின் அடியில் முட்டைகளிடும். வசந்த காலத்தில் குஞ்சுபொரித்துப் பெரிய தத்துகிளிகளாகி அடுத்த சரத் காலத்திற்கு முன்பு “காடிடிண்ட்” “காடிடிட்” என்ற மோகாவேச அழைப்பு

புக் குரலுடன் ஜதை தேடிச் சேர்ந்து கருவுற்று முட்டையிட்டவுடன் இறந்துவிடும்.

புயல்காற்றைப்போல் பெருந்திரளான கூட்ட மாகப் பறந்துவந்து பயிர்களை அடியோடு அழிக்க வல்ல லோகஸ்ட் (Locust) என்ற வெட்டுக்கிளி இனத்தைச் சேர்ந்த “பதினேழுவருஷ வெட்டுக்கிளி” யின் பெண் பூச்சி கரு உற்றபின் முட்டைகளை ஒரு மரத்தின் கிளை வளாரில் இடும். இம்முட்டைகளிலிருந்து வெளிப்படும் சிறு புழுக்கள் கிளை வளாரிலிருந்து, கீழே நழுவி விழுந்து, பூமிக்குள் வளைகோலிப்பதுங்கிக் கிடந்து, மரங்களின் அடியிலுள்ள சிறுவேர்களின் சாரத்தைக்குடித்து வளரும். இப்படி 17 வருஷகாலம் பூமிக்குள் வசித்து, பிறகு ஒரு நாள் இரவில் வளைகளிலிருந்து வெளிவரும். அவைகளின் முதுகு பிளவுபட்டு வெடித்து, பறந்து செல்லுவதற்கேற்ற பளபளப்பான சிறகுகளுடன் வெட்டுக்கிளி வெளிப்படும். ஆண் பெண் வெட்டுக்கிளிகள் கூடி நேசம் செய்யும் காலம் சிறிதளவினதே. அடுத்த 17 வருஷ சந்ததிக்கேற்ற முட்டைகளைச் சில வாரங்களில் இட்டு விட்டு, அவ்விடத்தை விட்டு அகன்றுவிடும். பைதன் (python) என்னும் பெரிய மலைப்பாம்பு தான் இடும் முட்டைகளை மிகப் பருத்து நீண்டுள்ள தனது உடல் சுருள்களினிடையே வைத்துக் குஞ்சு பொரித்து, சிறுகுட்டிகள் வெளிப்படும் வரையில் பாதுகாக்கும். மற்றைய பாம்புகள் இப்படிச் செய்வதில்லை. குட்டி போடும் பாம்புகள் நான்கு, ஐந்து மாதம் கருவுற்றி

ருக்கும். பாய்புகுக் குட்டிகள், பிறந்தவுடனேயே ஓடி ஆட ஆரம்பித்துவிடும்.

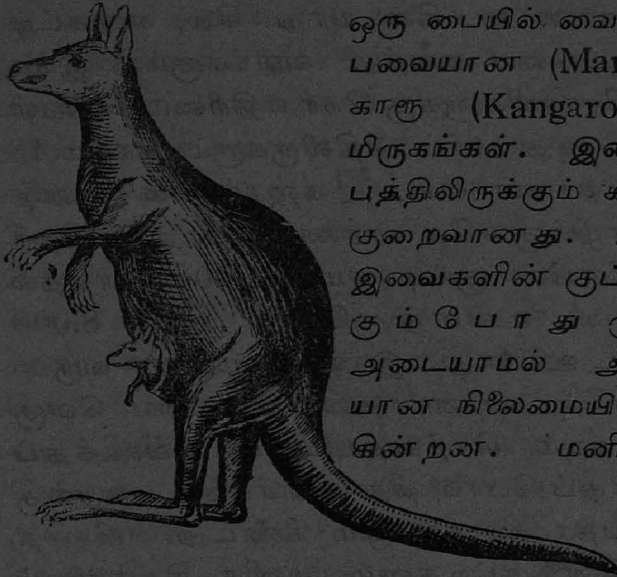
சிசுவுக்குத் தாய் பாலூட்டி வளர்க்கும் ஜந்துக்களில் (Mammals), வெகு பழமையான பிராணி ப்ளாடிபஸ் (Platypus). வாத்து மூக்கனும், எறும்பு தின்று வசிக்கும் முள்ளம்பன்றி போன்ற எகிட்னூ (Echidna) என்ற பிராணியும் மட்டும்,



வாத்து மூக்கன் (Duckbill)

முட்டையிடுபவை. குஞ்சு பொரித்தபின் குஞ்சுகள் இப்பிராணியின் மார்புத் தோலை நக்கி நக்கிக் கசிவு நீரை உட்கொள்ளும். இப்பிராணிகட்கு முலைகளில்லை.

இவ்விரு பிராணி இனங்களுக்கு அடுத்த மேல் படியிலுள்ளவை, குட்டிகளைத் தத்தம் மடியிலுள்ள ஒரு பையில் வைத்து வளர்ப்பவையான (Marsupial) கங்காரு (Kangaroo) முதலிய மிருகங்கள். இவைகள் கர்ப்பத்திலிருக்கும் காலம் வெகு குறைவானது. ஆதலால் இவைகளின் குட்டிகள் பிறக்கும் போது முழுவளர்ச்சி அடையாமல் அரைகுறையான நிலைமையில் வெளிவருகின்றன.



கங்காரு (Kangaroo)

உயரமும் பருமனும் முள்ள கங்காரு என்ற மிருகத்தின் குட்டி பிறந்தவுடன் அரை அவுன்ஸுக்கும் கம்மியான நிறை உள்ளது. கங்காரு கர்ப்பத்திலிருக்கும் காலம் ஒரு மாதம் அல்லது 45 நாளை. பிறந்தவுடன் இச்சிறு குட்டி ஊர்ந்து சென்று, தாயின் வயிற்றின் மேல்தோலிலுள்ள ஒரு பைக்குள் புகுந்துகொண்டு, அதிலேயே 4 மாதம் வரை வளருகிறது. அதன் பிறகு மூன்று நான்கு மாதம் வரை பையை விட்டுச் சிறிது நேரம் கீழே குதித்துத் தாயின் பக்கத்தில் விளையாடிவிட்டு, மறுபடி பைக்குள் ஏறிக்கொள்ளும். மேலே கூறிய

பையை உடைய மிருகங்கள் (Marsupials) எனச் சொல்லப்படும் எல்லாவற்றிற்குமே குட்டியை வளர்ப்பதற்கான பை கிடையாது. சில, கூடுகட்டி அதனுள் குட்டியை வைத்து வளர்க்கும். இந்த இனத்துப் பிராணிகளுக்கு நேர் எதிரிடையில் உள்ளது யானை. அது கர்ப்பத்திலிருக்கும் காலம் 18 முதல் 21 மாதங்கள் வரை; 'கஜகர்ப்பம்' என்ற தொடர் மொழிக்கு ஈதே காரணம் போலும்! பிறந்தவுடன் யானையின் குட்டி சுமார் 220 இராத்தல் (பவுண்டு) எடை உள்ளது. பெரிய யானை 8,000 பவுண்டு எடை உள்ளது. இரண்டு மூன்று வருஷமாகும் வரையில் யானை, தன் குட்டியை வெகு சாவதானமாகவும் சிரத்தையுடனும் கவனித்துப் பால் கொடுத்துப் போஷித்து வளர்க்கும். குரங்குகளின் கர்ப்பதாரண காலமும் நீண்டது. பிறந்தவுடன் குரங்கின் குட்டிகளும், மனித சிசுக்களைப் போல், தாயின் உதவியில்லாது இயங்கக் கூடா தவை. ஆதலின், தாய்க் குரங்குகள் வெகு நாட்கள் வரையில் குட்டிகளை மடியில் கட்டிச் சுமந்து, போஷித்து வளர்க்கும். நாற்பது டன் எடை உள்ள திமிங்கிலத்தின் கர்ப்பகாலம் ஒரே வருடந்தான். திமிங்கிலக்குட்டி பிறந்தவுடன் ஏழு டன் எடை உள்ளது. இது ஐந்து வருஷத்தில் 40 டன் எடை உள்ள பெரிய திமிங்கிலமாகும்.

