அறிவியல் அறிவோம்!

ஞானாம்பிகை

பாக்யா பப்ளிஷர்ஸ்
கோவை.

RangaRakes

tamilnavarasam.com

உள்ளே...

மனிதன்	5
விலங்குகள், பறவைகள், பூச்சிகள்	30
தாவரங்கள்	45

RangaRakes

மனிதன்

எலும்பும் நரம்பும்

மனிதனது உடலில் மொத்தம் 206 எலும்புகள் உள்ளன. 43 ஜோடி முக்கிய நரம்புகள் உள்ளன. இவற்றில் 12 ஜோடி மூளையிலிருந்தும், 31 ஜோடி தண்டு வடத்திலும் பிரிகின்றன. இவை மேலும் பரவி பல கிளை கொண்ட நரம்புகளாகின்றன.

தும்மல்

மனிதன் மூச்சுக்குழலில் ஏதேனும் ஒரு வெளிப்பொருள் சென்றாலோ அல்லது உறுத்தல் ஏற்பட்டாலோ, அங்குள்ள கோழைப் படலம் உள்ளே வந்த பொருள்மீது கோழையைச் சுரந்து அதனை மூச்சுக்குழலிலிருந்து அதிவேகத்தில் வெளியேற்றும். இந்த அனிச்சை செயல்தான் தும்மல் எனப்படுகிறது.

தும்மல் வரும்போது முகத்திலுள்ள தசைகள் இறுக்கமடைகின்றன. மேலும் தும்மல் தரும் அதிர்ச்சியிலிருந்து கண்களைப் பாதுகாக்க இமைகள் தானாகவே மூடிக்கொள்கின்றன.

தொடர்ந்து தும்மல் வரும்போது கண்ணீர் சுரப்பிகள் கண்ணீரைச் சுரந்து கண்களை ஈரப்பதத்துடன் வைத்திருந்து அதிர்ச்சியிலிருந்து பாதுகாக்கின்றன.

கைகளில் மட்டும்தான் ரேகைகள்

மனிதனுடைய கரங்களில் உள்ள ரேகையால்தான், பொருட்களை நழுவ விடாமல் பிடிக்க முடிகிறது. கருவில் இருக்கும்

tamilnavarasam.com

போது குழந்தை கைவிரல்களை உள்ளங்கைகளில் மடித்து வைத்துக் கொள்கிறது.

கைகளில் அதிக சிறு எலும்பு இணைப்புகள் இருப்பதாலும் அவற்றை மடக்கி வைத்திருப்பதாலும் பிரதான ரேகைகள் உண்டாகின்றன. இது போன்ற பயன்பாடு, உடலின் எந்த உறுப்புகளுக்கும் ஏற்படுவதில்லை.

குளிராத முகம்

சுற்றுப்புறத்தின் வெப்பநிலை, குளிர், அழுத்தம் ஆகிய உணர்வு களை அறிவிக்க மனிதனுடைய தோலில் தனித்தன்மை மிக்க உணர்வு நரம்பு செல் முனைகள் உள்ளன. இவை ஒவ்வொன்றும் குறிப்பிட்ட உணர்வுகளை எடுத்துச்செல்லும் குணம் கொண்டவை. அவற்றின் எண்ணிக்கை, அவை உள்ள இடம் போன்ற காரணிகள் இடத்திற்கு இடம் வேறுபட்டுக் காணப்படும்.

குளிர் உணர்வுகளைப் பெறும் உணர்வு நரம்பு முனைகள் முகப்பகுதியில் குறைவாகவும் உடலில் அதிகமாகவும் இருக்கின்றன. எனவே, உடல் குளிர்வதைப் போல முகம் குளிர்வதில்லை.

ஓடும் மனிதன்

மனிதன் கைகளைப் பின்னால் கட்டிக்கொண்டு வேகமாக ஓடமுடியாது. உடலின் மையத்தின் வழியாகச் செல்லும் செங்குத்துக்கோடு, கால்களுக்கு இடைப்பட்ட பரப்பில் விழுந்தால்தான் மனிதன் ஓடும்போது கீழே விழாதிருப்பான்.

ஓடும்போது ஒரு காலை முன்னுக்குத் தள்ளுகிறான். இதனால் முன்னுக்குத் தள்ளப்படும் நிறை மையத்தை சரி செய்வதற்காக எதிர்ப் பக்கம் கையைப் பின்னுக்குத் தள்ளுகிறான். இவ்வாறு, கையையும் காலையையும் முன்னுக்கும் பின்னுக்கும் தள்ளிக்கொண்டு வேகமாக ஓடுகிறான்.

அதே மனிதன் ஓடும்போது கைகளைப் பின்னால் கட்டிக்கொண்டு வேகமாக ஓடமுடியாது. அப்படிச் செய்தால் நிறை மையத்தின் அலைச்சலை சரிசெய்ய உடம்பை அதற்கேற்றபடி அசைக்க வேண்டும். இவ்வாறு அசைக்க ஏற்படும் தாமதத்தால், வேகமாக ஓட முடியாது.

தலைமுடி

இயல்பாக, தலைமுடி வளர்ச்சியின் போக்கு மரபணுக்களின் மூலம் கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது. வளர்ச்சிக் காரணிகள் அதிகமாக இருக்கும் இடத்தில் முடி அடர்த்தியாகவும் நீளமாகவும் இருக்கும். மற்ற இடங்களில் அவ்வாறு இருக்காது.

சிறப்புத்தன்மை வாய்ந்த எபிதீலிய முடிக்குமிழ்கள் மனிதனின் தலைப்பகுதியில் அதிகமாக உள்ளன. முடிக் குமிழில் இருந்து முடி உருவாகி கெரடின் தொகுப்பாகிறது.

முடிக்குமிழ்கள் குறைவாக இருந்து கெரடின் தொகுப்பும் குறைவாக இருந்தால், முடி அதிகம் இருக்காது. பாலிலினம் சார்ந்த ஹார்மோன்களும் இதில் பங்கேற்கின்றன. பரிணாமமும் தலையில் மட்டும் அதிகமாக முடி இருப்பதற்கு ஒரு காரணமாகும்.

கூன் விழுதல்

குழந்தை பிறக்கும்போது முதுகெலும்புக் கோவை நேராகத்தான் இருக்கும். குழந்தை தத்தித் தத்தி நடக்கும்போதும் தலையைத் தூக்கி நிமிரத் தொடங்கும்போதும் நேராக இருந்த முதுகெலும்புக் கோவை, கழுத்துப்பகுதியில் ஒரு வளைவும், வயிற்றுப் பகுதியில் ஒரு வளைவும் ஏற்பட்டு நெளிந்த நிலையில் மாறிக் காணப்படும்.

RangaRakes
tamilnavarasam.com

இந்த மாற்றம் ஏற்பட்டால்தான் ஒரு ஸ்பிரிங் போல செயல்பட முடிகிறது. உடல் இயக்கமும் எளிதாகிறது.

முள்ளெலும்புகள் ஒன்றன்மேல் ஒன்று அமைக்கப்பட்டு இருப்பதால், எலும்புகளிடையே உராய்வு ஏற்படும். இதைத் தவிர்க்க, முள்ளெலும்புகளிடையே ஒரு தட்டுவடிவ வட்டு உள்ளது.

மேலும் இதற்கிடையில் பசை போன்ற திரவமும் உள்ளது. இவை அதிர்ச்சி தாங்கியாகவும் உராய்வைத் தடுக்கவும் உதவுகின்றது. முள்ளெலும்புகளின் இடைப்பகுதியிலிருந்துதான் தண்டு வட நரம்பு வெளிவருகிறது.

முதுகெலும்புக் கோவை இயக்கம் 400 தசைகளாலும் 1000 தசை நார்களாலும் ஒருங்கிணைக்கப்படுகிறது.

குறிப்பாக வயதானவர்களுக்கு கூன் விழுவது ஒருவித நசிவு நிலையாகும். எலும்புகளிலிருந்து கால்சியம் நீக்கப்படுவதாலும் முதுகு எலும்புகள், வலிமை குன்றி காணப்படுவதாலும் கூன் விழும்.

மேலும் முள்ளெலும்புகளிடையே உள்ள வட்டு மென்மையாக மாறினாலும் கூன் விழலாம். முதுகு எலும்பில் நோய்கள் வந்தாலும் முதுகு எலும்புகள் அளவுக்கு மீறி இயங்கித் தேய்வடைந்தாலும் அல்லது புற்றுநோய் காரணமாகவும் கூன் விழுவது இயல்பு.

உணவு செரிக்கப்படும் விதம்

நாம் உட்கொள்ளும் உணவு வகைகளில் கார்போஹைட்ரேட், புரதம், கொழுப்பு ஆகியன பெரிய மூலக்கூறுகளால் ஆனவை. இவை கட்டாயம் செரிக்கப்பட வேண்டும். மற்றவை சிறிய மூலக்கூறுகளால் ஆனவை. செரித்தல் அவசியமில்லை. அவை நேரிடையாகவே உறிஞ்சப்படுகின்றன.

நீரில் கரையாத பெரிய மூலக்கூறுகளாகவுள்ள உணவுத் துகள்கள் சிறிய மூலக்கூறுகளாகவும் நீரில் கரையும் பொருட்களாகவும் மாற்றப்படுவதே செரித்தல் ஆகும். இந்நிகழ்ச்சி, நொதிகளின் உதவி கொண்டு நம் உணவு மண்டலத்தில் நடைபெறுகிறது.

நம் உணவு மண்டலத்தில், வாய்க்குழியில் உமிழ்நீர் சுரப்பிகளின் உதவியுடன் முதல் செரித்தல் நடைபெறுகிறது. உமிழ்நீரிலுள்ள டயலின் நொதியினால், ஸ்டார்ச் என்ற சிக்கலான மாவுப்பொருள் படிப்படியாக மால்டோஸ் என்ற இரட்டைச் சர்க்கரையாக மாறுகின்றது. பின்னர் உணவுக்குழல் வழியாக இரைப்பையை அடைகின்றது.

இரைப்பையில் சுரக்கின்ற நொதிகள் புரத உணவுப் பொருட்களை பெப்டோனாகவும், பால் புரதத்தை தயிராகவும் மாற்றமடையச் செய்கின்றன. பின்னர் இந்த இரைப்பைப் பாகு முன் சிறுகுடலை அடைகிறது. அங்கு கல்லீரலில் இருந்து வரும் பித்த நீர், கொழுப்பு, உணவுப் பொருட்களைச் சிதைக்கின்றது. கணையத்திலிருந்து வரும் நொதிகள் புரதங்களை பெப்டைடுகளாகவும் கார்போஹைட்ரேட்டை மால்டோசாகவும் கொழுப்புகளை கொழுப்பு அமிலம் மற்றும் கிளசராலாகவும் மாற்றுகின்றது.

இப்படிச் சிதைக்கப்பட்ட உணவுப்பாகு, சிறுகுடலில் சுரக்கும் நொதிகளால் கடைசி செரித்தலுக்கு உள்ளாகிறது. பின்னர் இந்த எளிய சத்துப்பொருட்கள் சிறுகுடலின் உட்சுவரிலுள்ள குடல் உறிஞ்சுகள் மூலம் உறிஞ்சப்பட்டு இரத்தத்தில் கலந்து செல்களில் தன்மயமாக்கப் படுகிறது. இவ்வாறு செரித்தல் நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது.

வெட்ட வெட்ட வளரும் நகம்

கடினமான புறத்தோலில், விரல் நுனிகளில் காணப்படும்

நீட்சிக்கு நகம் என்று பெயர். நகத்தில் இரண்டு பகுதிகள் உண்டு. வளர வளர நாம் வெட்டும் பகுதி ஒன்று. அதன் கீழ் நகக்குழியில் புதைந்து வேருடன் காணப்படுவது மற்றொன்று.

நகக்குழியிலுள்ள வேர்ப்பகுதி இரத்த ஓட்டத்துடன் கூடிய வளர்ச்சிப் பகுதியாகும். நாம் வெட்டும் பகுதி இறந்த கடினமான பொருளால் ஆனது.

எனவே இறந்த நகப் பகுதியை வெட்டினாலும் நேர்ப்பகுதியின் வளர்ச்சி தொடர்ந்து நடைபெற்றுக் கொண்டே இருக்கிறது. எனவே, நகம் வெட்ட வெட்ட வளர்ந்து கொண்டே வருகிறது. நம் உடலிலுள்ள ரோம வளர்ச்சியும் இத்தகையதே!

தாகம்

உடலில் நீரில் சம அளவு குறையும்போது, அந்த அளவைச் சரிகட்ட, மூளை நமக்குத் தெரிவிக்கும் உணர்வே தாகம் எடுத்தல் ஆகும்.

மூளையின் கீழ்த்தளத்தல் ஹைப்போதாலமஸ் என்ற பகுதி இருக்கிறது. இங்கு உடல் நீர்ச்சமநிலையை உணரும் உணர்வாங்கிகள் (தாக மையம்) இருக்கின்றன.

நீர்ச் சமநிலை குறையும்போது இந்தத் தாகமையம் தூண்டப்பட்டு "தாக உணர்வு" ஏற்படுகிறது. அதனால் நீரை அருந்த முன் வருகிறோம்.

ஹைப்போதாலமஸின் தாக மையம் தூண்டப்படும்போது பிட்யூட்டரி சுரப்பியும் தூண்டப்பட்டு ஆன்டி டையூரடிக் ஹார்மோன் வெளிப்படுகிறது.

இந்த ஹார்மோன் சிறுநீரகத்திலுள்ள நெப்ரான்கள் மீது செயல்பட்டு, அதிக நீர் சிறுநீர் மூலம் வெளியேறாமலும் தடுக்கிறது.

RangaRakes

இந்த ஒரு காரணிகள் மூலம் உடலின் நீர்ச்சமநிலை சரிக்கட்டப் படுகிறது.

சிறுநீரகக்கற்கள்

நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருட்களிலும் குடிக்கும் நீரிலும் கால்சியம், மக்னீசியம், ஆக்ஸலேட், பாஸ்பேட், யூரியா முதலிய உப்புகள் இருக்கின்றன.

பொதுவாக தேவைக்கு அதிகமான இவ் உப்புகள், சிறுநீரகச் செயலியல் நிகழ்வால் சிறுநீர் மூலம் வெளியேறிவிடும்.

செயலியல் பாதிப்பு, தொற்று நோய்கள் முதலிய காரணங்களாலும் உப்புகளின் அளவு அதிகமாகும் போதும் இத்தகைய உப்புகள் சிறுநீரில் முழுமையாக வெளியேறாமல் சிறுநீர்ப்பாதையில் தங்கும். சிறுநீரகம், சிறுநீர்ப்பை இவற்றை இணைக்கும் குழல்கள் போன்ற நுண் உறுப்புகளில் உப்புகள் படிகம் போலப் படிந்து சிறுகச் சிறுகச் சேர்ந்து கல்போல் பெரிதாகும். இதைத்தான் சிறுநீரகக்கல் என்கிறோம்.

சிறுநீர்ப்பையின் புரோஸ்டேட் சுரப்பி வீங்கிக் கொள்ளும்போது சிறுநீர் வெளியேறுவதில் தடை ஏற்படுவதாலும் சிறுநீரகக்கல் உண்டாகலாம். அடிக்கடி சிறுநீர்ப்பாதையில் அழற்சி ஏற்படும்போது சிறுநீரகக்கல் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு. பாரா தைராய்டு சுரப்பியின் 'பாராத்தார்மோன்' அதிகச் சுரப்பு காரணமாக ரத்தக் கால்சியத்தின் அளவு கூடி சிறுநீரகக்கல் தோன்றும்.

தலைமுடி உதிர்தல்

தலைமுடி உதிர்வது பல காரணங்களால் நிகழ்கிறது.