வட அமெரிக்காவின் வடபாகத்திலுள்ள பிரதேசங்களில் வசிக்கும் கஸ்தூரி மாடுகள் (Musk oxen) என்ற இனங்களில், தங்கள் குட்டிகளை

ஓநாய், கரடிகள் முதலியன தூக்கி ஓட எத்தனித்தால், அந்த மாடுகள் மந்தையாக ஒன்று சேர்ந்து குட்டிகளை நடுவில் நிறுத்தி, சுற்றிலும் அணிவகுத்தது போல் நின்று எதிர்க்கும். தூக்கிப்போக வந்த மிருகங்கள் செயலற்றுத் திரும்பிப்போகும். வெளவால் குஞ்சுகள், தங்கள் தாயின் முலைக்காம்புகளைக் கெட்டியாகப் பிடித்துக்கொண்டு தொங்கிக் கொண்டே இருக்கும். தாய் பறக்கும்போதும் தொங்கும்போதும், குஞ்சுகளும் பிடித்துத் தொங்கிக்கொண்டே இருக்கும். வெளவால்கள் சாதாரணமாக ஒரே குட்டிதான் போடும். இரட்டைகள் சில சமயங்களில் பிறக்கின்றன. இது அபூர்வம். வட அமெரிக்காவிலுள்ள சிவப்பு வெளவாலும் வெளுத்த தலை உள்ள வெளவாலும் 4 அல்லது 5 குட்டிகள் கூட அபூர்வமாகப் போட்டது உண்டாம். வட அமெரிக்காவில்தானே ஐந்து மனிதக் குழந்தைகள் (Quintuplets) பிறந்து சுகமாக வாழ்ந்து வருகின்றன.

குளிர் மிக்க வடக்குத் துருவப் பிரதேசங்களில் வசிக்கும் கரடிகள், மாரித்துயில் காலத்தில் தான் சாதாரணமாகக் குட்டிபோடும். அக்குட்டிகள் பிறந்தவுடன் ஒரு ராத்தல் நிறை அளவு தானிருக்கும். அவை தாயைவிட்டு ஒரு நிமிஷங்கூடப் பிரிந்திரா.

அரிக்கும் பிராணிகளில் எலி, மூஞ்சறு, சுண்டெலி ஆகியவை கருவுற்றிருப்பது சுமார் 20 நாட்களே. எலிக்குஞ்சுகள், மேலே உரோமம் இல்லாது, கண்கள் மூடிய வண்ணம் பிறக்கும்.

65 சீமைப் பெரிச்சாளி (Guinea-pig) 70 நாட்கள் கருவுற்றிருக்கும். குட்டிகள், தாய் வயிற்றிலிருந்து வெளிப்பட்டதுமே நன்கு திறந்துள்ள கண்களுடன் தாயின் அருகில் துள்ளிக் குதித்து ஓடும்.

முள்ளம்பன்றி (உய்ப்பன்றி)க்குட்டிகள், திறந்த கண்களுடன் பிறக்கும். பிறந்து ஒரு வாரமாவதற்குள் தேகத்தினின்று கூரிய முட்கள் வளர்ந்து விடும்.

ஒப்பாஸ்ஸம் 35 அல்லது 40 நாட்களே கருவுற்றிருக்கும். 10 அல்லது 15 குட்டிகள் போடும். எல்லாக் குட்டிகளையும் ஒரு மேஜைக்கரண்டிக்குள் (table-spoon) அடக்கிவிடலாம்.

அணில் இனத்தில் நூற்றுக்கு அதிகமான வகை உண்டு. இவை ஆஸ்திரேலியா கண்டம் தவிர மற்ற எல்லாக் கண்டங்களிலும் வியாபித்துள்ளன. ஆஸ்திரேலியாவில் மட்டும் அணில்கள் இல்லை. மரங்களில் வசிக்கும் அணில்களும், பூமிக்குள் வளைதோண்டி வசிக்கும் அணில்களும் அருமையான கூடுகள் கட்டிக்கொண்டு வசிப்பன. மரக்கிளைகளில் இரட்டைக் கவையாகப் (fork) பிரிந்துள்ள இடத்தில்தான் அணில்கள் வெகுநேரத்தியான கூடுகள் கட்டி வசிக்கும். அக்கூடுகளில் முன் வாயிற்படி, தோட்டப்பக்கத்து வாயிற்படி ஆகிய இரண்டு வழிகளுண்டு; சத்துருக்கள் வந்தால் தப்பி ஓட இது ஒரு உபாயம். அணில் குஞ்சுகள், பிறக்கும்போது கண்திறந்திருக்காது. இமைகளால் மூடியிருக்கும். (நாய்க் குட்டிகளும் அப்படியே). குஞ்சுகளின் உடம்பு

எலிக்குஞ்சுகள் போலவே வழுவழ என்று மயிர்கள் இல்லாமல் இருக்கும். 15 நாட்கள் ஆன பிறகு தான் கண் திறக்கும். ஒரு மாதம் ஆனபிறகே தேகத்தில் மயிர் முளைக்கும். ஆறு வாரமான பிறகு குஞ்சுகள் நன்றாக வளர்ந்து அணிகளாகிவிடும். அப்போதும் தாயை விட்டுப் பிரியா. தாயே அவற்றைப் பால் கொடுத்து வளர்க்கும். அணிகளுக்கு ஆகாரப்பொருள்கள், கொட்டை, விதை, பட்டை, பூ மொட்டு, குருவிகளின் சிறு முட்டைகள் முதலியன. இவற்றைத் தாம் உண்டு, தம் குஞ்சுகட்கும் சிறிதளவு வாயில் அடக்கிக் கொணர்ந்து ஊட்டும். அணிகளில் சில வகைப்பட்டவை, உலர்ந்த சில கொட்டைகள், விதைகளைக் கொணர்ந்து பூயியில் புதைத்து வைப்பதைப் பார்க்கலாம். பக்கத்தில் கிடக்கும் சிறு கல்லையோ, குச்சியையோ புதைத்த இடத்தில் அடையாளமாகப் புரட்டிவைக்கும். இது விளையாட்டல்ல. மழைக்காலம் வந்த இடத்து ஆகாரம் தேடப் போக முடியாமலும், ஆகாரம் எளிதில் கிட்டாமலும் இருக்குமல்லவா? அதற்குத் தேவையான உணவை முன்னமே தேடி இவ்வாறு சேமித்து வைக்கின்றன. அணிகள் மரக்கிளை, கட்டிடங்களின் உச்சி இவற்றினின்றும் 'தொபீர்' என்று கீழே குதித்துத் தாவி ஓடும். அப்போது ஒரு காயமும் ஏற்படாது. அணிகளில் பறக்கும் அணில் என்ற ஒரு வகை உண்டு. தத்தி ஓடும் இனத்தில் வால் சமநிலையில் (பாலன்ஸ், balance)

இருக்கச் செய்யவும், பறக்கும் இனத்தில் வால் பலூன் (balloon) போலவும் உதவும். குஞ்சுகளையும் தூக்கிக்கொண்டு குதிக்கவும் தத்தி ஓடவும் முடியும்.

அணில்கள் தங்கள் குஞ்சுகளைத் தூக்கிச் செல்லுவது பார்க்க மிக அழகாய் இருக்கும். ஓர் இடம் விட்டு வேறு ஓர் இடம் செல்ல இருக்கும் அணில், தன் சிறு குஞ்சை மல்லாக்கத் திருப்பி, அதன் ஒரு காலைத் தன் பல்லில் கவ்விக்கொள்ளும். குஞ்சு, தன் முன் கால்களைத் தாயின் கழுத்தின் ஒரு பக்கத்திலும், பின் கால்களை மற்றொரு பக்கத்திலுமாகச் சுற்றிக்கொள்ளும். வாலுங்கூட கழுத்தைச் சுற்றி இருக்கும். இப்படி மிக உயரமான மரங்களிலும், மலைகளிலுங்கூடத் தூக்கி கொண்டு வேகமாய்ச் செல்லும்.

யிருக இனங்களில் பெரும்பாலானவை தங்கள் சிசுக்களைப் போஷித்து வளர்ப்பது மட்டுமன்றி, கிரமமாகவும் ஒழுங்காகவும், குட்டிகளின் மேல்-தோல்களை நக்கிக்கொடுத்தும், நகங்களால் சொறிந்தும சுத்தப்படுத்துகின்றன. நீர் நிலைகளில் இறங்கிக் குளிக்கும் பழக்கமுள்ள ஜந்துக்கள், தங்கள் குட்டிகளுக்கும் அப்பழக்கத்தை நாளடைவில் பழக்கி வைக்கின்றன. குட்டிகளும் தாய்களோடு நீரில் ஜாக்கிருதையாக இறங்கி ஆழத்தில் போகாமல் குளியாடி ஏழும்.

பறவை இனங்களில் பெரும்பான்மையானவை, தங்கள் முட்டைகளை அடைகாத்துக் குஞ்சுப் பாரிக்கச் செய்யும். குஞ்சுகள் வளர்ந்து பெரியவை

ஆகி ஓடி, ஆடி இரைதேடி உண்ணும் வரையில் அவற்றைக் காப்பாற்றிவரும். ஆனால் ஆஸ்ட்ரேலியா, பிலிப்பைன் தீவுகள் முதலிய இடங்களில் காணப்படும் கோழி இனத்தைச் சேர்ந்த ஒரு வகைப் பறவை, மாலியோ கோழி (Maleo-fowl) அடைகாப்பதில்லை. அதற்குப் பதிலாக ஒரு சுருக்கு வழியைக் கையாள்வது, மனிதனது யுக்தி சாதாரண முறைகளை ஒக்கும். தாய் தகப்பனான பறவைகள் தங்கள் கால்கள், அலகுகளை உபயோகித்துக் காய்ந்து உலர்ந்து அழுகிச் சிதைவுறுந்தன்மையிலிருக்கும் இலைச்சருகுகளைச் சேகரித்து 3 அடி உயரம் 15 அல்லது 20 அடி நீளமுள்ள ஒரு குப்பைக் குவியலை உண்டாக்கும். இந்த இனத்தைச் சேர்ந்த பல பறவைகளும் இதில் பங்கெடுத்துக் கொண்டு 30 அடி நீளம் 5 அடி உயரமுள்ள குவியலைக் கட்டுவதும் உண்டு. ஏழு, எட்டு ஜதை பக்திகள் தங்கள் முட்டைகளை இக்குப்பைக் குவியலுக்குள் ஆக்கிய பொந்துகளில் சேமிக்கும். அழுகி மட்குவதால் அக்குப்பைக் குவியலில் நாளடைவில் உண்டாகும் வெப்பம், முட்டைகள் அடை கிடந்து குஞ்சு பொரிக்கப் போதியதாக இருக்கும். இப்படிப் பொரித்து வெளிவந்த குஞ்சுகள், வெளிவந்தவுடன் பறந்துபோய்த் தங்களுக்குத் தேவையான உணவைத் தேடப் போதிய சக்தி வாய்ந்தவை. இந்தப் பறவைகளின் தாய்தந்தைப் பறவைகள் முட்டைகளைக் குப்பைக் குவியலுக்குள் இட்டுச் சேமித்த பின், அம்முட்டை

கள் என்னவாயின, குஞ்சுகள் என்னவாயின என்று கவனிப்பதே இல்லை. ஆனால் இதற்குமாறாகக் கொக்கு, நாரை இனத்தைச் சேர்ந்த பெலிக் கள் (Pelican) பறவைகள், கற்பாறைப் பிளவுகள், மணல் முட்டுகளில் முட்டையிடும். அவ்விடங்களில் இயற்கையில் அதிகமாக உண்டாகும் வெப்பத்தினால் குஞ்சு பொரிக்கும். சில சமயங்களில் சூட்டின் அளவு போதியதற்கு அதிகமாகி, முட்டைகள் சேதமாவதாக இருந்தால், தாய்ப்பறவை அந்த இடத்தில் வந்து நின்றுகொண்டு அகன்ற தன் சிறகுளைக் குடை போல விரித்துக் காக்கும். வெயில் தாழ்ந்த பின் இரை தேடப்போகும். நிலத்தில் ஊரும் ஜந்துக்களில் (பாம்பு முதலியன, Reptiles) சில, மணல் நிரம்பிய பரப்பு நிலங்களில் பள்ளம் பண்ணி முட்டை இடும். சூரிய வெப்பத்தினால் முட்டைகள் அடை கிடந்து குஞ்சு பொரித்து வெளிப்படும். தாய்ப்பிராணிகள் கவனிப்பதே இல்லை. ஊரும் ஜந்துக்களுள் சில, குட்டி போடுவன.

தென் தருவப் பிரதேசங்களில் (Antarctic regions) பெரிய கடற்பறவைகள் (Emperor penguins) மிக்கக் குளிர்ச்சியான பனிக்கட்டியால் மூடப்பட்ட கற்பாறைகளில் வசிப்பன. பெண் பறவை ஒரே முட்டையை, கார்காலத்தில் நள்ளிரவில் தான் இடும். ஆண், பெண் இரண்டுமாகச் சேர்ந்து மாற்றி மாற்றி இந்த ஒரு முட்டையையும், பூமியின் பனிக்கட்டிக் குளிர்ச்சி அணுகாமல், தங்கள் பருத்த தொடைகளுக்கு இடையி

லேயே வெகு பத்திரமாக வைத்து, குஞ்சு வெளியாகும் வரையில் அடைகாத்துக் காப்பாற்றும். கடுங் குளிர்காலம் போய், இளவேனிற்காலம் வந்ததும் குஞ்சுகள் தாமே பறந்து ஓடி ஆடும்.

பூச்சி இனங்களில் முட்டையிட்டுக் குஞ்சு பொரிப்பதன் விவரங்கள் எறும்பு, தேனீ, குளவி இவற்றின் சரித்திரத்திலிருந்து தெரியவரும்.

ஐந்துக்கள் தங்கள் தங்கள் விடுதிகளுக்குள் நடமாடி உயிர் வாழும் முறைகளிலும், பல அற்புதங்கள் காணப்படுகின்றன. தத்துக்களிகளைப் பிடித்துத் தின்று உயிர்வாழும் ஒரு வித சுண்டெலியும், கங்காரு எலி, என்ற சிறு எலியும் பூமிக்குள் வளைகளில் வசிப்பன. அவற்றின் வளைகள் மிகச்சிறிய துவாரங்களே. அவை அச்சுண்டெலிகளின் உடலை விட அதிக அகலமாக இரா. ஆகவே, அவ்வளைகளுக்குள் புகுந்தபின் திரும்பி வெளியே வருவது, பார்க்க வெகு ஆச்சரியமானது. தலையை முதலில் தனது உடலுக்கு அடியில் புகுத்தி, உடம்பை ஒரு பந்துவடிவாகச் சுருட்டிக்கொண்டு, வயிறு மேற்புறமும், வால் பின்னும், தலை முன்னுமாகத் திரும்பி, பிறகு வயிற்றுப் பக்கம் அடிப்புறமாகும்படி திரும்பி, வளையின் மேல் துவாரத்தை நோக்கிய தலையுடன் வெளிவரும். சிறு குழந்தைகள் “குட்டிக்கரணம்” போடுவதைப் போல இச்சுண்டெலிகள் திரும்புகின்றன. அகழெலியின் (mole) வளையும் அவ்வெலியின் உடலைவிடக் கொஞ்சந்தான் அகலமுள்ளது. மேற்கூறிய சுண்டெலிகளைப் போல் இல்

லாமல், இவ்வகழெலிகளின் உடலின் முன் பாதி தடித்துப்பருத்த தசையால் ஆக்கப்பட்டதால் சரளமாய் வளைந்து கொடுக்கக்கூடியதல்ல. ஆகையால், இவ்வெலிகட்கு முன்னோக்கி எவ்வளவு வேகமாகவும், எளிதாகவும் ஓடக் கூடுமோ அதே கதியில் பின்னோக்கியும் வளையின் அடியிலிருந்து மேலே ஓடிவரக்கூடிய சக்தி சிருஷ்டியில் அளிக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதற்கேற்றவாறே உடலிலுள்ள உரோமங்களும் முன்னேயோ பின்னோக்கியோ வளைந்திராமல், செங்குத்தாகவே வெகு குட்டையாக அமைந்திருக்கின்றன. பின்னோக்கி வளைந்திருக்கால் அகழெலி பின்னோக்கி ஓடிவருகையில் வளையின் மேல் பக்கத்தில் மயிர்கள் உராய்வதால் எலிக்கு நோவு உண்டாக்கவும், பின் ஓட்டத்தைத் தடுத்து மெதுப் படுத்தவும் கூடும்.