கிருமிகள், காளான் நோய்கள்,

tamilnavarasam.com

இரும்பு - துத்தநாக சத்துக் குறைபாடு,

புரதச் சத்துக் குறைபாடு,

தைராய்டு - பிட்யூட்டரி - அட்ரினலின் - டெஸ்டோ ஸ்டீரான் முதலிய ஹார்மோன்களின் சுரப்பு விகித மாறுபாடு,

மிகையான வைட்டமின் ஏ மாத்திரைகள் - கருத்தடை மாத்திரைகள்,

இரத்த அழுத்தத்தை சமன் செய்யும் பீட்டா தடை மருந்துகள் -

இரத்த உறைதலைத் தடுக்கும் மருந்துகள் ஆகியவற்றை அதிக அளவு உட்கொள்ளுதல்,

சிபிலிஸ் போன்ற நோய்கள்,

சிறுநீரக செயலிழப்பு,

நீரிழிவு, டைபாய்டு, தைராய்டு நச்சுநிலை,

மனக் கவலை, மன அதிர்ச்சி,

குழந்தை பிறந்த பின்னர், மாதவிடாய் நின்ற பின்னர்,

தொடர் காய்ச்சலுக்குப் பிறகு போன்ற காரணங்களால் தலைமுடி உதிர்கிறது.

சரியான காரணத்தை அறிந்து சிகிச்சை செய்யலாம். காளான் எதிர்ப்பு மருந்துகள் சில சமயங்களில் பலனளிக்கும். ஹைட்ரோ காரட்டினோனை வழுக்கைத் தலையில் ஊசி மூலம் செலுத்தி சிலர் வெற்றி கண்டுள்ளனர்.

மேலை நாடுகளில் உரோமங்களை இடப்பெயர்ச்சி செய்து வெற்றி கண்டுள்ளனர்.

RangaRakes

தொப்புள்

கருப்பையில் தாயுடன் ஒட்டிச் சேர்ந்து இருந்தோம் என்பதை நினைவூட்டுவதைத் தவிர தொப்புளுக்கு வேறு பயன் எதுவுமில்லை.

எலும்புக்கூடு

இறந்தவர்களுடைய எலும்புக்கூட்டிலிருந்து ஆணா பெண்ணா என்று அறியலாம். குறிப்பாக மண்டையோட்டிலிருந்துகூட நாம் வேறு படுத்தி அறிய முடியும்.

ஆண்களின் முகத்தசை செயல்படுதிறன் மிகுவிசையுடன் இருப்பதால் பொட்டெலும்பில் உள்ள கோடுகள் பளிச்சென்று தெளிவாகத் தெரியும்.

மேலும் ஆண்களின் கண்குழிவு முழுமையான வட்டமாக இருக்கும். பெண்களின் கண்குழிவு முழுவட்டமாக வராது.

பொதுவாக பெண்களின் கபாலம் சிறிதாக இருக்கும். இதைத் தவிர பெண்களின் இடுப்பெலும்புப் பகுதி, பெரியதாகவும் அகலமானதாகவும் இருக்கும். இதன் அடிப்படையில் எலும்புக்கூட்டைக் கொண்டு ஆணா, பெண்ணா என்று வேறுபடுத்தி அறிய முடியும்.

உடலில் தோன்றும் மச்சம்

செல்களின் உருவாக்கத்தின்போது தவறான மரபுச் செய்தித் தொடர்புகளைப் பெற்றதாலோ, திடீர் மாற்றத்தாலோ, வளர்சிதை மாற்றத் தடையாலோ மெலனின் நிறமிகளை உருவாக்கும் மெலனோசைட் என்ற வகை செல்கள் குழுக்களாக மாறி மச்சத்தைத் தோற்றுவிக்கிறது.

மச்சத்தின் அளவு, தன்மையில் ஏதேனும் குறிப்பிடத்தக்க மாற்றம் (அளவு பெரிதாகிக் கொண்டே வருவது முதலியன)

tamilnavarasam.com

தெரிந்தால் கண்டிப்பாக மருத்துவரை அணுகவேண்டும். தோல் புற்றுநோயின் ஆரம்ப அறிகுறியாகக்கூட இது இருக்கலாம். அதனால் எச்சரிக்கை தேவை.

இதய நோய் - எண்ணெய்ப் பண்டங்கள்

களைப்படையாப் பண்புகளால் கொண்ட தசைகளால் ஆன இதயம் சுருங்கி விரிவதனால், இரத்தம் உடல் முழுவதும் தொடர்ச்சியாக ஓடிக் கொண்டிருக்கிறது.

இரத்த ஓட்டத்தின் முக்கிய வேலை யாதெனில் உணவுச் சத்துக்களையும் ஆக்ஸிஜனையும் எல்லா உறுப்புக்களுக்கும் கொடுத்துவிட்டு அதே சமயம் கழிவுப் பொருட்களைக் கழிவு உறுப்புகளுக்கு எடுத்துச் செல்வதாகும்.

இதயமும் ஓர் உறுப்பு. இதன் செயல்பாட்டிற்கு இதயத் தமனி மூலம் தேவையான ஆக்ஸிஜனும் ஊட்டப் பொருட்களும் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகின்றது.

பொதுவாகத் தமனியின் சுவர், அதிக மீள்தன்மை கொண்டதாக இருக்கும். இத்தன்மையுடன் இதயம் ஒரு குறிப்பிட்ட அழுத்தத்துடன் இரத்தத்தைப் பம்ப் செய்தாக வேண்டியது அவசியம்.

கொழுப்புச் சத்து அடங்கிய எண்ணெய்ப் பண்டங்களை அதிகளவு உட்கொள்ளும்போது, அவை கொலஸ்ட்ரால் என்ற பொருளாக மாற்றம் அடைகிறது.

இது தமனியின் சுவர்களில் படிந்து அதன் குறுக்களவைக் குறைக்கின்றது. இதனால் இரத்த ஓட்டம் தடைபடுகிறது. இதயம் அதிக அழுத்தத்துடன் செயல்பட வேண்டிய கட்டாயம் ஏற்படுகிறது.

ஏற்கனவே இதய நோயால் பீடிக்கப்பட்டவர்களின் இதயம் பலவீனப்பட்டிருக்கும். இவர்கள் எண்ணெய்ப் பண்டங்களை எடுத்துக் கொண்டால் இதயத்தின் செயல்பாடு பாதிக்கப்பட்டு மேலும் பலவீனப் படும் என்ற காரணத்திற்காக அவற்றைத் தவிர்க்க வேண்டியது மிகவும் அவசியம்.

கண்களில் தூசு

இமை, இமை ரோமங்கள், இமைத்தல் செயல் ஆகியவற்றைத் தாண்டி தூசு கண்ணில் படுமானால் விழிக் கோளத்தை மூடிப் பாதுகாக்கின்ற மெல்லிய ஒளி ஊடுருவக் கூடிய, அதிக இரத்த நாளங்கள் கொண்ட கன்ஜுங்க்டிவா சவ்வு தூண்டப்பட்டு சுருங்குகிறது. அப்போது கண் சிவக்கிறது. உறுத்தலுக்கு உள்ளாகிறது.

அந்நிலையில் கண்ணீர் சுரப்பி அதிகமாகச் சுரந்து அந்நியப் பொருளை வெளிக் கொண்டு வருகிறது. கண்ணீரில் உள்ள லைசோசைம் என்ற நொதி, அந்நியப் பொருளின் நச்சுத்தன்மையை அழிக்கிறது. இக்காரணிகளால் உறுத்தலுற்ற கண் சிவக்கிறது.

தேநீர் தரும் புத்துணர்ச்சி

தேயிலையில் உள்ள தியோபெல்லின், தியோபுரோமைன் ஆகிய வேதிப் பொருட்கள் நம் மத்திய நரம்பு மண்டல உணர்வுத் தூண்டுகளாகச் செயல்படுகின்றன.

தேநீர் அருந்தியவுடன், இவ்வேதிப் பொருட்கள் நம் நரம்பு மண்டலத்தை தூண்டுகின்றன. இப்போது இரத்தக் குழல் விட்டம் குறைந்து அதிக அழுத்தத்துடன் இரத்தம் பாய்கிறது. இதனால் புத்துணர்ச்சி ஏற்படுவது போன்ற உணர்வு ஏற்படுகிறது.

மனிதக் கழிவு - மஞ்சள் நிறம்

நாம் உண்ணும் உணவுப் பொருள்கள் உணவு செரிமான

மண்டலத்திலுள்ள உறுப்புகள் மூலம் செரிக்கப்படுகின்றன. செரித்தல் முடிந்தவுடன் எளிய மூலக்கூறு கொண்ட சத்துப் பொருள்கள் சிறுகுடலிலுள்ள குடல் உறிஞ்சிகள் மூலம் உறிஞ்சப்பட்டு இரத்த ஓட்டத்தை அடைகின்றன.

மீதமுள்ள செரிக்கப்படாத சக்கைப் பொருட்கள், நார்ப் பொருள்கள் பெருங்குடல் வழியாக மலக்குடலை அடைகின்றன. அங்கு மத்திய நரம்பு மண்டலத் தூண்டுதல் மூலம் மலவாயின் சுருக்குத் தசை தளர்த்தப்பட்டு மலம் வெளியேற்றப்படுகிறது.

உணவுப் பொருள்கள் முன்சிறு குடலில் செரிக்கப்படும்போது, கல்லீரலில் இருந்து பித்த நீர் முன்சிறு குடலை அடைந்து அங்குள்ள உணவுப் பொருள்கள் பலவித மாற்றங்களுக்கு உட்படுத்துகிறது.

பித்த நீரில் நீரும் சோடியம் கிளைக்கோ கோலேட், சோடியம் டாரா கிளைக்கோ கோலேட் என்ற பித்த உப்புகளும், பிலிரூபின் (சிவப்பு) பிலுவெர்டின் (பச்சை) ஆகிய பித்த நிறமிகளும் உள்ளன.

பித்த உப்புகள், கொழுப்புப் பொருள்களின் செரித்தலுக்கு அவசியமாகின்றன. பித்த நிறமிகள் (கல்லீரல் இரத்த சிவப்பணுக்கள் அழிக்கப்படும்போது உருவாகும் உடன் வினை பொருள்கள்)தான் மலத்திற்கு நிறத்தைக் கொடுக்கின்றன.

இரண்டு தலை, நான்கு கால்களோடு பிறக்கும் குழந்தைகள்

மனிதனில் காணப்படும் குரோமசோம்களின் எண்ணிக்கை 46 ஆகும். 23 குரோமசோம்கள் தந்தையிடமிருந்தும் (விந்து செல்லின் மூலம்) 23 குரோமசோம்கள் தாயிடமிருந்தும் (அண்ட செல்லின்மூலம்) வந்தன.

நம் உடலிலுள்ள குரோமசோம்களில் உள்ள, மரபுக் காரணிகளான ஜீன்கள்தான் பண்பு வெளிப்பாட்டுக்குக் காரணமாகும்.

RangaRakes

இந்த ஜீன்கள் பெற்றோர்களின் பண்புகளைச் சேய்களுக்கு எடுத்து வருகின்றன. இப்படித்தான் ஒவ்வொரு பண்பும் ஜீன்கள் மூலம் மரபு கடத்தப்படுகின்றன.

அத்தகைய இயல்பான ஜீன்கள் பல காரணங்களால், காரணி களால் திடீர் மாற்றம் அடைந்து பண்பு வெளிப்பாட்டுத் தன்மையைப் பாதிக்கின்றது. அப்போதுதான் இயல்பான உறுப்பாக்கத்திற்குப் பதிலாக மாறுபட்ட பண்பு வெளிப்படுகிறது.

மேலும் கருவியல் நிகழ்ச்சியின் தொடக்க கால கருவியல் நிலைகளில் ஏற்படும் கோளாறுகளும் இவ்வாறான இயல்பிற்கு மாறுபட்ட உறுப்புகள் தோன்றக் காரணமாகின்றன.

மூட்டு வலி - தணிக்கும் வழி

நம் நாட்டில் மூட்டுவலி பொதுவாக 40-50 வயதைத் தாண்டிய அனைவரிடத்தும் காணப்படுவதாகக் கணக்கெடுத்துள்ளனர். உலகெங்கிலும் இந்நோய் பரவலாக இருப்பதாக அறியப்படுகிறது.

அளவுக்கு மீறிய உடல் எடை உள்ளவர்களுக்கு வெகு விரைவில் இந்நோய் வந்துவிடுகிறது. மூட்டு வலி வருவதில் பரம்பரை அம்சமும் பெரும்பங்கு வகிக்கிறது.

இது தவிர, உடம்பில் குறிப்பிட்ட மூட்டுக்கு மட்டும் அதிக வேலைப்பளு கொடுக்கிற நேரங்களில் மிக விரைவிலேயே அந்த மூட்டில் கீல்வாதம் வருவதற்கான வாய்ப்புகள் உண்டாகின்றன.

தையல்காரர்களுக்கு வரக்கூடிய கணுக்கால் மூட்டுவலி, தறி ஓட்டுபவர்களுக்கு வருகிற மேல் கை, முழங்கால் மூட்டுவலியை இதற்கு உதாரணமாகக் கொள்ளலாம்.

மூட்டுவலி வருவதற்கு பொதுவாக மூன்று காரணங்களைக் கூறலாம். நுண்ணுயிரிகள் போன்றவை இரத்த ஓட்டத்தின் மூலம்

tamilnavarasam.com

மூட்டுகள் அருகில் சென்று அழற்சியை ஏற்படுத்த மூட்டுவலி உண்டாகிறது. நோய் தொற்றுக் காரணமாக உருவாகும் பல நச்சுப் பொருள்கள் மூட்டுகளைப் பாதிக்கச் செய்யலாம்.

மேலும் அடிபட்ட மூட்டின் இணைப்புத் திசுக்கள் வலுவிழந்து காணப்பட்டாலும் அல்லது மூட்டுகளில் ஒவ்வாமை ஏற்படுவதாலும் மூட்டுவலி தோன்றலாம். மேற்சொன்ன மூன்று காரணங்களால் இளம் வயதிலேயே மூட்டுவலி வரக்கூடிய வாய்ப்புகள் உள்ளது.

மூட்டுவலி, இளமையில் வந்தாலும் முதுமையில் வந்தாலும் முதுமையில் தோன்றினாலும் அது வருவதற்கான உடல்செயலியல் நிகழ்வு மாறுவதில்லை.

நம் உடம்பில் உள்ள மூட்டுகளில், எலும்புகள் ஒன்றோடொன்று உராய்வதைத் தவிர்க்க அவற்றிடையே மெத்தை போன்ற திசுப்பொருள் உள்ளது.

இந்தத் திசுப்பொருளை வலுப்படுத்தி மூட்டு உராய்வினை தவிர்க்க உறுதுணையாக இருப்பது 'கொலாஜன்' எனப்படும் புரதப் பொருளாகும்.

கொலாஜனில் இருக்கும் அதிகப்படியான நீர்ச்சத்து சக்கரங்களுக்கு போடப்படும் மசகு போல வேலைசெய்வதால், ஆரோக்கிய உடலில் மூட்டெலும்புகள் ஒன்றோடொன்று உராய்வதில்லை. மூட்டுவலியும் வருவதில்லை.

முதுமையிலும் மேற்சொன்ன காரணங்களால் உடல் நலம் கெடும்போதும், கொலாஜனின் உற்பத்தி குறைகிறது. இதனால் மூட்டு களுக்கிடையே உள்ள திசுப்பொருள் பாதிக்கப்பட்டு வலுவிழக்கிறது. அப்போது மூட்டெலும்புகள் உராய்ந்து மூட்டுவலியை ஏற்படுத்துகின்றன.

சில வேளைகளில் உடலில் கொலாஜன் அளவு சரியாக

RangaRakes

இருந்தாலும் அதில் நீர்ச்சத்து குறைவாக இருக்கும்போது மூட்டெலும்புகள் உராய்ந்து மூட்டுவலியை உண்டாக்கும். தொற்றினாலோ, அளவினாலோ, பண்பினாலோ கொலாஜனில் ஏற்படும் கோளாறுதான் மூட்டுவலி ஏற்பட அடிப்படைக் காரணமாகிறது.

இத்தகைய கீல்வாத மூட்டுவலி நம் உடலிலுள்ள எல்லா மூட்டு களையும் பாதிப்பதில்லை. இடுப்பு, முழங்கால், முதுகு, மேல்கை மூட்டு போன்ற முக்கியமான மூட்டுகளை மட்டுமே பாதிக்கக்கூடியது.

இவற்றில்கூட முழங்கால் மூட்டில் வருகிற கீல்வாதம்தான் இந்தியாவில் அதிகம் காணப்படுகிறது. மூட்டுவலியின் போது மூட்டுகளை அசைப்பதுகூட சிரமமாக இருக்கும். முழங்காலில் சிறிது அடிபட்டாலும்கூட மூட்டுவீங்கி நீர் கோர்த்துக் கொள்ளும். இதனால் சின்னச் சின்ன அன்றாடச் செயல்கள் செய்வதிலும் சிரமம் ஏற்படுகிறது.

மூட்டுவலியால் அவதியுறுவோர்க்கு பல்வகை வலி நிவாரணி மாத்திரைகளும் மருந்துகளும் ஊசிகளும் களிம்புகளும் உள்ளன.

இவற்றைத் தவிர, மூட்டுகளின் மேல் அகச்சிவப்பு ஒளியை உமிழும் விளக்கு மூலமாக வெப்பத்தைச் செலுத்தி வலியை மறக்கக்கூடிய வெப்ப சிகிச்சை முறையும் நடைமுறையில் உள்ளது. ஆனால் இவ்வழிகளில் மூட்டுவலிக்கு நிரந்தரத் தீர்வு காணமுடியாது.

மேலைநாட்டு நிபுணர்கள் செயற்கை மூட்டுகளைப் பொருத்தும் முறையை அறிமுகப்படுத்தியிருக்கிறார்கள். இம்முறையில் பாதிக்கப் பட்ட மூட்டெலும்புகளை அகற்றிவிட்டு, அவ்விடத்தில் செயற்கை மூட்டு களைப் பொருத்திவிடுகிறார்கள். இங்கு கொலாஜனுக்கு வேலை யில்லை. எனவே மூட்டுவலி திரும்ப வருமோ என்ற

tamilnavarasam.com

அச்சத்திற்கு இடமில்லை. இச்சிகிச்சை முறை அதிக செலவு பிடிக்கக்கூடியது. எல்லோராலும் இதனை மேற்கொள்ள முடிவதில்லை.

எனவே மூட்டுவலி வரும் முன் காக்கும் உத்திகளைக் கடைப் பிடிப்பது சிறந்த வழியாகும். வயதிற்கேற்ற எளிய உடற்பயிற்சிகள், உடல் எடை அதிகமாகாமல் இருக்கத் தக்க உணவு முறை, புரதச் சத்துகள் அடங்கிய உணவுப்பொருள்கள் அன்றாட உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளுதல் ஆகியவற்றைப் பின்பற்றினால் மூட்டுவலி வராமல் தடுக்க முடியும்.

இதயத்தில் ஓட்டை

மனித இதயம் நான்கு அறைகளால் ஆனது. இரண்டு மேலறைகள், இரண்டு கீழறைகள். மேலறைகள் ஏட்ரியம் என்றும் கீழறைகள் வென்ட்ரிக்கிள் என்றும் அழைக்கப்படும். இந்த இதய அறைகளை இரண்டு தடுப்புச் சுவர்கள் பிரிக்கின்றன.

மேலறைகளான ஏட்ரியங்களைப் பிரிக்கும் தசைச்சுவர் இன்டர் ஏட்ரியல் செப்டம் என்றும் கீழறைகளான வென்ட்ரிக்கிளைப் பிரிக்கும் தசைச்சுவர் இன்டர் வென்ட்ரிக்குலார் செப்டம் என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளன.

இவ்விரண்டு தடுப்புச் சுவர்களில் எதில் வேண்டுமானாலும் ஓட்டைகள் பிறவியிலேயே அமையலாம். இவை தசைகள் சரிவரக் கூடாமையால் ஏற்படுகின்றன.

இந்த ஓட்டையால் சுத்த அசுத்த ரத்தக் கலப்பு ஏற்பட்டு கடுமையான பின்விளைவுகள் நேரலாம். நெருக்கமான உறவுகளுக்குள் நிகழும் திருமணங்களைத் தவிர்த்தால் இக்குறைபாடு வராமல் ஓரளவு தடுக்கலாம். நவீன மருத்துவ வசதி கொண்ட இந்த யுகத்தில் இந்த ஓட்டையினை அடைக்க மருத்துவமுறையைக் கண்டறிந்துள்ளனர்.

RangaRakes

15 ஆண்டுகளுக்கு முன்னரே அமெரிக்காவில் டாக்டர் விலியம் ராஷ்கிண்ட் இதய ஓட்டையை அடைப்பதற்கு 17 மி.மீ. அளவு கொண்ட பாலியுரித்தேன் நுரைபொருளால் ஆன இரட்டைக்குடை என்ற அடைப்பான் முறையைக் கண்டறிந்து வெற்றி கண்டார்.

பெரியவர்களுக்கு இரட்டைக்குடை அடைப்பான் பொருத்தும் சிகிச்சை முறையை திருமதி ஐலீன் என்ற நோயாளிக்கு வெற்றிகரமாகச் செய்து காட்டிய பெருமை தெற்கு லண்டனிலுள்ள ப்ருக் மருத்துவமனை டாக்டர் ரேவைன் ரைட்டைச் சேரும்.

உமிழ்நீர்

உமிழ்நீர் சுரப்பிகளின் கட்டுப்பாடு மத்திய நரம்பு மண்டலத்தில் நடைபெறுகிறது. குறிப்பாக ஏழாவது மூளை நரம்பான முக நரம்பின் கிளையும் ஒன்பதாவது மூளை நரம்பான நாக்கு தொண்டை நரம்பின் கிளையும் தூண்டப்படுவதால்தான் உமிழ்நீர் சுரக்கின்றது.

காரம் அதிகமானால் உணர்நரம்பு தூண்டப்பட்டு உமிழ்நீர்ச்சுரப்பிரகளிலிருந்து உமிழ்நீர் சுரக்கப்பட்டு தத்தம் நாளத்தின் வழியாக வாய்க்குழியை அடைகிறது. இதன் மூலம் காரச்சுவை உணரப்படுவதோடு அதன் வீரியம் உமிழ்நீருடன் கரைந்து குறைக்கப்படுகின்றது.

பெரும்பாலான நேரங்களில் உமிழ்நீர்ச்சுரப்பு அனிச்சை செயல் மூலம் நடைபெறுகிறது. அதாவது உணவுப்பொருளைப் பார்த்தவுடனேயோ அல்லது பெயரைக் கேட்டவுடனேயோ இல்லை அதன் வாசனையை நுகர்ந்த உடனேயோ தூண்டப்பட்டு உமிழ்நீர் சுரக்கப்படுகின்றது.

உமிழ்நீர் மட்டும் சுரக்கப்படவில்லை என்றால் நாம் சுவைக்க முடியாது. பேசவும் முடியாது. மேலும் விழுங்குதல் என்ற செயலியல் நிகழ்ச்சியும் நடைபெற முடியாது.

tamilnavarasam.com

கொட்டாவி

மனிதனின் காது புறச்செவி, நடுச்செவி, உட்செவி என்று பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. நடுச்செவியானது தொண்டைப் பகுதியோடு ஒரு குழல்மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தக் குழலுக்கு யூஸ்டேசியன் குழல் என்று பெயர். இந்த இணைப்பு மிகவும் அவசியமானதாகும்.

நம் செவிப்பறையின் வெளிப்புறமும் உட்புறமும் ஒரே மாதிரியான அழுத்தம் இருக்க வேண்டும். இல்லையென்றால் செவிப்பறை கிழிந்து விடும். இது சம அழுத்த நிலைக்கு வர யூஸ்டேசியன் குழல் உதவுகிறது.

கொட்டாவி விடும்போது, அதிகளவு காற்று தொண்டைப் பகுதிக்கு வந்து வெளியேறுகிறது. அப்போது யூஸ்டேசியன் குழலுக்குள்ளும் அழுத்த வேறுபாடு ஏற்படுகிறது. அதனால் கொட்டாவி விடும்போது சில நொடிப் பொழுது காது அடைத்துக் கொள்வதுபோல் உணர்கிறோம்.

பல் - நகம் - எலும்பு

பல், நகம் இரண்டும் எலும்பின் வகையைச் சேர்ந்தவை இல்லை.

பல் - அகத்தோல், புறத்தோலில் இருந்து உருவாவது பல் ஆகும். இதன் உருவாக்கத்திற்கு கால்சியம், பாஸ்பரஸ் போன்ற கனிமப் பொருள்கள் மிக அவசியம்.

நகம் - புறத்தோலில் இருந்து உருவான ஓர் அமைப்பு நகமாகும். இதன் உருவாக்கத்திற்கு கெரடின் என்ற கடினப் புரதம் அவசியம்.

எலும்பு - நாம் கருவாக இருக்கும்போது காணப்படும் நடுப்படை

RangaRakes

செல்களில் இருந்து உருவானது எலும்பு ஆகும். இதன் உருவாக்கத்திற்கு புரத மேட்ரிக்ஸ் அவசியம்.

உணவிலுள்ள சத்துகள்

நாம் உண்ணுகின்ற உணவுப் பொருட்களில் கார்போஹைட்ரேட், புரதம், கொழுப்பு, நீர் வைட்டமின், தாது உப்பு ஆகியவை அடங்கியுள்ளன. இவற்றில் முதல் மூன்றும் பெரிய சிக்கலான மூலக்கூறுகளால் ஆனவை. இவை செரிக்கப்பட்டபின்தான் உடலில் உறிஞ்சப்படும்.

உணவுப் பாதையில் செரிக்கப்பட்டு இவை எளிய ஒற்றைச் சர்க்கரை (குளுக்கோஸ்), அமினோ அமிலங்கள், கிளிசரால் மற்றும் கொழுப்பு அமிலங்களாகவும் நீரில் கரையும் தன்மை கொண்டனவாகவும் மாற்றப்பட்டு சிறுகுடலுக்கு வருகின்றன.

சிறுகுடலின் உட்சுவரில் பல கோடிக்கணக்கான உறிஞ்சும் அமைப்புகள் உள்ளன. இவற்றின் மூலம் எளிய செரிக்கப்பட்ட சத்துப் பொருட்கள் உறிஞ்சப்படுகின்றன. எளிய ஒற்றைச் சர்க்கரைகள், அமினோ அமிலங்கள், குடல் உறிஞ்சியின் இரத்த தந்துகிகளால் உறிஞ்சப்படுகின்றன.

கொழுப்பு அமிலங்களையும் கிளிசராலையும் குடல் உறிஞ்சியின் பால் குழல்கள் உறிஞ்சுகின்றன. நீர் சவ்வூடு மூலமும், வைட்டமின்கள் எளிய விரல் மூலமும் தாது உப்புகள் தேர்ந்தெடுத்து கடத்தும் முறையில் இரத்த தந்துகியால் உறிஞ்சப்பட்டு கல்லீரலை அடைகின்றன. இங்கிருந்து அவை இதயத்திற்குச் சென்று பொது இரத்த ஓட்டம் மூலம் உடலிலுள்ள செல்களுக்குப் பரவுகின்றன.

நாடித்துடிப்பு

மனித உடலில் இதயம் - நுரையீரல் ஒருங்கிணைந்து செயல்

tamilnavarasam.com

பட்டு இரத்த ஓட்டத்தை நிகழ்த்துகிறது. பல்வேறு உறுப்புகளில் இருந்து அசுத்தமடைந்த ரத்தத்தை இதயம் வாங்கி, நுரையீரலுக்கு அனுப்பி, அங்கு ஆக்சிஜன் ஏற்றம் அடைந்த சுத்த ரத்தத்தை இதயம் பெற்று பெருந்தமனி வழியாக உடலின் பல்வேறு உறுப்புகளுக்கு வழங்குகிறது.

இதயம் சீராகச் சுருங்கி விரிதல் மூலம்தான், நம் உடல் தமனிகளில் குறிப்பிட்ட அழுத்தத்துடன் அலைபோல் இரத்தம் செல்கின்றது. நம் உடலில் பொதுவாக தோலில் உட்புறத்திலேயே தமனிகள் அமைந்திருக்கின்றன.

ஆனால் ஒரு சில இடங்களில் (எடுத்துக்காட்டாக, மணிக்கட்டு, காதின் கீழ்ப்புறத்தில் பொட்டுப்பகுதி) தோலுக்குக் கீழே தமனிகள் செல்கின்றன. ஆகையால் இவ்விடங்களில் இதயத்துடிப்பை நாம் உணர முடியும். இதயம் சுருங்கி விரிவதைத்தான் நாம் நாடித்துடிப்பு என்கிறோம். இந்த இரத்த ஓட்டச் , செயல்கள் அனைத்தும் மூளையினால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றன. ஆக, இதயத் துடிப்பை தமனிகள் வழியாக உணர முடிவதையே நாடித்துடிப்பு என்கிறோம்.

மரணம்

மனித மரணத்தை இரண்டு வகையாக மருத்துவர்கள் பிரித்துள்ளனர்.

1. மூளை மரணமடைதல்
2. இதய - நுரையீரல் மரணமடைதல்

இந்த இரண்டு மரணமுமே அந்த உறுப்புகள் செயல் இழந்து போவதையே குறிக்கின்றன.

இதய நுரையீரல் மரணத்தின்போது இரத்த ஓட்டம் தடைபடுகின்றது. அப்போது நாடித்துடிப்பை உணரமுடியாது. இந்த மரணத்தை மருத்துவத்தில் தற்காலிக மரணம் என்பர். (காரணம் இதயச் செயலை செயற்கை முறையிலும் ஏற்படுத்த முடியும்.)

இதய அறுவை சிகிச்சையின்போது இதய நுரையீரல் இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்தி இரத்த ஓட்டம் நடைபெற வைக்கிறார்கள். ஆனால் மூளை மரணம் அடைந்தபிறகு ஒரு சில மணி நேரத்தில் இதய நுரையீரல் மரணமும் ஏற்படுகின்றது.

இந்த இரட்டை நிகழ்வினால் பல சட்டப்பிரச்சினைகளும் வந்துள்ளன. ஆதலால் மனிதனின் மரணம் இன்னும் மருத்துவத் துறைக்கு மிகப் பெரிய சவாலாக இருக்கிறது.

ஆகையால் மூளை இறப்பதற்கு முன், நாடித்துடிப்பு நின்று போனால் பல தீவிர முயற்சிகளால் மறுபடியும் செயல்பட வைக்க முடியும். ஆனால் மூளை இறந்தபின் செயற்கை முறையில் இதயத்தைச் செயல்பட வைத்துப் பயனில்லை.

வியர்வை

மனிதனைப் போல் விலங்குகளுக்கும் வியர்ப்பது உண்டு. பாலூட்டி வகை உயிரினங்களில் பெரும்பாலான உயிரினங்களுக்கு வியர்வைச் சுரப்பிகள் உண்டு. இதனால் வளர்சிதை மாற்ற கழிவுப் பொருட்களை வெளியேற்றுவது மட்டுமல்லாது உடல் வெப்பநிலையை சமமாக வைத்திருக்க அவசியமாகின்றது.

மனிதனுக்கு உதடுகளைத் தவிர எல்லா இடங்களிலும் வியர்வைச் சுரப்பிகள் உள்ளன. உள்ளங்கை, உள்ளங்கால், அக்குள் பகுதி ஆகிய இடங்களில் மிக அதிகமாக சுரப்பிகள் உள்ளன.

பூனை, சுண்டெலிகளுக்கு பாதத்தில் அதிகமான வியர்வைச் சுரப்பிகள் உள்ளன. முயலுக்கு உதட்டைச் சுற்றி வியர்ப்பது உண்டு. வௌவாலுக்கு தலையின் பக்கவாட்டிலும், அசை போடும் விலங்கு களுக்கு (ஆடு,மாடு முதலியன) விரல் இடுக்கிலும், நீர்யானைக்கு புறச் செவிமடல் பகுதிகளிலும் அதிகமான வியர்வைச் சுரப்பிகள் உள்ளன.

நீர்வாழ் பாலூட்டிகளான திமிங்கலம், டால்பின் ஆகியவற்றுக்கு வியர்வைச்சுரப்பிகள் இல்லை!

உடல் வெப்ப நிலை அறிதல்

உடல் வெப்பநிலையை அறிய, வெப்பமானியில் பாதரசம் நிரப்பப் பட்ட குமிழியைச் சுற்றி நம் உடல் பகுதி இருக்க வேண்டும். குமிழியின் ஒரு பக்கம் உடல் மீதும் மறுபக்கம் காற்றிலும் இருந்தால் வெப்பமானி உடல்வெப்ப நிலையை சரியாகக் காட்டாது.