11. தேக ஆரோக்கிய சுகாதார நிலைக்கேற்ற பழக்கங்கள்

நாம் நமது ஒழுங்குநிலை, கை இருப்புக்கு ஏற்றபடி தேவையான உடைகளை அப்போதைக்கப்போது வாங்கி அணிகிறோம். மற்றைய ஜீவஜந்துககளில் இது சாத்தியமல்ல. ஆதலின் அவைகட்கு ஈசனருளிய போர்வையான உடையை நல்ல. தாய்மையான நிலையில் எப்போதும் வைத்துக்கொள்ள வேண்டிய அவசியம் ஏற்படுகிறது அல்லவா?

மிக்க குளிரான உத்தர விருத்தப் பிரதேசங்களில் வசிக்கும் பிராணிகள் மாரிக்காலத்தில் கனத்துத் தடித்த மயிர்களாலான போர்வையை

அதிகரிக்கச் செய்தும், கோடைக் காலத்தில் மயிரடர்த்தியைக் குறைத்துக்கொண்டும் உயிர் வாழுகின்றன.

மிருக இனங்களில் ஏறக்குறைய எல்லாப் பிராணிகளும் தூங்கி எழுந்தவுடன் வாயைப் பிளந்து கொட்டாவி விட்டுக் கால்களை நீட்டி உதைத்துப் பின் எழுந்து நடக்கின்றன. மயிர் அடர்ந்த தோல்களை உடைய பிராணிகள் மேற்கூறிய பயிற்சிகளின் பின், தங்கள் மயிர்ச்சரிவை நக்கிக் குலுக்கிச் சீர்ப்படுத்திக்கொண்டும், மீசை மயிர்களை நீட்டிவிட்டும், பறவை இனங்கள் தங்கள் சிறகுகளை நன்றாய்க் கோதிக் கொடுத்து சமப்படுத்திக்கொண்டும் வெளிப்படுகின்றன. தண்ணீர் கண்டவிடத்து, பறவைகள் எவ்வளவு குளிர்ந்த நீராக இருப்பினும் முழுகிக்குளிக்கும். அப்படிக்குளித்து வெளிப்போந்தவுடன், அவற்றின் சிறகுகள் நனைந்துகலைக்கப்பட்ட தோற்றத்தோடுகாணப்படும். உடனே விரித்து மூடிப் பலமுறை உதறுவதால், அவை செவ்வையாக்கப்படும். பட்சிகள் அடிக்கடி குளியாவிட்டால், சரீர நேர்மை கெட்டு நோய்வாய்ப் பட்டனபோல் காணப்படும். அப்பறவைகளும் மனக்குறையுடனும், தேகசவுகரியம் இல்லாதன போலும் காணப்படுவதையும் நன்கு கவனித்தால் தெரிந்து கொள்ளலாம்.

மூக்கினால் தோண்டி, சூப்பை மேடுகளில் இரை தேடித் திரியும் கோழிக் குஞ்சுகளும், தங்கள் சிறகுகளைச் சிலிர்த்துப் புழுதியை அடிக்கடி போக்கிக்

கொள்வதையும், சுகாதார முறையாகவே கொள்ள வேண்டும்.

பழக்கிய குதிரைகள் வண்டியிலிருந்து அவிழ்க் கப்பட்டவுடன் மணலில் விழுந்து புரண்டு தங்கள் தேகத்திலுள்ள மயிர்த்தொகுதிகளைச் சிலிர்ப்பெடுக்கச் செய்து மெதுவாக்குவதுபோல், காட்டில் யதேச்சையாய் வாழும் குதிரையினப் பிராணிகளும் அதே முறையைக் கையாளுகின்றன. கழுதை, எருமை முதலியன குட்டிச்சுவரில் தேகத்தை வலுவாகத் தேய்த்துச் சுத்தம் செய்துகொள்ளுகின்றன. பூனைகளும் தம் தேகத்தை வெகுநேரம் நக்கி நக்கிச் சுத்தம் செய்துகொள்ளும். நாய்களும் அப்படியே செய்யும். பசு, தன் கன்றை உடல் முழுவதும் நாகால் நக்கிக்கொடுப்பதும் சுகாதார முறையே. குரங்குகள், ஒன்றன் உடம்பை மற்றொன்று கை விரல்களால் வாருவது போல் வாரிவிடுவதும், பேன் எடுப்பதும், எடுப்பது போல நடிப்பதும் பரிசுத்தஞ் செய்யும்பொருட்டே.

ஆகவே கீழ்தரப் பிராணிகளுள்ளும் தேக பரிசுத்த முறைகள் நன்கு கையாளப்படுகின்றன என்பதற்கு இன்னும் பல உதாரணங்கள் எடுத்துக் காட்டலாம். ஆனால் மேலே காட்டியவையே போதும். யானை, காண்டாமிருகம், பன்றி, எருமை ஆகிய இவை சேறுநிரம்பிய நீர்நிலைகளில் படுத்துச் சேற்றில் உழல்வது, பார்ப்பதற்கு வெகு அசுத்தமான அநாகரிக முறையாகத் தோன்றுகிறது. ஆனால் உண்மையில் இம்மிருகங்களின் உடல்களின்

மேல் மயிர் மிகக் குறைவாக இருப்பதால், தோல் காய்ந்துபோகும்; மற்றும் பூச்சிகள் கடித்துக் காயங்கள் ஏற்படவும் கூடும். இத் தீமைகளைப் போக்கவே மண்குளியாட்டம் (Mudbaths) தேவை போலும்! 'மண் பூச்சு மனிதர்களுக்கே உடல் நலம் பயக்கவல்லது' என்று தெய்வப்பிறவி மஹாத் மாஜி அவர்களே திடமான நம்பிக்கையுடன் கையாண்ட முறை அல்லவா? ஈக்கள் எதையும் புசித்தவுடன் தங்கள் உடல் இறக்கைகளைச் சிலிர்த்துக் கச்செய்து கால்களால் முகம் சிறகு முதலியவற்றைத் தேய்த்துக்கொள்கின்றன.

12. ஞாபக சக்தி

கடவுள் சிருஷ்டியில் மனிதருக்கே சிறப்பாக அமைந்துள்ளது ஞாபகசக்தி. ஆயினும் (கீழ்தர) ஜீவஜந்துக்களுக்கூடத் தங்கள் சுயநலம், ஜீவாதாரம், ஆத்மரக்ஷணங்களுக்குத் தேவையான விஷயங்களைக் கவனித்து, மனத்தில் பதியும்படி நிலைநாட்டி வைத்துக் கொள்கின்றன என்பதற்குப் பல காரணங்களும் உதாரணங்களும் உள்ளன.