உடல் வெப்பநிலையை ஒத்த நீர்மப் பொருள் வெப்பமானிக் குழாயை முழுவதும் சூழ்ந்து இருந்தால் நல்லது. இதற்காகவே, நாக்கின் அடியில் வெப்பமானியை வைத்துப் பார்க்கிறோம்.

அப்போது நம் உடல் வெப்பநிலையிலுள்ள உமிழ்நீர், குமிழைச் சுற்றிப் பரவி ஊடகமாக அமைந்து வெப்பத்தைக் கடத்திச் சரியான வெப்ப நிலையைக் காட்ட உதவுகிறது.

தொலைபேசியில் மாறும் குரல்

மனிதன் பேசும்போது உருவாகும் ஒலி அலைகள் வினாடிக்கு 4000 துடிப்புகள் வரை அதிர்வெண் கொண்டவையாக இருக்கின்றன. குறைந்த அதிர்வெண் கட்டைக்குரலாகவும் உயர்ந்த அதிர்வெண் கீச்சுக் குரலாகவும் கேட்கும் இயல்புடையது.

ஒவ்வொரு மனிதனின் குரலும் அவரவர் குரல் வளையின் தன்மைக்கேற்ப ஒரு குறிப்பிட்ட அதிர்வெண் வரிசையைக் கொண்டிருக்கிறது. தொலைபேசியின் ஒலிபெருக்கிக் கருவி எல்லா அதிர்வெண்களையும் ஒரேமாதிரியாக ஒலி பெருக்குவதில்லை.

மிகவும் தாழ்வான அல்லது உயர்ந்த அதிர்வெண்கள் குறைவாகவும் இவற்றுக்கு இடைப்பட்ட அதிர்வெண்கள் அதிகமாகவும் பெருக்கமடைவதுண்டு. அப்போது நம் குரல், பிறர்க்கு வேறுமாதிரியாகக் கேட்கிறது.

நல்ல தரம் வாய்ந்த ஒலிபெருக்கியைக் கொண்ட தொலைபேசியில் பேசும்போது, அனைத்து அதிர்வெண்களும் சமஅளவில் பெருக்கமடைந்து, பேசுகின்ற மனிதனுடைய குரல் எப்படியிருக்கிறதோ அதுபோலவே பிறர்க்குக் கேட்கும்.

இனிப்புகள் உண்டபின்

மனிதன் உண்ணும் பொருளின் சுவையறிய தனித்தன்மை கொண்ட சுவையரும்புகள் நாக்கின் மேற்புறத்தில் உள்ளன. ஒவ்வொரு சுவை அரும்பின் மேற்புறம் ஒரு சுவைத்துளை உள்ளது.

இதற்குள் பலசுவை உணர்வுச் செல்கள் காணப்படும். இச் செல்களின் கீழ் உணர்வு நரம்பு இழை உண்டு. இந்த நரம்பிழைகள் எல்லாம் ஒன்றாகி, நாக்கு தொண்டை நரம்பாக மூளையின் சுவை உணரும் மையத்துக்கு உணர்வுகளைக் கடத்தும்.

நாம் உண்கின்ற உணவுப்பொருட்கள் உமிழ்நீரில் முதலில் கரைக்கப்பட்டு, இந்தக் கரைசல் அந்த சுவைத் துளைக்குள் சென்று உணர்வுச் செல்களைத் தூண்டும். இந்தத் தூண்டுதல் உணர்வு, மூளையின் சுவை மையத்துக்குச் சென்று அங்கு என்ன சுவை என்று அறியப்படுகிறது.

இனிப்புப்பொருளை உண்டபின், அது உமிழ்நீரில் கரைந்து சுவைத் துளைக்குள் செல்கிறது. அப்போது தேநீரைப் பருகினால் இந்தக் கரைசலும் அதே சுவைத்துளைக்குள் செல்லும். இதனால் சிறிதுநேரம் தேநீரின் சுவையை உணர முடிவதில்லை.

சுவை அறியும் தன்மை வேதி உணர்வாகும். எந்தப் பொருளின் சுவையையும் அறிய முதலில் அது கரைசலாக்கப்பட வேண்டியது அவசியம். உமிழ்நீர் இந்த வேலையைச் செய்கிறது.

வாயில் துர்நாற்றம்

மனிதனுடைய முக்கிய உணவு கார்போஹைட்ரேட்கள் ஆகும். இவை மாவுப்பொருட்களும் சர்க்கரைப் பொருள்களுமே ஆகும்.

வாய்க்குழியில் உள்ள ஏராளமான பாக்டீரியா சர்க்கரைப் பொருட்களைச் சிதைத்து அமிலத்தை உண்டாக்கும். இவை பற்களின் மேல் மெல்லிய படலமாகப் படிந்திருக்கும். தூங்கி எழுந்தவுடன் ஒருவர்க்கு பற்படலத்தில் வாய் துர்நாற்றம் அடிக்க வாய்ப்புண்டு.

தொலைக்காட்சி விளம்பரங்களில் காட்டுவதுபோன்று துர்நாற்றம் பற்களினால் மட்டுமே வருவதில்லை. வாய் துர்நாற்றம் ஒரு நோயின் அறிகுறியே!

இத்தகைய துர்நாற்றம் மூக்கு மற்றும் காற்றுக் குழிவுகள், பற்கள், இரைப்பை, கல்லீரல் நோய், சிறுநீரகச் செயலிழப்பு, உணவுக்குழல், மூச்சுக்குழல், நுரையீரல் சீழ்கட்டி, தொண்டை அழற்சி ஆகிய பல நிலைகளில் உண்டாகலாம்.

ஈறுகளிலிருந்து ரத்தம் கசிவதும் அழற்சியும் அடிப்பட்ட காயங்களும் கட்டிகளும் துர்நாற்றத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. சொத்தைப் பற்கள், சீழ்க்கட்டிகள், பற்களிடையே சிக்கிய உணவுப்பொருள்கள், செயற்கைப் பற்களின் அசுத்தங்கள், அசுத்தம் படிந்த நாக்கு ஆகியவையும் காரணமாக இருக்கலாம்.

தனிநபர் சுகாதாரம், வாய் சுகாதாரம் (சாப்பிடும் முன்பும் சாப்பிட்ட பின்பும் நன்கு வாயைக் கொப்புளித்தல்) காலையிலும் இரவிலும் பற்களை முறையாகத் தேய்த்தல் ஆகிய நற்பழக்கங்கள் வாய் துர்நாற்றத்தைத் தவிர்க்க உதவும்.

கண்களில் புளிச்சை கட்டுவது எல்லோர்க்கும் ஏற்படுவதில்லை. கண்களில் ஓரளவு தொற்றுக்கிருமிகள் உள்ளவர்களுக்கு தூங்கி எழும் நிலையில் அழுக்கு சேரும்.

RangaRakes

கண்ணீர்ச்சுரப்பிக்கு அருகில், இமைகளில் விளிம்பில் உள்ள ஒருவித எண்ணெய்ச் சுரப்பிகளின் செயல்பாட்டினால் பீளை உருவாகின்றது. இது தூசுகளை, தொற்றுகளை, அழுக்குகளை அகற்ற உதவுகிறது.

பற்கள்

முதுகெலும்புள்ள உயிரிகளில் பாலூட்டிகளுக்கு பற்சீரமைப்பு தனிச்சிறப்பானதாகும். ஒவ்வொரு பாலூட்டி இனத்துக்கும் பற்களின் எண்ணிக்கை ஒரேமாதிரியாக இருக்கும்.

மனிதனின் பல் அமைப்பு அடிப்படையில் மூன்று தனிப் பண்புகளைக் கொண்டது.

செயல் அடிப்படையில் பல வகைப்பட்ட பற்கள் (வெட்டுப்பற்கள், கோரைப் பற்கள், முன், பின், கடைவாய்ப் பற்கள்)

எல்லா பற்களின் வேர்களும் தாடைக்குழியில் புதைந்து காணப்படுதல்

இருநிலைப் பற்கள் (பால் பற்கள், நிலையான பற்கள்)

தாயின் கருப்பையில் உள்ள கருவின் ஆறாவது வாரத்தில் தாடை எலும்பில் பால் பற்களின் உறுப்பு மொட்டு உருவாகி வளரத் தொடங்குகின்றன.

குழந்தை பிறந்தவுடன் ஆறாவது மாதத்தில் முதல் பால் பல் முளைக்கிறது. இது தாடையின் முன்பக்கத்தில் முளைக்கும். பிறகு பால் பற்கள் ஒவ்வொன்றாக முளைக்கத் தொடங்கும். குழந்தைக்கு இரண்டு வயது முடிவதற்குள் 20 பால் பற்களும் முளைத்துவிடும். (மேல்தாடையில் 10, கீழ்த்தாடையில் 10.)

tamilnavarasam.com

நிலையான பல்

குழந்தைக்கு ஆறு வயது ஆகும்போது கருவில் ஆறாவது வாரத்தில் உருவான முதல் பால் பல் கீழே விழுந்து அதே இடத்தில் நிலையான பல் முளைக்கும். அதற்குப்பிறகு ஒவ்வொரு பால் பற்களும் விழுந்து நிலையான பற்கள் முளைக்கத் தொடங்கும்.

13 வயதில் 28 நிலையான பற்கள் முளைக்கும். 22 வயதுக்குள் ஞானப்பற்கள் உள்பட மொத்தம் 32 பற்கள் நிலையான பற்களாக முளைத்துவிடும்.

பற்களை ஒழுங்காகப் பராமரித்தால் இறக்கும்வரை நிலையான பற்கள் விழாது. நிலையான பற்கள் விழ நேரிட்டால், திரும்ப முளைக்க வாய்ப்பே இல்லை. ஏனெனில் கருநிலையில் பால் பற்கள் உறுப்பு மொட்டு உருவான இடத்திலேயே அகத்தோல் திசு, அடுக்கில் இருந்து நிலையான பால் பற்களின் உறுப்பு மொட்டு நிர்ணயிக்கப்படும்.

அந்த நிலையான பற்களின் மொட்டு உருவாக வளர்ச்சி பெறும். இவ்விதம் உருவான பற்கள் விழ நேரிட்டால் விழுந்த இடத்தில் மறுபடியும் அதே பால் மொட்டு உருவாக்கம் நடைபெறாது.

உறுப்பு மொட்டு உருவாக்கம் - உறுப்புகள் உருவாக்கம் என்பது கருநிலையிலேயே ஜீன்களின் செயல் அடிப்படையில் கரு அடுக்குகளில் இருந்து உருவாகும். உடலில் உள்ள அத்தனை உறுப்புகளும் புறப்படை, அகப்படை, நடுப்படை கரு அடுக்கு செல்களில் இருந்துதான் உருவாயின என்பதை நாம் நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

உமிழ்நீர் சுரப்பிகள்

உமிழ்நீர் சுரப்பிகளிலிருந்து உமிழ்நீர் சுரக்கிறது. வாய்க்குழிக்கு அருகில் 3 ஜோடி உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் உள்ளன.

காதிற்கு அடியிலும் தாடைகள் சந்திக்கும் இடத்திலும் நாக்குக்கு அடியிலும் இச்சுரப்பிகள் உள்ளன. இச்சுரப்பிகளின் நாளங்கள் வழியே உமிழ்நீர் வாய்க்குழிக்கு அனுப்பப்படுகிறது.

நாளொன்றுக்கு சுமார் 1.5 லிட்டர் உமிழ்நீர் சுரக்கப்படுகிறது. அனிச்சை செயல்கள் மூலம் உமிழ்நீர் சுரப்பிகள் தூண்டப்படுகின்றன. சுவையறிதலுக்கும் பேசுவதற்கும்கூட உமிழ்நீர் உதவுகிறது.

மனித உடலிலுள்ள செல்கள்

மனித உடல் சூழ்நிலைக்குத் தக்கவாறு மாறாமல் நிலையான வெப்பநிலையைக் கொண்டுள்ளது. மீன், ஆமை, தவளை முதலியன குளிர் இரத்தப் பிராணிகள் ஆகும்.

இவற்றைக் காட்டிலும் மனித செல்களில் நடைபெறும் வளர்சிதை மாற்ற விகிதம் குறைவு. இதன் காரணமாக மனித செல்கள் மெல்ல வளர்ச்சி அடைகின்றன. உறுப்புகளுக்கு இடையே செல் வளர்ச்சியும் ஏற்படுகின்றது.

எனவே மனித உடலுள்ள செல்கள் மீன், ஆமை, தவளை போன்ற உயிரினங்களின் செல்களைக் காட்டிலும் மெல்ல வளர்ச்சி அடைகிறது.

தலைமுடியின் செழுமை

முடி செழுமையாக வளர்வதற்கு புரதங்களும் தாது உப்புகளும் அடிப்படைத் தேவையாகும். இவை குறைவாகக் காணப்பட்டால் முடி உதிரும்.

உடலில் ஏற்படும் தொற்றுநோய், நாள் பட்ட காய்ச்சல், டைபாய்டு, ப்ளூ, நிமோனியா போன்றவை, கவலை, பயம், மனத் தளர்ச்சி, மலச்சிக்கல்கூட முடி உதிர்தலுக்கு ஒரு காரணியாக இருக்கலாம்.

மேலும் ஹார்மோன்களின் சுரப்பு சமநிலையற்ற தன்மையில் இருந்தாலும் முடிகொட்டும் என்று கூறலாம்.

பெண்களின் உயரம்

மனிதனின் உயரம் என்ற பண்பு மரபுக்காரணிகளால் நிர்ணயிக்கக்கூடிய ஒன்றாகும். மேலும் நம் நாட்டில் ஆண்களை விடப் பெண்கள் உயரம் குறைவாக இருப்பதற்கு பல சமூக, கலாச்சார ரீதியான காரணங்களைக் கூற வேண்டும்.

பொதுவாக, ஆண்கள் வேலைக்குச் செல்பவர்கள். அதிக சத்துள்ள உணவு வகைகளை அவர்கள் உண்ண வாய்ப்புக் கிட்டும் அளவுக்குப் பெண்களுக்கு கிடைக்க வழி ஏற்படுவதில்லை. ஆண் - பெண் சமத்துவம் வேரூன்றும் இந்நாளில் இவ்வேறுபாடுகள் குறைவதற்கு வாய்ப்புண்டு.

காதல் ஆப்பிள்

மனிதனின் முன் கழுத்துப் பகுதியில் ஒரு மேடு உள்ளது. இது குரல் வளையின் ஒரு குருத்தெலும்பு - தைராய்டு குருத்தெலும்பின் வளர்ச்சியாலும் நீட்சியாலும் இது மேடு போன்று காணப்படும்.

இதனைக் குறிப்பாக பால் முதிர்ச்சி பெற்ற ஆண்களின் முன் கழுத்துப் பகுதியில் காணலாம். ஆதாமின் நினைவாக கழுத்திலுள்ள இந்த மேட்டுப் பகுதியைக் 'காதல் ஆப்பிள்' என்கின்றனர்.

கழுத்துப் பகுதியில் காணலாம். ஆதாமின் நினைவாக கழுத்திலுள்ள இந்த மேட்டுப் பகுதியைக் 'காதல் ஆப்பிள்' என்கின்றனர்.

RangaRakes

விலங்குகள், பறவைகள், பூச்சிகள்

ஈக்கள்

ஈக்கள் அமர்ந்துகொண்டிருக்கும்போது முன்னங்கால்களை வேகமாகத் தேய்த்துக்கொள்ளும். காரணம், ஈக்களின் வாய் உறுப்புகளின் அமைப்புத் தன்மை திரவ அல்லது கூழ்ம நிலை உணவுப் பொருள்களை மட்டுமே எடுத்துக்கொள்ளும்படியாக தகவமைக்கப் பட்டிருக்கிறது.

ஆகையால் சோற்றுப் பருக்கையின் மீது ஈ உட்கார்ந்து, தன் முன்னிரு கால்களிலுள்ள நுண் ரோம நீட்சி உதவியால் உமிழ்நீரை எடுத்து பருக்கையின் மீது தடவி, கரைத்து, கூழ்ம நிலைக்கு மாற்றும். அதன் பிறகுதான் வாய் உறுப்புகள் மூலம் எடுத்துக்கொள்ளும்.

இந்தச் செயலுக்காக தன்னுடைய முன்னிரு கால்களை அடிக்கடி தேய்த்துக்கொள்கிறது. இதனால்தான் ஈ மொய்த்த பண்டங்களை உண்ணக்கூடாது என்று மருத்துவர்கள் அறிவுறுத்துகிறார்கள்.

ஈயின் வேகம்

ஓடும் புகைவண்டியில் விளக்கைச் சுற்றிக் கொண்டிருக்கும் ஈக்கள் தொடர்ந்து புகை வண்டியுடன் பயணம் செய்யும். அது எப்படி யென்றால் புகை வண்டியில் பயணம் செய்வோரின் வேகமே ஈக்கும் உண்டு. ரயில் பெட்டியில் பயணம் செய்யும் மனிதனைப் போல் ஈ சும்மா உட்கார்ந்திருந்தாலும் நடந்தாலும் பறந்தாலும் அதன் வேகம் புகை வண்டியின் வேகத்திற்குச் சமம்.

tamilnavarasam.com

அதனால்தான் அது தொடர்ந்து புகைவண்டியுடன் பயணம் செய்ய முடிகிறது. அவ்வாறு இல்லாவிட்டால் அது ரயில்பெட்டியின் சுவரில் மோதி இறந்துவிடும். ஆனால் ஈயின் வேகம் புகைவண்டியின் வேகத்திற்கு இணையாக இருப்பதால் அப்படி நேர்வதில்லை.

தவளை

தவளை ஒரு குளிர் ரத்தப் பிராணி. அதாவது சூழ்நிலைக்கு ஏற்றவாறு அதன் உடல் வெப்ப நிலை மாறும் தன்மை கொண்டது. குளிர்காலத்தில் தவளையின் உடல் வெப்ப நிலை குறையத் தொடங்கும்.

இதனால் எல்லாவிதமான செயல்பாடுகளையும் முடக்கி, குறைந்த பட்ச சுவாசம் மட்டும் நடைபெறும் வகையில் குளத்து மண்ணின் ஆழத்தில் போய்க் குளிர்கால உறக்கத்தை மேற்கொள்ளும்.

கோடைக்காலத்தில் மிகை வெப்பத்தாலும் குளம், குட்டை முதலிய நீர்நிலைகள் வறண்டு போவதாலும் மண்ணிற்கடியில் ஈரமான சூழ்நிலையில் எல்லாவித செயலையும் முடக்கி மீண்டும் உறக்க நிலையை மேற்கொள்ளும். இதற்கு கோடைக்கால உறக்கம் என்று பெயர்.

இத்தகைய உறக்கத்தின்போது செல் சுவாசத்திற்காக அதிகளவு கிளைக்கொஜனை சக்தியாக தன் உடலில் சேமித்து வைத்துக்கொள்ளும். பருவ மழை பெய்யத் தொடங்கியதும், மண்ணை விட்டு, வெளியேறி சுதந்திரமாக வாழத் தொடங்கும்.

சேவல்

ஒவ்வொரு உயிரியின் உடல் அமைப்பிலும் ஓர் உயிரியல் கடிகாரம் இயங்குகிறது. இதன் இயங்கு தன்மைக்கேற்ப ஒரு லயம் ஒவ்வொரு உயிரியிலும் உண்டு.

RangaRakes

சேவல்கள் குறிப்பிட்ட நேரத்தில் கூவுவதும் இதனால்தான். அனைதது உயிரிகளும் இந்த உயிரியல் லயத்திற்கு உட்பட்டவையே. மனிதனுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் உறக்கம் வருவதுகூட இந்த உயிரியல் லயத்தால்தான்.

காக்கை

காக்கை தன் இரு கண்களால்தான் பார்க்கிறது. ஆனால் அது ஒற்றைக் கண்ணால் பார்ப்பதுபோல் தெரியும். ஏனென்றால், காக்கையின் கண்கள் அதன் தலையில் பக்கவாட்டில் அமைந்திருக்கின்றன. ஒவ்வொரு கண்ணாலும் இருவேறு பொருட்களைப் பார்க்க காக்கையால் முடியும்.

மனிதனுக்கு இருகண்களும் ஒரே தளத்தில் உள்ளன. மனிதன் ஒரே நேரத்தில் இருவேறு பொருள்களைப் பார்க்க முடியாது. மனிதனுடைய பார்வை பைனாகுலர் பார்வை எனப்படுகிறது.

கரப்பான் பூச்சி

கரப்பான் பூச்சியின் ரத்தம் வெண்மையாக இருக்கிறது. அதன் ரத்தத்திற்கு ஹீமோலிம்ப் என்று பெயர்.

கரப்பான் பூச்சியின் ரத்தத்தில் ஹீமோகுளோபின் என்ற நிறமி இல்லை. ஆதலால் கரப்பான் பூச்சியின் ரத்தம் நிறமற்றதாக இருக்கிறது.

மனிதனுக்கு ஹீமோகுளோபின் ரத்த சிவப்பணுக்களில் உள்ளது. இதனால் மனிதனுடைய இரத்தம், சிவப்பாக இருக்கிறது.

கரப்பான் பூச்சியின் ரத்தத்தில் சுவாச நிறமியான ஹீமோகுளோபின் இல்லாததால், அதன் இரத்தம் சுவாசத்தில் பங்கு கொள்வதில்லை.

tamilnavarasam.com

மூட்டைப் பூச்சி

மூட்டைப்பூச்சியின் வாய் உறுப்புகளில் இரண்டு குழல்கள் உள்ளன. அவற்றில் ஒன்றின்மூலம் தன் உமிழ்நீரை மனிதன் தோலுக்குள் செலுத்தும். அதே வேளையில் மற்றொன்றின் மூலம் மனித இரத்தத்தை உறிஞ்சி எடுத்துக் கொள்ளும்.

மூட்டைப் பூச்சி தண்ணீரைக் குடிக்காது. ஏனென்றால் மனித இரத்தத்தில் 90 சதவிகிதம் தண்ணீர் உள்ளது. அந்த நீரே மூட்டைப் பூச்சிக்குப் போதுமானதாகும்.

பாம்பு

பல்லி, ஓணான் ஆகிய ஊர்வன வகை உயிரிகளைப் போன்றே பாம்பும் தன் கழிவுகளை வெளியேற்றுகிறது.

பாம்பின் உணவு மண்டலத்தில் கடைசிப்பகுதி பொதுப்புழை ஆகும். இதன் மூலம் மலத்தையும் சிறுநீரையும் கருமுட்டையையும் வெளியேற்றும்.

இதன் பொதுப்புழை மூன்று பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும். மேற்புறம் ப்ரோக்டோடியம் மலக்குடலுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். நடுப்பகுதி யூரோடியம் சிறுநீர் நாளத்துடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கடைசிப் பகுதி கோப்ரேடியம் வெளியே திறக்கும். இதன்மூலம் பாம்பு தன் உடலிலிருந்து கழிவுகளை வெளியேற்றுகிறது.

மாடு

மாடு கன்று போட்டதும் பால் சுரந்தால் அது மஞ்சளாக இருக்கிறது. பாலூட்டி வகைகளில் வௌவால் தொடங்கி மனிதன் வரைக்கும் உள்ள எல்லா விலங்குகளிலும் இந்தப் பண்பு உள்ளது. கன்று அல்லது குழந்தை பிறந்தவுடன் சுரக்கும் பாலுக்கு சீம்பால் என்று பெயர்.

RangaRakes

இது மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குச் சுரக்கும். இது கெட்டியாக இல்லாமல் நீரோட்டமாக இருக்கும். சீம்பாலில் குழந்தையின் உடலைத் தொற்று நோய்களிலிருந்து பாதுகாக்கக்கூடிய நோய் எதிர்ப்புப் பொருள்கள் நிறைய அடங்கியுள்ளன.

தாய்க்கு 25 ஆண்டுகளாக வந்த நோய்களுக்கான தடுப்பு மருந்தாக சீம்பால் வெளிவருகிறது. குழந்தை பிறந்த 20 நிமிடத்திற்குள் சீம்பாலைத் தாய் கண்டிப்பாகத் தர வேண்டும்.

குளவி

தொகுதி கணுக்காலிகள் வகையில் குளவி வரிசைப்படுத்தப் படுகிறது. இதே வரிசையைச் சார்ந்த எறும்புகள், தேனீக்கள் போன்றே குளவிகளும் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. இனப்பெருக்கம் - முட்டை, முட்டைப்புழு (லார்வா), கூட்டுப்புழு, வளர்ச்சி பெற்ற குளவி ஆகிய முழு உருமாற்ற நிலைகளைக் கொண்டது.

ஆண் குளவியின் கலவி மூலமாக பெறப்பட்ட விந்துகளிலிருந்து கருமுட்டை உருவாகிறது. இதனை ராணிக்குளவி புதிதாகக் கட்டப்பட்ட அறைகளில் இடுகிறது. முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் முட்டைப்புழு (லார்வா) வெண்மையாகவும் புழு போன்றும் உள்ளது.

முட்டைப்புழு வளர்ச்சி அடைந்து கூட்டுப்புழுவாக மாறுகிறது. அப்போது தன்னைச் சுற்றி வாயில் சுரக்கும் திரவத்தைக் கொண்டு கூட்டினை அமைக்கிறது. பிறகு இது வளர்ச்சி பெற்ற குளவியாக மாறுகின்றது.

தங்கள் இளங்குளவிகளுக்குத் தேனோ மகரந்தமோ கொண்டு உணவளிக்காமல், புழு, பூச்சிகள் முதலிய உயிரிகளை

tamilnavarasam.com

உணவாகத் தருவதால் குளவிகள் தேனீக்களிலிருந்து வேறுபடுகின்றன.

கோழி

ஒன்றுபோலத் தோற்றமளிக்கும் கோழிக்குஞ்சுகளை மனிதனுக்கு வேண்டுமானால் அடையாளம் காண்பது சிரமமாக இருக்கலாம். கோழிகளுக்கு அவ்வாறு இல்லை.

முகத்தோற்றத்திலுள்ள வேறுபாடு, அவை எழுப்பும் குரல் ஆகியவற்றிலிருந்து தாய்க்கோழி குஞ்சுகளை அடையாளம் காண்கிறது.

பொதுவாக, பறவைகளுக்கு நுகரும் திறன் மிகக்குறைவு. பார்வைத்திறன் மிக அதிகம்.

பாம்பு - மகுடி

பாம்பைப் பற்றிய அறிவியல் உண்மை என்னவென்றால் பாம்புக்கு காதே கிடையாது என்பதாகும். அதற்குக் கேட்கும் ஆற்றல் கிடையாது. ஆனால் தரையில் மிக மெல்லிய அதிர்வு உண்டானால்கூட அதனை உணர்ந்து தலையைத் தூக்கிப் பார்க்கும்.

ஆகவே பாம்பை, மகுடியால் வசப்படுத்த முடியும் என்பது அறிவியல்பூர்வமான உண்மையில்லை. ஒரு கொம்பையோ ஒரு குச்சியையோ கொண்டு தரையைத் தட்டி பாம்பை அசைய வைக்கலாம்.

மண்புழு

மழைக்காலங்களில் மண்புழு நிலப்பரப்பின் மேல் ஊர்ந்து செல்வதைப் பார்க்கலாம். இவற்றின் உடற்சுவரில் நீளமான தசைகள், வட்டமான தசைகள் இருக்கின்றன. இவை மாறி மாறி சுருங்கி விரிகின்றன.

RangaRakes

வட்டமான தசைகள் சுருங்குவதால் மண்புழு ஒடுங்கிப் படுக்கும். நீளமான தசைகள் சுருங்கி விரிவதால் அது நீண்டு மெலிந்துவிடும்.

மண்புழு ஊர்ந்து செல்கையில், உடலின் முன்பகுதி நீள்கிறது. அப்பகுதியில் இருக்கும் 'சீட்டே' (சுணைக்கால்கள் - எஸ் வடிவத்தில் தோற்றமளிக்கும் இவை மேற்புறத் தோலில் புதைந்துள்ளன) வெளியில் நீண்டு தரையைப் பற்றிக் கொள்கின்றன. பின் உடலில் பின்பக்கம் முன் இழுக்கப்படுகிறது.

சீட்டேயை இவ்வாறு நீட்டவும் உள்ளிழுக்கவும் மண் புழுக்களுக்கு திறன் உண்டு. மண்புழுக்கள் வளை தோண்டும்போதும் அவற்றின் சீட்டே தரையைப் பற்றிக்கொண்டு அவற்றுக்கு உதவுகின்றன.

பல்லி

பொதுவாக விலங்குகளில் ஒலி எழுப்பி கத்தும் பண்பு இரு காரணங்களுக்காகத்தான். ஒன்று தன்னுடைய இனத்தைக் கவர்வதற்கு. மற்றொன்று நெருக்கடி நிலை, உடல்செயலியல் உந்துதல் ஆகியன காரணமாக ஒலியெழுப்புதல்.

இப்பண்புகள் ஊர்வன அனைத்துக்கும் பொருந்தும்.

பல்லி இதில் ஒருவகை. பல்லியின் குரல்வளை இரு முக்கிய குருத்தெலும்புகளால் ஆனது என்றாலும் ஒலி எழுப்ப முக்கியமாகச் செயல்படுவது சுவாசப்பாதைதான். பல்லி கத்தும்போது நாம் நினைப்பது பலிக்கும் என்ற நம்பிக்கையும் பல்லி நம் உடலில் விழும் இடத்தைப் பொறுத்து பலன்கள் வேறுபடும் என்ற பஞ்சாங்க நம்பிக்கையும் மக்களிடையே நிலவுகின்றன.

இவற்றுக்கு அறிவியல் அடிப்படை ஏதும் இருப்பதாக அறியப்படவில்லை.

tamilnavarasam.com

தேனீ

தேனீக்கள் கூடு கட்டுவது அவற்றின் பாரம்பரிய உள்ளுணர்வுப் பண்பாகும். தேனீக்களின் வாழ்க்கை சமூகக் கூட்டமைப்புக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.

ஒரு ராணித்தேனீ, ஒரு சில ஆண் தேனீக்கள், பல்லாயிரக் கணக்காக பணித்தேனீக்கள் இவை ஒன்று சேர்ந்திருப்பது தேனீச் சமூகம் எனப்படுகிறது.

பணித்தேனீக்களின் முக்கிய வேலை கூடுகட்டுவது. பாறை விளிம்பு, கட்டிடங்கள், மரக்கிளை (மனிதனின் நடமாட்டமற்ற பகுதி) ஆகிய இடங்களில் தேனீக்கள் கூடுகளை அமைக்கின்றன.

பணித்தேனீக்களின் வயிற்றுப் பகுதியில் தனிச்சிறப்புமிக்க சுரப்பிகளிலிருந்து ஒருவகை மெழுகு சுரக்கப்படும். இந்த மெழுகு சிறுசிறு தகடுகளாக உண்டாகும்.

இந்த மெழுகுத் தகடுகளை தன் பின்கால்கள் உதவியுடன் வாய் உறுப்புகளுக்குக் கடத்தும். இங்கு உமிழ்நீர் சுரப்பிகளின் உதவியுடன் அந்த மெழுகுப்பொருள் நன்றாக அரைக்கப்பட்டு பிளாஸ்டிக் பொருள் போல உருவாகிறது. இவற்றைக் கொண்டுதான் தேனடைகள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

பொதுவாக தேனறைகள் அறுகோண வடிவில் காணப்படும். சில தேன்கூடுகள் 15 செ.மீ. முதல் 180 செ.மீ. அளவு கொண்டிருக்கும். ஒரு தேன்கூடு பல ஆண்டுகள் வரைகூட பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பாம்பின் விஷம்

பாம்பின் விஷம் ஒளி ஊடுருவக்கூடிய மணமற்ற வெளிர் மஞ்சள் நிறமுடைய திரவமாகும். இதில் 30 விழுக்காடு நச்சுத்தன்மை வாய்ந்த புரதப்பொருட்கள் உள்ளன. இவை அமிலத்தன்மை வினை கொண்டது.

பாம்பு கடித்தவுடன் பொதுவாக சுவாச மண்டல செயல்பாடு குறைகிறது. விஷம் உடலில் பரவிய அரைமணி நேரத்தில் மயக்கம், அதிக நாடித்துடிப்பு, அதிக உமிழ்நீர் சுரப்பு, இழுப்பு ஆகியன ஏற்படுகின்றன. வாந்தி, கண் வெளியே துருத்துதல், சுவாச அழற்சி முதலியன ஏற்பட்டு இறக்க நேரிடுகிறது.