பூனைகளும், தூதுசெல்லும் புறக்களும் (Carrier pigeons) தம் இருப்பிடமறிந்து, தவறாது திரும்பும் சக்தி வாய்ந்தவை. இதற்கு ஆங்கிலத்தில் வீடு திரும்பும் இயற்கையறிவு (Homing Instinct) என்று சொல்வார்கள். பல்லாயிரம் மைல்கள் தூரம் சென்று, மறுபடியும் அடுத்த வருஷம் அதே இடத்துக்கே திரும்பிவரும் பறவைகள் சில உள். இந்த யாத்திரையில் அவற்றிற்கு வழிகாட்

டிகள் என்னவாய் இருக்கக்கூடும் என்பது புலப்படவில்லை. எலிகளுக்கு வீடுகளில் உணவுப் பொருள்கள் சேமித்திருக்கும் இடங்கள் நெட்டுருவாகத் தெரியும். இடத்தை மாற்றிவிட்டால் பழைய இடத்தை அணுகுவதில்லை. மோப்பம் மட்டும் காரணம் அன்று. ஞாபகசக்திக்கும் இதில் சம்பந்தமுண்டு. யானை, பழிக்குப் பழிவாங்கும் வஞ்சமனப் போக்கு உடையது. அதன் ஞாபகசக்தி வெகு தீவிரமானது. வீட்டில் வளரும் செல்வப் பிராணிகளின் ஞாபகசக்தியும், வளர்த்தவரிடத்து அவைகாட்டும் பற்று, உள்ளக் களிப்பு, அன்பு முதலிய நற்குணங்களும் எல்லோருக்கும் தெரியும்.

13. கை கால்கள் முதலிய அவயவங்களின் விசேஷ பிரயோகங்கள்

“நூதன கற்பனைகட்குத் தாய், ஆவசியகம்” (Necessity is the mother of invention) என்னும் பழமொழிக்கு இணங்க, ஜீவஜந்துக்கள் தங்கள் கை, கால், வால், பல் முதலிய அவயவங்களை வெகு நன்றாக உபயோகிக்கப் பழக்கிக்கொண்டிருக்கின்றன. குதிரை, மாடு முதலிய ஜந்துக்கள் தங்கள் வாலின் உதவியால் தமக்குத் துன்பம் செய்யும் பூச்சிகளை ஓட்டுகின்றன. கங்காரு (Kangaroo), இன்னும் குதித்தோடும் அரிக்கும் மிருகங்கள் (rodents) முதலியன தங்கள் வாலை (முக்காலியின் மூன்றாவது) கால்போல நிறுத்தி, அதன்மேல் உட்காருகின்றன. குரங்குகள் மரக்கிளைகளில் தாவிச்

குதிக்கையில் சமநிலை (Balance) வழுவாமலிருக்க வால்கள் உதவுகின்றன. பூனைகளுக்குக் கோபம் பிறக்கும்போது வால்கள், அவற்றின் மனக்கிளர்ச்சியை வெளியில் காட்டவும், தாண்டிக் குதிக்கையில் சமநிலை பிறழாமல் காக்கவும் உதவும். சில குரங்குகள் தங்கள் வால் நுனிகளால் (மனிதர்கள் கை விரல்களை மடக்கிப் பிடிப்பதுபோல்) கிளைகளின் நுனிகளையும், சிறிய பொருள்களையும் கெட்டியாகப் பிடித்துக்கொள்ளும். பாங்கோலின் (Pangolin) எனப்படும் பிராணி தன் நீண்டு பருத்த வாலால் (எதிரியைக் கண்டவிடத்து) உடம்பு முழுவதையும் சுற்றி மூடிக்கொள்ளும். சுருட்டியபின் உருண்டை வடிவமான பந்துபோல் இருக்கும். திமிங்கிலம், கடற்பன்றி (Porpoise) என்பன இரண்டும் வால்களைப் பலமாக அடிப்பதால் நீரில் நீந்திச் செல்லும்.

கிப்பன் (Gibbon), ஓராங்குட்டாங் (Orang-outang) குரங்குகளின் கைகள் நீண்டு ஒடுக்கமானவை. ஒவ்வொரு கையிலும் சிறியதோர் கட்டை விரல் உண்டு. இக்கட்டை விரலையும் கையையும் சேர்த்துக் கொக்கிபோல் செய்துகொண்டு, கிளைகளைப் பிடித்துத் தொங்கும். இக்குரங்குகளின் பின் கால்களில் உள்ள கட்டைவிரல்களும், பிடித்துக் கொண்டு தாவிக்க குதிக்க உதவும்.

நிலத்தில் வளை தோண்டி வசிக்கும் பிராணிகளின் முன் கால்கள் வலிவு உள்ளவை. அவை, நிலத்தைத் தோண்டுவதற்கேற்றபடி அமைந்துள்ளன.



கொரில்லா (Gorilla)

கால்களின் விரல் நுனிபில், நீண்டும் வளைந்துமுள்ள கூரிய நகங்கள் சிலத்தைக் குத்திப் பெயர்க்க உதவுகின்றன. தோண்டிய மண்ணைத் தங்கள் உடம்புக்கு அடியில் தள்ளிக்கொண்டு பிறகு பின் கால்களால் அப்புறப்படுத்திவிடும். வளை தோண்டுகையில் சிறிது ஆழம் போனவுடன் முன்பக்கம் திரும்பிக்கொண்டு முன்கால்கள், மார்பு இவற்றின் உதவியால் தோண்டிய மண்ணை மேல்நோக்கித் தள்ளிக்

கொண்டு வந்து, வெளியில் தள்ளிவிடும். பின் கால்கள் போதிய வேகத்தையும் பலத்தையும் தரும். கரடியினத்தைச் சேர்ந்த தகசு (Badger) என்ற பிராணிகள் தங்கள் இரை தேடுவதில், நிலத்தைத் தோண்டி வெளிப்படுத்தும் மண், பெருங்குவியலாகும்.

அரிக்கும் பிராணிகளின் (Rodents) பற்கள் மிக நீண்டு கூரியவை. மரங்களையே அரித்துத் துளைப்பதற்கும், எதிர்த்து வரும் பிராணிகளைக் கடித்துக் காயம் பண்ணி ஓடச் செய்வதற்கும், பள்ளம் தோண்டுவதற்கும் பெரும்பாலும் உதவுவன. கற்களை அப்புறப் படுத்துவதற்கும், கெட்டியான மண்கட்டிகளைத் தூளாக்கவும் உதவும். மல்லாந்து முதுகின்மேல் படுத்து அண்ணாந்து பார்த்த வண்ணமே பற்களைக் கொண்டு கடித்துத் தூளாக்கவும் கூடும். மனிதன் பல கருவிகளையும் பொருள்களையும் உபயோகித்துத் தான் வசிப்பதற்கான வசதிகளை ஆக்கிக் கொள்வதேபோல், ஜீவஜந்துக்களும் இவற்றுள் சிலவற்றை உபயோகிக்கின்றன என்று சொன்னால் அது அதிசயமாகத் தோன்றும். பறவைக் கூடுகள் கட்டுவதில் விசேஷமாக இத்திறமையையும், சாமான்களின் பலவிதப்பட்ட தன்மையையும் காணலாம். ஒவ்வொரு இனப் பறவையும் தனிப்பட்ட ஒரு முறையில் தன் கூட்டை அமைத்துக் கொள்கிறது. சில பறவைகள், கூட்டின் ஒரு பாகத்துக்கு ஒருவித சாமானையும் மற்றொரு பாகத்துக்கு வேறு வகைப்பட்ட சாமானை

யும் குறித்த திட்டப்படியே எப்பொழுதும் உபயோகிப்பது மிக ஆச்சரியமானது. சிசுக்களுக்குப் பால் கொடுத்து வளர்க்கும் மாம்மல் (mammal) இனத்துப் பிராணிகள், காடுகளில் (வளை பொந்து உள்பட) வசிப்பதற்கான குழிவு உள்ள விடுதிகளை நன்றாக உலர்ந்தனவும் ஈரத்தினால் எளிதில் கெடாதவுமான பொருள்களால் கட்டிக்கொள்ளும். அணில்கள் மரப்பட்டைகளையும், சருகுகளையும், தங்கள் கூடுகளுக்கு எடுத்துப் போய், நன்றாகப் பரப்பி வைக்கும். கூட்டில் மழையினால் ஈரந்தாக்காமல் பார்த்துக் கொள்ளும். வியாபார எலி (Trade-rat) என்று சொல்லப்படும் எலி, சாதாரணமாக மலையடிவாரங்களில், செங்குத்தாக இருக்கும் கற்பாறைகளின் பிளவுகளுக்குள் கூட்டை அமைத்து வசிக்கும். அதன் கூட்டைக் கட்டுவதற்குப் பருமனை குச்சிகள், காய்ந்த சாணி, உலர்ந்து கிடக்கும் சப்பாத்துக்கள்ளி மடல் முதலியவற்றை எடுத்துப் போய், கற்பாறையின் பிளவுகளை மறைத்து அடைத்தும், பாறையின் அடிவாரத்தைச் சுற்றி ஒரு மேடான அணையை அமைத்தும் எதிரிகளின் கண்ணில் படா வண்ணம் செய்து கொள்ளுகிறது. கூர்மையான முட்கள் நிரம்பிய சப்பாத்துக் கள்ளி மடல்களை முக்கியமாகச் சேகரித்து, இணைத்துக் கூட்டைப் பலப்படுத்தி, எதிரிகளை அணுகவிடாமல் செய்யும் சாகச செய்கை வியக்கத்தக்கது.