பாம்பின் தோல்

பாம்பின் மேற்புத் தோலில் எண்ணிறந்த செதில்கள் உள்ளன. இவை பாம்பு உயிர் வாழ்தலுக்கும் ஊர்ந்து நகர்வதற்கும் மிகவும் அவசியமானது. பாம்பு தோலுரிப்பது என்பது இச்செதில்களைப் புதுப்பித்துக் கொள்ளும் முறையாகும்.

பாம்பு தன்தோல் முழுமையும் உரிப்பதில்லை. மேற்புறத்தோலின் செலோஃபன் போன்ற மேலுறைப் பகுதியைத்தான் உரித்துப் புதுப்பிக்கும்.

இச்செயல் வருடத்திற்கு பல முறை நிகழலாம். மரங்கள், எப்படி பழைய இலைகளை உதிர்த்து புதிய செயல்திறமிக்க இலைகளைப் பெறுகின்றதோ, அப்படித்தான் இச்செயலும்கூட.

பாம்பு தன் தலையின் முன்பகுதியை ஏதாவது கடினமான - சொர சொரப்பான பரப்பின் மீது உரசித் தேய்க்கிறது. இதனால் புறத்தோலின் மேலுறை பிரிந்து கிழியும். இந்தப் பகுதியைக் கல் அல்லது செடியில் சிக்கிக்கொள்ளுமாறு செய்கிறது. பின் உடலை நெளித்து தளர்த்தி பளபளவெனறு வெளியே வருகிறது.

பறக்கும் நரி

பறக்கும் நரி என்பது ஒருவகைப் பழந்தின்னி வெளவால்.

RangaRakes
tamilnavarasam.com

டீரோபஸ் என்ற இந்தப் பழந்தின்னி வெளவால்களின் முக அமைப்பு நரியின் முக அமைப்பு போன்று உள்ளதால் இதனைப் பறக்கும் நரி என்று அழைக்கிறோம்.

இதன் உடல் ஒரு அடி இருந்தாலும் இறக்கையின் நீளம் 5 முதல் 6 அடி இருக்கும். இதன் உடல் மேல் நரியின் உரோமம் போன்ற பழுப்பு நிறமான உரோமங்கள் காணப்படும். இவை கூட்டமாக மரக்கிளைகளில் வாழ்பவை.

இவை வாழைப்பழம், மாம்பழம், கொய்யாப்பழம் ஆகிய பழங்களை உணவாகக் கொள்கின்றன. இத்தாவரங்களின் மகரந்த சேர்க்கைக்கும் இவை பெரிதும் உதவுகின்றன.

இத்தகைய இனம் இல்லாமலிருந்தால், மழைக்காலக் காடுகள் எப்போதோ அழிந்திருக்கும். இவை மெடகாஸ்கர், இந்தியா, இலங்கை, மலேசியா, ஜப்பான், ஆஸ்திரேலியா ஆகிய இடங்களில் காணப் படுகின்றன.

சங்கு

நத்தையினத்தைப் போன்ற மற்றொரு மெல்லுடலி சங்கு உயிரியாகும். இதன் மென்மையான உடல் உறுப்புகளை மூடிப் பாதுகாக்க பரிணாமத்தால் கிடைத்த வரம்தான் இதன் ஓடு அமைப்பாகும்.

நத்தையின் ஓட்டைப்போலவே சுருள்வடிவில் அமைந்திருக்கும் ஒற்றை ஓடு, சங்கின் ஓடாகும். கிளிஞ்சல் ஓடு இரட்டை ஓடு. கரு நிலையில் 'மேன்ட்டில்' எனப்படும் சவ்விலிருந்து இந்த ஓடு அமைப்பு சுரக்கப்படுகிறது. இது கால்சியம் கார்பனேட் வேதிப்பொருளால் ஆனது.

இவ்வோடு உயிரி வளர்ச்சியடைய, வளர்ச்சியடை வளரும்

RangaRakes

தன்மை கொண்டது. இந்த ஓடு மூன்று நுண் அடுக்குகளைக் கொண்டது.

இதன் திருகு அமைப்பைப் பொறுத்து இடம்புரிச் சங்கு என்றும் வலம்புரிச் சங்கு என்றும் வகைப்படுத்துகிறோம். இவை மணற்பாங்கான இடங்களில் கூட்டமாக வாழும் இயல்புடையன.

மீன்

பொதுவாக மீன்கள் ஊன் உண்ணிகள் ஆகும். பெரிய சுறாமீன் முதல் மடவை மீன் வரை இது பொருந்தும். சிறு மீன்கள், பூச்சிகள், நண்டு வகைகள், இறால் வகைகள் ஆகியன சுறா மீனின் முக்கிய உணவாகும்.

ஒரு சில மீன்கள் பாசிகளையும் விலங்கு மிதவை உயிரிகளையும் உணவாக உட்கொள்கின்றன. கம்பூசியா முதலிய மீன்கள் லார்வாக்களை மட்டுமே இரையாகக் கொண்டு வாழ்கின்றன. இத்தகைய மீன்கள் கொசுப் பெருக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தவும் பயன்படுகின்றன.

பேசும் விலங்குகள்

மனிதனைப் போல் விலங்குகள் பேசாமல் இருந்தாலும் அவற்றுக்கென ரகசிய, சங்கேத மொழி ஒலிகளும் உள்ளன.

மனிதக்குரங்கு மகிழ்ச்சியாக இருக்கும்போது, தனது கீழ்வரிசைப் பற்களைக் காட்டும். மீன்கள் பலவித சத்தங்களை எழுப்பி ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புகொள்கின்றன.

பறவைகளும் பூச்சிகளும் தங்கள் இனத்தைக் கவர்வதற்கும் இருப்பிடத்தைத் தெரிவிக்கவும் தெரிந்து கொள்வதற்கும் பல வித ஒலி மற்றும் அசைவுகள், வேதிப்பொருள்களை சுரத்தல் போன்ற சங்கேதங்கள் மூலம் தொடர்பு கொள்கின்றன.

tamilnavarasam.com

விலங்குகள் அனைத்தும் பேசும் திறனற்றவை என்று கருதுவது தவறு. டால்பின்கள் எழுப்புகின்ற ஒலியையும் அவை வெளிப்படுத்துகின்ற உடல் அசைவுகளையும் ஆய்ந்த விஞ்ஞானிகள் அவை பேசிக்கொள்கின்றன என்று அறிவித்தனர்.

கோழிமுட்டை உருவாகும் விதம்

கோழியின் அண்டச்சுரப்பியில் முட்டை உற்பத்தியாகும்போதே முட்டை மஞ்சள் கருவுணவு உருவாகி அதைச்சுற்றி கருவுணவுச் சவ்வு உருவாகின்றது. இந்த முட்டை மையம் அதன் அண்ட நாளத்தில் இறங்கிவரும்போது முட்டை வெள்ளை, உள், வெளிஓட்டுச் சவ்வுகள், ஓடு ஆகியவை தனித்தனி இடங்களில் சுரக்கச் செய்கின்றன.

அண்டநாளத்தின் மேல்பகுதியில் முட்மை மையம் வரும்போது அதன் மேல் வெண்திரி என்ற சலாஜா அடுக்கு சுரக்கிறது. இந்த இடத்திற்குக் கீழே இறங்கும்போது மேக்னம் என்ற பகுதியிலுள்ள அல்புமின் சுரப்பிகள் முட்டை வெள்ளையினைச் சுரக்கின்றன.

அண்டநாளத்தின் அடிப்பகுதியில் ஓட்டுச்சவ்வுகள் உருவாகின்றன. அண்ட நாளத்தின் முடிவில் ஓட்டுச்சுரப்பியால் சுண்ணாம்பிலான ஓடு சுரக்கச் செய்து முழுமுட்டை உருவாகி வெளியேறுகிறது.

முட்டைகளின் வடிவம்

முட்டைகள் உருண்டை வடிவம் கொண்டவை. பறவை, ஊர்வனவற்றின் முட்டைகள் உருண்டை வடிவில் இருக்கின்றன.

அடைகாக்கும் தாய்ப் பறவையின் வெப்பம் சீராக முட்டையில் பரவவும், உட்கவரப்பட்ட வெப்பம் அதிக இழப்பில்லாமல் தக்க வைத்துக் கொள்ளவும் முட்டையின் கோள அல்லது உருண்டை வடிவம் உதவுகிறது.

முட்டை கூர்மையான பகுதிகளைக் கொண்டிருக்குமானால் உடைவதற்கு வாய்ப்புகள் உண்டு. மேலும் தாய்ப்பறவையின் அண்ட நாளத்திலிருந்து முட்டை வெளியேறுவதும் பிரச்சினையைத் தோற்றுவித்திருக்கும்.

குரங்கு மனிதனாக வாய்ப்பு

டார்வின் பரிணாமக்கொள்கையின்படி இன்றுள்ள குரங்கு பல தலைமுறை கழித்து மனிதனாகுமா என்ற கேள்வி தோன்றக்கூடும். மனிதனும் குரங்கும் ஒரே மூதாதையயர்களிமிருந்து சுமார் 650 லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன் தோன்றி சுமார் 500 லட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர்தான் இவற்றில் பிரிவுகள் உண்டாயின.

இது பரிணாமக் கொள்கையின்னடிப அறியப்பட்ட உண்மை. பரிணாமத்தில் ஒரு சிறுமாற்றம் ஏற்பட, பல லட்சம் ஆண்டுகள் ஆகலாம்.

இந்த மாற்றத்திற்கு காலநிலை, சூழ்நிலை முக்கியக் காரணிகளாக அமைகின்றன. மேலும் உயிரின் செல்களிலுள்ள ஜீன் தொகுப்பின் மாற்றமும் பண்புகள் மாற அடிப்படையாக அமைகின்றது.

விலங்குகளின் வளர்ச்சி

வளர்ச்சி என்பது உயிரியின் முக்கியப் பண்புகளில் ஒன்று. ஓர் உயிரினத்தின் பருமனளவு, நீளம், உடல் எடை ஆகியவற்றில் நிகழும் திரும்பப் பெற முடியாத மாறாத் தன்மை கொண்ட உயிரியல் நிகழ்வே வளர்ச்சியாகும். ஓர் உயிரின் வளர்ச்சி வீதம் அதன் அக, புறக் காரணிகளால் பாதிக்கப்படும்.

விலங்களுக்கும் தாவரங்களுக்கும் பல செல்களான உறுப்பு மண்டலங்களின் தொகுப்பாகும். செல்களின் வளர்ச்சி அல்லது புரோட்டாபிளாச வளர்ச்சியானது அவ்வுயிரியின் அடிப்படை

வளர்ச்சியாகும். தாவரங்கள் ஓரிடத்தில் நிலையாக உறைந்து வாழ்கின்றன.

அவை தமக்குத் தேவையான உணவுப் பொருட்களை ஒளிச் சேர்க்கை மூலம் உற்பத்தி செய்யும் திறன் படைத்தவை. இவை விலங்கினங்களைக் காட்டிலும் எளிய உள்ளமைப்புத் தொகுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

மேலும் அவற்றிலுள்ள செல்களின் வளர்சிதை மாற்றவிகிதம் குறைவாக உள்ள காரணத்தால் தாவரங்களின் வளர்ச்சி எல்லையற்றதாக இருக்கிறது.

விலங்குகளின் உள்ளமைப்புத் தொகுப்புகள் சிக்கலானதாகவும் அதிக வளர்சிதை மாற்றவிகிதம் கொண்டனவாகவும் இருக்கின்றன. இதனால் தனி செல்லின் செயலியலிலும் உயிர் வாழ்த்தன்மையிலும் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது.

மேலும் உயிரிகளின் வளர்ச்சி, அவை பரிணாமத்தால் பெறப்பட்ட ஜீன்களின் அடிப்படையிலும் அமைகின்றன. இக்காரணங்களால் ஒரு குறிப்பிட்ட வளர்ச்சியை விலங்கினங்கள் பெற்றுள்ளன.

பேசும் கிளி

பறவைகளில் குயில், மைனா, கிளி போன்றவற்றின் ஓசை நயமாக இருக்கும். குறிப்பாக கிளி மனிதன் பேசுவதைப் போன்று திருப்பிச் சொல்கிறது. இதற்குக் காரணங்கள் பல உள்ளன.

முதலில் எந்தப் பறவைக்கும் இல்லாத சிறப்புத் தன்மை மிக்க தடித்த நாக்கு கிளிக்கு உண்டு. மேலும் இதன் ஒலி எழுப்பும் உறுப்பு மற்ற பறவைகளைக் காட்டிலும் நுட்பமானது.

எளிதாக ஒலிகளின் தன்மையை புரிந்துகொள்ளும் ஆற்றலையும் அதனை திருப்பிச் செல்லும் நினைவாற்றலையும் கிளி பெற்றிருக்கின்றது. மேலும் எல்லா வகையான சூழலிலும் வாழும் தன்மையை கிளிகள் பெற்றுள்ளன.

தவளையின் தோல்

தவளை, இரு வாழ்வி வகையைச் சேர்ந்தது. இருவாழ்விகளின் முக்கியப் பண்புகளில் ஒன்று மென்மையான, வழுவழுப்பான, ஈரமிக்க செதில்களற்ற தோல்களைப் பெற்றிருப்பதாகும்.

தவளையின் தோல் ஈரத்தன்மை கொண்டிருப்பதற்குக் காரணம் அதன் அகத்தோலில் காணப் படும் மியூகல் சுரப்பி எனப்படும் ஒருவித கோழைச்சுரப்பிகளே.

இவற்றிலிருந்து சுரக்கும் கோழைத்திரவம் நாளத்தின் மூலம் மேற்புறத் தோலை அடைந்து, அதனை எப்போதும் ஈரமாகவும் ஒட்டுந் தன்மை கொண்டதாகவும் பளபளப்பாகவும் வைத்துக் கொள்ள உதவுகிறது.

இச்சுரப்பியின் செயலால், வெளிப்புற நீர் உள்ளே வருவது தடுக்கப்படுகிறது. மேலும் ஈரத்தன்மையால் தோலின் மூலம் சுவாசம் நடைபெறவும் உதவுகிறது.

திமிங்கலம்

திமிங்கலங்கள் கடலின் ஆழத்தில் வாழ்கிறது. திமிங்கலங்கள் பெரிய நீர்வாழ் பாலூட்டி இனமாகும். இவை பெரும்பாலும் ஊன் உண்ணிகள்.

பெரிய, சிறிய மீன் வகைகளை திமிங்கலம் உட்கொள்ளும். இம் மீன்கள் 200 மீட்டர் முதல் 400 மீட்டர் ஆழத்தில் அதிகம் காணப் படுவதால் அங்கு திமிங்கலம் வசிக்கும். இருப்பினும் மூச்சுவிட நீர் மட்டத்திற்கு திமிங்கலங்கள் வந்தாக வேண்டும்.

RangaRakes
tamilnavarasam.com

தரையில் விழுந்த மீன்

ஒவ்வொரு உயிரிக்கும் (தாவரம், விலங்கு) தனக்கே உரித்தான வாழிடம் உண்டு. அந்த வாழிடத்தில் அவ்வுயிரி சிறப்பாக தன் வாழ்வின் செயல்களை முடித்துக் கொள்ள பல்வேறு தகவமைப்புகளைப் பெற்றுள்ளன. அவ்வாழிடத்தை விட்டு வெளியேறினால் பலவித செயலியல் சிக்கலுக்குள் சிக்குண்டு உயிரையே இழக்க நேரிடுகிறது.

மனிதன் தரையில், நிலத்தில் வாழும் தகவமைப்பைப் பெற்றிருக்கிறான். அவனை நீரில் தூக்கிப் போட்டால், வாழ முடியாது. அதுபோல நீரில் வாழ மீன் தகவமைப்பைப் பெற்றிருக்கிறது. சுவாசிக்க செவுள்களும் இடம் பெயர துடுப்புகளும் அதற்குண்டு.

மீனைத் தரையில் போட்டவுடன் அதன் ரத்தத்திலுள்ள ஆக்ஸிஜன் அளவு குறைகிறது. செவுள்கள் மூலம் சுவாசிக்கத் தடை ஏற்படுகிறது. அதனால் மீன் துடிதுடித்து இறக்க நேரிடுகிறது.