நீர் நாய்கள், தங்கள் குகை போன்ற வீடுகளைச் சமைப்பதற்குத் தேவையான மண்ணை மார்போடு

சேர்த்துக் கைகளால் அணைத்து, வெகுதூரம் தூக்கிச் செல்லும். தங்கள் விடுதிகளின் மேற்புறத்தின் வாயிலைச் சுற்றி அணை கட்டுவதற்குத் தேவையான கழிகள், குச்சிகள், சிறு கற்கள் இவற்றையும் வெகு தீவிரமாகத் தூக்கிச் செல்லும்.

குளவிகளும் ஏறம்புகளும் சிறிய பருக்கைக் கற்களைத் (Pebbles) தங்கள் வாயிற்கவ்வி எடுத்துத் தங்கள் கூடுகளின் வாயிலை அடைப்பதை நீங்கள் பார்த்திருக்கலாம். குளவி சிறு குச்சியை வாயிலேந்தித் தான் கட்டி முடித்த கூட்டை மணியாசனை செய்யும்.

குரங்குகள், தேங்காய் மாங்காய் முதலிய காய்களைப் பிடுங்கி எறிவதைத், தம் எதிரிகள் மீது கோபத்தில் எறிவதாகச் சிலர் நினைப்பது தவறு. குரங்கு சேஷ்டைகள் என்பவற்றில் இது ஒன்று. வெகு உயரமாகவும் எளிதில் மனிதன் ஏறக்கூடா தவுமான தென்னை மரத்தின் மீது குரங்குகளை ஏறப் பழக்கித் தேங்காய்களை இறக்குதல் கிழக்கு இந்திய தீவுகளில் தென்னந்தோப்புக்காரர்கள் கையாளும் ஓர் முறை. மரங்களின் மேலேறித் தேங்காய்களை ஒவ்வொன்றாகக் குலைகளை விட்டுத் திருகிப் பெயர்த்துக் கீழே போடுவதற்குக் கற்பித்துள்ளனர். இக் குரங்குகள் பன்றிவால் படைத்த மக்காக்கஸ் (pig-tailed macacus) இனத்தவை. ஓராங்குடான் (Orangoutang) குரங்குகள், நீண்ட பல வைக்கோல் சாடுகளை இருகைகளாலும் ஒன்று சேர்த்து நீளமாகத் திரட்டி, அப்படித் திரட்டிய வைக்கோல் புரியை

மரக்கிளைகளிலும், தந்திக் கம்பிகளிலும், குழாய்களிலும் வளைத்து இருநுணிகளும் கீழே தொங்கும் படி செய்து, அவ்விரு நுணிகளையும் பிடித்துக் கொண்டு தொங்கி ஊசலாடும். இதுவும் குரங்கு சேஷ்டைகளில் ஒன்றே.

மனிதன், கால்களால் தாண்டிக் குதித்துள்ள அதிகமான நீளப்பரப்பு 26 $\frac{3}{4}$ அடி. கங்காருக்கள் வெகு சுலபமாக 30 அடி தூரம் தாவிக் குதிக்கும். அரிணி (கஸ்ஸெல்: gazelle) என்னும் மான் 40 அடி தூரம் ஒரே பாய்ச்சலில் தாண்டும். நான்கே அங்குலம் நீளமுள்ள ஜர்போவா (jerboa) என்ற எலி 15 அடி தாண்டும். இப்பிராணிகளின் அவயவங்களின் அமைப்பில் எத்துனை அற்புதங்கள்!

14. தொழில் ஆற்றலும் திறமையும்

நவீன நாகரிக உலகில் மனிதவர்க்கம் பயிற்சி செய்து தேர்ச்சியடைதலுக்கு ஆற்றல், திறமை என்பன இரண்டும் அவசியமாக வேண்டும். கீழ்தர ஜீவஜந்துக்களிலுங்கூட இவ்விரண்டும் அனுபவத்தில் மிகுதியாகக் காணப்படுகின்றன. இப்பிராணிகளில் பல, பார்ப்பதற்கு இலக்கு அலுவல் ஒன்றும் இல்லாதது போலத் தோன்றும்படி ஓடியாடித்திரிவது, உண்மையில் குறித்த ஓர் காரிய சித்தியை நாடியே என்பது ஆழ்ந்து பார்த்தால் தெரியும். தரிசு கிடந்த எதாவது ஒரு நிலத்தை மனிதன் கலப்பை கொண்டு உழு ஆரம்பித்தால் அந்தப் பிரதேசத்தில் வசித்து வரும் அணில்கள், உழப்பட்ட

அத்தரிசு நிலத்தின் பரப்பில் ஒரு அங்குல நிலம் விடாமல் சுற்றி வந்து பரிசோதனை செய்யும். இவ்வாறு செய்து தங்கள் எல்லைக்குட்பட்ட நிலத்தில், உழுததனால் ஏற்பட்ட மாறுதல்களைக் கவனித்துக் கொள்ளும். ஆபத்து எதுவும் நேர்ந்த காலத்தில் அவ்விடத்தை விட்டு ஓடிப்போகச் சாதனங்கள் என்ன உள்ளன என்பதைத் தெரிந்து வைத்துக் கொள்கின்றன போலும்! ஒரு பிராணியை அதன் சொந்த இடத்தை விட்டுத் தூக்கிவந்து வேறு புது இடத்தில் புகுத்தினால், வெகு சீக்கிரத்தில் அப்புது நிலத்தின் விசேஷணங்களை அது அறிந்துகொள்ளும். அப்பிராணி ஓரிடத்தில் இருந்துகொண்டே மூக்கினால் மோப்பம் பிடிக்கும். அருகாமையிலுள்ள பொருள்களைத் தன் மூக்கு, பல், நகங்களால் புரட்டிப்புரட்டிப்பார்க்கும். கீரிப்பிள்ளைகள் புது இடத்திற்குக் கொண்டுவரப் பட்டால் மேற்கண்டபடி தீவிர ஆராய்ச்சி செய்த பின்னரேதான் ஓரிடத்தில் அமர்ந்திருக்கும். ஜீவஜந்துக்களில், சுவை, ஒளி, ஊறு, ஓசை, நாற்றம் ஆகிய ஐம்புலன்களின் உணர்ச்சிகள் நம்மைக் காட்டிலும் மிக்க கூர்மை உள்ளவை என்பதற்குப் பல உதாரணங்கள் காட்டலாம்.

சில வருஷங்களுக்கு முன்னே இங்கிலாந்தில் நடத்திய ஒரு சிறு சோதனையைக் குறிப்பிடுவோம். தினந்தோறும் குறித்த ஒரு நேரத்தில் தேன் ஈக்களுக்கு உணவு தர ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது. ஊருக்கு வெளிப்புறங்களில் இருந்து, இரண்டு

நிமிஷங்கூட முன்னே பின்னே வராமல், குறித்த நேரத்திற்கே தினந்தோறும் அந்த ஈக்கள் வந்து உணவு பெற்றுச் சென்றனவாம். இவ்வாறு அவை வந்து சென்றது, மனிதர்கூட வெட்கித் தலை குனியும்படி அவ்வளவு கண்டிப்பாக இருந்ததாம். தேன் ஈக்கள் தேனை நாடி மோப்பத்தின் உதவியால் குறித்த இனப்பூக்களையே அடைவதும் குறிப்பிடத்தக்கது.