வண்ணத்துப்பூச்சி

வண்ணத்துப்பூச்சி மற்ற பறவைகளைப் போல உயரமாகவோ, தொலைதூரமோ பறக்க முடியாது. காரணம் வண்ணத்துப்பூச்சிகளுக்கு வலுவான இறக்கையோ, பறக்க உதவும் தசைகளோ கிடையாது. மாறாக இரண்டு ஜதை மெல்லிய ஜவ்வு போன்ற தொட்டாலே ஒடிந்து விழக்கூடிய இறக்கைகள் தாம் உள்ளன.

மேலும் இதனுடைய வாழிடம் உணவு கிடைக்கக்கூடிய இடத்துக்கு அருகிலேயே அமைவதால் அதிக தொலைவு பறக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

மர அட்டை

கோடையில் காணப்படாத மர அட்டை மழைக்காலங்களில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. அட்டை என்கிற வளைத்தசைப் புழு, பல்வேறு தகவமைப்புகள் பெற்ற தற்காலிக புற ஒட்டுண்ணி ஆகும். இது ஓர் இருபால் உயிரி. அதாவது, ஒரே உயிரியில் ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்பும் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பும் காணப்படும்.

இதன் இனப்பெருக்கக் காலத்தில் கருமுட்டைகள் அடங்கிய முட்டைக்கூடு என்ற அமைப்பு உருவாகும். இந்த கூட்டில் இருபதுக்கும் மேற்பட்ட கருமுட்டைகள் காணப்படும்.

அட்டை, இந்த முட்டைக்கூட்டை குளக்கரை அல்லது ஈரமான இடத்தில் விடும். இது வளர்ச்சி பெற்று கூட்டின் வாய்ப்புறத்தை உடைத்து அதிலிருந்து சிறிய அட்டைகள் வெளியேறும். இதற்குண்டான சாதகமான சூழ்நிலையான மழைக்காலத்தில்தான் கருமுட்டை இளம் அட்டைகளாக வளர்ந்து கூட்டைவிட்டு வெளியேறும்.

கோடைக்காலத்தில் முட்டைக்கூட்டுக்குள்ளே கருமுட்டை காணப்படும். அதற்குண்டான ஈரத்தன்மை கிடைத்தவுடன் இளம் அட்டைகளாக வளர்ந்து வெளியேறும். இதனால்தான் கோடையில் அட்டை காணப்படாது. மேலும் வளர்ச்சி பெற்ற அட்டை ஈரமான மண்ணில் ஆழமாகப் புதைந்து காணப்படும்.

RangaRakes

tamilnavarasam.com

தாவரங்கள்

இலை

தாவரங்களிலும் சுவாசித்தல் நிகழ்ச்சி நடைபெறுகிறது. குறிப்பாக இலையின் கீழ்ப்புறத்தில் சுவாசத் துளைகள் காணப்படும். இத்துளைகளின் வழியாக வெளிப்புறக் காற்று இலைக்குள் செல்லும்.

'ஸ்பன்ஜின் பாரன்கைமா' என்ற செல்கள் அதிக செல் இடைவெளி விட்டுக் காணப்படும் இந்தச் செல் இடைவெளிக்குள் சுவாசத்துளை வழியாகக் காற்று வந்து நிரப்பப்பட்டிருக்கும். இலையை எடுத்துக் கசக்கும்போது, செல் இடைவெளியிலுள்ள காற்று இலைச்சாறுடன் நுரைத்து வருகின்றது.

அத்திமரப்பூ

அத்திமரம் பூப் பூக்கும். ஆனால் இது பல பூக்கள் சேர்ந்த பூங்கொத்தாக அமைகின்றது அத்தியின் பூக்கள் கோப்பை வடிவ சதைப்பற்றுள்ள பூத்தளத்தினுள் அமைந்திருக்கும். அதனால் பூக்கள் வெளிப்படையாகத் தெரிவதில்லை. இந்த அமைப்பிலுள்ள மஞ்சரிக்கு ஹைபந்தோடியம் என்பது பெயர்.

சிறுபானை போல் அமைந்த இதன் முனையில் ஓர் நுண்துளை உள்ளது. இத்துளைக்குப் பாதுகாப்பாக பல செதில் இலைகள் ஒன்றுக்குமேல் ஒன்றாக அடுக்கப்பட்டிருக்கும். இவற்றுள் மஞ்சரியின் நுனிப்பகுதியில் ஆண் பூக்களும் அடித்தளத்தில் பெண்பூக்களும் அமைந்திருக்கும்.

மகரந்த சேர்க்கைக்கு உதவும் பூச்சிகள், குளவிகள், மஞ்சரியின் குறுகிய துளை வழியே நுழைந்து பெண் பூக்களை மகரந்த சேர்க்கையுறச் செய்கின்றன. பிறகு அந்தப் பூங்கொத்தே கனியாக மாறுகிறது.

அத்திப்பழத்தைத் திறந்து பார்த்தால் ஆண் பூக்களையும் பெண்பூக்களையும் காணலாம். கூடவே அதில் பூச்சி, புழுக்கள் இருப்பதையும் அறியலாம். அத்திப்பழம், பூங்கொத்தில் உருவான ஓர் கூட்டுக் கனியாகும். அதில் பூ, கனி இரண்டுமே அடங்கியிருக்கின்றன.

ஒரு தாவரம் - இரு பெயர்

தாவரங்களுக்குப் இரு சொல் பெயரிடும் முறை உள்ளது. தாவரங்களுக்கு மட்டுமல்ல. விலங்குகளுக்கும் இருசொல் பெயரிடு முறைதான் கடைப்பிடிக்க வேண்டும் என்பது அறிவியல் நியதி ஆகும்.

இருசொல் பெயரிடும் முறை என்பது பேரினத்தை முதற் பெயராகவும் சிற்றினத்தை இரண்டாவது பெயராகவும் கொண்டு ஒரு விலங்கினத்தையோ அல்லது தாவரத்தையோ அழைக்கும் முறையாகும்.

செம்பருத்தி தாவரம் - ஹைபிஸ்கஸ் ரேசாசினன்ஸிஸ். இதில் ஹைபிஸ்கஸ் என்பது பேரினப்பெயர். ரேசாசினன்ஸிஸ் என்பது சிற்றினப் பெயர். இரண்டும்சேர்ந்து (இருசொல்) அத்தாவரமான செம்பருத்தியைக் குறிக்கும்.

மனிதன் - ஹோமோ செப்பியன்ஸ்
வீட்டு ஈ - மஸ்கா டொமஸ்டிகா
வெண்டை - ஹைபிஸ்கஸ் எஸ்குலண்ட்ஸ்
மாமரம் - மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகா
தேனீ - ஏபிஸ் இண்டிகா
இந்திய சிங்கம் - பாந்ரா லியோ
மயில் - பாவோ கிரிஸ்டேடஸ்

உயிரினங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் மட்டுமில்லாமல், உலகம் முழுவதும் பரவியிருக்கின்றன. உலகத்தில் வெவ்வேறு பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் பல்வேறு மொழிகளில் பேசிவருகின்றனர்.

ஒரே விலங்கினத்தை தாவரத்தை ஒவ்வொரு நாட்டில் ஒவ்வொரு பகுதியில் வெவ்வேறு பெயரிட்டு அழைக்கின்றனர். அறிவியிலில் இவ்வாறான குழப்பங்கள் வரக்கூடாது. இதைத் தவிர்க்க உலகிலுள்ள அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் அறிவியல் பெயர் வழங்கப்பட்டுள்ளது, ஒவ்வொரு உயிரினமும் லத்தீன் மொழியில் இருபெயர்களைக் கொண்டதாக அமைந்துள்ளது. இதில் முதல்பெயர் பேரினத்தையும் இரண்டாவது பகுதி சிற்றினத்தையும் குறிப்பிடுவதாகும்.

இருசொல் பெயரிடு முறையை 1623ஆம் ஆண்டில் காஸ்பர்டு பாஹின் என்பவர் அறிமுகப்படுத்தி இருந்தாலும், இம்முறையைப் செயல்படுத்தி, உலக மக்களுக்குக் காட்டியவர், ஸ்வீடன் நாட்டைச் சார்ந்த அறிவியலாளர் காரல் லின்னேயஸ் ஆவார்.

1737ஆம் ஆண்டில் 'ஜெனிரா பிளான்டோம்' 1753இல் 'ஸ்பீசிஸ் பிளான்டோம்' ஆகிய நூல்களை வெளியிட்டார். 'சிஸ்டமா நாச்சுரே' என்ற நூலில் தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் இருசொல் பெயரிட்டு லத்தீன் மொழியில் அழைப்பது பற்றி லின்னேயஸ் விரிவாக விளக்கியுள்ளார். இதனால், கார்ல் லின்னேயஸ் 'வகைப்பாட்டியலின் தந்தை' என்று அழைக்கப்பட்டார்.

தாவரத்தின் உச்சி வரை செல்லும் நீர்

நிலத்தின் அடியிலுள்ள நீரில் பல வகை கனிம உப்புகள் கரைந்துள்ளன. இவை, செடி, கொடி, மரம் ஆகியவற்றுக்குச் சத்துப் பொருளாகின்றன. இவற்றை வேர்மூலம் தன்னுள் இழுத்துக் கொள்கிறது. இது சவ்வூடு பரவல் வினையால் நிகழ்கிறது.

RangaRakes

இதனால் வேர்களின் செல்களில் அதிக அழுத்தம் ஏற்படுகிறது. இவை செல்சுவர்களின் உதவியால் நுண்புழைப் பெயர்ச்சி மூலம் மற்ற தண்டு, இலை ஆகிய பகுதிகளுக்குப் பரவுகிறது.

இலைகளிலுள்ள இலைத்துளை மூலம் நீர் ஆவியாகி வெளியேறுகிறது. இதனால் இலைகள் உள்ள இடங்களில் அழுத்தம் குறைகிறது. விளைவு நீர் மேலே ஏறுவதற்கான உந்துதல் கிடைக்கிறது. எனவே, சவ்வூடு பரவல், நுண்புழைப் பெயர்ச்சி மற்றும் இலைத் தாவரங்களிலிருந்து நீர் ஆவியாதல் ஆகிய மூன்றும் சேர்ந்து நிலத்தடியிலுள்ள நீர் மரத்தின் உச்சிக்குச் செல்ல முடிகிறது.

தண்டு நட்டால் தாவரம் வளரும் முறை

முருங்கைக் குச்சியை நட்டால் வளர்கிறது. மற்ற மரங்கள் அவ்வாறு வளர்வதில்லை. பொதுவாக தாவரங்கள் இரண்டு முறைகளில் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

1. விதைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம்
2. விதையில்லா இனப்பெருக்கம் (தண்டுவழி)

பெரும்பாலான தாவரங்கள் விதைகளை உற்பத்தி செய்து அவற்றைப் பல வழிகளில் பரவச் செய்து இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

ஆனால் சில தாவர வகைகளில் விதை உற்பத்தி ஆவதில்லை. ஆகையினால் செம்பருத்தி, காகிதப்பூ முதலிய தாவரங்களின் கிளைகளை மண்ணில் நட்டு புதிய தாவர வளர்ச்சி பெறும் முறையினைக் கடைப்பிடிக்கிறார்கள்.

மரங்களை விதைகளிலிருந்து வளர்க்க அதிக நாட்கள் பிடிக்கும். கரும்பு, முருங்கை, பூவரசு முதலிய தாவரங்களை 'போத்து நடுதல்' முறையில் அதன் கிளை ஒன்றை நட்டு விரைவில் பலனை

tamilnavarasam.com

அடைய முடிகிறது. மல்லிகை, ரோஜா முதலிய செடிகளை பதியம் போடும் முறையில் மட்டுமே உற்பத்தி செய்கிறோம்.

கனகாம்பரம்

கனகாம்பரம் வாடினாலும் அதன் நிறம் மாறுவதில்லை. ஏனென்றால், பூவுக்கு நிறம் கொடுப்பது ஆன்தோசைனின், ஜான்தோபில் முதலிய நிறமிகள்தாம். பூ வாடுதல் என்பது அதிலிருந்து நீர் இழந்து செல்கள் சுருங்குவது ஆகும். கனகாம்பரப் பூவில் நீர் அதிகம் இல்லை. ஆதலால் அது நீர் இழப்பது குறைவு. எனவே அதன் செல்களிலுள்ள நிறம் மாறுவதில்லை.

செந்தட்டி

செந்தட்டி என்னும் தாவரம் மனித உடலில் பட்டால் அரித்துத் தடித்துவிடும். ஏனென்றால், செந்தட்டி என்ற தாவரத்தின் இலை, தண்டு, கிளை போன்ற பகுதியின் மேற்புறம் சிறுசிறு தூவிகள் அதிக அளவில் காணப்படும். இத்தூவிகள் இலைகளின் மேற்புறத்தில் அதிகம் காணப்படும்.

இவற்றை ஒரு கூட்டு நுண்ணோக்கி (லென்ஸ்) கொண்டு பார்த்தால் ஒவ்வொரு தூவியின் நுனியிலும் தொப்பி போன்ற ஒரு பகுதியைக் காணலாம்.

இத்தொப்பி போன்ற பகுதியின் உள்ளே மனிதத் தோலுக்கு ஒவ்வாமையை உண்டாக்கும் வேதிப்பொருள்கள் இருக்கின்றன. எனவே அத்தாவரத்தின் இலை மனித உடலில் பட்டால் தூவியின் நுனியிலுள்ள தொப்பிப் பகுதி மனிதத்தோல் பரப்பில் புதைந்து உடைந்துவிடுகிறது.

அதனால் வேதிப்பொருள் வெளியேறி மனிதனுடைய தோலை அரிக்கிறது. சிறிது நேரத்தில் வேதிவினை காரணமாக அப்பகுதி தடித்தும் விடுகிறது.

RangaRakes

உயிரி உரம்

தாவரத்திற்குத் தேவையான அனைத்து மூலங்களும் அடங்கிய கரிமப் பொருளே உரமாகும். தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கும் வீரிய விளைச்சலுக்கும் நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ், ஆக்சிஜன், கந்தகம், கால்சியம், இரும்பு முதலிய பேரூட்டச் சத்துகளும் மாங்கனீசு, தாமிரம், துத்தநாகம் முதலிய நுண்ணூட்டச் சத்துகளும் தேவை.

தொழு உரம், கழிவு மக்கு, பசுந்தாள் உரம், கோழி உரம், கடற்களை என வழங்கும் பாசிவகைகள் முதலியன இயற்கை உயிரி உரங்களாகும்.

சாக்கடைக் கழிவு, உறைந்த ரத்தம், முடி, தூளாக்கப்பட்ட கொம்பு, விலங்குகளின் குளம்புகள் ஆகியவையும் உரங்களே. புண்ணாக்கு ஒரு நல்ல இயற்கை உரம்.

வளி மண்டல நைட்ரஜனை மண்ணில் நிலைப்படுத்த ரைசோபியம் போன்ற நுண் உயிரிகளை நேரடியாக உரமாகப் பயன் படுத்தும் தொழில்நுட்பம் கிராமம் வரை வந்துவிட்டது.

நீலப்பச்சை பாசிவகைகளைப் பயன்படுத்தி (பசுந்தாள் உரமாக) நல்ல தாவர வளர்ச்சி பெறவும் இன்று முடிகிறது. இவையெல்லாம் உயிரி உரங்களே. உயிரி உரங்களின் சிறப்பை உணர்ந்தால் செயற்கை உரங்களின் பயன்பாடு குறையும்.

நெற்பயிர்களுக்கு அதிக நீர்

பொதுவாக தாவரங்களுக்கான நீர்த்தேவை, அளவு, அதன் வளர்ச்சி, வாழிடம், செயலியல், வேரின் அமைப்பு, வாழ்நாள் ஆகிய அடிப்படைக் காரணிகளால் மாறுபடுகிறது.

நெற்பயிரின் சல்லிவேர்கள் மேல்மண்ணில் புதைந்திருக்கின்றன. எனவே பயிரின் தழை வளர்ச்சிக்குத்

tamilnavarasam.com

தேவையான பேருட்ட, நுண்ணூட்ட சத்துகள் எல்லாம் நீரில் கரைக்கப்பட்டு எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

இவை தாவர செல்களுக்குச் சென்று வளர்சிதை மாற்றத்துக்குத் துணை புரிகின்றன. எனவே நெற்பயிர் சூல் கொண்டு, பால் பிடித்து சிறப்பாக வளரும்வரை நீர்த்தேவை அதிகமாக இருக்கிறது.