நாம் அருந்தும் காபி, 1௨ முதலிய பானங்களில் ஒரு தேக்கரண்டி சர்க்கரையைக் கரைத்தால், சர்க்கரையின் இனிப்பு நமக்குப் புலனாகிறது. அதற்கும் குறைந்த அளவு சர்க்கரை (அரைஸ்பூன், அல்லது ஒரு சிடிக்கை) போட்டால் நமது நாக்குக்கு உருசி தெரிவதில்லை, அல்லவா? 200 சொட்டு நீரிலோ, பாலிலோ ஒரு சொட்டு சர்க்கரையைச் சேர்த்தால் மனிதனது நாவுக்கு இனிமை இலேசாகப் புலப்படலாம் என்று விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். வெகு நுட்பமான சுவைப்புலனுள்ள மனிதனது சுவையறியும் சக்தி அது. ஆனால் ஈக்களின் சுவைப்புலன் இதனிலும் பல நூறு மடங்கு நுட்பமானது. நாற்பதினாயிரம் (40,000) பங்கு நீர், அல்லது பால், காபி, 1௨ முதலிய பானத்தில் ஒரு பங்கு சர்க்கரை சேர்த்தால் ஈக்கள் கண்டுகொள்ளும். ஈக்களிலும் பல மடங்கு அதிக நுட்பமான சுவைப்புலன் உள்ளவை வண்ணாத்திப் பூச்சி (Butterfly) களில் சில இனங்கள்; மூன்று லட்சம் பங்கு நீர், பால் முதலியவற்றில் ஒரு பங்கு சர்க்கரை இருந்தால் அவை எளிதில் அறிந்துகொள்ளும்.

விட்டில் பூச்சி, அல்லது இராமபாணப் பூச்சி (Peacock moth) என்ற பூச்சியை பிடித்து மோந்து பார்த்தால், எவ்வித நாற்றமும் மணமும் எளிதில் புலப்படுவதில்லை. ஆனால் அவ்வினத்துப் பெண் பூச்சி ஒன்றைப் பிடித்து வந்து ஒரு ஜன்னல் கண்ணாடியின் உட்புறத்தில் வைத்து நாம் சற்று நேரம் கவனித்தால், வெகு தூரத்தில் இருந்து அவ்வினத்து ஆண் பூச்சிகள் பல வந்து கண்ணாடியின் வெளிப்புறத்தில் வட்டமிடும். ஒரு மைல் தூரம் அவற்றின் மோப்ப சக்தி வியாபிக்குமாம்.

ஜீவப்பிராணிகளின் உளநூல் அறிந்த விஞ்ஞானிகள் (Animal psychologists) நடத்தியுள்ள தீவிரமான சோதனைகள் மிகப் பல. நம்முள் மிக நுட்பமான ஓசைப்புலன் (Sense of hearing) உள்ள மனிதன் சாதாரணமாக, கைக்கடிகாரத்தின் 'டிக்கடிக்' சத்தத்தை இரண்டு அல்லது மூன்று அடி தூரத்துக்குள்ளேதான் கேட்டு அறியும் சக்தி வாய்ந்தவன். ஆனால் நாய்கள் 40 அடி தூரத்தில் இருந்தே கைக் கடிகாரத்தின் 'டிக்கடிக்' சத்தத்தைக் கேட்டு உணரும் என்று கண்டுபிடித்து உருகப்பித்தும் உள்ளனர். இயற்கையில் கடலிலே வசிக்கும் சால்மன் (salmon) என்ற மீன், முட்டையிடுவதற்கு ஆறுகள் கடலில் வந்து சேரும் முகத்து வாரங்களை நாடிச் செல்லும். கடல் நீரின் உப்புத் தன்மைக்கும், அங்கு வந்து சேரும் ஆற்று நீரின் உப்பு குறைவாக உள்ள தன்மைக்கும் உள்ள வேற்றுமையை நன்றாக அறியும். உப்பு குறைந்

துள்ள தன்மையைக் கண்ட பிறகேதான் முட்டைகளை வெளிப்படுத்திக் கரையோரத்தில் ஒரு வளைக்குள் சேமித்துத் திரும்பிக் கடல் சேரும்.

இருட்டில் பல பிராணிகள் அலக்ஷியமாக நடமாடிச் செல்லுவதைப் பார்த்திருக்கிறோம். இருட்டில் அவைகட்கு மட்டும் கண் தெரியுமா என்ன? ஸ்பரிச ஞானத்தால் தான் அவை நடக்கின்றன; மீசைமயிர்கள் உள்ள பிராணிகள் அம்மயிர்களை உபயோகிக்கின்றன. இருட்டான அறைக்குள் நாம் புகுந்து உட்கொண்டால் போது இருகைகளையும் அகல விரித்து நீட்டிச் சுவர்கள் கையில் பறும்வரை வெகு சாவதானமாக நாம் நடக்கவில்லையா? நமது கைகள் அச்சமயங்களில் பரிசுக் கொம்புகள் (feelers) ஆகின்றன அல்லவா? மந்தமான மட்டு வெளிச்சத்தில் நம்மைவிட (கீழ்தர) ஜீவப் பிராணிகள் பொருள்களை நன்றாகப் பார்த்து அறிய வல்லன. பூமிமட்டத்துக்கு அடியிலுள்ள அவற்றின் வளை பொந்து, புற்றுக்களில் வெளிச்சம் மிகக் குறைவு. இரவில் முழு இருட்டு. இத்தகைய இடங்களில் வசித்துப் பழக்கப் பட்டமையாலே அவற்றிற்கு நம்மைவிடத் தீவிரமான பார்வைச் சக்தி போலும்! இதன்றியும் மோப்ப சக்தி வெகு அதிகமன்றே இப்பிராணிகட்கு! அதனால் இருட்டிலுங்கூட எந்தப் பொருளும் எதிர்ப்பட்டு மேலே இடிப்பதற்கு முன்னமே மோப்பத்தால் தெரிந்துகொண்டு, முட்டிக்கொள்ளாமல் ஒதுங்கி நடக்கின்றன.

ஆகவே பஞ்சம், பிரளயம், கொள்ளைநோய், பெருந்தீ, சூறையாடும் மிருகங்கள் இவ்வளவிற்கும் தப்பி உயிர் வாழ்வல்ல பிராணிகள், தத்தம் வாழ்க்கை முறைகளை ஆற்றல் திறமையுடன் நடத்தி வந்திருக்க வேண்டுமென்பது உருசவாகிறது.

மேற்கூறிய பலத்த இடையூறுகளைக் கடந்து தப்பிப்பிழைக்க வல்லமை இல்லாத பிராணிகள் நசித்துப் போய்விட்டதால் அவற்றின் சிலாபவங்களை (fossils) மட்டுமே பூமிக்கு அடியில் நாம் காண்கிறோம். ஆகவே, ஆற்றல், வல்லமை கீழ்தரப் பிராணிகட்கும் இன்றியமையாதன.

15. தேகப்பயிற்சி, விளையாட்டு முறைகள்

நாய்க்குட்டிகள், பூனைக்குட்டிகள் ஓடி ஆடிக் களித்துக் குதித்து விளையாடுவதைப் பாராதவர யார்? கன்றுக்குட்டிகளும், குதிரை, கழுதைக்குட்டிகளும் துள்ளித் தாண்டி, குதித்துப் பாய்ந்து விளையாடுவதையும் நாம் எல்லோரும் பார்த்திருக்கிறோம். மற்ற ஜீவஜந்துக்களிலுங்கூட இப்படிப்பட்ட வேடிக்கை விளையாட்டுகள் கையாளப்படுகின்றன. மாமிச பக்திணிகளின் சிறு குட்டிகள் இளம் பருவத்தில் ஒன்றோடொன்று வேடிக்கையாக மோதுவதும், பதுங்கிப் பின்பற்றுவதும், நடிப்பில் இரையாகும் பிராணியை மேல் விழுந்து தாக்கி வீழ்த்துவதும் முக்கியமான கேளிக்கைப் பயிற்சிகளாகும். அணில்கள் (குஞ்சுகளாலும், பெரியவை ஆனாலும்) ஒன்றை ஒன்று துரத்தியோடிப் பிடித்து

உலுக்கி விடுவதைக் கவனித்துப் பார்த்தவர் களுக்கே அவ்வினையாட்டுகளின் உட்பொருள் புலப் படும். கூண்டுகளில் வளர்க்கும் வெள்ளைச் சுண்டெலிகள் இராட்டினம் சுற்றுவதும், மணிகளை அடித்து ஒலிக்கச் செய்வதும் பார்க்க வெகு அழகாக இருக்கும். கூண்டுகளில் அடைபட்டிருக்கும் கிளி, குருவி முதலிய பறவைகளும் கூண்டிற்குள் ளேயே ஓடி ஆடிக் கரணம் போட்டு விளையாடும். இயற்கையில் யதேச்சையாக ஓடி ஆடிப் பறந்து திரியும் பிராணிகள் விளையாடித் தேக பயிற்சி செய்வது அதிசயமா?

16. முடிவுரை

நாய், பூனை, கிளி, கீரி, குரங்கு, முயல் முதலிய பல பிராணிகளைச் செல்வப் பிராணிகளாக வளர்ப்பவர் சாதாரணமாகத் தங்கள் தங்கள் செல்வ வளர்ப்பின் அதிசயச் செயல்களையும், அளவற்ற இயற்கை அறிவையும்பற்றி (தொல்லைப் படும் படி கூட) பெருமைப்படுத்திப் பேசுவதை நாமறிவோம். இதில் சிறிது உண்மைப் பண்பும் இருப்பதுண்டு. ஆனால் வீடுகளில் குழந்தைகளைப்போல் பாவித்து மிகச் சலுகையுடனும் செல்வத்துடனும் வளர்க்கப் பெறும் பிராணிகளில் மிகச் சில, அதியற்புதமான திறமையைக் காட்டுவதுண்டு. அந்தந்த இனத்திற்கேற்ற இயற்கையறிவும், செயற்கையால் வரும் பழக்க ஒழுக்கங்களும் இவ்வற்புத திறமைக்கு அடிப்படையான சாதனங்கள். முன்னமே எடுத்துக் காட்டியபடி, தங்கள் குட்டி

களுக்குப் பாலூட்டி வளர்க்கும் பிராணிகள், பறவைகள், பாம்பு, பல்லி இனங்கள், தவளைகள், மீனினங்கள், பூச்சி இவை எல்லாமே பல்லாயிர வருஷங்கள், பல இடையூறுகளுக்குத் தப்பி, உயிர் வாழ்ந்து தங்கள் இனங்களை விருத்திசெய்து வருவதற்கேற்ற சாதனங்களையும் உபகரணங்களையும் சாத்தியமாக்கிக் கையாண்டு வந்துள்ளபடியால், தற்காலம் பூமியில் உயிர்த்திருக்கின்றன. சில பிராணிகளில் ஏதாவது அதிசயமான ஒரு நடக்கையோ, செய்கையோ காணப்பட்டால், அப்பிராணிகள் ஜீவசஞ்சார முயற்சியில் அழிவுறாது மேற்போந்து இயங்குவதற்கென்றே தேடியறிந்து கையாண்ட முறையின் காரணத்தால் என்பதைத் திட்டமாகச் சொல்லலாம்.

(கீழ்தர) பிராணிகளின் வாழ்க்கை முறைகளையும், அவற்றின் பழக்க ஒழுக்கங்களையும் ஊன்றி ஆராய்ந்து பார்த்தால் அவைகளும் (நம்மைப் போலவே) ஆராய்ந்து யோசித்தே நடக்கும் தன்மை வாய்ந்தன என்பது புலப்படுகிறது. இயற்கைப் பிரகிருதியின் சிக்கன ஒழுங்கில் (Economy of nature) (கீழ்தரப்) பிராணிகளும் குறிப்பிட்ட காரியம் கடமைகளைச் செய்து முடிக்கவே 'சிருஷ்டிக்கப் பட்டவை என்பதை நாம் மறக்கவே கூடாது. பாம்பு எதற்கு? தேள் எதற்கு? புலி எதற்கு? என்றெல்லாம் கேள்விகள் தொடுப்பது பிசகு.

எந்தப் பிராணியும் மனிதனைத் துன்பப்படுத்துவதற்கென்று சிருஷ்டிக்கப் பட்டதல்ல.

அவற்றை நாம் அறிந்தோ அறியாமலோ சீண்டாத வரையில் அவை நம்மையும் தீண்டித் துன்பம் உண்டாக்குவதில்லை. ஆகவே கடவுளால் சிருஷ்டிக்கப் பட்டிருக்கும் ஜீவஜந்துக்கள் எல்லாம் நம்மைப் போலவே தத்தம் வாழ்க்கை முறைகளையும் தம் இனத்தின் பழக்க ஒழுக்கங்களையும் கையாண்டு, மற்றைய இனத்துப் பிராணிகளுடன் சண்டை சச்சரவு இல்லாமல் உயிர்வாழ்வென்றே சிருஷ்டிக்கப்பெற்று இயங்குவன என்பதை நாம் மறக்கக் கூடாது. அக்கீழ்தர ஜீவஜந்துக்கள் அனைத்துமே தங்களால் இயன்றவரையில், மனிதனை எதிர்த்து நின்று போராடுவதைத் தவிர்த்து, விலகி நின்று வாழ்வதையே நோக்கமாகக் கொண்டன என்பது இப்புத்தகத்தில் படித்த விவரங்களினின்றும் வெளியாகிறதல்லவா?

	பக்கம்		பக்கம்
அணில்கள்	69	நீர்நாய்	43, 82
அரிணி (மான்)	84	பச்சோந்தி	15
அல்பாகா	7	பட்சிகள் (நெசவு)	36
அத்பரக்ஷணம்	3	ஹை (தையற்கார)	36
ஆஸனிக்	52	பல்லி	30, 40, 41, 62
அஸ்திரேலியா	68	பன்றி	76, 79
ஈக்கள்	86	பாஸ்கொலின்	79
உணவு தேடுதல்	19	பாம்புகள்	14, 25, 55, 62, 72
எருமைமாடு	76	பீவர்	34
எலி இனங்கள்	21, 55, 73, 82	பெங்குவின்	72
எகிப்து	64	பெலிகன்	45, 72
ஒட்டகம்	28	புறா	30, 77
ஒட்டைச்சிவிங்கி	55	பூனை	7
ஒட்டர்	58	ப்ளாடிபஸ்	64
ஒப்பாஸ்ஸம்	16, 68	ப்ரெயிரி நாய்	32, 40, 43
கக்காரு	65, 78	மண்ணுண்ணிப் பாம்பு	61
கக்காரு எலி	72	மாண்கள்	29, 55, 84
கத்திமீன்	18	மாலியோ கோழி	71
கரையான்	37	மீன்கள்	58, 62
கஸ்தூரிமாடு	63	மீன்கொத்தி	25
காடிடிட் (தத்துக்கிளி)	62	முட்பன்றி	10
காண்டா மிருகம்	76	முதலை	26
கானரி (பறவை)	52	முதலைப் பறவை	26
கிப்பன்	11, 79	முயல்கள்	8, 9
குதிரைகள்	52, 76	முள்ளம்பன்றி	11, 21, 68
குரங்குகள்	78, 83	யானை	66, 76
கொரில்லா	33, 80	ராக்கூன்	22
சால்மன் (மீன்)	87	ராமபாணப்பூச்சி	87
ஜெர்போவா	84	லாமாக்கள்	7
ஜெல்லிமீன்	18	லீமர்	41, 57
தகசு	6, 81	வண்ணாத்திப்பூச்சி	16, 86
திமிங்கிலம்	79	ஷிட்டில்	87
தேவாங்கு	20	ஷில்லிமீன்	27
தேனீ	47, 53, 85	வெட்டுக்கிளி	13, 63
தொழும்பூச்சி	14	வெளவால்	23, 35, 46
நத்தை	25, 60	ஸீல்	58
நாய்க்கிடை	38	ஸ்கங்கு	5
நாய்	7		

24B.

2-65

[Handwritten mark]