மரத்தின் ஆயுள்

பொதுவாக தாவரங்கள், விலங்குகளைக் காட்டிலும் வளர்ச்சி, வயது, உணவு உற்பத்தி ஆகியவற்றில் முன்னேற்றம் அடைந்தவை.

தாவரங்கள் நிலையாக ஓரிடத்தில் உள்ளதாலும் தனக்குத் தேவையான உணவுப்பொருட்களை இயற்கை ஒளிகொண்டு தானே உற்பத்தி செய்யும் திறனாலும் எளிய உள்ளமைப்புத் தொகுப்புகள் பெற்றுள்ளதாலும், இவற்றின் செல்களில் வளர்சிதை மாற்ற விகிதம் குறைவாக உள்ள காரணத்தாலும் அதிக ஆயுட்காலம் கொண்டுள்ளன.

மேலும் விலங்குகளிலேயே பாலூட்டிகளும் பறவைகளும்தான் வெப்ப ரத்தப் பிராணிகளாகும். ஆதலால் அவற்றின் செல்களின் வளர் சிதை மாற்ற விகிதம் மற்ற விலங்குகளைக் காட்டிலும் அதிகம். இதனால் அந்த உயிரியின் ஆயுட்காலம் குறைக்கப்படுகின்றன.

பொதுவாக உயிரிகளின் வயது, மரபுக்காரணிகளான ஜீன்களைப் பொறுத்து அமைகின்றது.

புற்களில் நுரை

புற்களில் காணப்படும் நுரை அத்தாவரத்தின் நீர் உகுத்தல் அல்லது நீர் வடிதல் என்ற செயலியல் நிகழ்வின் மூலம் நீர்த்துளை வழியாக வெளியேறிய நீரே ஆகும்.

RangaRakes

இது நீராவிப் போக்கின் வழியாக வெளியேறும் நீரின் அளவை விட மிகக் குறைவு. மேலும் இந்த நீர் வடிதல் முறை எல்லாத் தாவரங்களுக்கும் இல்லை.

115 தாவரக் குடும்பத்தைச் சார்ந்த 333 பேரினத் தாவர குற்றுச் செடிகளில் பொதுவாக நீர் வடிதல் நிகழ்கிறது.

நீர் வடிதல் நிகழ்ச்சி (வெப்பமான இரவு நேரங்களில்) பகல் பொழுதில் அதிகமாகவும் இரவில் குறைவாகவும் நடைபெறும்.

நுரை போன்ற இத்திரவத்தில் பல வகையான நொதிகள், சர்க்கரைப் பொருட்கள், அமினோ அமிலங்கள், சில கரிம அமிலங்கள், வைட்டமின்கள், தாது உப்புகள் மற்றும் கரிம கூட்டுப் பொருட்களும் இருக்கும்.

நீர்த்தாவரம்

பொதுவாக நீர்வாழ்த் தாவரங்களில் பூக்கள் காணப்படுவதில்லை. அப்படியே இருந்தாலும் அவை மகரந்த சேர்க்கை நடைபெற உதவுவதற்காக நீரின் மேற்பரப்பில் காணப்படும். பொதுவாக நீர்வாழ்த் தாவரங்களில் தண்டுவழி இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது.

ஹைட்ரில்லா, பொடமொஜிட்டான், வாலிஸ்நேரியா போன்ற பூக்கும் தாவரங்கள் வேருடன் மூழ்கி உள்ள தாவரங்களாகும். வாலிஸ்நேரியா தாவரத்தில் ஆண்பூ நீருக்குள்ளேயும், பெண்பூ நீர்மட்டத்திலும் காணப்படும்.

இலையே இல்லாத தாவரங்கள்

வறண்ட நிலத் தாவரங்களில், சப்பாத்திக் கள்ளியில் இலைகள் தோன்றியவுடன் உதிர்ந்துவிடுகின்றன. இலையின் தொழிலை தட்டையான அதன் பசுமைத் தண்டு செய்கின்றது.

tamilnavarasam.com

மேலும் அஸ்பராகஸ் என்னும் தாவரத்தில் இலைகள் முட்களாகவும் செதில்களாகவும் மாறியுள்ளன. இந்த மாறுதல்கள் நீராவிப் போக்கைத் தவிர்க்கவும் மேலும் விலங்குகளிடமிருந்து காப்பாற்றிக் கொள்ள ஏற்பட்ட தகவமைப்பாகும்.

வளையும் குச்சி

எந்த ஒரு தாவரத்தின் குச்சியும் பச்சையாக இருக்கும்போது வளைகிறது. ஆனால் காய்ந்தவுடன் வளைவதில்லை.

தாவர செல்களிலுள்ள சைட்டோபிளாசத்தில் அதிக அளவு நீரும், கரிம, கனிமப் பொருட்களும் காணப்படுகின்றன. செல்லுலோஸ் மற்றும் பெக்டின் என்ற பல்சர்க்கரைப் பொருட்களாலான செல்லுறையும் காணப்படும். இவை தவிர நார்த்திசுக்களும் காணப்படும்.

இத்தகைய தன்மைகளால் மீள்தன்மையும் வளையும் தன்மையும் குச்சி பச்சையாக இருக்கும்போது கிடைக்கிறது.

குச்சி காயத்தொடங்கும்போது செல்களிலுள்ள நீர் குறைகிறது. செல்லியங்குத் திறன் குறைகிறது. இதனால் குச்சியை வளைக்கும்போது மீள்தன்மையற்று ஒடிந்து விடுகின்றது.

மரத்துண்டுகளின் உருளை வடிவம்

பெரும்பாலான மரத்துண்டுகள் உருளை வடிவமாகவே இருக்கின்றன. வேறு வடிவங்களில் இருப்பதில்லை.

மரத்தின் தண்டுப்பகுதி, பலவிதத் தேவைகளை நிறைவு செய்கிறது. நீரை மேலும் கீழும் கடத்துவது, உணவைச் சேகரித்து வைத்துக் கொள்வது மற்றும் பாரத்தைத் தாங்குவது ஆகிய பணிகளைத் தண்டுப் பகுதி செய்கிறது. இவ்வனைத்தும் பொருள் சிக்கனம் கொண்டு செயல்படவேண்டும். உருளை வடிவமுள்ள தண்டு மட்டுமே மிகக் குறைந்த சுற்றளவுக்குள் மிக அதிகப்

பரப்பளவைப் பெற்றுள்ளது. இந்த ரகசியத்தை இயற்கை கையாண்டுள்ளது.

மேலும் ஒரு மரம், தன் வாழ்நாளில் பல திசைகளில் காற்றின் அழுத்தத்தை சகிக்க வேண்டியுள்ளது. இதை எதிர்கொள்ள எல்லாத் திசைகளிலும் நார்கள் உண்டாகியிருக்கும்.

உருளை வடிவில் தண்டு அமைந்தால் மிகக் குறைந்த நார்களைக் கொண்டு எல்லாத் திசைகளிலும் சீரான திறனைப் பெற்று விளங்குகிறது.

கரும்பு

கரும்பிலிருந்துதான் பெரும்பாலும் சர்க்கரையை தயாரிக்கிறார்கள். ஐரோப்பிய நாடுகளில் அதிகமாக பீட்ருட்டிலிருந்து சர்க்கரை உருவாக்கப்படுகிறது. பனை வகை மரங்களிலிருந்து பனங்கற்கண்டு, சர்க்கரை, வெல்லம் உற்பத்தி செய்கிறார்கள்.

வல்லாரை

ஈரமான பகுதிகளில் அதிகமாகக் காணப்படும். இந்தியாவின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் கிடைக்கும். தட்பமான, மித தட்பமான பகுதிகளில் வளரும். ஒரு மென்மையான கொடி. தண்டு நீண்டதாக தரையில் படர்ந்து இருக்கும்.

செங்குத்தான வேர்களின் இலைக் கோணத்திலிருந்து இந்த தண்டுகள் வளரும். மெல்லிய தண்டு பெரும்பாலும் சிவப்பு நிறமானதாக இருக்கும். வேர்க்கூட்டத்திலிருந்து தோன்றும் இலைக்காம்பு மிகவும் நீண்டு இருக்கும்.

ஒரு கணுவிலிருந்து 1 முதல் 3 இலை தோன்றும். இலையின் வடிவம் வட்ட வடிவமாகவோ, மொச்சை வடிவமாகவோ இருக்கும். அகலம் அதிகமாக இருக்கும். கரு வல்லாரை என்ற ஓரினம்

மலைப்பாங்கான இடங்களிங் வளர்கின்றன. கொடிமற்றும் விதைகளில் மூலம் இனப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது.

தும்பை

தும்பைக்கு எல்லாவகை மண்ணும் ஏற்றது. இந்தச்செடி வறண்ட நிலங்களில் கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் மூவாயிரம் அடி உயரம் வரை உள்ள இடங்களில் நன்கு வளரும் தாவரம். ஒரு அடிமுதல் மூன்று அடி உயரம் வரை வளரும். இச்செடியில் நுண் மயிர்கள் காணப்படும். எதிர் அடுக்கில் அமைந்த தனி இலைகளை உடையது. கணுக்குருத்து இரு கிளைகளாக இலைக்கோணத்தில் பிரிந்திருக்கும். இலைகள் நீளமாகவும் இலைகளுக்கு மேலும் கீழும் பூக்களும் அமைந்திருக்கும்.

மலர்கள் தூய வெள்ளை நிறமாக ஒரே இதழ்விட்டு ஒரு சிறிய மொட்டு இதழின் நேராக நிற்கும். ஐந்து இதழ்களை உடையது. அடியில் இவை இணைந்து குழல் வடிவமாயிருக்கும் மகரந்த வட்டம் தாதிழைகளை உடையது இதில் இரண்டு உயரமானவை. சூல் தண்டு நீண்டது. சூலக வட்டம் நான்கு பிரிவானது. இலைக்குத் தனிவாசனை உண்டு. நட்ட ஆறுமாதத்தில் பூத்துவிடும். இவை விதை மூலம் இனப் பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது.

துளசி

வடிகால் வசதியுள்ள குறுமண் மற்றும் செம்மண், வண்டல்மண், களி கலந்த மணற்பாங்கான இருமண், பாட்டு நிலம் தேவை. கற்பூர மணம் பொருந்திய இலைகளையும் கதிராக வளர்ந்த பூங்கொத்து களையும் உடைய சிறுசெடி. தமிழகமெங்கும் தானே வளர்கின்றது. துளசியின் தாயகம் இந்தியா. அந்தமான் மற்றும் நிக்கோபார் தீவுக்கும் பரவியுள்ளது. துளசியை விதை மற்றும் இளம் தண்டுக் குச்சிகள் மூலம் பயிர் பெருக்கம் செய்யலாம். மண்ணில் கார அமில நிலை 6.5 - 7.5 வரை இருக்கலாம். வெப்பம் 25 டிகிரி

RangaRakes

முதல் 35 டிகிரி. இலை, தண்டு, பூ, வேர் அனைத்துப் பகுதிகளும் மருத்துவ குணம் வாய்ந்தவை.

தூதுவளை

தமிழகம் எங்கும் தன்னிச்சையாக வளர்கிறது. வீட்டுத் தோட்டத்திலும் வளர்ப்பதுண்டு. சிறகாக உடைந்த முள்ளுள்ள இலைகளையும், ஊதாநிறப் பூக்களையும், உருண்டையான பச்சை நிறக் காய்கள் சுண்டைக் காய் மாதிரி இருக்கும். சிவப்புப் பழங்களையும் வளைந்த முட்கள் நிறைந்த தண்டினையும் உடைய ஏறு கொடி. இது விதைகள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது.

எலுமிச்சை

எலுமிச்சை தென்கிழக்கு ஆசியாவை தாயகமாகக் கொண்டது. இமயமலை அடிவாரத்திலிருந்து பரவி மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை வரை கடந்தது. எலுமிச்சை முள்ளுள்ள சிறு மர வகுப்பைச் சார்ந்தது. சுமார் 15 அடிவரை வளரும். தமிகம் முழுதும் வீட்டுத்தோட்டங்களில் வளர்க்கப்படுகிறது. செம்மண்ணில் நன்கு வளரும். இதில் பலவகையுண்டு நாட்டு எலுமிச்சை, கொடி எலுமிச்சை மலை எலுமிச்சை எனப் பலவகையுண்டு.

எல்லாவற்றிக்கும் குணம் ஒன்று தான். எதிர் அடுக்கில் இலைகள் அமைந்திருக்கும். பூ விட்டுக் காய்கள் உருண்டை மற்றும் ஓவல் வடிவத்திலும் இருக்கும். முற்றினால் மஞ்சள் நிறத்தில் இருக்கும். எலுமிச்சையை அரச கனி என்பர். இதன் பயன்பாடு கருதியும் மஞ்சள் நிற மங்கலம் கருதியும் இப்பெயர் வைத்தனர். கடவுளுக்கு மிக உகந்தது. வழிபாட்டில் வரவேற்பிலும் முதன்மை வகிப்பது. விதைமூலம் இனப்பெருக்கம் செய்யப்படுகிறது.

கொத்துமல்லி

கொத்துமல்லி நன்செய், புன்செய் நிலங்களில் முக்கியமாக

tamilnavarasam.com

கரிசல் மண், செம்மண் நிலத்தில் நன்கு வளரும். இது இந்தியா முழுதும் காணப்படும். இதன் தாயகம் தென் ஐரோப்பா மற்றும் வட ஆப்பிரிக்கா, தென் மேற்கு ஆசியா ஆகும். பின் இது மத்திய ஆசியா, மெடிட்டரேனியன், இந்தியா, தெற்கு ஆசியா, மெக்சிகன் டெக்கான், லத்தீன் அமெரிக்கா, போர்ச்சுகல், சீனா, ஆப்பிரிக்கா, தென்கிழக்கு ஆசியா நாடுகளுக்குப் பரவிற்று. இதன் தண்டுகள் மென்மையாக இருக்கும்.

இது 50 சி.எம்.உயரம் வரை வளரக்கூடியது. இதன் இலைகள் எதிர் அடுக்கில் அமைந்து நீண்ட முப்பிறிவாக பசுமையாக நறு மணத்துடன் இருக்கும். இந்த இலையில் B, B12 - C வைட்டமின்கள் உள்ளது. சிறிய அடுக்கான வெள்ளை மலர்களைக் கொண்டிருக்கும். பூக்கள் முற்றி காய்கள் பச்சையாக இருக்கும். பின் காய்கள் காய்ந்தவுடன் மரக்கலராக மாறும். இந்த காய்கள் உருண்டையாக இருக்கும்.

மிளகு

இந்தியாவிலும் தமிழ்நாட்டிலும், கேரளாவிலும், குடகு மலையிலும் அதிகமாகப் பயிராகிறது. இந்தியாவிலிருந்து ஐரோப்பா, சைனா, மத்திய கிழக்கு நாடுகள் வட ஆப்பிருக்கா விற்குப் பரவிற்று. 16ம் நூற்றாண்டில் ஜாவா, சுமத்திரா, மடகாஸ்கர் மற்றும் மலேசியாவுக்குப் பரவிற்று.

மிளகு ஒரு கொடிவகையைச் சார்ந்தது. இதன் இலைகள் வெற்றிலை போல் பெரிதாக இருக்கும். இதன் கொடி 10 12 அடிக்குமேல் கெட்டியான பட்டையுள்ள மரத்தில் பற்றி வளரும். முக்கியமாக முள் முருங்கையில், இக்கொடிகள் மரங்களைப் பின்னிப் பிணைந்து அடர்த்தியாக வளரும்.

எப்பொழுதும் பசுமையாகவும், கொடியின் கணுக்கள் சிறிது பெருத்தும் காணப்படும். இதன் காய்கள் ஒரு சரத்திற்கு 20-30க்கு

RangaRakes

மேல் இருக்கும். பச்சையாக எடுத்து அதன் நிறம் மாராமல் பதம் செய்தும் வைப்பார்கள். முற்றிய பழத்தைப் பறித்து வெய்யிலில் நன்கு காய வைத்தால் அது கருமிளகாக சுண்டி சிருத்து மாறிவிடும். இதுவே மிளகாகும்.

tamilnavarasam.com